

Schriften

des

Vereins für Geschichte

des

Bodensees und seiner Umgebung.

Zweundzwanzigstes Heft.



Mit acht Beilagen.

Lindau i. B.

Kommissionsverlag von Joh. Thom. Stettner.

1893.

Z 21682

1911

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY



Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Vorbericht von Pfarrer Gustav Reinwald, I. Sekretär des Vereines	1
--	---

I. Vorträge bei der 23. Jahres-Versammlung in Rorschach am 4. und 5. September 1892.

1. Aus dem Begrüßungsworte von Dr. Th. Wiget in Rorschach	5
2. Auszug aus dem Vortrag „die Vorschaffner unseres Vereines“, gehalten von Pfarrer Gustav Reinwald in Lindau	8

II. Abhandlungen und Mitteilungen.

1. Die Geschichte des Klosters Hofen und der Reichsstadt Buchhorn. In 2 Theilen. Von Stadtpfarrer und Bezirksschul-Inspektor Friedrich Adolf Rief in Friedrichshafen. II. Teil. Hofen und die Reichsstadt Buchhorn vom Jahre 1572 an bis heute	13
2. Ueber Lindauer Schützenwesen. Von Freiherrn Max Kocher v. Hüttenbach in Lindau	79
3. Recension. Von Pfarrer Dr. Probst in Untereßendorf	100
4a. Thurgauer Chronik des Jahres 1892. Von Dr. Meyer in Frauenfeld	103
4b. Chronik von Friedrichshafen für 1892. Von einem Ungenannten	108
5. Aus der Chronik der Stadt Konstanz 1892. Von Otto Leiner	112
6. Konstanzer Literatur aus den Jahren 1890/92	114
7. Auszug aus der Chronik von Lindau 1892. Von Pfarrer G. Reinwald	116
8. Zur Chronik von Meersburg. Von Ratschreiber Straß	119
9. Heiligenberg im Jahre 1892. Von Monsign. Martin	123
10. Chronik von Rorschach für 1892. Von B. Domann	126
11. Auszug aus der Chronik von Ueberlingen 1892. Von Dr. Th. Laumann in Ueberlingen	131
12. Chronik Borsarlbergs im Jahre 1892. Von Dr. med. Huber in Bregenz	141

III. Vereinsangelegenheiten.

Personal des Vereines	147
Erster Nachtrag zum Mitglieder-Verzeichnis des 21. Vereinsheftes	149
Darstellung des Rechnung-Ergebnisses für das Jahr 1892/93	153
Verzeichnis der im Jahre 1892/93 eingegangenen Wechselschriften (Abschluß)	155
Verzeichnis der dem Vereine für die Sammlung und Bibliothek gewidmeten Gegenstände	159
Verzeichnis der käuflich für die Bibliothek erworbenen Bücher, Schriften usw.	161
Verzeichnis der käuflich für die Sammlungen erworbenen Gegenstände	162

Bodensee-Forschungen aus Anlaß der Herstellung der neuen Bodenseekarte durch die hohen Regierungen der fünf Uferstaaten.

Vorwort von Eberhard Graf Zeppelin, Kammerherrn Seiner Majestät des Königs von Württemberg	3
I. Abschnitt. Geographische Verhältnisse des Bodensees von Eberhard Graf Zeppelin	5
II. Abschnitt. Ältere und neuere Bodensee-Forschungen und -Karten mit Einschluß der Arbeiten der für die Herstellung der neuen Karte und die wissenschaftliche Erforschung des Sees von den fünf Ufer-Staaten eingesetzten Kommissionen von Eberhard Graf Zeppelin, nebst zwei Originalberichten	21
1. Triangulation für die Bodensee-Karte. Von Major Reber in Bern, Ingenieur vom eidgenössischen topographischen Bureau. Mit einer Karte	46
2. Die Tiefenmessungen und das Kartenmaterial für die Herstellung der neuen Bodensee-Karte. Von J. Hörnli mann in Bern, Ingenieur im eidgenössischen topographischen Bureau. Mit einer Abbildung	50
III. Abschnitt. Die hydrographischen Verhältnisse des Bodensees. Von Eberhard Graf Zeppelin. Nebst einer hydrographischen Karte des Bodensees und einer Tafel	59
IV. Abschnitt. Die Temperatur-Verhältnisse des Bodensees. Von Dr. F. A. Forel, Professor an der Universität Lausanne, frei aus dem Französischen übersetzt von Eberhard Graf Zeppelin. Mit zwei Tafeln	1
V. Abschnitt. Transparenz und Farbe des Bodensee-Wassers. Von Dr. F. A. Forel, Professor an der Universität Lausanne, frei aus dem Französischen übersetzt von Eberhard Graf Zeppelin. Mit einer Tafel	31
VI. Abschnitt. Die Schwankungen des Bodensees. Von Dr. F. A. Forel, Professor an der Universität Lausanne, frei aus dem Französischen übersetzt von Eberhard Graf Zeppelin. Mit einer Tafel	47

Vorbericht

von

Pfarrer G. Reinwald, I. Sekretär des Vereins.

Das wichtigste Ereignis, welches seit der Herausgabe des vorigen Hestes unser Vereinsleben betroffen hat, ist der Wechsel des Präsidiums. Herr Geheime Hofrat Dr. Moll glaubte, es seinen Jahren und seiner öfter angegriffenen Gesundheit schuldig zu sein, von der Vereinsleitung zurückzutreten und er sprach diesen Wunsch mit einer Bestimmtheit aus, daß dem Vereine keine andere Wahl blieb, als ihm gerecht zu werden. Der bisherige Leiter unseres Vereins ist sein Hauptgründer gewesen und seit nun fast einem Vierteljahrhundert die Seele desselben geblieben.

Daß der Verein seine mannigfachen Aufgaben in richtiger Weise auf dem Gebiete der Geschichtsforschung erfaßt, daß er durch manche Schwierigkeit sich hindurch gearbeitet hat, daß er an mancher Klippe glücklich vorübergefegelt ist und aus kleinen Anfängen sich zu einer gewissen Höhe emporgeschwungen, ist wesentlich das Verdienst seines ersten Vorstandes. Insbesondere hat er es verstanden, der eigenartigen Aufgabe, die der Verein als ein internationaler hat, gerecht zu werden und die wissenschaftlichen Kräfte wie die Bewohner der verschiedenen Orte am See einander näher zu bringen, so daß derselbe ein gemeinsames Band der Vereinigung zwischen ihnen geworden ist. Mutvoll und warm hat er jederzeit die Vereinsache vertreten, mit wohlwollendem Entgegenkommen und charaktervoller Gesinnung ist er den verschiedenen Verhältnissen gerecht geworden, darum begleitet ihn auch der warme Dank aller Vereinsmitglieder bei seinem Rücktritt mit dem Wunsche, daß er als lebenslänglicher Ehrenpräsident noch lange Jahre für das Gedeihen des Vereines wirken möge. Als äußerer Ausdruck der Dankbarkeit wurde ihm eine von Herrn Rat Leiner prächtig ausgestattete Adresse überreicht.

Zum nunmehrigen Präsidenten des Vereins wurde auf der Jahresversammlung in Rorschach Herr Graf Eberhard von Zeppelin gewählt, der dem Ausschuß seit vielen Jahren als Mitglied für Baden angehört und durch seine bisherige Thätigkeit für die Vereinsache wie durch seine internationale Stellung als die geeignetste Kraft zur Vereinsleitung erschien. — An seine bisherige Stelle trat Monsignore Martin auf Heiligenberg als Ausschußmitglied für Baden.

Ausflüßigungen fanden drei in Korschach, eine in Friedrichshafen statt.

Die Vereinsammlungen am letzteren Orte wurden entsprechend vermehrt. Für die großherzige Munifizenz, mit welcher S. E. Majestät König Wilhelm II. von Württemberg die Beibehaltung des Lokals ermöglichte, wird hiermit wiederholt wärmster Dank in Ehrfurcht dargebracht.

Der Vereinstag wurde am 4. und 5. September 1892 in Korschach abgehalten. Leider war derselbe vom Wetter wenig begünstigt und deshalb nicht so stark als früher besucht. Um so wärmern Dank verdient das freundliche unermüdlch eifrige Entgegenkommen der Behörden und der Bewohner Korschachs und vor allem die aufopferungsvolle Thätigkeit der Herren, die dorten und in Rheineck die Leitung der Geschäfte in die Hand nahmen, insbesondere die der Herren Major Gmürr-Kreyl, Apotheker Rothenhäusler, Rechtsanwalt Dr. Baumeister in Korschach, dann die des Herrn Reallehrer Arbenz und Hauptmann Tobler-Lutz in Rheineck.

Der Vorabend wurde verschönt durch Vorträge des Männergesangs Helvetia und der Bürgermusik. Am Haupttage fuhr man trotz des Regens nach Rheineck, freilich nicht wie geplant war, zu Schiffe sondern mit der Bahn. Dort besichtigte man die Kirche und das Rathaus mit seinen Glasgemälden und anderen Antiquitäten, unter denen auch prächtige weingefüllte Pokale waren. In Korschach besah man unter Führung des Beichtigers Knoblauch die schönen Stickereien und Paramente in der „Schola-fika“ und lauschte den erklärenden Aufschlüssen über die Leistungen dieser kunstgewandten Schule. In der katholischen Kirche waren die Kirchenschätze aufgestellt und erfreuten die Belehrungen über die dortigen Glasgemälde neuester Zeit und über die Altarbilder Stanzer Schule. Das gemeinsame Mittagmahl im „Signal“ war gewürzt durch zahlreiche Toaste, vor allem auf den nunmehrigen Ehrenpräsidenten des Vereins, auf die gastfreundliche Schweiz und auf Korschach, von wo man als Festgabe noch Hardeggers Mariaberg und den Führer durch Korschach und Umgebung aber auch den herzlichsten Dank für alle dort empfangene liebevolle Freundlichkeit mitnahm.

Die in Korschach gehaltenen Vorträge über Gustav Schwab vom Berichterstatter und über Cardinal Hergenröther von Pfarrer Engert in Rehlen sind diesmal nicht in das Vereinsheft aufgenommen, teils aus Rücksicht auf den Raum, teils weil sie Bekanntes enthalten. Von ersterem ausführlichen Vortrag zu Ehren des 100jährigen Geburtstages des Dichters, dessen Nefte, Herr Kriegsrat Schwab aus Stuttgart, die Versammlung durch seine Anwesenheit und durch einen poetischen Vortrag erfreute, ist nur das ausgezogen, was den Gefeierten als „Vorschaffner“ unserer Vereinsbestrebungen hervorhebt und das, was über den verewigten Herrn Verwaltungsrats-Präsidenten Maf gesagt worden ist.

Dagegen finden sich im vorliegenden Hefte die Anfänge der Publikationen der naturwissenschaftlichen Commission für Erforschung des Bodensees. Wir hoffen, daß die Veröffentlichung derselben in unserem Hefte unsere bisherigen Freunde in ihrer Treue bestärken und uns neue gewinnen werde.



I.

Vorfräge

bei der

dreißundzwanzigsten Jahres-Versammlung

in

Korschach

am

4. und 5. September 1892.



Aus dem Begrüßungswort

von Dr. Th. Wiget in Rorschach.

Hochzuverehrende Versammlung!

— —. Wenn es am Jahresfeste eines historischen Vereines gestattet ist, ihn selbst im Lichte der Geschichte zu betrachten, so möchte ich ihn zuvörderst als ein echtes Kind seines Jahrhunderts begrüßen. Zwar nennt sich dieses mit Vorliebe das Zeitalter der Naturwissenschaften. Wenn wir aber eine Epoche nach dem spezifisch Neuen, das sie gebracht hat, benennen wollen, so hat eine um 200 Jahre weiter rückwärts liegende Periode begründeteren Anspruch auf dieses Prädikat. Galilei, Kepler, Newton haben dem XVII. Jahrhundert das dauernde Anrecht gegeben, sich das Jahrhundert der Naturwissenschaften zu nennen. Um die Mitte desselben waren die Grundlagen der heutigen Physik fertig, in der zweiten Hälfte begründete Robert Boyle, die alte Elementenlehre über den Haufen werfend, die moderne Chemie, enthielt das Mikroskop, das Wunder der Spermatozoen, zeigte Newton die Mathematik des Kosmos. Wie groß auch in unserem Jahrhundert der Erkenntniszuwachs auf naturwissenschaftlichem Gebiete ist, wie weit auch, namentlich durch seine technologische Verwertung, naturkundliches Wissen und Interesse in die breiteren Schichten der Gesellschaft eingedrungen sein mag, das alles ist doch nur die intensive und extensive Steigerung einer zweihundertjährigen Bewegung, nicht der Anbruch einer neuen Geistesrichtung.

Wollen wir aber das XIX. Jahrhundert nach dem neuen Geiste bezeichnen, den es geboren hat, so müssen wir es nicht das naturwissenschaftliche, sondern das historische Jahrhundert nennen. Geschichte heißt das neu aufgegangene Gestirn am Kulturhimmel der Neuzeit, das mit wachsendem Glanze den Stern überstrahlte, der das vorausgegangene Jahrhundert, das Zeitalter der Aufklärung, beherrscht hatte. In souveräner Geringschätzung der Vergangenheit hatte die Aufklärung sich darin gefallen, lediglich aus Vernunftprinzipien die Welt zu konstruiren, Staat und Gesellschaft zu ordnen, Recht und Sitte zu normieren. Ein philosophisches System jagte das andere, und jedes riß auch die auf ihm fußende Rechts- und Sittenlehre mit in seinen Sturz. In diesem

Schwanken der Prinzipien regte sich auf allen Punkten das Bedürfnis, das Werden der Dinge zu erforschen, das Bestehende als ein Produkt langer Entwicklung zu begreifen und aus seiner Geschichte die Richtung der Weiterentwicklung zu abstrahieren. Dieser historische Sinn, die geschichtliche Betrachtung der Dinge, kennzeichnet die neue Zeit. Er hat nicht nur der allgemeinen Geschichte nach einem kümmerlichen Dasein die ihr gebührende Stellung unter den Wissenschaften und auf den Hochschulen gegeben, er erweckte auf allen Gebieten menschlicher Forschung das Bedürfnis, die systematische Betrachtung durch die historische zu ergänzen. Unser Jahrhundert hat die Geschichte der Einzelwissenschaften, der Philosophie, der Medizin, der Mathematik, der Astronomie, ja, die Geschichte der Geschichtsschreibung selber erforscht oder zu erforschen begonnen so daß es heute als ein Axiom gilt, die Darstellung eines Erkenntnisgebietes erst dann als abgeschlossen zu betrachten, wenn sie nicht nur den jetzigen Stand der Wissenschaft sondern auch die vorausgegangenen Phasen ihrer Entwicklung, den Wandel der Ideen, das allmähliche Anwachsen des gesicherten Besitzes umfaßt. Unser Jahrhundert hat im bewußten Gegensatz zum Nationalismus des vorigen die historischen Schulen ins Leben gerufen, auf dem Gebiete des Rechts, der Kunst, der Sprachforschung. Und auf dem Gebiete der Erziehung ist wenigstens die Idee einer historischen Begründung ihrer Methode von erlauchten Geistern verkündet worden. In Übereinstimmung mit dem Worte Göthes: „die Jugend muß immer wieder von vorn anfangen und als Individuum die Epochen der Weltkultur durchmachen,“ wollte man in dem Aufsteigen der Menschheit zu ihrer dormaligen Entwicklungshöhe den Gang der Erziehung des einzelnen vorgezeichnet finden, und kein Geringerer als Pestalozzi bemühte sich, aus den Stufen der menschlichen Sprachentwicklung die Methode der individuellen Sprachbildung unmittelbar abzuleiten.

Die historische Arbeit hat tausend Kräfte entfesselt, sie gab den Antrieb zu Spezialforschungen, sie entfachte den Sammeleifer, sie öffnete die Archive, durchwühlte die Erdrinde, durchsondete unsere Seen, der historische Geist ist der Vater der Monumenta Germaniae, der Urkundenbücher, der Neudrucke vergilbter und vergessener Werke. Mag der mechanische Fleiß auch hie und da an Unwichtiges und Bedeutungsloses verschwendet werden — der gelehrte Klatsch der neueren Literaturgeschichte liefert hievon manche Probe — es wäre doch eine schiefe Beurteilung dieser manigfaltigen und vielverzweigten Einzelforschung, sie geringschätzig als Kärnerdienst der Arbeit der Könige gegenüberzustellen; denn das Allgemeine ruht auf dem Besonderen, und die Vollständigkeit und Genauigkeit der Spezialarbeiten bedingt den wissenschaftlichen Wert des Gesamtergebnisses.

Hier ist der Punkt, wo der Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung in die historische Arbeit des Zeitalters eingreift. Einen bestimmten Bezirk nach allen Seiten seiner Geschichte zu durchforschen, das ist die Art, die allgemeinen historischen Aufgaben wirksam zu fördern. In diesem Sinne begrüße ich den Verein als ein Kind seines Jahrhunderts. Ein Blick auf seine Annalen mit den Arbeiten über Pfahlbauer und Römerdenkmäler, über Sitte und Volkstum, über meteorologische und Verkehrsverhältnisse, über politische und Naturereignisse, über Literatur und Baukunst an den Gestaden des Bodensees beweist, wie sehr er diesen Gruß verdient.

Ich begrüße ihn aber auch als eine Genossenschaft nicht bloß zünftiger Gelehrten, sondern als einen Verein von Fachmännern und gebildeten Laien, einen Verein, der eben durch diese Verbindung ein Organ wird, zahlreiche sonst ungenutzte Kräfte für die

Zwecke der geschichtlichen Forschung zu verwenden, zugleich aber auch die Ergebnisse der Forschung und historisches Interesse und historischen Sinn in weiteren Kreisen der Gesellschaft zu verbreiten.

Und endlich möchte ich meinem Gruße noch eine Bitte beifügen, die man dem Mann der Schule nicht verdenken wird. Möchte aus der Arbeit des Vereins nicht nur für die Gelehrten und Gebildeten, sondern von Zeit zu Zeit auch für diejenigen, die es werden wollen, für die heranwachsende Jugend, etwas abfallen, wie es in so vorbildlicher Weise im historischen Verein in St. Gallen geschieht. „An's Vaterland, an's teure schließ' dich an“ — das Wort des Dichters gilt auch für die historische Bildung der Jugend. In der Heimat liegen nicht nur die starken Wurzeln ihrer Kraft, sondern auch die Wurzeln des Verständnisses für das Fremde und Entlegene. Jedes Stück heimatlicher Geschichte ist ein Organ, durch welches der Zögling weltgeschichtliche Analogien begreift, wie er umgekehrt durch diese Beziehung der lokalen zur Weltgeschichte in stand gesetzt wird, in der steigenden und fallenden Welle des heimatlichen Winkels den Wechsel von Ebbe und Flut zu erkennen, der den Erdball umkreist. — — —



Auszug aus dem Vortrag „die Vorschaffner unseres Vereins“

gehalten

von Pfarrer Reinwald aus Lindau.¹⁾

Schwab zeichnete sich durch seine von poesievollem Stil durchhauchten Arbeiten auf geographischem Gebiete aus wie auf historischem. Sein Heimatland verbank ihm, daß unser Schwaben in seinen Schönheiten durch ihn allgemeiner bekannt wurde. Durch eingestreute Romanzen und Gedichte wußte er Werke dieser Art zu beleben, so die Neckarseite der schwäbischen Alb und Andeutungen über die Donauseite, Wanderungen durch Schwaben, die Schweiz in ihren Ritterburgen und Bergschlössern. Vor allem aber ist er der Vorschaffner unseres Vereins geworden durch seinen im Jahre 1827 erschienenen Bodensee, der 1840 eine zweite Auflage erlebte. Im Jahre 1825 hatte Schwab mit seinem Freunde Ullmann und dessen Familie und mit dem Maler Steinkopf eine Reise an den Bodensee und das Rheinthal hinauf bis zum Splügen gemacht. In Chur lernte er den Dichter Sälis kennen. Die Schönheit unserer Gegend reizte ihn, statt, wie er vorhatte, den Schwarzwald, nunmehr die Gelände am See zu beschreiben. Sein Glück führte ihn mit einem Manne zusammen, der den kundigsten Führer für diesen Plan abgeben konnte, mit dem von seinem Kutscher erkannten Freiherrn v. Laßberg, an den er ein Empfehlungsschreiben von Uhländ in der Tasche trug. Mit altgewohnter Freundlichkeit nahm ihn Sepp von Eppishausen auf und führte ihn nach St. Gallen. Dort machte er die Bekanntschaft des Idesons von Arx und in der herrlichen Stiftsbibliothek, im Anblick der Schätze, die dort aufgehäuft sind, gebieh der Plan zur Reise und nahm auch die Art der Ausführung feste Gestalt an. Er verbrachte sodann noch etliche Tage bei Herrn v. Laßberg auf dessen Schloß Eppishausen und das litterarische Vorhaben wurde durch dessen Rat ungemein gefördert. Hier wurde auch der Grund zu der Freundschaft mit dem durch seine Sammlungen und durch Herausgabe seines Liederjaales um altdeutsche Litteratur und Geschichte hochverdienten Manne gelegt und diese Freundschaft blieb eine dauernde; wiederholt hat Schwab Laßberg später auch auf der Meersburg besucht und in seinem und seiner Familie Umgang reichen Genuß gefunden und gesegnete Tage verlebt. Der

1) Siehe Seite 2.

Winter 1825/26 verging dann unter angestrengten Arbeiten an der Beschreibung unseres Sees und seiner Umgebungen bis Luziensteig hinauf. Das Werk scholl ihm bei der Fülle des geschichtlichen Stoffes unter der Hand an, so daß er den ursprünglichen Plan, die Lokalgeschichte den einzelnen Orten anzureihen, fallen ließ und die Geschichte als ein Ganzes behandelte. Er selbst schreibt, daß er sich krank und hypochondrisch an diesem Werke geschäft habe und mit dem Opus doch nicht zufrieden sei. Vier Briefe an Laßberg liegen hier durch die Güte des Freifräulein von Laßberg vor. Das Werk erschien 1827 bei Gotta 450 Seiten stark. Es teilte sich in 3 Abteilungen: Landschaftliches — Geschichtliches — Topographisches. Es folgen 12 Gedichte, zu denen die Geschichte am See den Stoff geliefert hatte und ein Anhang über die beiden Dampfboote „Wilhelm“ und „Max Josef.“ Das Buch ist das erste, das die Gauen am Bodensee einheitlich zusammenfaßt. Es hat einen bleibenden Wert. Es hat die landschaftlichen Schönheiten am See in glänzender Darstellung und Naturschilderung zuerst zur Geltung gebracht; es hat die Geschichte seit der Römerzeit weitesten Kreisen erschlossen und zu weiteren Forschungen Anregung gegeben; vor allem aber sind durch dieses Buch die Schätze, insbesondere die litterarischen, zu allgemeiner Kenntnis gelangt, die an den verschiedensten Orten des Bodensees in stiller Verborgenheit, oft von den Besitzern kaum nach ihrem Werte gewürdigt, ruhten. Endlich gehören die beigegebenen Gedichte zu dem Besten, was er nach meiner Meinung gedichtet hat.

Für die nachfolgenden Werke über unsern See ist Schwabs Buch maßgebend gewesen; kein anderes, auch Schönhut nicht, hat es erreicht. Es ist immer noch ein gesuchtes Nachschlagebuch, die Gedichte sind von keiner anderen poetischen Erzeugung, zu der der See Veranlassung gegeben, übertroffen oder auch nur erreicht worden. Das Werk ist der Führer und die Quelle geblieben für die spätere Bodenseelitteratur, so zahlreich ist sie. So ist Schwab ein rechter Vorschaffner unserer Vereinsbestrebungen geworden und wir haben alle Ursache, sein Andenken zu ehren. Das Buch brachte ihm auch damals Ehre ein; er wurde dafür von seinem Könige durch Verleihung der goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft ausgezeichnet und beim Erscheinen der zweiten Auflage sandte ihm die Königin einen schönen Brillantring.

Doch auf unserem Programme steht noch ein Vorschaffner und er ist uns näher gewesen, er hat auch mitgeschafft. — Ihm gebührt ein besonderer Vortrag — heute mögen kurze Skizzen über das Leben eines Mannes genügen, dessen schlichte Greisengestalt noch vor unseren Augen steht, wie sie bis in die spätesten Lebenstage bei keinem Vereinstage gefehlt hat. Es ist dies Herr August Näf, einer alten Familie entsprossen, deren adelige Vorfahren sich bis zum Jahre 1397 verfolgen lassen und sich v. Spiegelberg schrieben. Es ist geboren am 2. Juni 1806; sein Vater Georg Näf, Dr. med. und chir. und Sanitätsrat des Kanton St. Gallen wünschte, daß der reichbegabte Sohn sich dem Studium der Medizin widme, aber die ausgesprochene Abneigung desselben gegen praktische Anatomie bewirkte, daß er dem juristischen Fache sich zuwendete, dem er vor allem auf der Universität München oblag. Im Jahre 1826 erhielt er die Stelle eines Sekretärs auf der Regierungskanzlei, 1832 wurde er Adjunkt des neu erstandenen Verwaltungsrats und war bis 1860 in diesem Amte als Verwaltungsschreiber thätig. Von dieser Zeit an war er Verwaltungsratspräsident. Neben diesem Amte berief ihn das Vertrauen seiner Mitbürger in die verschiedensten Ehrenämter

seiner heißgeliebten Vaterstadt, auch in den großen Rat. An allen gemeinnützigen und patriotischen Unternehmungen beteiligte er sich; so an der Erbauung des Bürgerospitals, an der Restaurierung der Lorenzkirche, am Baue des Bibliothekgebäudes und des naturhistorischen Museums. Lange Zeit war er der Vertrauensmann des Verwaltungsrates bei Lösung erster Fragen und Schwierigkeiten und er eignete sich hiezu durch seine gründliche Kenntnis der Geschichte der Stadt und des Kantons, durch seine Ruhe und Milde und durch die harmonische Verbindung der Achtung vor dem Alten mit den Anforderungen der Neuzeit. In seiner amtlichen Stellung feierte er seinen 60. und 70. Geburtstag unter besonderer Anerkennung seiner Verdienste von Seite Mitbürger. Nach mehr als 50jähriger Thätigkeit schied er aus dem öffentlichen Dienste, in dem er treu gearbeitet hatte und ergraut war. Aber dieser Thätigkeit ging eine andere zur Seite. Mit Laßberg vertiefte er sich in die Urkundenforschung des St. Gallener Landes, wurde ein eifriger Sammler von Bildern und Schriften der Stadt und Landschaft St. Gallen. Die Folianten, die er darüber geschrieben, zeugen von staunenswerthem Fleiß und Geduld. So wurde er ein hervorragendes Mitglied des St. Gallener historischen Vereines und später auch unseres Vereines, in welchem er nach Pupikofers Tod Ausschußmitglied für die Schweiz geworden ist, eine Stellung, die er mit gewissenhaftester Pflichterfüllung bis zu seinem Ende bekleidete.

Näf war eine feine, sinnige Natur, ernst und doch voll Humor, eines von den glücklichen Gemüthern, die allen Verhältnissen des Lebens eine gute Seite abzugewinnen wissen, dabei ein wohlwollender, leutseliger und dienstfertiger Freund. Erst nach Vollendung des 80. Lebensjahres stellten sich die Beschwerden des Alters ein; am 26. September 1887 ist er heimgegangen. Er war zweimal verheiratet und wie im Amte so auch in der Familie ein sorgfältiger Haushalter, der Liebe gab und Liebe von den Seinen empfing.

Wir müssen schließen; viel zu lange habe ich ihre Geduld in Anspruch genommen, aber der Stoff war ein überwältigend reicher.

Unserer Versammlung ist die Ehre zu teil geworden, Glieder, deren Häupter wir heute gefeiert, in unserer Mitte zu haben.

Den Dank, den wir den Entschlafenen zollen, tragen wir den Lebenden entgegen. Auf Schweizer Boden ist der Pietät immer Rechnung getragen worden — wir geben ihr einen Ausdruck, indem wir die Gläser erheben auf die anwesenden Glieder der Familien Schwab und Näf und wünschen, daß der Segen der Väter allezeit ruhen möge auf den Kindern — und diesen Wunsch bringen wir zum Ausdruck dadurch, daß wir rufen

„Die Familien Schwab und Näf leben hoch!“



II.

Abhandlungen und Mittheilungen.



I.

Die Geschichte des Klosters Hofen und der Reichsstadt Buchhorn.

In zwei Theilen.

Von

Friedrich Adolf Kief, Stadtpfarrer u. Bezirksschul-Inspektor in Friedrichshafen.

Zweiter Teil.

Hofen und die Reichsstadt Buchhorn vom Jahre 1572 an bis heute.

Erster Abschnitt.

Zwischen jenem Donnerstag nach St. Georgen (24. April 1572) und dem heutigen Tage liegen noch 320 Jahre; und es wäre auch von dieser Zeit noch manches mitzuteilen. Wenn du, mein lieber Leser, der du nun noch ganz alleinig bei mir bist, mir weiter folgen willst, so will ich dir rasch und ohne weiteres dramatisches Kolorit das Wichtigste hieraus jetzt noch erzählen:

In Hofen draußen ist längst alles tot von dazumal. Probst Rupert lebte noch bis zum 10. Juli 1580. Spätere Chronisten sagen über ihn, daß er hervorragende Tugenden, aber auch seine Fehler gehabt habe. Wir fügen dieses an, damit es nicht verschwiegen sei.

Zu seiner Ehre aber und zum Danke dafür, daß er uns so freundlich aufgenommen und bewirtet, führen wir noch weiter an, daß lange nach seinem Tode noch ein Stein in der Kirche zu Hofen in der Mauer eingemauert war ¹⁾, worauf in lateinischer Inschrift geschrieben stand: „Der ehrwürdige Pater Rupert Reichlin von Meldeck, Probst in Hofen, hat den durch Unbilden der Zeit beinahe gänzlich zerstörten Tempel, „wie er

1) Der Stein ist von dem Verfasser wieder aufgefunden worden und befindet sich jetzt in dem hiesigen Altertumsmuseum des Bodenseevereins.

denn ein frommer Seelenhirte war," auf seine Kosten restaurieren und wiederherstellen lassen von Weihnachten 1562 an."

Den Theuringern zu lieb erzählen wir noch, daß Pater Rupert mit dem Abte Gerwid, ¹⁾ vom 13. April 1566 an, den Altweyer bei Obertheuringen, weil er zu flach war, hat „auströcknen“ lassen, und Jakob Schray, landvögtischer Gerichtsamman des Gerichts am Bodensee um Ailingen und Berg, hat mit seinen Mitgeschworenen den Plaz ausmessen müssen. Sie schlugen den ersten Pfahl bei dem Wuhr an der Obertheuringer Gemeinmark und je einen nach dem andern am Ziegelmüllerischen Holz hinauf und hinum bis an des Weißenauer Hof's „Wamerazwats“ Wiesfleclin wieder einen Pfahl, hernach durch den Hof bis unter dem zum Hof gehörigen Garten wieder einen Pfahl. So einen nach dem andern, bis wieder hinab an das Obertheuringer Wuhr zum ersten Pfahl. Im Jahre 1567, am 12. Januar, verzichtete Abt Michael von der Mündersow (Weißenau) für seinen Huber zu „Wamratswatt“, welcher laut Brief de anno 1450 das Recht „dahin zu treiben und dort zu grasen“ hatte, gegen etliche Mannsmad Grund, auf dieses Recht. Es wurde sodann am 17. Mai 1567 ein Vertrag gemacht, wobei Johann Hablitzel Coadjutor (welcher im gleichen Jahr noch Abt wurde, nachdem Gerwid am 31. August 1567 gestorben war) und Christoph Kreuzer, Oberamtman, und die Bauren und Veit Leonhart Drewer, Landvogtei-Verwaller, als Schiedsrichter beieinander waren und wobei beschloffen wurde, daß die Obertheuringer das Recht haben sollten, mit Vieh und Roß in das Nied zu treiben bis auf Georgi, hernach aber ausbleiben und es im Bann liegen lassen müssen bis auf die Konstanzer Kirchweyhe, nach welcher sie wiederum austreiben können, so weit und lang das Nied dem Gottshaus zugehört, bis auf 40 Mad, wo Weyher und Wasser am meisten gewesen, weil da immer gebannt sein soll.

Am 23. Mai des Jahres 1701 wurde der alte Weyher oder das Theuringer Nied unter dem Abt Sebastian neu ausgemarkt von Johann Jakob Leiz, Gerichtsamman zu Eggenweiler und zwei Unergängern; es wurden statt der eichenen Pfähle 84 steinerne, mit 3 Ziegelscherben unterlegt, gesetzt und werden dieselben wohl heute noch zu finden sein.

In einer anderen Urkunde vom 23. Mai 1612 ist den Weiher betreffend noch zu lesen, daß der Pfarrer zu Theuringen ganz daraus den Zehnden habe und zum halben Teil in natura sammeln lasse, und daß am Ende des Weiher's die Dompropstei Konstanz und die Caplanei zum hl. Kreuz in Griskirch, welche jetzt der Pfarrei inkorporiert sei, den Zehnden teile, dafür der Besizer der Caplanei aber vertragmäßig verbunden sei, hiesür jährlich 2 Scheffel Weesen in den Pfarrhof zu Thüringen zu liefern; und ferner, daß früher aus dem Weiher das Niedgras und den Trieb hinein die Thüringer, Hefikofer, Beybrugger, Ramazwatter und Kreenberger ohne Widerred gehabt hätten, und daß nach

1) Das ist derselbe Abt Gerwid Blarer, den wir oben schon genannt. Markus Kinter in seinen Studien sagt von ihm: „Unter allen Abten des Stiftes (Weingarten) war unstreitig der größte und bedeutendste Gerwid Blarer, Edler von Wartensee, aus Konstanz gebürtig. Er hatte seine Jugendjahre auf den hohen Schulen zu Freiburg, Paris und Bologna zugebracht; wurde 1520 Abt in Weingarten, als solcher später kaiserlicher Rat und Hofkaplan und in der damals bewegten Zeit sowohl von Kaiser Karl V. als von seinem Bruder Ferdinand zu sehr wichtigen Angelegenheiten verwendet. Sein Ruf und seine allgemeine Achtung, die er genoß, war so groß, daß Papst Julius II. ihn zu seinem Legaten, Kaiser Karl V. aber zu seinem Commissär beim Reichskammergerichte ernannte.“ Er war auch der Gründer und Vorstand des Collegiums der reichsunmittelbaren Äbte in Schwaben, welches namentlich nach der Auflösung des schwäbischen Bundes eine wichtige Rolle gespielt.

der Austrocknung die Hefkofen und Kreenberger zuerst von ihrem vermeinten Rechte gewichen, die übrigen aber länger sich gewehrt und es zu einem Vergleich gebracht haben, und daß die Bauern nicht schuldig seien, über ihre Güter in das Ried fahren zu lassen und daß besonders gegen dem Staffeld bild einiges den Bauern als Ehegattin überlassen worden sei.

Im Jahre 1575 am 13. November kaufte Probst Neuchlin vom Grafen Ulrich zu Montfort und Rothensfels, Herrn zu Tettwang, Argen und Wasserburg, 16 Alpen-Rinderweiden am hinteren Rietperg und 6 Weiden in Bleichach. Weitere Weiden kaufte das Kloster unter Abt Georg im Jahre 1598 (am 8. April) von Ruprecht Humpiß von und zu Walderams, Amtzell und Pfaffenweyler, welche von dessen Burgstall und Schloß Walderams zu Lehen rührten.

Propst Neuchlin hat auch noch ein kleines Hausbüchl hinterlassen aus dem Jahre 1569; darinnen wird unter anderem ein Kreuzgang gen Criskirch am Osterdienstag erwähnt um Erhaltung der Feldfrüchte, Abwendung der Pest u. s. w. Alsdann wird vom Imbismahl gehandelt, wie oft dasselbe den Priestern gereicht wird und von der Corporis Christi Mahlzeit, für welche die Buchhorne sehr eingenommen waren, die aber in Folge eingerissener Mißbräuche im Laufe der Zeit sehr reduziert worden ist.

Das Corporis Christi- oder Frohnleichnams-Fest wurde nemlich bei gutem Wetter morgens zuerst in Hofen gehalten, wobei die Capläne von Buchhorn anwohnen und die Evangelien singen mußten. Hernach wurde der Gottesdienst in Buchhorn gehalten, bei welchem der Probst und der Pfistermeister anwesend waren. Nachher erhielten die Priesterschaft, die Ratsverwandten und alle, welche bei der Prozession mitgeholfen, in Hofen ein Mahl. Die Geladenen nahmen meist sechs Tische ein; am Herrentisch waren die Geistlichen und die Ratsherren, und die Tractation für diese bestand aus: Boressen, Suppe, Fleisch, Kraut und einem Gebratenen; an anderen Tischen saßen der Schuelmeister, Mesmer, Stadtschreiber und Stadtknecht, der Vogt von Baumgarten, der Gredmeister, Kellermeister, Spittelmeister, Stadtzinser, Kirchenpfleger, Sichenpfleger, Habermann, Kornmeister, Eichmeister, Ungelter, die Thorwarthe, der Küchenmeister, Baumeister, Werkmeister, dann die Kreuzträger, 3 Fahnenträger, 2 Laternenträger, 4 Engelträger, 4 Himmelträger, einer, der das Jesuskindlein und der Koblknecht, der die große Kerze trug (wie heute noch der alte Dischler thuet). Diese alle bekamen bloß Suppe, Fleisch und Kraut.

Desgleichen wurden Speisen oder auch bloß Wein und Brot verabreicht für das Altaraufmachen, für 2 Tisch tragen, für das Regal tragen, für einen „Schemmel“ tragen, für unser lieben Frauen tragen, für 4 Ministranten, für Leithen in den Pfarrkirchen, für Leithen bei St. Johann, bei dem hl. Geist, bei dem hl. Kreuz und bei St. Wolfgang; dann denen Schützen für Ablösung deren Doppelsalven und Konstabler per 11 Mann, für die Parade Wacht dem Wachtmeister, dem Tampon und den übrigen per 20 Mann und für die Schifferschaft, „wenn man auf dem See fuhr“, per 8 Mann.

In dem genannten Büchlein ist noch ein anderer netter Gebrauch verzeichnet, den wir auch noch hier erzählen wollen: „Am Erchttag (Dienstag) in der Fastnacht, wenn man die Neben aufmacht, kamen die Gemeinden und alle aus dem Dorf von wegen den Fastnachtsschlin. Da gab man ihnen einen Ghymer Wein, wenn sie fertig worden sind mit Schneiden und sagte man ihnen Dank, daß sie geholfen haben.

„Heutzutage,“ heißt es weiter, „kömmt auch die ganze Rebleuthen Zunft von Buchhorn in Mänteln: Sie schneiden 2 oder 3 Neben und führen diese als Titel an, den Ghymer

Wein zu begehren. Er wird ihnen samt 2 Quart Wein vom Besseren, den sie gleich am Ort trinken, zugesagt; und nachdem sie sich bedankt, auch den Herrn Ruchelmeister und Verwalter aufs Rathhaus eingeladen haben, lehren sie, den Cimer an einer Stange in der Mitte tragend, alle Paar und Paar gehend und vom Ratsdiener begleitet, wieder zurück.“ Aus dem Jahre 1573 fanden wir eine Lindauer Urkunde, worin geschrieben steht, daß in diesem Jahre der Bodensee also überfroren ist, „daß tribene Straßen darauf waren und man auf dem Eise Junken brannte, darüber man gesprungen und gedantz; und haben den 1. März fünf Zuesacher auf einem Schlitten 7 Centner und den andern Tag 12 Centner von Zuesach nach Lindau geführt.“

Am 8. Oktober des Jahres 1579, noch ehe Pater Rupert starb, kam ein Befehl des apostolischen Nuntius Felicianus, daß in der Folge kein Probst mehr ernannt werden solle, sondern der Abt habe für sich einen Vicarius dahin zu entsenden und ihm 3 Mönche beizugeben, mit welchen er gemeinsam täglich die Horen wieder recitieren und das Officium singen müsse, und es sei zu bedauern, daß die Chorgebete so lange Zeit an einem so heiligen Orte unterblieben seien. Diese Anordnung scheint jedoch aus irgend einem Grunde nicht zur Ausführung gekommen zu sein; denn wir treffen vom Jahre 1580 bis zum Jahre 1594 wieder einen Probst, Namens Jakob Schnell.

Von ihm ist noch ein interessantes Tagebuch vorhanden, aus dem wir einige Kleinigkeiten hier folgen lassen wollen:

Anno 1580 am 29. November hat man die Priester zu Gast gehalten, im gleichen Jahr, an Weihnachten, hat man Almosen an die Sunderjeden ausgeteilt, jedem einen Pfg.

Anno 1581 am 6. Februar hat man den Priesterjahrtag gehalten; in demselben Jahre ist der Prior dagewesen. Am 5. August um Fisch ausgegeben 16 Schilling Pfg., wie die Frauen von Baidnt sind dagewesen. Am 20. August sind die Herren von Buchorn dagewesen und wurden 14 kr. um Brot ausgegeben. Item am 1. Oktober ist der Probst von Beuron dagewesen. Im selben Jahr um einen Antvogel ausgegeben 6 kr., wie mein gnädiger Herr ist hier gewesen.

Anno 1582 am 10. Januar für Steine und Kalk zur Restauration der Mauer, so der große See und ungestimme Luft, die Pfen genannt, auf 30 Klaster niedergeworfen, 70 Gulden ausgegeben.

Im selben Jahr für gemalte Fahnen ausgegeben 45 fl.; für Restauration des Tempels 53 fl.

Für eingesezte Fenster 45 fl., desgleichen für die Gemälde des hl. Jakobus und Johannes und den englischen Gruß 45 fl.

Anno 1583 am 29. März geben um Fisch 12 Schilling Pfg.; davon gebraucht an dem grünen Donnerstag; denn man giebt den fremden Priestern einen Undertrunkh, wenn sie das heilig Öhl holen, welches der Pedell (d. i. der Kapitelsbote) hat auf Hofen bringen müssen. 1)

An Löhnen ausgegeben: dem Buoben 8 Gulden; zwei Ochsenknecht 8 Gulden jedem; dem Reuthknecht 16 Gulden: dem „Alpmädlin“ 3 Pfd. Pfg.

Am 12. Juli desselben Jahres ist der Weihbischof dagewesen; Item am Samstag der Abt von Kreuzlingen und der Herr von Stain.

Anno 1586 „Das jüngste Gericht“, so breit die Seite bei dem Chor ist, malen lassen.

1) Jetzt bringt der Bote das hl. Öl nach Leitnang und lassen es die Priester durch eigene Boten dort holen am Karfreitag.

Im Jahre 1587 am 8. April ist der Grundstein gelegt worden zu dem neuen jetzigen Pfarrhaus in Buchhorn in Anwesenheit des Abtes und des Priors Mack. Die Gesamtausgabe, „so über den Pfarrhof zu Buchhorn gangen ist, thuet 862 Gulden 16 Schillinge 5 Pfg. Davon ist keine Fuhr gerechnet und kein Stekling, deren man über 200 braucht hat. Die Bretter zu dem Boden sind von Weingarten hergeführt worden. Das Holz ist zu Waldpurg gefällt und herabgeführt worden mit Weingarthischen Meninen.“

Als eine besondere Aktion des Probstes Schnell sei hier noch erwähnt, daß er mit dem Abt Johannes „die Juden“, welche von Abt Gerwid auf Ansuchen des Juden Moses von Oberhausen drei Familien stark zu Hofen sich aufzuhalten die Erlaubnis hatten, die sich aber binnen Kurzem „so übertrieben“ vermehrten, daß schier ganz Hofen damit angefüllt wurde, wiederum vertrieben hat. Es konnte dieses aber anders nit, denn mit großen Kosten und nicht geringer Schwierigkeit geschehen. Denn die Sache kam vor das Kammergericht und von da aus bis zum Kaiser und nahm endlich durch einen Vergleich, der für Hofen kostspielig gewesen, den Ausgang, daß die Juden zwar die Herrschaft räumen, der Abt aber 1000 fl. hat bezahlen müssen.

Am Sonntage Misericordia Domini zwischen 11 und 12 Uhr ist Jakob Schnell in Weingarten gestorben; am nemlichen Tage, an welchem der Abt Georg auf den Reichstag nach Regensburg abgereist ist. Nach seinem Tode wurde aus mehreren Ursachen beschlossen, keinen Religiosen mehr auf die Probstei zu setzen, sondern der Abt soll Probst von Hofen sein. Von dieser Zeit an ist die ganze Verwaltung zu Hofen von Weingarten aus durch einen Hausmeister besorgt worden. Die Pfarrei aber versehen Weltpriester, welche von Weingarten gesetzt worden sind. Der erste Pfarrer dieser Art war Christoph Ziegler. Auf ihn folgte am 10. September 1603 Michael Ruoff.

Am 14. Juli 1621 übernahm die Pfarrei in Hofen Martinus Berchmann aus Bregenz. Er machte in das damalige Hofinger Totenbuch folgende interessante Bemerkung: „Georgius Wiggenhauser ex Seemoos pie obiit anno 1627 die 20. Januarii. Ipse Georgius horam sui obitus ab angelo tutelari didicit, ita confessiones et communiones crebrae prosunt.“ D. h. „Im Jahre 1627 am 20. Januar starb Georg Wiggenhauser aus Seemoos. Er erfuhr von seinem Schutzengel die Stunde seines Todes. Daraus sieht man, daß der häufige Empfang der hl. Sakramente nützlich ist.“

Auf ihn folgte noch 1629 Augustinus Brunner, der bis zum Jahre 1633 das Tauf- und Totenregister führt.

Damit schließt die Reihe der Hofinger Pfarrherrn.

Augustinus Brunner war der letzte Pfarrer in Hofen.



In Buchhorn haben gegen das Ende des 16. Jahrhunderts allem nach die strengen Regeln und Satzungen, wie wir sie teilweise vernommen haben, in ihrer Wirkung etwas nachgelassen und auch in religiöser Hinsicht ist in Folge der kirchlichen Neuerungen Gefahr entstanden für den alten katholischen Glauben. Da wurde im Namen des römischen Kaisers am 29. April des Jahres 1595 von Überlingen aus folgender Kommissionsbescheid aufgerichtet:

„Wie bis anhero in der Statt Buchhorn, in Kirchen und Schulen, dergleichen bei den Burgern und Inwohnern keine andere, denn alleinig die alt wahre Römisch

Katholisch Religion und Glauben gelehrt, geübt, gehalten, auch wissentlich gebuldet und gestattet worden, also solle es auch furohin beschehen und niemanden zuwider der berüerten hailigen Katholischen Religion etwas Neuerliches fürzunehmen oder einzuführen nachgesehen, sondern jederzeit mit Ernst vorkommen und dasselbe ab- und inngestellt werden. Um dies desto bequemer zuehalten, so solle in künfftig ewig Zeit kainer, hoch oder niederen Standes, reich oder arm, Mann oder Weibsperson, weder in das Burgerrecht noch in den Satz oder Freisitz, wie auch weder in den Rath noch in einen Stadtdienst oder Ämpter angenohmen und bestellt oder darin gelassen, behalten und geduldet werden, er seie denn der gedachten hailigen, alten, wahren Römischen Katholischen Religion und Glauben, auch dem Gehorsam der hailigen Römischen Kirchen anhänglich und zuegethan, und habe darauf auch, daß dem also seye, durch handgegebene Treue gelobt und mit leiblich erstattetem Nydt zue Gott und seinen Hailigen geschworen.

„Weil dann auch jung und alte Leuth, fürnemlich aber die münderbährigen Kinder, da sie bei und under unkatholischen sektischen Leuthen wohnen, leuchtllich versüert werden, so soll jeder meniglich seine Kinder bei und an unkatholischen, sektischen Schulen, Örtter, oder Leuten studieren, handwerken, oder irgend etwas lernen oder sonst wohnen zuelassen, soviel immer menschlich und möglich, sich enthalten, so wohl als auch selbst bei dergleichen Leuth und Örttern Gemainschaft zu haben, sonderlich aber derselben Kirchen und Predigen zue besuchen, nach Möglichkeit vermeiden.

„Alß dann aus dem Lesen der sektischen unkatholischen Buecher allerhand Unrath in Religions- und Glaubenssachen ervolget, darumb hat unsere gethreue Muetter, die hailig christenlich katholisch Kirch, vermittels des jüngst zu Trient gehaltenen hailigen Concilium, einem jeden sektische Buecher ohne besondere Erlaubnuß zu lesen und zu haben verpotten, und es sollen und werden alle Einwohner der Statt Buochhorn diesem hailfamen Gepott der Gepür zu gehorsamen wissen, und so einige da wären, welche unkatholische sektische Buecher jetzt hetten, oder künfftiglich überkommen, so sollen sie solche sogleich selbst verbrennen oder zu Bürgermeister und Raths Händen zum verbrennen liefern.

Nachdem ferner der gebannten und gepotteten Sonn- Feur und Fästtag halb aine Zeit hero aller hand Unordnung und Mißbräuch sonderlich in dem gewesen, daß man an den Sonn- und Feuertagen gemetzget, Fleisch außgehauen und verkaufft, offentlich gar märkth gehalten, desgleichen nach den Feuerabenden verpotten Hand- Arbeit getrieben und dann an den gebottenen Fasttügen sich der verpotteten Speisen gebraucht, so soll hiemit menniglichem hinsüro allen des lieben allmächtigen Gottes und seiner Heiligen, allgemeinen, katholischen, christlichen Kirchen gepott und Satzungen widrigen Sachen nach Möglichkeit zu entmüessigen auferlegt und gepotten sein.

„So aber jemand diesen Satzungen nit nachkommen, sondern dawider freventlich handeln würde, soll er von der Statt Obrigkeit mit allem Ernst unnachsichtlich gestraft werden.

„Doch wann es jemand jezo oder künfftiglich bedenklich oder beschwerlich fallen wollte, der katholischen Religion und dem Gehorsam der hailigen römischen Kirche gehörter Massen anhengig und unterworfen zu sein, dem oder denselben würdt hiemit nach Ausweisung des im hailigen römischen Reich aufgerichteten heilsamen Religionsfriedens, frey heimgestellt und zuegelassen, all sein Hab und Guet zue Buochhorn zu verkauffen und sein Glegenheit an anderen Örtthen zu suechen; hiezu soll auch ein jeder, der sich der katholischen Religion nit gemäß verhalten und dennoch zu Buochhorn heußlich zu wohnen gemeint sein wolte, nach Gepür angehalten werden.

„Weil ferner seit einiger Zeit das Schelten und Schmähen zue Buochorn bei jedem meniglichem gar gemein geworden, so soll derjenige Teil, der von dem anderen überführt und unbedächtlich geschmecht zu haben erfunden wird, mit Verweisung der Statt auf ein Monat lang und darzue mit fünf Pfund Pfenning Gelt vor Wieder-
einziehung in die Statt gestraft werden.“

Diese Verordnungen haben, wie es scheint, in kirchlicher Beziehung ausgereicht; wenigstens sagt das geographische Lexikon von Schwaben im Jahre 1791 noch, daß alle Einwohner des Reichsstädtleins, etwa 800 an der Zahl, sich zur katholischen Religion bekennen und auch ganz im Anfange des neunzehnten Jahrhunderts war noch kein Andersgläubiger hier.

Ob in Folge des Kommissionsbescheides auch das Schelten und Schmechen im Städtlein aufgehört, das steht nicht in späteren Urkunden und auch in dem genannten Lexikon nicht, und ob nicht auch heute noch — wenn die alte Satzung von 1595 noch bestünde — das eine oder andere von Buchhorn und von Hofen dann und wann für Monatsfrist auf Reisen wäre, darüber läßt sich hier gleichfalls nichts weiteres berichten.



Vom 17. Jahrhundert sagt Gustav Schwab in seinem „Bodensee nebst dem Rheinthale von St. Luziensteig bis Rheinegg“: „Das erste Jahrzehend des siebzehnten Jahrhunderts gönnte den Ufern unseres Sees noch den süßen Frieden“. Dieses trifft auch für Buchhorn und Hofen zu; und auch im zweiten Jahrzehend war hier noch alles gut.

Abt Georg Wegelin, aus Bregenz gebürtig, (reg. v. 1587—1627) vermehrte und verbesserte immer noch seine Besitzungen. Im Jahre 1610 kaufte er von dem St. Johannes Malteser-Mitterorden die Kommende des heiligen Johann Baptist in Feldkirch um 62,000 Gulden; im Jahre 1612 kaufte er von dem Grafen Rudolf von Sulz die Herrschaft Blumenegg um 150,000 Gulden¹⁾ und in Hofen hat er die Gottshaus Mühlin „aus dem Grunde“ von Steinen gebaut und einen neuen Mühlstuhl gemacht und eine Seegen damit verbunden. Um mehr Wasser auf seine Mühle zu bekommen, hat er im Jahre 1616 „den Wasserfluß zu der Mühlin auß der Ach herleiten und solchen Fluß ob der Trauttenmühlin durch die Schwerzi herabführen wollen, aber im „Abluegen“ durch beschickte Maister befunden, daß der Boden bei der Stadt Buochhorn Hochgericht umb 15 Schuh höher, dann oberhalb gelegen, und also solliches Fürnemmen für diesmahl mit weniger eingestellt hat müessen werden, als es der Posterität eine Warnung sein mag und solle, dergleichen weiters sich nit mehr zu getrösten oder zu understehen.“ Im dritten Jahrzehend kam es leider anders.

Ehe wir aber dieses düstere Bild aufrollen, sei in Absicht auf das zuletzt Erzählte hier noch etwas Fröhliches aus unseren Tagen eingereicht.

Vor zwei Jahren hat nemlich durch die erfolgreichen Bemühungen des hiesigen Herrn Stadtschultheißen Schmid und die ausschlaggebende Beteiligung der beiden Großindustriellen Hüni und Lentold von hier die Stadt Friedrichshafen eine herrliche Wasser-

1) Zwischen den Grafschaften Sonnenberg, Bludenz, Feldkirch und Bregenz im Walgau gelegen. Sie enthielt das Bergschloß Blumenegg, die Probstei St. Gerold (jetzt zu Einsiedeln gehörig), die Dörfer Bludesch, Thüringen, Ludesch auf Ragal, Blons, Sonntag und Wauchboden.

leitung angelegt. Solange diese Wasserfrage nun ventilirt worden ist und schwebend war, da scheinen sich verschiedene unserer Mitbürger des Vorganges von der Hofinger Mühlin und der obgenannten Warnung wieder erinnert zu haben und auch sie waren der Ansicht, daß der Boden bei der Stadt höher liege denn oberhalb und das Wasser nicht hereinlaufe „vom Gehrenmändlisloch.“ Allein Herr Stadtschultheiß Schmid mit seinem beschiedenem Meister Herrn Baurat Ohmann und seinem germanisch blondgelockten Wassermanne verstand „das Abluegen“ besser und itom das Wasser lief herein und läuft immer noch herein zur dauernden Freude des Volkes von Buchhorn. Ja es lief sogar nach Hofen ze Dorff genannt bis in den zweiten und dritten Stoß hinein. — Drum haben auch am Montage den 23. Juni des Jahres 1890 die Frauen und Jungfrauen von Hofen dem Herrn Stadtschultheiß aus Dankbarkeit für sein erfolgreiches Abluegen durch einen großen Fackelzug mit Campions eine glänzende Ovation dargebracht unter Anführung der Frau Theresia Heim, geb. Graf (sonst von Chicago), welche dabei eine große und schöne Rede gethan. Und nach dem Fackelzuge, da war noch ein feierliches Nachteffen „im Könige von Württemberg,“ der alten ehemaligen „Klosterdasern,“ an dem sogar der Pfarherr von St. Nicolaus Anteil nahm. Und ein künstlicher Springbrunnen mit lauterem Seewein, und ein Gedicht von dem Künstler Schmalzigang, der „Bi“ genannt, und andere schöne Reden und Verteilung von „compactem“ Badwerke und viele heitere Lieder: das alles war der Ausdruck des Triumphes der modernen Wissenschaft und der Freude darob, daß das Wasser, wenn es sein muß, auch den Berg hinauf läuft.

Und nun nach dieser Zwischenepisode gehen wir über zu etwas Traurigerem.

Vom Jahre 1625 an kam über Buchhorn und über Hofen eine Heimsuchung auf die andere. Zuerst kam in diesem Jahre und mehr noch im Jahre 1629 der sogenannte „schwarze Tod“; in einigen Urkunden Dissenterie genannt. Diese pestartige Krankheit raffte eine ganze Reihe hiesiger Einwohner aus allen Ständen und Altern hinweg und es mußte den Totengräbern eine eigene neue Kompetenz geschöpft werden, daß sie ihr Amt nicht verließen; auch erhielten sie ein eigenes Roß und das nötige Futter dazu und einen eigenen Karren. Die Beerdigungen geschahen „nächtlicher Weile“ vom und zu dem Ave Maria Läuten, d. h. in der Zeit vom Gebetläuten abends bis zum Angelus am Morgen. Es scheint auch, daß man, als die Todesfälle immer mehr überhand nahmen, Massengräber gemacht und die Toten ohne weiteres hineinbestattet hat; wenigstens liegt unter dem 12. April des Jahres 1629 eine Verordnung des Abtes von Weingarten vor, wonach die Buchhorner nur noch „die Weibsbilder“ in Bäumen (Totenbäume) und Trügen auf dem Gottesacker in Hofen vergraben durften.

Im gleichen Jahre bekamen die Buchhorner in Folge der Pest ihren eigenen längst begehrten Gottesacker.

Im oben genannten Jahre 1625 hatte sodann das Kloster und die Reichsstadt vieles zu leiden wegen Durchmarschs von Truppen, angeblich nach Italien. Um diese Zeit, in welcher der 30jährige Krieg bekanntermaßen schon in seinem langen Gange war, ließ nemlich der Kaiser für Mailand 3000 Fußgänger und 500 Kürassiere in Schwaben werben. An die Spitze dieses Fußvolkes wurde Pappenheim gestellt und er erhielt im Februar 1625 freien Durchzug gegen Bezahlung durch die Besetzungen

Juggers (Weissenhorn) und Montforts (Zettwang). Die Reiter rückten von Ravensburg nach Buchhorn, andere über Weingarten nach Hofen und von da nach Lindau. Dazu kamen noch weitere Truppen unter dem Grafen Piccolomini und 4000 Fußgänger und 1000 Reiter hatte der kaiserliche Oberst Graf Wolf von Mansfeld gesammelt. Aber alle diese Truppen kamen nicht nach Mailand, sondern kampierten jahrelang in unserer Gegend. Und was noch ärger war, am 16. April 1632 rückte im Sturmschritt der siegreiche Schwede gegen Oberschwaben an. An dem genannten Tage erschien der schwedische Generalmajor Patrik Ruthwen in Ravensburg und wurde von den dortigen Glaubensgenossen mit offenen Armen aufgenommen. Als bald ergingen von da aus schwedische Aufgebote und in ganz Oberschwaben wurden Lauf- und Musterungsplätze eröffnet.

Ich muß dir nemlich mein lieber Leser mittheilen, wenn du es je nicht wissen solltest, daß zur Zeit des 30jährigen Krieges es in Deutschland noch keine stehenden Heere gab. Die Kriege wurden vielmehr alle mit Söldnern geführt. Das war eine ganz eigene Menschenklasse, die sich das Waffentum zum Handwerk erkoren hatte.

Wie die Gewerbetreibenden nach neuen Bestellungen, so haschten diese Söldner begierig nach jeder austauchenden Fehde, sei es in Frankreich oder Italien, in den Niederlanden oder im hl. deutschen Reiche. In den Zeiten des Friedens trieben sie sich auf den Heerstraßen herum und wurden nicht selten eine schwere Plage der Bauern, denen sie mit Gewalt nahmen, was ihnen in Güte nicht gegeben wurde. Dies dauerte so lange, bis irgendwo eine Werbetrommel erscholl. Dann brach der Söldner auf und eilte zum Laufplatze. So nannte man einen Ort, den ein Hauptmann sich zur Bildung einer Compagnie Fußvolk oder einer Reiterschwadron ausgewählt hatte. Hier meldete er sich bei dem Werbe-Offizier und erhielt sofort ein Handgeld. — War die Compagnie vollzählig, so wurde sie nach dem Hauptquartier des Regiments geführt, wo der Oberst residierte. Hier wurde aus je zehn Compagnien von dreihundert Mann ein Regiment Fußvolk und von zehn Schwadronen zu hundert Pferden ein Reiter-Regiment formiert. Mit diesem Regimente meldete sich der Oberst bei dem Chef der Armee, der dasselbe in seinen Dienst nahm. Die Dienstzeit dieser Söldner richtete sich nach der Dauer des Krieges. Gefiel es indessen einem Landsknechte nicht mehr bei seinem Heerhaufen, so besann er sich nicht lange, sondern lief ohne weiteres zu dem Feinde über. Was man heute Soldatenehre nennt, das gab es damals nicht: der Landsknecht diente, um Geld zu verdienen; ihm war es gleichviel, wem er diente und für was er diente. Es kam im dreißigjährigen Kriege wiederholt vor, daß der Franzose auf kaiserlicher Seite gegen den König von Frankreich und der Deutsche in französischem Solde gegen seinen Kaiser focht. — Der Name Söldner schon deutete darauf hin, daß die Landsknechte für eine bestimmte Löhnung geworben wurden. Damit hatte es wieder oft sein eigentümlich Bewenden. Nicht alle Führer im dreißigjährigen Kriege zahlten ihren Regimentern einen regelmäßigen Sold, und wenn sie einmal für einen Monat zahlten, so blieb er in der Regel wieder mehrere Monate aus, weil eben kein Geld in der Kriegskasse war. In diesen Fällen blieb dann der Soldat auf seine Beute angewiesen, auf Raub und auf Erpressungen, und er trug auch kein Bedenken, im Freundesland zu nehmen, was er brauchte. Und selbst dann, wenn der Soldat seine regelmäßige Löhnung erhielt, so gestattete oft der Feldherr Raub und Erpressung, um sich bei den Regimentern beliebt zu machen und sie fester an sich zu ketten. So arteten die Söldnerschaaren häufig in Räuberbanden aus, gegen die es keinen Schutz und kein Recht mehr

gab, und nicht besser, als diese Söldnerhorden, waren in der Regel ihre Führer, die durch ihre Brutalität meistens mit schlechtem Beispiel vorangeleuchtet haben. Kein Wunder, wenn die Landbewohner die Hände über dem Kopfe zusammenschlugen, und vielfach in die Wälder flohen und Alles verließen, wenn die Landsknechte kamen.

So war denn auch, als die Schweden in Ravensburg lagen und das benachbarte Weingarten zur Unterwerfung aufgefordert wurde, Verzweiflung im ganzen Konvent. Abt Franz (reg. v. 1627—37) floh nach Hofen und von da aus mit seinem ganzen Konvente nach Feldkirch. Aber auch die Lehensleute und die übrigen Bewohner von Altorf (Weingarten), sie flüchteten sich. Eine Urkunde erzählt, daß der Abt Franz Dietrich auf Weihnachten wieder nach Weingarten zurückkehren wollte und zuerst den Pater Johannes Spieß und Pater Gabriel Buzelin (den berühmten Maler und Schriftsteller) dahin sandte, um das Volk, wenn noch Jemand anzutreffen wäre, zu trösten und noch vom Tode zu retten. „Aber ach“, heißt es in der Urkunde weiter, „diese Feiertage waren traurig und schier Niemand mehr anzutreffen, weil die mehrsten Einwohner von Weingarten entweder sich geflüchtet hatten oder durch die Schweden aufgerieben worden waren und die noch übrigen sich nur unter Weinen und Seufzen über die Ankunft ihres Abtes Franz erfreuen konnten, weil man leicht voraus sah, daß des Glends noch gar kein Ende sei. Dazu waren die Nebel gänzlich erfroren und es war ein Meer des Glends und Jammers.“

Im Jahre 1633 ging es für einige Zeit wieder besser; denn es erhob sich die österreichische Macht in Bregenz. Der kaiserliche Oberst Ossa, der auf die Nachricht vom Abfalle der Ravensburger in Zorn geraten war, drohte dem dortigen Oberamtmann mit dem Strick, rückte in die Stadt ein und entwaffnete die Bürgerschaft. In Lindau war der Kriegskommissär Fuchs, der zu den Schweden übergehen wollte, lebendig gespießt. So war für eine Zeit lang Ruhe geschaffen; allein nur ein paar Monate lang. Im August erschien der Schwede schon wieder vor Viberach und bezwang es nach kurzer Belagerung; und im September war er schon wieder in Memmingen, in Leutkirch und in Ravensburg. Hier sängen sie den Komponisten des Weingartner Klosters und nötigten ihn, ein Siegeslied auf die Eroberung Viberachs auf Noten zu setzen. — Sie sind auch noch musikalisch gewesen, diese Schweden. — Das schwedische Hauptkorps aber war im August unter dem Feldmarschall von Horn über Ulm auf Umwegen gegen Stockach und bis Stein am Rhein vorgerückt und ging auf Konstanz los; wurde aber nach langer Belagerung durch die große kaiserlich-bayerische Armee unter Feldmarschall Altringer in Vereinigung mit der italienisch-kaiserlichen Armee genötigt, sich wieder nach Stein am Rhein zurückzuziehen. Im folgenden Jahre 1634 aber kam der Schwede wieder an den Bodensee und besetzte Radolfszell und Buchhorn.

Buchhorn ließ er ganz mit Wassergräben umgeben, d. h. er ließ die alten wieder ausgraben und befestigte die Stadt mit Sturmpfählen und mit einem Wall. Auch ließ er eine Schiffswerfte anlegen, um den Kaiserlichen die Herrschaft auf dem See abzugewinnen. Oberst Sigerod und David Kupfermann kommandierten in unserer Stadt 1500 Mann. — Mit Unruhe blickte die kaiserliche Besatzung der unsicheren Stadt Lindau auf dieses Bollwerk des Feindes, auf unser Reichsstädtlein Buchhorn.

Da kam der bayerische Oberst Mercy, welcher in Rheinfelden hatte kapitulieren müssen, zu dem Kommandanten der Stadt Lindau, dem Obersten Bizthum und machte ihm den Vorschlag, Buchhorn zu überrumpeln. Gesagt — gethan.

Im August des Jahres 1634 erschien ihre vereinigte Macht unversehens mit neun Schiffen vor unserer Stadt und 1000 Reiter nebst Fußvolk ließen sie auf der

Landseite anrücken. Sie gingen aber nicht direkt auf Buchhorn los, sondern sie bemächtigten sich des Klosters Hofen und von hier aus sollte Buchhorn belagert werden. „Zu diesem Zwecke haben sie alsbald — es war ein Montag — in dem Klostergarten die Bäume abgehauen und angefangen zu schanzen“. Allein die Geschichte nahm schon am folgenden Dienstag eine ganz andere Wendung. Der Oberst Vixthum hat nemlich seinen Rittmeister Ginsfeld zum Reconosziren ausgeschildt mit sechs Reitern (nach anderen Berichten waren es 60 Reiter). Dieser Rittmeister aber ist von dem schwedischen Oberst Kanoffsky, der außerhalb Buchhorns stationiert war, (nach einer anderen mir vorliegenden Urkunde von den „Biberachischen Reuthern“, so zu Succurririen nacher Buochhorn gezogen — also jedenfalls von Schweden oder schwedischen Bundes-Genossen) aufgehalten worden. Die biberachischen Reuther aber oder Oberst Kanoffsky mit den Seinen eilten auf die Kunde von den Plänen der Kaiserlichen in Hofen den Schweden in der Stadt Buchhorn zu Hilfe. Sie kamen eben vor die Stadt, als die Schweden in Buchhorn einen Ausfall gegen Hofen machten und konnten hiebei sofort eingreifen. Das hatte zur Folge, daß die Kaiserlichen in Hofen von zwei Seiten angegriffen wurden und zwischen zwei Feuer kamen.

Über den weiteren Verlauf erzählt unsere Urkunde nun weiter: „Vicethum hat seine Soldaten abgeteilt, „etliche in dem Dorff, hin und hero“, andere bis zu dem Weyer vor dem Dorff.“ Da kamen die Schwedischen daher und nachdem sie zwen Scharmügel verloren, haben sie sich in drei Teile abgeteilt, und erstlich das Dorff an unterschiedlichen Orten in den Brand gestekt. Ob dem sind die Unsrigen erschrocken, und weil sie vermeint, daß der Feind allberaits sie umgäbe, haben sie in größter Confusion, in der nit wenig der Unsrigen geblieben, sich ins Kloster begeben. Und wann sie da verblieben wären, hätte ihnen der Feind nichts abgewinnen können. Es haben aber die Unsrigen alsbald den Schiffen zugeeilt, welche doch viel nit erraiden konnten, und also ersaufen mußten. Was der Feind angetroffen, hat er niedergemacht, ist in das Kloster eingefallen, hat dasselbig aller Orthen angezündt und gänzlich in die Asche gelegt.“ Eine andere Urkunde erzählt, daß sogar Vicethum bis an den Hals in den See gesprungen ist und ertrunken wäre, wenn ihm nicht ein Schiffelein zu Hilfe gekommen wäre.

So endete diese gutgemeinte Expedition von Lindau aus. Das Dorf Hofen samt dem Kloster war verloren, die Lindauer verloren 200 Mann und 100 andere ließen sie gefangen zurück und die übrigen kamen naß nach Hause; Buchhorn aber blieb in den Händen der Schweden und stolz lief alsbald eine stattliche Kriegsgaleere mit 22 Kanonen — nach der schwedischen Königin „Christina“ benannt — vom Stapel der geretteten Werfte und tummelte sich in der Hofinger Bucht, und schaute siegestrunken auf die rauchenden Trümmer vom ehemaligen Kloster Hofen und von Hofen ze Dorff genannt.

Doch kam auch den Schweden ihr Tag. Das war der 17. September 1634. Da wurde in der Schlacht bei Nördlingen ihre Macht im südlichen Deutschland vernichtet. Auch unser See wurde verlassen und schon im Oktober des gleichen Jahres die Festung Buchhorn auf Befehl des kaiserlichen Generals Gallas, der an die Stelle Wallensteins getreten, demolirt. Es vergingen aber nur ein Paar Jahre (1643), da kamen die weimaranischen Truppen unter Vicomte de Corval wieder in die Gegend und plünderten das ganze deutsche Seeufer bis eine halbe Stunde vor Lindau ungehindert aus. Was Corval übrig gelassen hatte, das holte zwei Jahre später Conrad

Wiederhold vom Hohentwiel und das Jahr darauf kamen noch einmal die Schweden unter Gustav Wrangel. Dieser belagerte Lindau, das der einsichtsvolle und tapfere Graf Max Willibald von Wolfegg-Waldsee commandierte, und besetzte das Schloß Langenargen und „brandschatzte“, wie es in alten Berichten heißt, „das ganze Ufer des Bodensees unbarmherzig“. Daß auch hiebei Buchhorn wieder seinen Teil erhielt, liegt nahe. Und so kam für unser kleines Städtchen Schlag auf Schlag. Daß es auf diese Weise verarmen mußte, ist begreiflich. In einer alten Weingartner Urkunde ist zu lesen: „So endigte auch in unserer Gegend jener schreckliche Krieg; aber die Spuren seiner Zerstörung entstellten noch lange die sonst so gesegneten Ufer unseres Bodensees. Nicht der dritte Unterthan hatte mehr ein Bett. Vor dem Kloster Weingarten lagen noch im Jahre 1649 in der Winterkälte des Januars hundert verlassene unschuldige Kinder und flehten um Brot und um Obdach.“ Das ist wohl das Bild, das auf alle die Ortschaften paßte, welche am Ende dieses Krieges noch existierten. Kein Wunder, wenn wir in den Archivalien von Buchhorn um diese Zeit einen Kaufvertrag um den andern begegnen und sie ein Gut ums andere und die meisten ihrer Neben in Zinnenstadt, in Seemos und in Raderach samt den Torkeln veräußern gemußt. Dazu mußten sie viele Jahre lang noch Kriegscontributionen zahlen und zwar so, daß sie nicht mehr zu Atem kamen. —

Wir fanden in den Tettnanger Archivalien eine geschriebene Urkunde. Darin beklagt sich der Abt Dominicus (reg. v. 1637—73) von Weingarten im Namen seiner Unterthanen von Hofen und Blumenegg bei dem Fürsten Leopold Wilhelm Erzherzog zu Osterreich und „Generalissimum über die Kaiserliche Armada, daß seine armen Leute bis auf die Bain und Mark „erfogen“ und von Freund und Feind durch Raub und Brand so angegriffen seien, daß er sich wundern müsse, wie er und seine armen Underthanen allein das bloße Leben noch salvieren mögen; und nicht zufrieden damit, daß man ihnen alle Pferd und alles Geld genommen und alles beschädigt habe, anticipiere man ihnen nun auch noch „die von Gott einmal zu erwartende Erndt und den Herbst“ und sie seien gezwungen „gleichsam neben diesem allem noch die Kutten im Leib zu versehen.“ Der Rat von Buchhorn aber schreibt, daß „ihr Städtle durch dessen Mauerdemolition einem offenen Dorffe gleich gemacht und wie vogelfrey zu stündlicher Ausraubung, Einquartierung und zu jeder gewaltthätigen Handlung den Freunds- und Feindsparteien in ihren Willen gegeben sei und ihre hocharme Bürgerschaft „die über 50 Mann dermahlen nit stark ist“ in so kläglichem Zustande sich befinde, daß es mit Wortten nicht beschreiben werden kann und sie bitten, daß sich seine Erzherzogliche Clemenz mitleidig und in Gnaden ihrer erbarme“.

Wenn die Buchhorner sich beklagten, daß sie wie vogelfrei und verlassen seien, so sah es, wie schon angedeutet, in Hofen seit dem Jahre 1634 noch viel trauriger aus. Da erfüllte sich das Wort des Dichters:

„Leergebrannt
Ist die Stätte,
Wilder Stürme rauhes Bette.
In den Fensterhöhlen wohnt das Grauen,
Und des Himmels Wolken schauen
Hoch hinein.“

Dort war einfach alles abgebrannt; abgebrannt war das Wirtshaus sambt einem großen Stadel und einem zweifachen Torggel (zu 2000 Gulden geschätzt); die Schmitten (500 Gulden); 44 Wohnhäuser (jedes im Durchschnitt zu 400 Gulden geschätzt);

der Pfarrhof (600 Gulden); ein Torggel im Dorf (1200 Gulden); ein Torggel im Windhag (1200 Gulden); die Mühlin samdt der Seegen (1000 Gulden); Ein Haus zu Seemoos; Sodann alle Speicher, S. V. Schweine- und andere Stähl und viele kleine Nebengebäwlein.

Und wie bereits berichtet, war auch das ganze Klostergebäude niedergebrannt und auch die beiden Kirchen. Auch von ihnen hieß es: „Ihre Dächer sind zerfallen — und der Wind streicht durch die Hallen — Wolken ziehen drüber hin“. —

Und wie Jeremias einst auf den Trümmern der heiligen Stadt geklagt: „Die Wege nach Sion trauern, weil niemand ist, der zum Feste kommt¹⁾ so war auch in Hofen der Gottesdienst jetzt zu Ende für lange; denn die Steine der Heiligtümer waren ausgestreut nach allen Straßenecken“.

Die seitherige Pfarrei Hofen aber wurde jetzt mit der Filiale Buchhorn vereinigt; in der Weise jedoch, daß Buchhorn und Hofen nominell als zwei verschiedene Pfarreien auseinandergehalten, aber von dem Pfarrer in Buchhorn, den das Kloster Weingarten für seinen Teil seinen Pfarrvikar nannte, gemeinsam verwaltet werden sollen. Auf die Pfarrei Buchhorn soll der Pfarrer ordentlicher Weise investiert werden, die Pfarrei Hofen aber soll er nur mit bischöflicher Erlaubnis verwalten dürfen, um welche Erlaubnis er aber — um jedes Gewohnheitsrecht auszuschließen — jedes Jahr frisch nachzusuchen habe.

Der erste Pfarrer dieser Art war Martin Freiburger. Sein Gehalt betrug jährlich 53 Gulden, 2 Fuder Wein, 20 Scheffel Beesen und 10 Scheffel Haber.



Pfarrer Freiburger hatte im Jahre 1627 die Bruderschaft des süßen Namens Jesu errichtet. In einem von ihm angelegten Cheregister schreibt er im Jahre 1634: „In diesem Jahre heiratete wegen der Vertreibung der Einwohner durch die Soldaten niemand. Während wir in Romanshorn im Exil verweilten, hielt nur einer Hochzeit Namens Mathias Aman. Allen anderen verging wegen Hungersnot, Pest und Krieg die Lust zum Heiraten und unser gemeinsames Brot, das war die Betrübniß.“

Auf ihn folgte, um dieses hier gleich anzufügen, Johann Baptist Veldenauer, welcher im Jahre 1661 am 21. März im Taufbuche das erste Kind einschreibt. Dann kam Franziskus Jakobus Moosbrugger. Von ihm finden wir unter dem 23. Juli 1668 den ersten Eintrag im Totenbuch. Am 13. September 1671 schreibt sein Nachfolger Johannes Georgius Locher die erste Taufe ein und am 17. Juni 1682 finden wir Johannes Kaspar Mathies als Pfarrer. Dieser führte die große Rosenkranzbruderschaft ein am 5. Juni 1689. Auf ihn folgte Johannes Christophorus Stehelin im Jahre 1690 (27. August), und am 20. Juni 1703 übernahm die Pfarrei Josephus Antonius de Eggs; derselbe wurde anno 1706 Kammerer und im Jahr 1716 Defan.

Auf ihn folgte Petrus Briellmayr, der am 9. Juni 1720 die erste Kindstaufe einträgt und dann kam Karl Leopold Waibl de Breitenfeld, Doktor der Theologie

1) Isaias 24, und Klagelieder 1 und 4.

(28. September 1735) und nach ihm Antonius Rothenhäusler von Hagnau (am 28. August 1741).¹⁾

Am 5. Mai 1752 übernahm die Pfarrei Johannes Andreas Weitacker von Ravensburg und auf ihn folgte (2. Januar 1755) Josefus Ignatius de Michaelis, welcher Doktor der Theologie und apostolischer Prototarius gewesen ist.

Auf ihn kam Franziskus Mathias Baur, ebenfalls Doktor der Theologie (14. Juli 1761). Er starb am 8. Dezember 1782 und sein Nachfolger war Josefus de Baratti von Wilflingen am 12. Januar 1783. Baratti kam später nach Hofkirch und auf ihn folgte am 20. April 1796 Fidel Heberle. Dieser starb am 21. Juli 1807. Nach seinem Tode war die Pfarrei 4 Jahre lang vakant und dann kam Beda Kling am 27. Juni 1811. — Auf diesen Herrn kommen wir später zu sprechen. Vorher kehren wir wieder zurück in die Zeit des Abschlusses vom 17. Jahrhundert.

Damals ging es in Buchhorn, wie sich das nicht anders denken läßt, recht arm und dürftig her und in Hofen, da baut man allmählich die Häuser wieder auf. Auch das Kloster sollte wieder aufgebaut werden und schon im Jahre 1646, am 30. Juli, wendet sich Abt Dominikus an die Gräfin von Heiligenberg und an ihren Oberamtmann Maifinger und schreibt, daß er gesonnen sei, seine abgebrannte Probstei Hofen wieder herzustellen und weil er wisse, daß sie in Nadrach ein Weyerlin besitze, so suche er darum nach, daß er das Wasser davon zu seiner Mühlin leiten dürfe. Es scheint dieses Gesuch indes nicht genehmigt worden zu sein, denn wir begegnen im Jahre 1708 noch einmal einer Urkunde worin es heißt: „Man erfuhr von alten Leuthen und hatte auch Spuren von Gräben und eingefallenen Dolen, daß einst das Wasser von Naderach auf die Hofinger Mühle geleitet worden. Es lag unter Nadrach ein nunmehr ausgetrockneter und verwachsener Weyher, der zu Schweden Zeiten abgegangen und mit den Dörfern Klustern und Effreizweiler an Heiligenberg gekommen. Mit diesem suchte man im Oktober 1708 gegen Erlegung einer Summe Geldes übereinzukommen, daß das Gottshaus den Weyher einwahren, wieder anlaufen und das Wasser gen Hofen führen dürfte.“ Abt Dominikus hat am Klosterbau nicht mehr angefangen; dagegen wurde zu seinen Lebzeiten im Dorfe Hofen sonst viel gebaut. Im Jahre 1655 bauten die Buchhorner mit Erlaubnis des Abtes Dominikus auch das Zollhaus in Hofen wieder auf und der erste Zöllner in dem neuen Zollhaus der hieß Bernhard Timmler.

Wegen dieses Zollhäusleins fügen wir zwischen hinein noch bei: „Am 4. Juli 1697 berichtet Hofmeister Hemmerle an den Abt Sebastian, daß er, ohngefähr beim Zollhäusle vorübergehend, gesehen, daß die Buchhorner an einer eichenen rot angestrichenen Säule eine gemachte Tafel mit einem Adler, der das Stadtwappen in beiden Füßen hielt, an der Landstraße aufgerichtet; da der verstorbene Abt Willibald († am 17. Juni 1697) das auf Papier gemachte Däsele am Zollhäusle ungerne gesehen, so frage er an, was jetzt zu thun sei. — Darauf erwidert Abt Sebastian, man habe nach dem Vertrage von anno 1559 ihnen zu Hofen zwar ein Zollhaus erlaubt, weiter aber nichts, und man könnte sich gleich ex dominio territoriali Rechtens bedienen; aus Nachbarschaft wolle man aber vorher eine Explication hören, warum sie eine Säule ohne Anfrage gesetzt haben. Da antworten die Buchhorner, sie hätten das Zollhaus nicht kraft Vertrags, sondern von Sr. Kais. Majestät; da sie die Vogtei Hofen an das Kloster verkauft, hätten sie

1) Dieser und sein Nachfolger Weitacker liegen in unserer Pfarrkirche begraben und sind deren Grabsteine links neben dem Josefsaltare heute noch wohl erhalten.

sich das Zollregale, also auch das Zollhaus vorbehalten und weil sich nun einige Passagiere mit der Unwissenheit entschuldigt hätten, so hätten sie den Schild deutlicher gemacht. Darauf erwidert Hofen am 26. Juli: Man wolle ihnen das Zollregal nicht anstreiten, wohl aber das Setzen einer Saul auf ihrem Territorium und sie sollen die Tafel an das Zollhäusle hängen. Darauf schreiben die Buchhorneer wieder: Erst vor ohngefähr 26 Jahren sei eine eichene Saul mit der Zolltafel hart am Weg auf ihrem Grund gestanden. Weil sie aber vom Regen ruinirt worden, hätten sie dieselbe hinweggethan und an das Haus auf Pergament geheftet. Weil nun selbes nächtlicher Weile heruntergerissen und auf der Straße gefunden worden, so hätten sie einstweilen eine papierene Schrift hingethan. Endlich wegen Unsichtbarkeit wieder eine Säule aufgerichtet. Es sei also keine Neuerung geschehen. Diesen Hergang wollten sie durch Augenschein und Zeugen beweisen. Hierauf beruhte, wie es scheint, die Säulenfrage, die zwar keine kulturhistorische oder weltgeschichtliche Bedeutung hatte, die wir aber erzählen wollten, weil, wie das noch manche alte Buchhorneer wissen, die Zolltafel an dem Zollhäusle in Hofen später auch noch einmal zu Anständen geführt hat und einige Buchhorneer wegen derselben im Anfange des 19. Jahrhunderts schlecht weg gekommen sind.

Nun aber wieder weiter am Bauen.

Als alles baute, da wurden auch die Manzeller von der Baulust ergriffen und am 18. August 1666 bitten Herr Fidelis Zeiff, Pfarrer und Petershauser Heilgenpfleger zu Manzell den Abt Dominikus, als Zehendherrschaft, um Beysteuer zu ihrem ruinösen Kirchenturm. Die Antwort lautet, daß aus Schuldigkeit nichts, nur aus Gnade, doch ohne Präjudiz und mit Protestation aus der Pfristerei werde etwas gegeben werden.

Auch in Löwenthal wurde wieder gebaut; denn auch Löwenthal war ein Opfer des Schwedenkrieges geworden. Die Konventualen wollten zwar anfangs nicht daran, ihr Kloster wieder aufzubauen. Sie wollten nach Mariaberg bei Gamertingen übersiedeln. Es wurde aber nicht genehmigt, und so mußten sie wieder bauen; hiebei halfen ihnen unsere Schwestern von der weißen Sammlung in Buchhorn, welche im September 1640 ihre Heimat in Buchhorn verlassen hatten und dem Kloster Löwenthal bleibend incorporirt worden sind.

Der Wiederaufbau des Klosters Löwenthal dauerte bis gegen Ende der vierziger Jahre, die alte Ölmühle trägt heute noch das Wappen des Convents und die Jahreszahl 1647.

Am 15. September 1673 beschließt Abt Dominicus Laymann sein viel geprüftes Leben. Er konnte mit dem Apostel Paulus sagen: „Ich habe den guten Kampf gekämpft“. Auch er war meistens verfolgt zu Wasser und zu Land, und wurde von Konrad von Wiederhold sogar sieben Monate lang auf dem Hohentwiel in Gefangenschaft gehalten.

Auf ihn folgte Alphons Stadelmayer von Innsbruck. Derselbe war vorher (1652 — 1673) Rektor der Universität Salzburg gewesen. Er kaufte am 30. Juli 1676 den Meckenbeuern um 2200 Gulden wieder ihren Zehnden ab und machte zu dessen Lehensträger den Herrn Landwaidel von Kasler und nach dessen Tode seine Söhne: Franz Antoni, Christoph Karl, Josef und Eusebius Kasler. Unter ihm hatte das Kloster Weingarten durch Winterquartiere der Kaiserlichen (in den Jahren 1675, 1676 und 1677) wieder zu leiden und mit dem Klosterbau in Hofen ging es nicht vorwärts. Er war wie seine Vorgänger ein tüchtiger Abt und half im Jahre 1680 das Bündnis der schweizerischen und schwäbischen Benediktiner Congregation in St. Gallen gründen. Er starb am 19. Juli 1683 und jetzt kam Abt Willibald Kobolt vom Tambach, geboren zu Lindau. Dieser verkaufte im Jahre 1695 das Priorat

Feldkirch an das Stift Ottobeuren und beginnt noch in demselben Jahre den Bau des Klosters und der Kirche in Hofen, stellt beide aber nicht mehr auf den Berg, sondern hart an die reizenden Ufer des Sees. Gewiß auch eine gute Wahl.

Vom Kloster Weingarten erzählt eine alte Chronik (Folioband von Besserer): *Arca monasterii est amplissima ac aedificationi perquam commoda. Locus ipse ad famulitium Dei quasi formatus, ut non male nobilissima et piissima Angliae Regina Juditha de Eo dixisse feratur, Se, si e coelo terras circumspicere daretur, et eligere, hanc facile praebituram d. h. die Lage des Klosters ist zum Dienste Gottes so wie geschaffen, daß die hochadelige und fromme englische Königin Judith gesagt haben soll, daß, wenn sie vom Himmel herab alle Plätze der Erde überschauen und einen auswählen dürfte zu einem Kloster, sie wahrscheinlich diesen Platz auswählen würde. Diese Worte passen gewiß ebenso gut auch auf die Tochter, die noch schöner ist, als die Mutter, und können wohl auch auf das Kloster Hofen ihre Anwendung finden.*

Der Bau wurde nun energisch in Angriff genommen. Im Jahre 1695 wurde der Grundstein¹⁾ gelegt und liegen allbereits unter den noch erhaltenen Akten unterschiedliche Rechnungen und Kontrakte wegen Ziegel- und Holzfuhrn, Wochenzettel vom Balliere, Schmalztransporte von Blumenegg und Beschriebe, was für Künstler bei dem neuen Baue engagiert sind, vor. Unter letzteren sind genannt: Thum Beer und Andreas Schreckh, sehr tüchtige Leute.²⁾

Auch ein Unfall wird berichtet: Als man die Türme baute, fiel ein Stein, den man hinaufziehen wollte, einem Klosterknechte auf den Kopf und tötete ihn; dieser Stein wurde dann zu seinem Grabsteine gehauen und es kam die Inschrift darauf:

„Der auf mir liegt — Hat mich erstickt.“

Als Maler waren angestellt Johann Michael Feuchtmaier aus Schongau in Bayern, Josef Hillebrand von Rottweil und Franz Anton Vogel, Sohn des Oberamtmanns in Mehrerau bei Bregenz. — Die zwei Altäre aus rotem Marmor hat Meister Christoph Gschachnigg mit seinen Gefellen Johannes Gayg und Ulrich Zehrlaut gemacht; dieselben stammten aus der Herrschaft Blumenegg. — Die zwei Altäre aus schwarzem Marmor haben die Gebrüder Michael und Christian Brabig gemacht. Diese waren aus der Au im Bregenzer Wald.

Leider hat Abt Willibald den ganzen Bau nicht fertig gesehen. Er starb, wie schon gesagt, am 17. Juni 1697 und die Vollendung besorgte sein Nachfolger Sebastian Hyller von Pfullendorf (eines Bäckers Sohn). Er war ein sehr geistreicher und gelehrter Mann und hatte bereits einen Ruf als Professor nach Salzburg, als er zum Abt gewählt wurde. Die ökonomische Lage des Klosters Hofen besserte sich immer mehr und Sebastian kaufte wieder verschiedene Güter; unter anderem schöne Grundstücke von Bernhard Gagg, Franz Gahmaier, Franz Rotmund und Damian Leuthin, Stadtschreiber; er half auch seinen notleidenden Unterthanen und geldbedürftigen Nachbarn aus. Er baute die Kirche in Thüringen (Herrschaft Blumenegg) und Krumbach, die großartige Abtei- und Wallfahrtskirche in Weingarten, reorganisierte die Klosterschule, wirkte segensreich als Direktor des Abte-Collegiums des schwäbischen Kreises und was für uns das Wichtigste ist, vollendete trotz der französischen Invasion die Kirche in Hofen.

1) Derselbe ist im Kellergewölbe unter der Kirche heute noch sichtbar; er liegt unter dem linken (nördlichen) Turm und trägt die Inschrift: „Erster Stain 1695.“

2) Vergl. hierüber auch die ehemal. Benediktiner Abtei — Weingarten von Karl Ant. Busl. S. 12.

Im Jahre 1700 wurde die große Glocke gegossen und im Jahre 1702 ertönte sie zum erstenmale zu frohem Festgeläute. Am 10. October wurde die neue herrliche Klosterkirche konsekriert und dem hl. M. Pantaleon und dem hl. Ap. Andreas geweiht, welche Heiligen, wie wir wissen, auch die Schutzpatrone der beiden Kirchen auf dem Berge waren, und es muß ein glänzendes Fest gewesen sein. In einem Berichte heißt es: „Von Tetzmann hat man sich das grobe Geschütz, Tapezereien, Bettstädte usw. ausgebetten. Man machte große Zubereitungen, weil man viele Gäste gehofft hatte und zwar den Bischof Marquardt mit 38 Personen. Der Bischof selbst aber war verhindert und hat seinen Weihbischof Ferdinand Konrad Geist geschickt. Prälaten waren eingeladen: der von Salem, Ochsenhausen, Zwiefalten, Marchthal, Roth, Weißenau, Peterhausen, Arspurg, Mehrerau und Isni. Es waren aber nur die aus der Weißenau, Mererau und Isni erschienen.

Auch ist der Graf von Königsegg, Wolfsegg, Montfort und der Landeskommandeur von Altshausen unter den geladenen Gästen gewesen.“ Die Kirchweihe ist, wie oben gesagt, am 10. October gewesen und am 28. November desselben Jahres hielten zwölf Patres mit drei Laienbrüdern ihren Einzug in dem neuen herrlichen Kloster:

Ernste Männer, vielgeprüfte,
Die in harter Weltverachtung
Einsam sich der Arbeit weiheten,
Dem Gebet und der Betrachtung.

oder wie Dante in seiner göttlichen Komödie sagt:

„Quest' altri fuochi tutti contemplanti
Uomini furo, accesi di quel caldo,
Che fa nascer i fiori e i frutti santi.“

(Paradies XXII Ges. Vers 46—48.)

Das heißt:

„Die anderen Flammen waren insgesammt auch
Beschauliche Männer, von der Wärme erglühend,
Die heilige Blüten sprießen macht und Fruchte.“

Es ist das vielleicht in deinen Augen, mein lieber Leser, ein großes Wort, in einer Zeit, die kritisch ist; allein bis jetzt haben wir in den Akten über die Mönche, die in dem Jahrhundert von 1702—1802 in Hofen gelebt und teilweise dort gestorben sind, nichts anderes gefunden. Wir haben bei Prüfung der Klosterakten den Grundsatz des großen Montalembert zu dem unsrigen gemacht, das Böse nicht zu verkleinern und das Gute nicht auszuschnüden, wie auch die Schriftsteller innerhalb der Klöster das Böse selbst nicht verkleinert, sondern aufrichtig und offenherzig der Nachwelt überlieferten; allein wer die Ara funebris des Klosters Weingarten (im k. Staatsarchiv in Stuttgart), welche (nach S. 590) Pater Josef Sicherer absolviert hat, liest, der wird diese unsere obigen Worte nicht für übertrieben halten.¹⁾

Die Namen der ersten Mönche, welche das neue Klosterleben eröffneten, sind folgende:

- P. Gotfried Reding, Prior.
- P. Vincenz Kopp, Subprior.
- P. Wolfgang Zürcher, Exhortator.
- P. Anselm Sulger, Organist.

1) Mir kam es beim Durchlesen vor, als ob ich wieder durch das weltberühmte Heiligthum von St. Sernin wandere in Toulouse, wo man durch ganze Reihen von Heiligen geht.

P. Josef Werder, Beichtvater.

P. Maximilian Walter, Hausmeister.

P. Columban Scherz, Bibliothekar.

P. Antonius Schreiber, Custos und Prediger.

P. Georgius Zoller, vestiarius und infirmarius (der hatte die Kleider und die Kranken zu besorgen).

P. Mathias Brem, Musikpräfekt.

P. Luccas Boll, Prediger.

P. Marcus Deuring, Prediger.

Die Brüder waren: Jacobus Zoller und Judas Bodmer; von diesen war der eine Koch und der andere Portner. Der dritte aber war der schon genannte berühmte Baumeister Bruder Andreas Schreck, aus Bregenz gebürtig.

Die oben genannten Patres sangen am 30. November die erste feierliche Vesper im Chöre. Am folgenden Tage hielt der Abt Sebastian ein Pontificalamt mit Te Deum und übergab ihnen dann feierlich die Pflege des neuen Heiligtums.

Und vor Tagesgrauen rief nun täglich die Klostersglocke

Von dem Turme helle
und hinein in jede Zelle:

„Werdet wach, ihr frommen Schläfer!
Von dem harten Strohsackbette
Ruft des Ordens strenge Regel.
In die Kirche zu der Mette;

„In die Kirche, wo die Pfeiler
Wie gebannte Hünen ragen,
Die das schwere Steingewölbe
Kenchend auf den Schultern tragen;

„Wo die stillen weißen Bilder
An den grauen Wänden schimmern,
Wo im Chor die ewige Lampe
Und geweihte Kerzen brennen.“ --

Und zu Gottes Preis und Ehre
Klang ihr Lied und jubelnd schallt es
In die Auen weit und jubelnd
Aus den Auen wiederhallt es:

„Lobt den Herrn, ihr Wesen alle,
All ihr Werke seiner Hände,
Lobt den Herrn, denn er ist mächtig,
Gütig ist er ohne Ende.“



Kräftig sproß im jungen Garten
Klee und Ros' und Quendel,
Blasse Salbei, Dill und Eppich
Eberreute und Lavendel.

Und dem See entlang, voll Leben,
Grünt'n üppig überall

Frisch gepflanzte edle Reben
Bis hinab zum Mauerwall. —

Aber noch ein anderer Acker
Blieb den Vätern: reicher Boden,
Tiefer Grund, noch zu bebauen —
Manches noch war auszuröden.

Darum übten sie beständig
Friedenswerk und Kampfespflichten;
Und der Arbeit für der Seele
Heil vergaßen sie mit nichten.

Und begabtere Schüler wurden
Höheren Zwecken zugeleitet —
Und die sieben freien Künste
Lehrhaft ihnen ausgedeutet. —

So ging es weiter ein volles Jahrhundert hindurch. Immer waren 12 Mönche da und einige Laienbrüder, welche letztere mit Hilfe von Klosterknechten, die das angrenzende Dorf stellte, den großen Hof umtrieben.¹⁾

Die Mönche waren teilweise nur vorübergehend im Kloster Hofen und wurden nach einiger Zeit wieder in das Mutterkloster Weingarten zurückberufen, viele aber verblieben auch in Hofen bis zu ihrem Tod und liegen dort vergraben in der Klostergruft.²⁾

Es ist uns bis jetzt nicht gelungen, die Namen aller Hofinger Mönche aus dem 18. Jahrhundert zusammen zu finden, weil sie aus den Weingartner Konventsakten herausgesucht werden müssen. Aber in der bereits genannten Weingartner Ara funebris ist eine schöne Anzahl derselben genannt und wenn es dir recht ist, so soll diese stattliche Reihe stattlicher Geistesmänner an uns vorüberziehen und ich will kurz das Wichtigste beifügen von dem, was die Ara funebris über jeden einzelnen beigefügt hat:

1) Von dem schon genannten Pater Anselm Sulger sagt die Ara funebris (A. f.), daß er aus Riedlingen stammte und ein ausgezeichnete Mathematiker, Organist und Sänger war. Er hat bei der Eröffnung des hiesigen neuen Klosters beim ersten Festgottesdienste die Orgel gespielt, starb aber schon am 12. März des Jahres 1703 in einem Alter von 57 Jahren und kam als der erste in die Klostergruft, für deren Ausbau und Einweihung er — vermutlich in dieser Ahnung — ganz besonders besorgt gewesen war.

2) Der gleichfalls schon genannte Prior Godefridus Reding war vorher Subprior in Weingarten und Prior in Feldkirch. Er zeichnete sich aus durch Edelsinn und Milde und starb am 6. Februar 1706 in einem Alter von 72 Jahren; magno sui relicto desiderio, d. h. die Seinen hatten noch lange das Heimweh nach ihm.

3) Der als Subprior oben aufgeführte Pater Vincenz Kopp war gebürtig aus Augsburg. Er war lange Zeit ein sehr tüchtiger und geschäftsgewandter Prior in Weingarten, kam auf seine Bitte wegen Kränklichkeit als Subprior hierher, kehrte aber wegen Altersgebrechlichkeit wieder nach Weingarten zurück und starb daselbst am 23. März 1707.

1) Am 23. September 1704 fand zur Freude der Patres in Hofen die feierliche Translation der Hl. Leiber statt, von denen Gaudentius und Magnus jetzt in der Pfarrkirche von Langenargen auf den beiden Seitenaltären ruhen.

2) Dieselbe liegt unter der jetzigen Schloßfläche und hat 36 Toten-Nischen.

4) Maximilian Walter, den wir als Hausmeister oben aufgeführt, war aus Wolfegg gebürtig, zuerst in Feldkirch, dann in Hofen; als er endlich sehr gebrechlich war, wurde er nach Weingarten zurück berufen. Vor seinem Tode, den er beinahe auf die Stunde hin vorausgesagt, ließ er sich neue Kleider anziehen, hielt eine brennende Kerze, welche er von Voretto hatte, immer in seiner Hand und starb mit ihr; auf dem Leibe trug er einen Gürtel, den er seit seiner Profess niemals abgelegt und auf seine Bitte mit ins Grab bekam; er wurde 83 Jahre alt, † 23. Februar 1716.

5) Constantinus a Welden et Grosslaupheim, Bibliothekar in Weingarten, war vorübergehend hier. † 1717 in Weingarten.

6) Josef Werder von Wangen, Lehrer der Humaniora in Weingarten und in Hofen. † 11. Oktober 1717; 62 Jahre alt.

7) Plazidus Renz von Ursee, ein gleich guter Philolog und Theolog, war Prior in Hofen; von ihm sagt die Ara: während seines ganzen Klosterlebens hat er entweder gelernt, oder gelesen, oder geschrieben, oder gelehrt, oder gebetet. Er feierte in Hofen sein goldenes Priesterjubiläum, endlich nachts, von einer Schwäche befallen, suchte er noch selbst den Beichtvater auf, um sich durch eine Generalbeichte auf den Tod zu richten: brach aber plötzlich vor dem einen kleinen Altare zusammen und war eine Leiche. † 2. Juli 1719; 78 Jahre alt; liegt in Hofen begraben.

8) Wolfgang Zürcher von Feldkirch. Er versah verschiedene Ämter, aber alle mit gleich gutem Erfolg. Er war Magister, Novizenmeister, Professor der Moraltheologie und Philosophie, Prior des Klosters in Jesny, dann Exhortator und später Subprior in Hofen; er war fleißig bis in den Tod; versehen mit den hl. Sterbesakramenten küßte er die hl. fünf Wundmale Christi und starb, am 22. April 1720, 80 Jahre alt.

9. Joannes Martinus aus der alten und erlauchten Familie von Bodmann, war eine Zeit lang Prior in Hofen. † zu Rempten am 16. Juni 1716, viel verehrt und lange betrauert.

10) Marcus Deuring, aus Ravensburg gebürtig, war ein berühmter Kanzelredner und versah zugleich die Apotheke. Er empfing das Ordenskleid an Mariä Verkündigung und starb auch an diesem Festtage 1722, 50 Jahre alt.

11) Georgius Zallinger aus Bogen in Tyrol. Von ihm heißt es: Er war ein wahrer Israelite, in dem kein Falsch ist. Er hatte als Vestiarius in Hofen für die Kleider seiner Mitbrüder zu sorgen und war voll herzlicher Liebe gegen alle. † 21. September 1724; 63 Jahre alt.

12) Corbinianus Scherich aus Überlingen, war früher Professor in Kottweil, dann Küchenmeister in Hofen. Er war sehr religiös und schweigsam. Er wurde während des Chorgebets am Tage des hl. Martinus in der Kirche vom Schlage getroffen im Jahre 1724, in einem Alter von 68 Jahren.

13) Jakobus Merlett von Mardorf, war ein guter Organist et optimus religiosus, d. h. und ein sehr guter Mönch; er starb in der Maienblüte seines Lebens in einem Alter von 27 Jahren, am Tage der hl. Cäcilia, (ein schöner Todestag für einen Musiker) im Jahre 1727; er liegt in Hofen begraben.

14) Antonius Schreiber, einer aus den Erstgenannten, war von Züßen; er hat sehr viele Schriften verfaßt und war Professor der Rhetorik bei den Studenten und zugleich ein feiner Kanzelredner und unermüdlicher Beichtvater für das Seelenheil seiner Nebenmenschen. Scriba vere doctus in Lege, prudens, pius et sapiens, d. h. ein

wahrhaft gelehrter Schriftsteller des Rechts, klug, fromm und weise. † 30. Oktober 1727; 65 Jahre alt.

15) Joannes Baptista Perfues aus Zinnenstadt im Allgäu, war Prior in Hofen. Vir per omnia religiosus, prudens, pius, sincerus et spiritu Benedictino plenus, d. h. ein durchaus religiöser, kluger, frommer und aufrichtiger Mann und voll des Geistes eines hl. Benediktus.

16) Ambrosius Adermann von Neuthen war Prior in Hofen. Von da zurückgerufen ist er Spiritual in Weingarten geworden. Er hatte neben anderen Tugenden eine taubengleiche Reinheit der Seele und eine herzliche Liebe gegen alle. † 10. Dezember 1728, 10. Dezember, 71 Jahre alt.

17) Leopold Herderer von Sefflingen, war ein ganz hervorragender Gelehrter, Comicus excellens, Prudentia nulli secundus, d. h. ein ausgezeichnete Komiker und an Klugheit kam ihm keiner gleich, er war viel leidend, aber er litt wie ein Martyrer, er gab Unterricht in Hofen in der Rhetorik und war zugleich Küchenmeister. † 1732, 13. Februar.

18) Mathias Breni aus Konstanz, unterrichtete die Jugend in Hofen viele Jahre in der Wissenschaft, in Musik, in Sitten und Frömmigkeit und zwar mit solchem Eifer und Geschick, daß auch viele Laien, nicht blos Klosterleute ihm ihr Lebensglück verdankten. Er hat ein großes kunstvoll geschriebenes Choralbuch, viele einzelne Lieder und lieblich komponierte Hymnen der Nachwelt hinterlassen; er war poeta quasi natus, d. h. ein geborener Dichter und ein besonderer Verehrer der allerseligsten Jungfrau Maria. Er starb am 9. September 1733; 66 Jahre alt.

19) Unter Nummer 158 der ara funebris zieht an uns ein Laienbruder vorüber Namens Judas Bodmer aus Appenzell. Er war Glaser in unserem Kloster Hofen und die Chronik sagt von ihm: vir erat vitae vere religiosae, juratus otii inimicus, amans silentii, sobrius, pius et fidelis; omne tempus, quod extra labores superfluum fuit, orationi et lectioni spirituali concessit, d. h.: Er war ein wahrhaft religiöser Mann, ein abgesagter Feind von Müßiggang; Freund des Stillschweigens, nüchtern, fromm und treu; alle seine freie Zeit verwendete er zu Gebet und geistlicher Lesung. † 28. August 1734, 69 Jahre alt. Neben ihm steht ein anderer Laienbruder Namens Chrysostomus Schley von Jungeltingen; er wird ein Spiegel aller Laienbrüder genannt; er war Klostergärtner. Wie er heiligmäßig gelebt, so ist er auch gestorben 24. April 1735, 87 Jahre alt.

20) Konrad Edel aus Altorf, war ein ausgezeichnete Redner (nobilissimus concionator), anfangs Hausmeister und nachher Hofens würdigster Prior. † 27. Dezember 1735.

21) Pater Longinus Fessler (Vitnavii in Algovia), war zuerst Studienprofessor, dann Prior in Hofen und ward totius ordinis Benedictini decus, d. h. eine Zierde des ganzen Benediktinerordens. † 30. November 1735; 59 Jahre alt und liegt in Hofen begraben.

22) Raphael Waibel aus Dyngen; war klein von Statur aber groß an Geist. Zuerst Studienlehrer, dann Küchenmeister und Kustos in Hofen. † 30. November 1737. 64 Jahre alt.

23) Pater Meinrad Hueber aus München; schrieb für Weingarten und Hofen große Choralbücher und war in Hofen täglich im Chor. † 1741, 14. Juni; 78 Jahre alt.

24) Bernhard Reimbeerer aus Waldsee; war lange Zeit Chordirektor in Weingarten und später Subprior in Hofen. Er war ein besonderer Verehrer der allerseligsten Jungfrau Maria und starb auch an einem Marienseiertag. (Präsentationis die 1747); 62 Jahre alt.

25) Petrus Beringer von Eugen; war zuerst Studienprofessor, dann Küchemeister in Hofen; wird als freundlicher und gewissenhafter Mönch gepriesen, der gegen das Ende seines Lebens überaus abgetödet war und aussah wie ein wandelnder Schatten. † 22. Oktober 1743; 78 Jahre alt.

26) Edmund Rudolphi aus Bludenz; war zweimal Prior in Hofen. Vir erat valde prudens, providus et in omnibus circumspexus, d. h. war ein kluger und erfahrener Mann in allweg. † anno 1743; 58 Jahre alt.

27) Martinus Unold von Wolfegg; war zuerst Professor, dann Hausmeister und später Prior in Hofen. „In eius ore dolus non fuit, nunquam in illius lingua nisi pax, nisi misericordia inerat.“ D. h. in seinem Munde war kein Falsch; nur Friede und Barmherzigkeit. † 10. Oktober 1744; 49 Jahre alt.

28) Magnus Wild von Mengen: Vir per omnia Religiosus, d. h. ein ganzer Klostermann, war zuerst Cellerar in Weingarten, dann Küchemeister in Hofen, dann Subprior in Weingarten und darauf Prior in Hofen. Er war sehr eifrig in seinem Dienste und lag daneben viel den geistlichen Betrachtungen ob. † 7. Februar 1745; 56 Jahre alt.

29) Anselm Schnell, geb. zu Einthürnen am 23. Juni 1690, war Professor der Grammatik, Rhetorik, Philosophie und Theologie. Einen Ruf als Professor nach Salzburg lehnte er ab. Von ihm sagt die Ara funebris: Religiosus Benedictinus consummatus, solide pius, solide doctus; semper scripsit, semper docuit, legit, oravit. D. h. Er war ein vollendeter Benediktiner Mönch, tief fromm und tief gelehrt; immer schrieb er, lehrte er, las er, betete er. † 21. August 1751; 61 Jahre alt.¹⁾

30) Celestinus Seelos von Zinnenstatt im Allgäu; war zuerst Cellerar, Professor der Grammatik, Bestiar, Pönitentiar und Prediger in Weingarten. Vir pius, doctus et prudens, d. h. ein frommer, gelehrter und erfahrener Mann; niemals müßig, aut enim hortum suum domesticum pulchellis flosculis rarisque plantis aut animum virtutum fructibus exornavit; d. h. entweder schmückte er seinen Garten mit schönen Blumen und Pflanzen seltener Art oder seinen Geist mit Tugenden. Er brachte den Abend seines Lebens in Hofen zu und starb am 7. Januar 1752, 68 Jahre alt, und liegt in Hofen begraben. Im gleichen Jahre starb der Pater Franz Heine aus Willingen, welcher ein berühmter Maler war.

31) Alphons Seeger aus Bludenz; war zuerst Professor in Weingarten, dann Cellerar in Hofen, war klein dem Körper nach, virtutibus tamen, praeipue vero religioso spiritu, humilitate minime fucata, obedientia — et singulari in Deiparam devotione magnum se gigantem declaravit, d. h. aber durch seine Tugenden — religiösen Geist, aufrichtigste Demut — Gehorsam und zarte Liebe zur Mutter Gottes hat er sich als einen Riesen bewiesen. † für uns zu früh, für den Himmel gerade recht im Jahre 1753 an Mariä Verkündigung; 43 Jahre alt.

32) Laurentius Schellhorn aus Ebbs in Tyrol. Er war Professor der Rhetorik, Philosophie und Theologie, Kanzleidirektor, 8 Jahre lang Archivar und Sekretär der

1) Seine Schriften, die er verfaßte, sind aufgezählt in dem herrlichen Werke: Studien und Mitteilungen aus dem Benediktiner Orden von Pater M. Rinter. III. Jahrg., II. Bd., S. 127 f.

schwäbischen Benediktiner Kongregation vom hl. Josef. Er leistete dem Stifte Weingarten durch seine Kenntnisse in der Rechtswissenschaft, sowie durch seine Gewandtheit in der Geschäftsführung wichtige Dienste. Er war von seinem Schöpfer mit einem ganz ausnehmenden Talente begabt. Die Ara funebris sagt: Er überstrahlte uns Alle wie der Mond die kleineren Lichter. † 6. April 1753.

33) Sebastian Sparer von Meerspurg; war ein *vir humilis, mansuetus et singularis Confratrum amator*, d. h. ein bescheidener, freundlicher Mann, der seine Mitbrüder mit einer ganz besonderen Liebe geliebt. Er war in Weingarten Vestiar, Infirmar (Krankenpater) und Cellerar, und in Hofen Aufseher über die Gerätschaften; † 43 Jahre alt, am 8. Juni 1754.

34) Pater Ambrosius hatte den Zunamen Wolf, war aber sanft wie ein Lamm, von liebenswürdigen Umgangsformen und besonderer Liebe zu Gott und der allerjüngsten Jungfrau und von seltener Herzensreinigkeit. Er war Chordirektor in Hofen und starb im 32. Lebensjahre, am 13. Januar 1754.

35) Pantaleon Endras aus Ravensburg. Von ihm heißt es: „*Excelluit hic virili prudentia, morumque suavi gravitate, pietate et vere ascetico spiritu et sinceritate speciali, quae eum ad officia pene omnia promoverunt.*“ D. h. er zeichnete sich aus durch männliche Klugheit und wohlthuedend sittlichen Ernst, durch Frömmigkeit und wahrhaft ascetischen Sinn und eine besondere Reinheit und Redlichkeit der Absichten, die ihn bei allem leitete. Er war Prediger in Weingarten und später Oekonomieverwalter in Hofen. † 1754; 54 Jahre alt.

36) Nepomul Sattler, war aus Hofen gebürtig und vorübergehend im hiesigen Kloster; *vir praestantis ingenii et quod plus est vere religiosi*, d. h. er war ein Mann von ausgezeichnetem Talent und was noch mehr ist, ein vorzüglicher Ordensmann. † 7. April 1754, 48 Jahre alt.

37) Jakobus Denz aus der Stadt Waldsee. Dieser Pater ergriff die Flucht ins andere Leben im Winter und am Sabbathe zugleich: Während er nemlich als Offiziator am Hochaltare sang, fiel er plötzlich beim letzten Evangelium nieder und schlug seinen Kopf so sehr an die unterste steinerne Stufe des Hochaltares in Hofen, daß es ihm die Hirnschale eingedrückt und er dem Tod zum Opfer fiel. Er war 8 Jahre lang Oekonomieverwalter in Hofen und † 28. Januar 1755.

38) Meingosus Kottach aus Lentkirch, geb. im Jahre 1711, † 30. Sept. 1760. Er lehrte einige Jahre *Humaniora* in Hofen und war in beiden Klöstern Chorregent. Die Ara funebris sagt von ihm unter Nummer 201: *Vir admodum utilis in omni fere musicae (musicos) arte versatissimus, organoedus optimus, pariter Bassista, et modulorum musicorum compositor insignis; verbi insuper divini Praeses eximius*, d. h. er war ein sehr nützlicher Mann, in allen Arten der Musik aufs beste unterrichtet, ein vorzüglicher Organist und Bassist, und ein ganz bedeutender Componist und ein herrlicher Kanzelredner. — Handschriftlich hinterließ er: Messen, ein Requiem mit Orchester, 3 Salve, 2 Alma, ein Magnifikat, ein Festspiel mit Gesang und Orchester. 1) Zwischen hinein sei es gestattet, auch wieder einen braven Klosterbruder aufzuführen mit Namen Gaudentius Schmid, er hieß Schmid und war ein Schmied, gebürtig von Ehrensperg bei Ochsenhausen; fleißig und fromm. † am 20. März 1761.

1) Studien I. o. S. 128.

39) Xaver Steyer aus Ebbs in Tyrol; permagno sui desiderio relicto magna febrī supressus obiit in Prioratu Hofensi anno 1761, 16. May; d. h. er starb an dem genannten Tage von starkem Fieber aufgerieben im Priorat Hofen und sein Hingang wurde sehr betrauert.

40) Ignatius Mayer von Weingarten; † im Priorat Hofen am 19. März 1761. Er war in seinen vielen Leiden sehr geduldig und war anhänglich an seine Mitbrüder und friedliebend gewesen.

41) Hermann Manz von Ratholzbzell; war eine Zeit lang Ökonom in Hofen, dann Bibliothekar in Weingarten und starb im Kloster Zwiefalten, wohin er sich zur Herstellung seiner Gesundheit begeben hatte. Vir erat observantia disciplinae ac vitā regularis conspicuus, eximiae capacitatis et variarum artium, maxime pictoriae et architectonicae valde peritus. D. h.: er war sehr gewissenhaft in Beobachtung der hl. Regel, war überaus begabt und verstand sich auf verschiedene Künste, besonders auf Malerei und Baukunst. † 1761. — Ein anderer Künstler, nemlich ein Orgelkünstler und Componist, † ein Jahr später; es war der tüchtige Roman Maier aus Tettwang, welcher später Professor der Theologie, Inspektor der Stiftsapothek und Beichtvater des Frauenklosters in Weingarten war.

42) Vinzenz Hartmann, geb. zu Bobingen. Er war Professor der Inferiora und der Philosophie und Cantor erat et Bassista eximius, d. h. auf Deutsch: er war ein feiner Sänger und hatte einen prachtvollen zweiten Bass. † 1768 am 16. Februar.

43) Am 6. Februar 1765 † in Hofen Abt Hummel aus Altorf. Vir mansuetus, prudens; novem annos Hofenae administrator. Freundlich und erfahren; war 9 Jahre Administrator in Hofen, wo er begraben liegt. Im gleichen Jahre † ein adeliger Herr aus der Familie der Baronen von Donnesperg am 18. Juni.

44) Am 14. Mai 1766 starb Peter Joachim Knoll aus Öpfingen, ein talentvoller, menschenfreundlicher Herr, den alle Hausgenossen und Auswärtigen liebten; erat concionator celebris, d. h. er war ein berühmter Prediger; war später in Willingen und Reichenau und gegen das Ende seines Lebens Seminar-Regens und Sekretär der Kongregation vom hl. Josef.

45) Am 6. August 1766 starb Maurus Abele aus Laningen; er war Subprior und Prior in Hofen. Laudabilissime functus variis officiis, d. h. er verwaltete verschiedene Ämter mit Auszeichnung.

46) Am 26. Oktober 1766 starb Gregorius Jörg aus Oberkirchberg bei Willingen. Vir erat singularis prudentiae magnaue Religionis, utpote qui erudientiae primum juventuti, rei dein culinariae in Hofen, oconomiae postea Weingartensi, itemque cello vinario ac tandem Prioratui in eodem conventu Weingartensi per 17 integros annos praefectus, placidam semper animi moderationem, vigilantiam indefessam . . . erga res divinas praecipue erga Deiparentem summum amorem et devotionem prae se visus est ferre, discretus in fratres, liberalis in pauperes, in quovis misericors; d. h. er war sehr begabt und tief religiös und auf allen seinen Posten: als Erzieher der Jugend, als Küchenmeister in Hofen, als Ökonom und Kellermeister und endlich als Prior in Weingarten (17 Jahre lang) bewies er eine wohlthuende Gemütsruhe und unermüdete Wachsamkeit. Religiöse Übungen, besonders die Verehrung der Gottesgebärerin, pflegte er auf das eifrigste, gegen seine Mitbrüder war er diskret, gegen die Armen freigebig und barmherzig gegen Jedermann.

47) Christophorus Vogl aus Tremersdorf bei Amberg. Er ordnete in Weingarten die Bibliothek, war ein vorzüglicher Musiker und Componist; nach Kornmüller war er ein fleißiger Contrapunktist und im Fugensatze wohl bewandert. Im Manuscript hinterließ er: 1. 30 Messen, theils für Orchester, theils für 4 Stimmen mit Orgel, darunter mehrere im streng canonischen Satze; 2. mehrere Requiem; 3. 4 Vitaneien; 4. 4 Miserere; 5. eine Vesper de Beata; 6. die Psalmen de profundis und Lauda Jerusalem; 7. sechs Magnificat und acht Salve Regina, 3 Alma redemptoris, Offertorien und Motette, und endlich ein Passionsoratorium für kleines Orchester.

48) Am 18. März 1767 starb Josef Sicherer aus Mtorf. Ob er in Hofen weilte, ist aus unserer Ara nicht zu entnehmen; wir führen ihn aber an, weil er zum größten Theil den prächtigen Folioband geschrieben hat, dem wir diese und andere Notizen entnehmen.

49) Am 26. März 1767 starb Leonardus Ruen. Er war lange Zeit Prior in Hofen und leuchtete allen seinen Konventualen mit gutem Tugendbeispiele voran und wird in der Ara ein besonderer Mariophilus, d. h. Marienverehrer, genannt; am 26. Oktober 1769 starb ein Pater Rupert; welcher der adeligen Grafenfamilie von Rhuen entstammte.

50) Am 16. Oktober 1770 starb in Hofen Pater Beda Stadtmüller aus Ottoheuren. Er war 23 Jahre Konventbeichtvater, 19 Jahre Subprior und die letzten 3 Lebensjahre Prior. Er war Maler und Tonkünstler; er komponierte: Eine Messe, circa 10 Offertorien für 4 Stimmen und Orgel, 4 Salve Regina und 4 Alma nebst Magnificat.

51) Am 24. April 1770 starb Thomas Graf aus Engishausen; er war ein Laienbruder und Pfortner in Weingarten und kam dann und wann hieher. Er stand täglich um 3 Uhr morgens auf und widmete sich dem Gebet und der Betrachtung und von dem Gebrauche seiner freien Stunden heißt es in der Ara funebris schön: „Veluti lampas semper ante Deum Eucharisticum ardens repertus. Man fand ihn immer wie das ewige Licht, — brennend vor dem Allerheiligsten.“

52) Am 18. März 1772 starb Guilielmus Baur aus Mösckirch; er war Custos suppellectilis in Hofen, d. h. er hatte die Aufsicht über das Inventar. „In omnibus, quae pii ac viri religiosi sunt, assiduus, otii pertinax osor, fraternae charitatis observantissimus, d. h. er war beharrlich in allem was sich für einen frommen und klösterlich gesinnten Mann geziemt, ein Feind des Müßiggangs und voll von brüderlicher Nächstenliebe.

53) Am 28. Januar 1773 starb Michael Barath, aus Buchhorn gebürtig. Erat is et sanctae simplicitatis et tenerrimae conscientiae homo, d. h. er war ein Mann voll hl. Einfachheit und von zartester Gewissenhaftigkeit.

54) Gregor Bogenschütz, geb. zu Weingarten am 6. Dezember 1752, starb am 24. Januar 1777. Er war ein guter Musiker, allseitig gebildet, von zarter Frömmigkeit, genauestem Gehorsam, seltener Bescheidenheit und von wunderbarer Ergebung in den göttlichen Willen. — Als blos vorübergehend hier gewesene Herren nennen wir: Andreas Schwab, Wunibald Schneider, Plazidus Strobel aus Juliomagum (Pfullendorf), Magnus Kessler aus Mengen, Martin Burgin aus Freiburg, Kolumban Gapp aus Scheer, Balthasar Kiedle aus Roth, Nepomuk Spleiß aus Laupheim, Romuald Eibenhaller aus Hagnau, Leodegar Graf aus Dinkelsbühl, Augustin Haag aus Waldsee, Josef Erm aus Lauffenburg und Albert Bommer aus Ludwigsburg. Von letzterem

schreibt Zapf (Liter. Reise S. 143):¹⁾ „Er war ein würdiges Mitglied des um die Wissenschaften und Gelehrsamkeit verdienstvollen Benediktiner-Ordens; und das Reichsstift Weingarten, dem es nie an großen Gelehrten mangelt, darf ihn unter seine geschicktesten und gelehrtesten Ordensmänner zählen.“

55) Johann Bapt. Barmann von Zinnenstadt im Allgäu. Er war zuerst Subprior und Bibliothekar in Weingarten, dann Subprior und später Prior in Hofen. Er war ein guter Musiker und wurde von allen sehr hoch geschätzt. Er schrieb: „Ein christl. Kirchengesangbuch nach Gedanken des gekrönten Propheten am 95. Psalm ersten Vers auf alle Jahrzeiten und Gelegenheiten in anmuthigen Melodien angestimmt.“ Augsburg 1760. 4^o. Sodann: Waffen der Andächtigen, die unter der Fahne Jesu Christi streiten. 1768. Dann: Acht tägige Geistesübungen für Ordensgeistliche; dann an musikalischen Werken: Mehrere Opern und kleinere dramatische Stücke; eine Messe mit dem Titel: „Balatus Pastori Jubilaeo Rev. Praelato Dominico abs ovis Hofensibus. 1781.“ vierstimmig mit Orgelbegleitung (im edelsten Kirchenstile geschrieben). Endlich ein Salve regina und ein Regina coeli.

56) Meinrad Huetter aus Untereschach; war Cellerar in Hofen, † 12. Dez. 1789. Ein wahrer Ordensmann, Liebhaber der Einsamkeit und der Arbeit. — Ein Jahr später starb in Weingarten der berühmte Pater Leo Gimmy, geb. zu Scheer an der Donau 17. Dez. 1752. Er besaß in den Naturwissenschaften ausgebreitete Kenntnisse und begründete das großartige Weingartner Naturalienkabinet (quod eruditus admirationem causat) und die prachtvolle Petrefaktensammlung.

57) Stephanus Muschgart aus Ehingen. Wegen seiner rauhen Stimme beschäftigte er sich vorherrschend mit Feldgeschäften, später wurde er Koch und dann Subprior in Hofen; er starb 15. Februar 1791.

58) Kilian Putscher aus Konstanz war Vorstand der Schule in Hofen und ein besonderer Verehrer des kostbaren Blutes Jesu Christi; † 23. Oktober 1791.

59) Am 7. Dezember starb in Hofen Mathias Bayrhamer von Thannhausen. Er war die meiste Zeit an der Schule in Hofen und gab Unterricht in den Sprachen und in der Musik. Gegen den Schluß seines Lebens baute er den Garten an und schickte nebenher Lobgesänge zum Himmel empor.

60) Am 27. Dezember 1791 starb Bruno Lorinser aus Ravensburg. Von Jugend an pflegte er den Gesang und die Wissenschaft, predigte in Hofen dem Volke und verwaltete die Hofinger Ökonomie mit ganz vortrefflichem Geschick. — Weiter ist zu nennen: Gabriel Walser aus Kislegg; vir erat mitissimus, nemini unquam gravis aut molestus, ac ideo omnibus carus et acceptus. Studiosam juventutem literis humanioribus imbuit. Sacram supellectilem prius in Hofen, tum vero pluribus annis in Vineis custodivit; d. h. er war überaus mild, that niemand wehe und war niemanden lästig, darum war er bei allen beliebt und angenehm. Er unterrichtete die Jugend in den alten Sprachen und besorgte zuerst in Hofen und später in Weingarten die hl. Geräte. † 3. Mai 1797.

61) Jakob Mayr von Munderkingen, war Studienlehrer und Präfekt in Mehrerau, Weingarten und Hofen, später Subprior in Hofen und zugleich Küchenmeister und schließlich Großkeller in Weingarten. Er war sehr fromm und fleißig. † 11. Aug. 1797. Er hinterließ folgende Schriften: 1. Anfangsgründe der teutschen und lateinischen Sprache

1) Edition 1796.

zum Nutzen der Jugend; 2. Briefe zum Gebrauche der Jugend in teutscher und lateinischer Sprache; 3. Vollständiges teutsch und französisches Titularbuch samt Titularlexikon; 4. als Manuscript ein Großkellerey-Protokoll.

62) Am 20. November 1797 starb Nikolaus Welz aus Konstanz. Von ihm heißt es in der Ara: „vir erat vultu placido, moribus decoratus optimis, suavis alloquio, virtutum amantissimus — in choro assiduus, religiosorumque exercitiorum tenacissimus, quem odisse unquam quemquam poeniteret, amasse et honorasse omnibus in deliciis erat. Vir, ejus consuetudinem ob animi candorem omnes expetebant, quem charitas omnibus manciparet, et qui pietate sua omnium pectora imbueret, — toto spiritu sonoraque voce in laudes divinas vel profusus vel mentis ardore abreptus ad obeunda S. Mystera, dum quocunque religionis actu fungeretur.“ Wer lateinisch kann, wird sich erbauen an dieser herrlichen Charakterschilderung, denen aber, die es nicht verstehen, wollen wir kurz sagen, daß dieser Pater Nikolaus ein Muster von einem Mönche und die Wonne aller war, die ihm nahe sein durften.

Audere Namen, die wir noch nennen wollen, sind: Gaudentius Ohsaf aus Roth, Laienbruder Basilius Locher von Berg, † 23. Mai 1797; Raphael Glanz von Möstkirch; dann Alphons Stephan von Ahausen, Prior in Hofen, † 7. März 1800; ferner Petrus Kettenacker von Dillingen, gleichfalls Prior in Hofen, † 14. August 1800; ferner Bonifazius Kiene von Berg bei Gattinau; dann

63) Philippus Doll von Osterberg, war ein berühmter Professor, Dichter und ein vorzüglicher Kanzelredner, später Subprior in Hofen; kam von dort krank nach Weingarten und starb 5. Februar 1801. Von ihm erschien im Druck eine Predigt, gehalten bei dem 700jährigen Jubiläum des Reichsstiftes Zwiefalten 9. Sept. 1789.

64) Gerardus Heß, geb. zu Oberstetten bei Ochsenhausen. Er studierte in Innsbruck Philosophie, trat 1750 in den Orden und machte 16. April 1752 Profess, Neomyst 29. Sept. 1755. Er lehrte im Kloster Weingarten Philosophie und Theologie und war Prior daselbst. Im Jahre 1785 kam er als Statthalter nach Blumeneck, wo er den 4. Dez. 1802 starb. Ein um die Geschichte des Klosters Weingarten und Hofen hochverdienter Mann. Berühmt sind seine Schriften: Positiones, Prodromus monumentorum Guellicorum und Monumentorum G. pars historica. — Dann nennen wir noch

65) Paulus Kenzel, geb. zu Buchhorn 29. September 1720; Professor am Stiftsgymnasium und Subprior in Hofen. Er war ein vorzüglicher Kanzelredner und erbaute durch seine Worte und sein Beispiel zugleich. Er schrieb die Miscellanea (im Staatsarchiv) und die Genealogie der Welfen.

66) Oswald Hespelin, geb. zu Markdorf, 30. November 1733, studierte zu Konstanz und Weingarten, war Professor der Philosophie und Theologie in Weingarten, Subprior, Prior und Statthalter im Priorat Hofen, Stiftskastner 1800 und starb als Senior den 30. Oktober 1803.

67) Pater Ambrosius Frey, geb. zu Schuffenried, 13. April 1754. Er lehrte in Kloster Weingarten Mathematik und an der Universität zu Salzburg theoret. Philosophie. In das Stift zurückgekehrt, war er Inspektor der Stiftswaldungen, dann Küchenmeister im Priorat Hofen.

Endlich einen Namensvetter Leonhard Rieff, geb. zu Buchau am 11. Februar 1760. Er studierte zu Waldsee, Augsburg und Weingarten; machte Profess 11. April 1779. Er war mehrere Jahre Prediger zu Altorf und von 1795—1801 Bibliothekar in Hofen.

Zum Schluß der stattlichen Reihe seien noch aufgeführt die erlauchten Namen der letzten Äbte vom Stifte Weingarten und von dem Priorate Hofen:

Abt Sebastian war gestorben am 10. Mai 1730. Auf ihn folgte Alphons (II.) Jobst aus Nürnberg, welcher, nebenbei gesagt, den Grundstein zu der Bierzehnthelfer Kapelle am Wege nach Ravensburg gelegt (15. Juni 1731) und den Bau der weltberühmten Weingartner Orgel begann. Er starb am 13. November 1738. Auf ihn folgte Plazidus Renz von Stetten am kalten Markt. Er starb bei uns in Hofen am 20. Juli 1748 und wurde in der Gruft daselbst beigesetzt. Er war ein sehr gelehrter und beredter Herr; früher Professor der Philosophie und Theologie an der Universität Salzburg und Regens am dortigen Konvikt. Er geriet jedoch in Folge sehr vieler Bauten im ganzen Klostergebiet und namentlich infolge leidenschaftlicher Betreibung der Alchymie in bedeutende Schulden, dankte deshalb ab und kam hieher, um hier zu sterben am obgenannten Tage.

Auf ihn folgte Dominikus II. Schnizer aus Rempten. Derselbe regierte 36 Jahre lang und starb am 6. Dez. 1784, und dann kam Anselm Mittler vom Hofe Michach bei Berg, ebenfalls früher Professor, zuerst im Kloster selbst, wo er Rhetorik lehrte, und dann in Salzburg (von 1769—1784). Dieser gründete 1789 das Armenhaus in Schlier, zu welchem auch verschiedene Familien von Hofen, Seemoos, Zettenhausen und Brochenzell einst beigetragen haben, weshalb später an die diesbezüglichen Ortschaften noch Armen-gelder zurückgefallen sind. —

Abt Anselm sorgte sehr für die Pflege der Wissenschaft, wie für gute Klosterdisziplin. Er war der letzte Abt von Weingarten und auch der letzte Abt für unser Kloster Hofen.



Als nemlich das 18. Jahrhundert allmählig zur Rüste ging, da kamen über unser Kloster Hofen schwere, schwere Zeiten. Und wenn der schon genannte Pater Buzelin über das alte Kloster Hofen einst geschrieben: Über dem Kloster Hofen leuchtet ein gar lieblicher Stern und ein unglaublich heiterer Himmel, und wenn man das auch vom neuen Kloster, und von ihm noch in einem viel höheren Sinne sagen konnte, so fing mit dem Niedergange des achtzehnten Jahrhunderts (im Jahre 1796) dieser Stern zu bleichen an und dieser schöne Himmel wurde trüb. —

Eine alte Beschreibung aus dem Jahre 1797 berichtet:

„Am 3. August des Jahres 1796 zogen unter Anführung des Brigade-Generals Paillard sieben bis acht Tausend Franzosen von Fischbach her durch die Gegenden von Hofen und Buchhorn und lagerten sich in dem Dorfe Eriskirchen, oberhalb Buchhorn. Hundert Mann Infanterie, die, wie man weiß, aus den Auswürflingen der französischen Nation, aus Überläufern, Gaunern von Profession u. s. w. zusammengesetzt war, kamen in das Kloster Hofen. Man bewirtete sie mit Brod und Wein. Zum Danke nahmen sie die Krüge und die Gläser mit sich fort. Einige umringten den Pater Statthalter des Klosters, der dem General Paillard zum Empfange entgegengehen wollte, setzten ihm Bajonette und Pistolen auf's Herz, und preßten ihm unter den fürchterlichen Drohungen, das Geld ab, das er bei sich trug. Gleiches Schicksal hatten der Stadtpfarrer Fidelis Heberle und der Kanzleiverwalter Stapf von Buchhorn. Sie mußten die Ehre, den General zu complimentieren, mit dem Verluste ihrer Uhren und ihres Taschengeldes bezahlen. Die am Wege liegenden kleineren

Dörfer und Höfe wurden größtenteils ausgeplündert und die Bewohner mußten Mißhandlungen erdulden, die zuweilen an die Qualen der Folterkammern erinnerten. Auf Mädchen und Weiber stürzten die Wüßlinge mit einer Wut ein, über deren Ausbrüche wir einen dichten Schleier werfen. Ein Weib, das gewaltsam den Händen derselben sich entwinden wollte, ward am Arme schwer verwundet und verlor ein Auge im Kampfe mit den Unmenschen. In dem Pflegohofe zu Manzell, eine kleine Stunde von Hofen, handelten sie in ähnlichem Geiste der Barbarei und der Verwilderung. Verschiedene größere und kleinere Haufen kamen abwechselnd dahin, erlaubten sich allen Unfug, und endeten damit, daß sie dem P. Pfleger, einem Kapitularen aus dem Reichsstifte Weiskau, zu welchem das Örtchen gehört, die Bajonette auf die Brust setzten und ihn zu ermorden drohten, wenn er nicht all seine Habe in ihre Hände liefere. So verlor der geünstigte Geistliche nicht nur sein Geld, seine Taschenuhr, Hemder, Stiefel, Strümpfe, Schuhe von den Füßen, sondern die muthwilligen Räuber nahmen noch, was ihnen gar nichts nützte: Fernrohre, Kompassse und Petschaften. Als dieses vollendet war, zerschlugen sie noch die Kästen mit Bajonetten und Flintenkolben. Ein Paket, das aus einem Lieutenant und 18 Mann bestand und dort übernachtete, beging ähnliche Ausschweifungen. Von diesem Tage an teilte Hofen mit den umliegenden Ortschaften alle Drangsale, welche mit der Nähe eines zügellosen, feindlichen Heeres verbunden sind, bis endlich dieses Korps am 7. August die verheerte Gegend von Griskirchen verließ und gegen Bregenz sich hinzog.

Ruhiger atmete man nun, bis die verschiedenen Vorteile, welche die Österreicher in der Mitte des Septembers auf verschiedenen Punkten im Allgäu errungen hatten, die Division des Generals Tarreau zwangen, am 17. und 18. September in der größten Unordnung gegen Hofen hin sich zurückzuziehen. Um nicht abgeschnitten zu werden, folgte auch die Kolonne des Generals Paillard, der Bregenz besetzt hatte, nach. Indessen sammelten sich die Zerstreuten, und Tarreau drang, während Paillard Bregenz wieder besetzte, aufs Neue ins Allgäu vorwärts, aber nur um durch eine neue Niederlage bei der Reichsstadt Hün am 20. September zum völligen Rückzuge gezwungen zu werden.

Wüthend, wie ein Tiger, dem man seine Beute raubt, kam Tarreau am Morgen des 22. September zurück und nahm sein Hauptquartier in dem Kloster Hofen, Paillard aber in dem Dorfe Griskirch. Die Furcht vor der Rache bewaffneter Landleute, welche bei Bregenz und im Allgäu so mutvoll sich ausgezeichnet hatten, begleitete die Franzosen auf ihrem Rückzuge wie ein Gespenst. In Buchhorn verboten sie bei Todesstrafe das Läuten der Glocken und in Hofen durften nur mit dem kleinsten Glöcklein die Zeichen zum Gottesdienste gegeben werden. Ihr ununterbrochener Klageruf war: „Deutsch Baur: böß Baur; Spitzbub.“

Jetzt erreichte die Barbarei der Franzosen und das Elend der Gegenden, welche sie überschwemmt hatten, den höchsten Punkt. Schon am folgenden Tage nach ihrer Ankunft war Griskirch so ganz ausgeleert, daß die guten armen Bewohner von ihren Räubern selbst das Brot erbetteln mußten. Der Segen des Herbstes war überall mutwillig verheert; die Erdäpfel, der vorzüglichste Nahrungsweig der ärmeren Volksklassen wurden ausgerissen und nicht genossen, sondern verschleudert und verwüstet; Höfe und kleinere Orte wurden ausgeplündert, die Einwohner mißhandelt, Buchhorn, Hofen und die Dörfer umher durch die ungeheuersten Requisitionen gedrückt und der Raubsucht und dem Despotismus der Generale, Kommissäre und ihres Troffes preisgegeben.

Außer dem Divisionsgeneral Tarreau und dem Generalstabe überhaupt mußte das Kloster Hofen täglich mehrere Hundert Gemeine ernähren. Die Bosheit der letzteren ging soweit, daß sie ganze Kannen voll Weins, den man ihnen vorsetzte, hohnlachend auf die Erde gossen, und sie aufs Neue füllen ließen. Daß ihre Unmäßigkeit im Trinken wie im Essen ohne Grenzen war und ihrem Hang zum Stehlen und und Verwüsten gleich kam, ist bekannt. Mit glänzendem Beispiele ging ihnen in allem voran ihr Anführer Tarreau.

Tarreaus Lebensweise in Hofen war jeden Tag die gleiche:

Morgens um 7 Uhr entwand er sich dem weichen Bette, ging dann in einen Pelz gehüllt, zuweilen barfuß, in die Ställe, besuchte seine Lieblinge, die Pferde, die er die meisten durch seinen getreuen Labrousse erpreßt hatte, untersuchte seine mit Raub befrachteten Wagen und ging dann zum schwelgerischen Frühstück. Dieses mußte immer aus Kaffee, Kirschwasser, Fleisch und Obst bestehen. Das Kirschwasser wurde reichlich in den Kaffee gegossen und so begann Tarreaus Trunkenheit gewöhnlich schon des Morgens. Die Mittag- und Abendessen waren die reinsten Zechgelage. Die ausgesuchtesten Speisen mußten abwechselnd, in Fülle und Menge erscheinen und acht Flaschen ausländischen Weines jeder Art immer den Schmaus krönen. Als der Vorrat einst erschöpft war, und die Rheinwein- und Burgunder-Flaschen nicht schnell genug aufgetischt werden konnten, ließ Tarreau dem rechtschaffenen Prior, Pater Willibald Grath, entbieten, er werde ihm öffentlich fünfzig Prügel geben lassen, wenn nicht am folgenden Tag ein Überfluß an fremden Weinen, frischem Butter und guten Fischen da sein würde. Dem Küchenmeister drohte er mit dem Strange und dem Kloster mit dem Feuer, als einmal durch die Schuld seines eigenen Kochs die Speisen nicht nach seinem leckeren Gaumen zubereitet waren. Machte man ihm Vorstellungen über die Unmöglichkeit, seine unmäßigen Forderungen zu erfüllen, so raste er und erklärte schäumend: „Die Unmöglichkeit geht mich nichts an, was ich fordere, muß herbeigeschafft werden.“ So war man genötigt, täglich in alle Gegenden Boten auszusenden, um Leckergerichte für die Tafel des Schwelgers aufzutreiben. Des Nachts mußten immer sieben Wachslichter in seinem Zimmer brennen. Auf die Erklärung, daß der Vorrat allmählich schwinde, sagte er, man solle die Wachslichter aus der Kirche nehmen um ihn standesgemäß beleuchten zu können. Nie legte er sich unberauscht zu Bette und selbst neben das Bett wurde immer auf sein Nachtgebot eine Flasche Kirschwasser gestellt. So lebte er herrlich und in Freuden, während General Paillard zu Griskirchen auf Stroh schlief und mit der Kost der gemeinen Soldaten sich begnügte.“

Ebenso gemein behandelte er den Bürgermeister von Buchhorn. Ein französischer Feldwundarzt fand in einem Schranke auf dem Rathause dieser Reichsstadt einige Patronen. Sie waren dort seit jener Zeit, als nach dem Rheinübergange der Franzosen der Landsturm aufgeboden wurde, aufbewahrt worden. Kaum hatte Tarreau von diesem Funde, den er zu einer Verschwörung gegen die französischen Truppen stempelte, Nachricht erhalten, als er schon den Bürgermeister wie einen Missethäter in das Hauptquartier schleppen und einkerfern ließ. So war der redliche Mann vier Tage lang allen Leiden der Gefangenschaft und der Furcht vor der Blutrache Tarreaus preisgegeben, ohne daß man ihn verhörte. Vergebens drangen die Bürger auf die Befreiung ihres unschuldigen Vorgesetzten oder wenigstens auf Untersuchung der Sache. „Die Kamaille soll warten“, war die Antwort Tarreaus.

Bei dem Abzuge von Hofen stahlen die Offiziere alles Pferdegeschirr aus den Ställen des Klosters, während die Gemeinen den Bedienten und Knechten ihre sauerverdiente Habe und selbst die Schuhe von den Füßen raubten. Eine allgemeine, längst angebrohnte Plünderung des Klosters aber war durch das schnelle Vorbringen der Österreicher und zum Theil auch durch die Wachsamkeit des Generals Paillard verhindert. Indessen hatten die ungeheuren Requisitionen dasselbe vorher schon gänzlich erschöpft."

Und doch war das alles nur der Vorbote von dem kommenden und schon über dem Heiligthum und über den Gefilden schwebenden letzten Kelch. —

Am Weihnachtstage 1799 wurde Napoleon zum ersten Consul gewählt und im Mai des Jahres 1800 überstieg er mit einem Heere von sechzigtausend Mann unter unsäglichen Anstrengungen und Beschwerden den großen Bernhard und entriß durch den glänzenden Sieg, den er am 14. Juni bei Marengo über den österreichischen General Mélas davontrug, den Verbündeten alle im vorhergehenden Jahre in Ober-Italien errungenen Vorteile. Nicht minder günstig gestalteten sich die Verhältnisse für die französischen Waffen in Deutschland, wo Moreau sich durch den am 3. Dezember 1800 bei Hohenlinden über den Erzherzog Johann erfochtenen Sieg den Weg ins Österreichische bahnte. Da er nur noch zwanzig Stunden weit von Wien entfernt war, sah sich der Kaiser von Österreich zu Friedensunterhandlungen genötigt, die am 9. Februar 1801 in dem Frieden von Luneville ihren Abschluß fanden.

In diesem Frieden wurde, da der am 9. Dezember 1797 zu Raastadt eröffnete Kongreß bei dem Wiederbeginne des Kriegs im Jahre 1798 auseinandergegangen war, ohne seine Aufgabe gelöst zu haben, der Friede von Campo Formio bestätigt und „das linke Rheinufer an Frankreich abgetreten.“ Die links-rheinischen Fürsten aber wurden in dem Regensburger Reichsdeputations-Hauptabschluß vom 25./28. Februar 1803 durch säkularisierte geistliche Güter und eingezogene Reichsstädte entschädigt und auf diesem Wege war auch für Hofen die letzte Stunde gekommen.

Die Reichsabtei Weingarten hatte nemlich im Jahre 1803 noch folgende Besitzungen:

1. Die Herrschaft Blumenegg mit den oben schon genannten Ortschaften.
2. Die Herrschaft Brochenzell an der Schussen mit einem Pfarrweiler, einem Schloßchen und neun Weilern und Höfen.
3. Das Vogteiamt Hagnau mit einer großen Meierei, vielen Höfen, Wiesen, Äckern, Weinbergen, Waldungen und den Vorwerken Frenchenbach, Rippenhausen, Zinnenstaad und Hundweiler.
4. Hasenweiler, Dorf und Schloß, (vom Abt Wegelin um 16,000 fl. erkaufte). Ehemaliger Rekreationsaufenthalt der Klosterstudenten. —
5. Das Schloß Altenburg, 3 Stunden ober Jsm.
6. Das Schloß Liebenau — einst Lieblingsaufenthalt der Juditha, Gemahlin Welfs IV.
7. Das Gericht Ausnang und die Ämter: Michach, Bergatreute, Blitzenreute, Blünnried, Bodeneck, Essenhausen, Fronhofen, Karsee, Schlier, Waldhausen und das Zehentamt dies- und jenseits der Schussen.
8. Das Priorat Hofen, zu dem damals noch die Dörfer Hofen, Waggershausen und Seemoos gehörten.

Dieses Alles aber, samt den Revenuen (zu Regensburg im Jahre 1802 zu 100,000 Gulden geschätzt) mit einem Gebiet von sechs Quadrat-Meilen und 11,000

Einwohnern wurde als Entschädigung dem Fürsten von Nassau-Dränien, vormaligen Erbstatthalter in Holland, Wilhelm V. zugeteilt. Noch im Jahre 1802, als kaum die Verhandlungen abgeschlossen waren, nahm sein Sohn, der nachherige König von Holland, dem der Vater alles überlassen hatte, davon Besitz und hob das Kloster Weingarten nebst dem Priorat Hofen auf. — Eines Morgens kam der damalige Kameralverwalter G. F. Beckh ins Kloster Hofen und verkündete einem hohen Auftrage gemäß, daß der Prior und sämtliche Patres samt den Laienbrüdern binnen zweimal 24 Stunden das Kloster zu verlassen haben und nichts mitnehmen dürfen, als was ein Jeder auf seiner eigenen Zelle habe.

Ich weiß nun nicht, wie du denkst mein lieber Leser; ich denke mir, daß das ein herber Abschied war für diese Herren, als sie am Vorabende vor ihrem Scheiden zum letztenmale bei der Complet die alt gewohnten Worte beteten:

„Nunc dimittis servum tuum, Domine, secundum verbum tuum in pace.“ Das heißt: „Nun lässest du, o Herr, deinen Diener im Frieden scheiden.“ — Es mag schwer gewesen sein, als sie am letzten Morgen zum letztenmale das Hochamt hielten und der Diakon am Schlusse die Worte sang: „Ite, missa est;“ d. h.: „Gehet, die Messe ist aus;“ und es mag schwer gewesen sein, als ein jeder für sich zum letztenmale das heil. Opfer feierte und die Worte betete: „Quid retribuam domino pro omnibus quae retribuit mihi: Calicem salutaris accipiam et nomen domini invocabo.“ D. h.: „Wie soll ich dem Herrn vergelten für alles, was er mir gethan hat: den Kelch des Heiles will ich ergreifen und den Namen des Herrn anrufen.“ Ob nicht der eine und andere greise Priester in seinen Kelch hineingeweint, ich weiß es nicht. Aber zuverlässige Quellen berichten ¹⁾, daß in dem Kloster neben einer musterhaften Disziplin eine wahrhaft brüderliche Liebe und Einigkeit, eine innige Anhänglichkeit an den Orden und dessen Heiligtum geherrscht habe, und alte Leute von Hofen die teilten mir mit, daß ihnen in ihren Kinderjahren ihre Eltern erzählt, daß nach dem letzten Gottesdienste alle Patres unter Thränen von einem Altare zu dem anderen gezogen seien und die hl. Stätten geküßt haben, auf denen sie so oft geopfert und alles Volk von Buchhorn und von Hofen und von der Nachbarschaft habe in der Kirche laut geweint.

Es mag auch der Abschied von der Zelle schwer gewesen sein und der letzte Ausblick nach den Bergen und dem See — und der Durchgang durch den Garten und das Vorüberziehen an all den Bäumen und den Blumen, die sie selbst gepflanzt und gepflegt — und als jeder der Scheidenden sich sagen mußte:

„Lebt wohl ihr Berge, ihr geliebten Tristen,
Ihr traulich stillen Thäler, lebet wohl!
Ihr Plätze alle meiner stillen Freunden,
Euch laß ich hinter mir auf immerdar!“ (Jungfrau von Orleans.)

Allein schön sagt Dr. v. Rinsmann in seiner Denkschrift über die Frage der Männerorden in Württemberg: „Es sind damals viele andere Rechte und Herrlichkeiten zerstört worden, Throne wurden umgestoßen, Häupter abgeschlagen, Grenzen verrückt, Rechtsbegriffe wurden verwirrt, Grundsäulen der kirchlichen und bürgerlichen Ordnung wurden erschüttert: Da wurde es, wie es schien, kaum bemerkt, wenn einer Kloster-gemeinde befohlen ward, ihre Kirche zu schließen, ihr Haus zu verlassen, und alles, was ihnen lieb und teuer darin gewesen, zurückzulassen.“

1) Vergl. Studien u. Mitteilgn. a. d. Benediktiner Orden von Maurus Ritter. Würzburg 1882.

Das so entvölkerte Kloster blieb indes nicht lange im Besitze seines neuen Herrn; denn zu beinahe gleicher Zeit nahm Oesterreich, als Besitzer der schwäbischen Landvogtei, alle diejenigen Güter in Beschlag, worüber diese die Landeshoheit hatte, und so kam Hofen an Allerheiligen des Jahres 1804 wieder an Oesterreich.

Am 2. Dezember 1805 aber erfocht Napoleon in der Dreikaiserischlacht bei Austerlitz über die Verbündeten einen so vollständigen Sieg, daß Franz II. sich zu neuen Friedensunterhandlungen entschließen mußte. Diese führten am 26. Dezember 1805 zum Abschluß des Friedens von Preßburg, in welchem Kaiser Franz seine venetianischen Provinzen an das Königreich Italien, Tyrol und seine schwäbischen Besitzungen dagegen an die Fürsten von Bayern, Württemberg und Baden abtrat und die den beiden Ersteren von Napoleon verliehene souveräne Königswürde bestätigte.

Auf diese Weise kam samt der österreichischen Landvogtei auch unser Kloster Hofen an die Krone von Württemberg, wobei es blieb.

Auch die anderen oben genannten Besitzungen der Herrschaft Weingarten kamen durch die rheinischen Bundesakte im Jahre 1806 unter württembergische Landeshoheit und wurden, weil der Fürst von Nassau-Oranien im preussischen Kriege die Waffen gegen den König geführt hat, vermöge Dekret vom 25. November 1806 von Württemberg ganz in Beschlag genommen, mit Ausnahme vom Amte Hagenau, das an Baden und kleineren Besitzungen im Allgäu, welche an Bayern kamen, wie andererseits die im Vorarlbergischen gelegenen Besitzungen bei Oesterreich verblieben.

Die Patres von Hofen und Weingarten aber wurden zum Teil mit einer Lebensrente abgefunden, zum Teil suchten sie anderweitig, wem es altershalber noch möglich war, Stellung zu nehmen. Den Abt Anselm erlöste von weiterer Wanderschaft der Tod. Er starb am 19. Januar 1804.¹⁾

Der oben genannte letzte Prior in Hofen, Pater Willibald Erath, nahm ein Benefizium des hl. Johannes Evangelist in Ravensburg an, resignierte am 1. August 1807 und starb zwischen 1810—1812.

Ambrosius Frey, den wir oben genannt, begab sich am 2. April 1804 als Lehrer der Physik zu dem Erbprinzen von Sttingen-Wallerstein und erhielt am 1. Januar 1805 für die Zeit seiner Abwesenheit 200 fl. Am 15. Februar 1810 wurde er Professor der Physik und Mathematik am Lyceum zu Ellwangen, wurde am 30. Oktober 1813 Rektor und zweiter Professor daselbst. Am 23. Juli 1825 quiesciert, starb er am 28. November 1826, von dem Ellwanger Volke das „Schimmelherrle“ genannt.

Der oben genannte Leonard Nieff kam als Lehrer der Kirchengeschichte in das Stift St. Lambrecht in Steyermark, kehrte am 8. November 1804 nach Württemberg zurück und wurde Kaplan und Chorregent im fürstlich Taxis'schen Schlosse zu Buchau. Am 5. Dezember 1818 erhielt er die Pfarrei Renhardsweiler, wo er am 5. Februar 1828 starb.

Der letzte Weingarten-Hofener Konventual war B. Gilg. Er wanderte aus und erhielt eine Abfindungssumme von 2000 fl. Er wurde am 14. Oktober 1824 Pfarrer zu Paar bei Friedberg, Jubilar 1847, resignierte, † zu Augsburg, 86 Jahre alt, 19. August 1856. —



1) vfr. Gams, Nekrologien in der Tübinger Quartalschrift, Jahrgang 1879.

Und nun kehre noch einmal zurück mit mir, mein lieber Leser, nach dem alten Buchhorn zurück. Hier begegnen wir in der Mitte des 18. Jahrhunderts einer ganz neuen Instruktion für alle städtischen Ämter und öffentlichen Anstalten. Einiges Wenige hieraus möge hier, jedoch ohne logischen Zusammenhang, noch angereihet sein: Der neuen Instruktion für einen jeweiligen Oberbau- und Waldmeister entnehmen wir, daß aus dem schönen Stadtwald um diese Zeit jährlich noch einem jeden Bürger vom ersten bis zum letzten als eine Bürgergab 4 Klafter Holz verabreicht wurden, welches sie in der Zeit von St. Laurentii Tag bis Mariä Geburt aus dem Walde haben abführen müssen. Das einzige, was sie in ihrer Not noch hatten, war somit, daß sie, weil zugleich am See gelegen, nicht klagen mußten: „Unser Wasser kaufen wir um Geld und unser Holz bezahlen wir.“ Für die Criskircher herentgegen war ein neuer Satz gemacht, daß sie kein Holz stehlen und die Schussen hinablassen und dann an die Schweizer verkaufen dürfen. — Die Wirthshausordnung anbelangend, war aufs neu bestimmt, daß die Wirtsleute keinen Gast im Winter über 9 Uhr Nachts und zur Sommerszeit über 10 Uhr, noch an Sonn- und Feiertagen unter der Morgenpredigt und während des Gottesdienstes dulden durften, die Verbrecher hiegegen aber jedesmal 30 kr. zahlen müssen.

In der Schiffer-Verordnung von 1766 treffen wir fünf Maister an, welche abwechselungsweise die Schifffahrt nach den verschiedenen Seeplätzen je auf eine Woche verteilt hatten. Sie fuhren ab am Montag Abend bei dem Ave Maria Läuten und mußten heim kommen am Samstag Abend wiederum beim Angelus. Die 5 Maister waren: Gabriel Rothmund, Adam Rothmund, Stoffel Rothmund, Hans Konrad Rothmund und Bartholomäus Amann.

Des Weines halber hatte man um die Mitte des 18. Jahrhunderts zwei eigene Keller-Inpektoren angestellt. Die beiden Stadtkeller waren unter dem Hause unmittelbar neben dem Rathhause, dieselben stehen heute noch und sind jetzt Eigenthum des Rudolf Schaffmaier; ¹⁾ neben den Kellern war ein großer Torfel, welcher später gleichfalls Eigenthum der Familie Schaffmaier wurde und auf welchem noch bis in die Mitte dieses Jahrhunderts herein das Servitut ruhte, daß die Familie Schaffmaier sämtliche städtische Nebenbesitzer zur Herbstzeit ihre Trauben darauf drücken lassen mußte. Der Torfel ist heutzutage Eigenthum des Metzgers Zehle und hat derselbe dort sein Schlachthaus und seine Stallungen eingebaut. Die ehemaligen Keller-Inpektoren hatten die Keller zu beaufsichtigen, durften sich aber ja nichts „etwa unter dem Vorwand der Schwanung“ oder „von wegen dem Umzünden“ darin von dem Weine zu eigen machen. Sie hatten auch die Reben in Hofen, Schnezenhausen und Raderach, soweit die Stadt dort noch besaß, besorgen zu lassen.

Aus den großen Steuer-, Zoll- und Umgeldsbüchern aus dieser Zeit fügen wir allein hier an, daß man im 18. Jahrhundert auch eine Abgabe von 4 Kreuzern hatte, die man den „Bruggbaken“ hieß.

Die Feuerwehr hatte um diese Zeit schon bedeutende Fortschritte gemacht. Man hatte im Städtlein jetzt zwei Feuerspritzen, eine große und eine kleine. Jede mußten 16 Mann ziehen. Auf's Land hinaus führte sie die Frau Bürgermeisterin Königin oder Georg Jakob Kaufser gegen Gebühr. Man hatte zwei Kommandierende; das war der Oberbaumeister und ein Rathsherr; und zwei Spritzenmeister. Das Wasser

1) An dem Thürpfeiler steht die Jahreszahl 1756 und an einer Kellertüre 1737.

zum Löschen nahm man wie früher aus dem Stadtgraben und vom Hofinger Weiher, den man immer noch hereinleiten konnte. Die Einzelvorschriften aber waren in einer eigens für die Reichsstadt 1787 in Weingarten bei G. Fidelis Herfner gedruckten Feuerordnung ausgegeben. ¹⁾

Anno 1771 wurde ein neuer lateinischer Schulmeister oder Präzeptor angestellt und für ihn eine neue Dienstinstruktion aufgerichtet. Der Herr hieß Anton Scheffold und war Candidatus Theologiae Moralis et ss. canonum.

Als Gehalt bezog er von der Stadt 100 fl.

Von der Pfarrfabrik 25 fl.

Von der Hospitalpflege 15 fl.

Von der Leprosenpflege 15 fl.

Dann 8 Eimer Wein in natura und für 8 andere Eimer das Geld nach der Markdorfer Weinrechnung; dann vom Hospital 8 Scheffel Beesen und einen Scheffel Haber, nicht weniger von der Kirchenpflege 6 Scheffel Beesen; dann das gewöhnliche Holzquantum zur Schul und zum eigenen Gebrauch, nemlich 10 Klafter thannen Holz und 6 Klafter alte Stöck, vor das Schulhaus geführt; sodann, hieß es, mag er auch ein Stück Vieh und ein Schwein auf den allgemeinen Trieb treiben lassen. Dann bleibt das Gärtlein am Spital in Ansehung des jezmaligen titl. Herren Pfarrers beliebter unpräjudizierlicher Vergünstigung ungehindert dem Schuldienst anhängig.

Das Schulgeld beträgt von einem Bürgerskind wochentlich 1 kr. und von einem fremden 2 kr. Weiters ist ein Schulkind schuldig und gehalten, an Maria Lichtmess für das Kerzengeld 6 Pfennig zu geben. Herentgegen ist ein jeweiliger Präzeptor verbunden, 3 Knaben, welche der Pfarrherr zu ernennen hat, im Lesen, Schreiben und Rechnen unentgeltlich zu unterrichten; wogegen er vom Publico jährlich 5 fl. zu beziehen hat. Doch ist er beinebens schuldig, 3 zu der Musik taugliche Knaben oder Mädglein, welche löblicher Magistrat zu ernennen hat, jederzeit ohnentgeltlich zu instruieren. Obenbemerkte Knaben oder Mädglein sind hingegen schuldig, den Chor fleißig zu frequentieren und anderen Gottesdiensten auch nach erlernter Musique beizuwohnen, widrigenfalls jene angehalten werden sollen, das auf sie verwendete Lehrgeld wiederum an das Publikum zurückzubezahlen.

Dann ist der Präzeptor angewiesen, sein Amt auf das allersorgfältigste zu versehen und den Kindern eine wahre Furcht Gottes und eine aufrichtige Ehrerbietung gegen die Obrigkeiten und Liebe des Nächsten einzufößen und sich selbst eines frommen und christlichen Wandels zu bestreben. Der Unterricht ist mit Schlag der ausgelegten Stund, nemlich morgens 8 Uhr und mittags 12 Uhr anzufangen und nicht eher als die bestimmte Zeit, nemlich morgens 10 Uhr und nachmittags 3 Uhr verflossen ist, zu beschließen. Ohne dringende Noth soll er die Schul nicht aussetzen und während der Schulzeit sich nicht entfernen.

Er soll sich angelegen sein lassen, mit der neuen Schul- und Lehrart, so überall mit großem Nutzen eingeführt zu werden pflegt, sich bekannt zu machen und darin zu üben, damit solche auch allhier bald möglichst eingeführt werden möge. ²⁾ Des weiteren wird

1) Dieselbe findet sich in dem von Stadtschultheiß Schmid und seinem Neffen Anton neu geordneten alten Altendepot auf dem Rathaus.

2) Man sieht aus obigem, daß der lateinische Schulmeister nicht die lateinische Sprache dozierte, sondern nur deshalb so hieß, weil er selbst Latein verstand. Um diese Zeit scheint ein frischer Normallehrplan herausgekommen zu sein.

dann der Präzeptor in der Instruktion noch angewiesen, den Eltern über ihre Kinder von Zeit zu Zeit zu berichten und dem Pfarrer alle schulbige Hochachtung und Ehrerbietung zu erweisen und damit allem um so sicherer nachgelebt werde, jedes Jahr um den Schul- und Organistendienst geziemendst anzuhaltten und um fernere Bestätigung zu bitten. — Wir bemerken zu dieser obigen Instruktion, daß sie sehr fürsorglich abgefaßt ist; aber die Hauptsache und das, was das schönste ist am ganzen Schulbesuche und an aller Schulhalterei, das ist vergessen, nemlich die Vakanz.

Das scheint denn auch unseren Vätern später noch gekommen zu sein; denn als sie am 30. Juni im Jahre 1797 den Schuldienst, welcher durch das zeitliche Ableben des Anton Scheffold († am 24. Mai 1797) wieder ledig geworden, aufs neue besetzten und zwar mit Melchior Vander von Schömberg, da wurde verschiedenes weiteres bestimmt: Der Lehrer war gehalten alle Freitage in der Fasten zu Criskirch vor der Predigt und während dem Amt die Orgel zu schlagen und Musik zu veranstalten; hierselbst aber alle Samstage zur Advent- und Fastenzeit zur bestimmten Stunde die Litaney, Rorate und Miserere täglich abzuhalten, auch allen öffentlichen Gottesdiensten auf dem Chore anzuwohnen, nicht weniger jede zu veranstaltende außer- oder ordentliche Prozession, Bitt- und Kreuzgänge zu begleiten und von einem hl. Kreuztage zu dem andern unter dem in der hl. Kreuzkirche abzuhaltenden Gottesdienste Musik zu machen.

Von wegen der Schulzeit heißt es jetzt: Sodann wird Sonn- und Feiertage, auch den Nachmittag des Donnerstages (wenn in der Woche kein Feiertag ist, oder zur Zeit der Fasten, da der Lehrer alle Freitag nach Criskirch zu gehen verbunden ist) ausgenommen, alle Tage Schule gehalten. — Dann heißt es weiter: Morgens um $\frac{3}{4}$ auf 8 Uhr kommen die Kinder in der Schule zusammen und werden von dem Lehrer in und aus der hl. Messe begleitet; nach vollendeter hl. Messe, nemlich um halb 9 Uhr fängt die Schule an und dauert bis 10 Uhr, sodann bis 11 Uhr ist Unterricht in der Musik; am Nachmittag, vier Wochen nach Michaelis oder den 3. November bis zur Osterwoche von 12 bis 3 Uhr; vom zweiten Montag nach Ostern bis Michaelis — bis halb 3 Uhr. Zur Erntezeit aber wird solche 14 Tage unterbrochen. Damit hatte von jetzt an die alte Buchhorner Jugend alle Donnerstag Mittag und in der Erntezeit 14 Tage Vakanz. Freilich immer noch wenig genug gegen die glückliche goldene Jugend von heute.

Zu kirchlicher Beziehung treffen wir um diese Zeit ein reges und geordnetes Leben; doch waren nicht mehr so viele Geistliche angestellt wie früher. Die einzelnen Kapellen standen zwar noch alle, aber es war nur noch ein Pfarrer da und ein Kaplan: des Jakobs Kaplan; die anderen Kaplaneien waren theils mit dieser uniert, ¹⁾ theils schon infolge des 30jährigen Krieges eingegangen, theils unbesezt. Der Jakobs Kaplan mußte am Montag, Dienstag und Donnerstag Messe lesen, am Freitag nach Criskirch gehen und am Sonntage die Frühmesse halten und viermal im Jahre, nemlich am Stefanustag, am Ostermontag, am Pfingstmontag und an Allerseelen in der Pfarrkirche predigen. Am 18. Oktober 1764 wandte sich nun der Magistrat von Buchhorn an Bischof Konrad von Konstanz und bat, es möchte, weil sie „wegen Mangel genugsamer Priesterschaft besonders bei sich ergebend allgemeinen Krankheiten beschwert seien, ein weiterer beneficiatus Curatus zu größerer Ehre Gottes und um das Seelenheil häufiger zu befördern, aufgestellt werden, um so mehr, da derselbe in Folge fleißiger Wirthschaft der hl. Kreuz,

1) Mit der Jakobs- oder Bodmerinspfründe war schon im Jahre 1647 die hl. Kreuzspfründe zu St. Nikolaus und die Sebastianuspfründe in Criskirch vereint. Die Spannagelspfründe im Spital blieb von der Zeit des 30jährigen Krieges an unbesezt und der Spital zog die Erträgnisse ein,

pflegschaft¹⁾ über Abzug aller Unkosten einen jährlichen Gehalt von 389 fl. 26 kr. zu beziehen habe. Dieses Bittgesuch wurde genehmigt und am 19. Christmonat 1764 wieder ein eigener hl. Kreuzkaplan aufgestellt unter folgenden zwölf Bedingungen:

1. Das Gehalt beträgt 300 fl., das ist quartaliter 75 fl.
2. Es soll ein Benefiziathaus erbaut werden, das von allen Abgaben frei sein muß.
3. Damit solches Benefiziathaus in baulichem Wesen erhalten werde, soll jeder Benefiziat alljährlich 5 fl. nützlich verwenden und über die Verwendung per verificationes sich zu legitimieren verbunden sein.
4. Soll ein jeweiliger Beneficiatus sanctae crucis in der Figuralmusik erfahren und hierdurch den Gottesdienst zu befördern, auch den Chor fleißig zu frequentieren schuldig und verbunden sein.
5. Hat sich eine löbliche Stadt Buchhorn dahin erklärt und verbindlich gemacht, einem zeitlichen Benefiziaten alljährlich 8 Klafter Ofenholz und 4 Klafter Erlenholz auf Weis, Art und Qualität, wie es den Bürgern abgegeben wird, abfolgen zu lassen, jedoch solle der Benefiziat solches Holz in seinen Kosten aufmachen und führen lassen.
6. Der Benefiziat soll dem Parochus loci das Subsidium zu prästieren schuldig sein und wenigstens an den Aposteltagen die Kanzel versehen und predigen; auch wenn der Pfarrer mit den Erwachsenen in der Pfarrkirchen Christenlehr haltet, solle er solche mit denen kleinen Kindern in der Spitalkapellen abhalten.
7. Da ein zeitlicher Benefiziat alle Wochen 2 hl. Messen pro fundatoribus et benefactoribus zu lesen und zu applizieren verpflichtet ist, so soll derselbe die erste hl. Messe an jenem Tage, wo der Wochenmarkt abgehalten wird, um 10 Uhr, damit die Marktleute solche anhören können, in der hl. Kreuzkapellen lesen und applizieren, die zweite aber alle Freitag um halber 9 Uhr in obgedachter Hailig Kreuz-Kapell, ausgenommen an Sonn- und Feiertagen, an welchen der Benefiziat nicht in der hl. Kreuz-Kapell, sondern in der Pfarrkirchen gleich nach geendigter Frühmeß sein hl. Meß abzuhalten schuldig sein soll.
8. An Jahrtagen in der Kreuzkapelle, wo 2 hl. Messen gestiftet sind, soll der Benefiziat gegen ein Stipendium eine Nebenmesse lesen, wobei dem Parochus loci und dem Kaplan zu St. Jakob alle Emolumente und Rechte, welche ein jeder bisher aus der Kreuzkapelle genossen, reserviert und vorbehalten bleiben.
9. Weil dem Parochus proprius durch den Benefiziaten ad s. crucem in seinen Pfarrfunktionen eine merkliche Sublevation zugehet, so hat sich der Pfarrer proprio et successorum nomine dahin verbindlich gemacht, den jeweiligen Beneficiatis s. crucis den Opferwein gratis herzugeben.
10. Das jus Patronatus hat das bischöfl. Ordinariat in Konstanz und die löbliche Reichsstadt Buchhorn alternierend, und überläßt Se. dormalige Eminenz aus besonderer Neigung gegen die Reichsstadt dieser das Recht, den ersten Benefiziaten zu nominieren.
11. So lange das Haus nicht gebaut ist, soll der Kaplan wöchentlich nur eine hl. Messe pro fundatoribus et benefactoribus applizieren und einen Beitrag zum Hausbau geben.
12. Sollen dem Mesner wegen entstehender weiterer Bemühung jährlich 2 Scheffel Beesen und 7 fl. an Geld abgerichtet werden.

A. Pfarrer Mathias Baur. Fr. J. Spannagel, Burgermeister.

1) Das war die Kreuzkaplanei vor dem Thor.

Im Jahre 1774 kam die große Hofannaglocke und die sogenannte „Betglocke“ auf unseren Turm; beide sind von J. Daniel Schmeltz in Biberach gegossen. Die älteste Glocke unserer 6 Glocken stammt aus dem Jahre 1551, die zweite aus dem Jahre 1597 (auf ihr steht: „auf dem feier bin ich geflossen, Leonhart Ernst von Lindau hat mich gegossen“); die dritte, Agathaglocke genannt, stammt aus dem Jahre 1651, und die vierte, das Totenglöcklein, kam hinauf zur Erinnerung an die Turmrestauration im Jahre 1863.

Im Jahre 1784 ist die St. Wolfgangskapelle, welche, wie schon früher berichtet, am See gegen Eriskirch zu gelegen war, wegen Vausälligkeit und Mangel eines Baufonds abgebrochen worden. Das auf derselben einzig ruhende, von Ferdinand Gagg, Kronenwirt dahier, anno 1691 gestiftete Seelenamt ging auf die Stadtpfarrstelle über. Das Kaplaneihaus, welches beim Rathause stand, wurde 1811 abgebrochen. In dem Altare der Kapelle, welchen Bischof Sigismund am 27. April 1662 konsekrierte, waren Reliquien vom hl. Theodor, Maximus und Salustius.

Die Prozessionen, von denen wir schon früher berichtet, bestanden alle noch. Es bestand sogar jene Prozession noch nach Eriskirch, die schon anno 1363 unter der Regierung des Papstes Innozenz VI.¹⁾ vom Probst Ulrich Muris eingeführt war und heißt es in einem alten geschriebenen Kirchenkalender: „Acht Tag nach der Buchhorner Kirchweihung fällt die Kirchweihung zu Eriskirch; auf besagten Tag gehet man mit dem Kreuz nach Eriskirch. Unter wegen geschehen 3 Fußfahl: Siner unterhalb dem Siedenhaus auf dem Felt, der andere bei dem Kreütz im Wald, der dritte etwaß vor Eriskirch heraus; Und wird bei jedem Fußfahl ein Miserere sambt einem Kollekt gebettet.“ Ein Beweis, welch demutsvollen Glauben und kirchlich guten Willen unsere Vorfahren im vorigen Jahrhundert noch hatten.

Auf Magnustag herentgegen kamen die Eriskircher, Ailingen und Berger (Montenses) zu unserer hl. Kreuzkapell. Am Mittwoch in der Kreuzwoche gingen die Pfarreien Ailingen, Ettentkirch, Berg, Zettenhausen, Eriskirch und die Stadt Buchhorn mit dem Kreuz nach Löwenthal und heißt es in einer alten Löwenthaler Kirchenordnung: „Der Stadt Buchhorn geht man hiebei mit Kreuz und Fahnen entgegen und empfängt sie bei dem Thor und begleitet sie nachher wieder bis dahin.“ Am Feste St. Georgii wurden immer vom Kloster Löwenthal zwei Kapuziner Patres berufen, diese begleiteten die Gläubigen mit Kreuz und Fahnen zu der St. Georgen Kapell, hielten Predigt und eine hl. Meß und nachher benedizierten sie Wasser und „die Pserdt,“ und gaben den Segen mit dem Partikul des hl. Mart. Georgii.

Aus dieser Zeit ist auch noch ein Regulativ der Stolgebühren vorhanden und fügen wir hieraus noch an: „Für die Taufen war nichts Bestimmtes festgesetzt und wurde das der Diskretion der Paten überlassen, in der Regel aber wurden 4 fr. bezahlt. Für eine Krankenprovision in der Stadt war die Taxe 12 fr., in Hofen 16 fr., in Seemoos und Windhag 20 fr. und in der Trauttenmühle 24 fr.

Für die Beerdigung solcher, welche kommuniiziert hatten, war die Gebühr 30 fr., für die Kinder, wenn sie zum Stadthor gebracht wurden, war die Taxe 12 fr., wenn die Einsegnung in den Häusern geschehen sollte, so mußte 30 fr. bezahlt werden. Für die Pastoration der Leprosen erhielt der Pfarrer neben den üblichen Stolgebühren eine jährliche Aversalsumme von 45 fr. und für die Pastoration im Spitale 30 fr.

1) Nach heutiger Rechnung stimmt die Jahreszahl für Innozenz VI. nicht mehr; er regierte von 1352 — 1362; sein Nachfolger war Urban V. von 1362 — 1370.

Im Jahr 1770 am 16. August wurde die neue Pfarrkirche in Buchhorn eingeweiht (es wurde nemlich um diese Zeit das heutige Langschiff gebaut, während der Chor aus viel früherer Zeit stammt). Der damalige Stadtpfarrer schreibt hierüber: „Am Feste Mariä Himmelfahrt, um die siebente Stunde Abends“ ist der hochwürdigste Bischof von Wilhelmskirch her, wo er das hl. Sakrament der Firmung gespendet hat, hier angekommen und im Kloster Hofen abgestiegen. Ich empfing ihn mit dem Prior und den übrigen Mönchen an dem Portal der Klosterkirche. Da übergab er mir heilige Reliquien in 2 Gläsern mit einer bleiernen Kapsel verschlossen, welche ich in derselben Nacht noch in die Kirche trug, daselbst betete ich die Matutin de pluribus Martyribus und ließ dann eine brennende Lampe davor in der Sakristei aufstellen.

Am 16. August kam der hochwürdigste Bischof um 8 Uhr in einer Chaise angefahren und stieg an der Pforte der Kirche ab unter dem Geläute der Glocken, von mir und den Kaplänen und dem Schullehrer empfangen und unter Vorantragung von Kreuz und Fahnen in die Kirche geleitet. Die Ceremonie begann, nachdem alles Volk aus der Kirche entfernt war, sogleich und dauerte bis um halb 11 Uhr, worauf der Bischof ungefähr 1000 Firmlingen die hl. Firmung erteilte.

Während dessen wurden auf den neugeweihten Altären die hl. Messen gelesen; nachher, etwa um 12 Uhr, kehrte der Bischof nach Hofen zurück, wo er das Frühstück und die Hauptmahlzeit einnahm.

Tags darauf konsekrierte er den Altar der Kapelle in Meistershofen und firmte wieder ungefähr 80 Firmlinge. Nach dem Mittagmahle, das er wieder in Hofen einnahm, fuhr der Bischof nach Meerspurg und ließ folgende Urkunde zurück:

Nos Augustus Jaonnes Nepomucenus Maria L. B. de Hornstein in Weiterdingen etc. DEJ et Ap. Sedis gratia Episcopus Epiphaniensis, Eminentissimi et Reverendissimi in Christo patris ac D. D. Francisci Conradi Card. de Rodt, Episcopi Constantiensis S. R. J. principis etc.

In pontificalibus Vicarius generalis Universis et singulis harum Inspectoribus Salutem in Domino.

Cum notitia Subcriptorum.

Notum facimus et testamur per praesentes, quod anno domini MDCCLXX die 16ta. Mensis Augusti pontificalia peragentes in Buchorn, Ecclesiam parochialem ibidem in honorem S. Nicolai Episcopi ejusdem Altare Summum in honorem S. Nicolai Episc. S. Andreae Apost. S. Joannis Bapt. & S. Cosmae; Altare vero a Cornu Evangelii in honorem SS. Nominis Jesu, S. Josefi et S. Annae; Atare denique a Cornu Epistolae in honorem B. V. Mariae Reginae Rosarii et Johannis Nepomuceni consecravimus, statuendo anniversarium Dedicacionis diem in Dominica tertia octobris. Cupientes igitur, ut Ecclesia praedicta et altaria congruis frequententur honoribus et a Christi Fidelibus jugiter ac devote visitentur, concessimus eisdem hodie unum annum et in die anniversario Dedicacionis hujusmodi ipsam visitantibus quadraginta dies de vera Indulgentia in forma Ecclesiae consueta, in quorum fidem has literas manu propria subscriptas et Sigilli nostro pontificali munitas dedimus die, mense et anno quibus supra, Indictione III. August: Joan. Nepomuc. Ep. Epiph.



Auch die Fischerei wurde in diesem Jahrhundert wieder neu geregelt und wurden die alten Normen wieder aufgefrischt, namentlich wurde wieder neu eingeschärft, was von Alters her Gebrauch gewesen, daß wer an einem Sonntag oder Zwölftottentag (Aposteltag), auch unser lieben Fraventag vor dem Ampt in den See fuhr und das Ampt verjaumbte, es sei denn im Laich, von der Zunft abgestraft wurde; auch waren alle Zünftigen verpflichtet, den Kreuzgang mit zu machen und selben zu „verstetken,“ und Gott den Herrn um Wohlfahrt des Leibs und der Seele zu bitten, damit sie seine göttliche Majestät einmal dort ewig als „himmlisch zunftige loben, ehren und preysen mögen.“ Zu letzterem Zweck stiftete die löbliche Zunft zum Troste der Abgestorbenen und künftig Hinsterbenden am 13. Juni 1728 einen ewigen Jahrtag auf den Montag nach Johannis Baptista Fest und sollen aus der Zunftlad jährlich hiezu 3 Gulden zu bezahlen sein.

Am Mittwoch den 30. Brachmonat und 1. und 2. Juli 1790 war auf dem Rathause zu Konstanz eine große Fischer-Versammlung gehalten. Da waren Vertreter da vom vorarlbergischen Oberamt Bregenz und löbl. Obervogteyamt Feldkirch, vom Nellenburgischen Oberamt Stockach, von den Oberämtern Altorf und Tettnang, vom Obervogteiamt Wasserburg, von der hochfürstlichen Regierung von Mörsburg, von der löbl. Stadt Lindau, vom Reichsgotteshaus Petershausen und Kreuzlingen, von der Reichsstadt Überlingen, von der Kommende Maynau, vom Oberamt Heiligenberg, vom Oberamt Salmansweil, von dem freiherrl. Obervogteiamt von und zu Bodman und von dem Oberamt Münsterlingen; die Vertreter für Konstanz aber waren der Bürgermeister D. Lehry, H. Rath von Albini, Herr Rath Burkart und H. Rathsekretär Keiner.

Auf diesem Fischertage vor 100 Jahren wurden die alten Ordnungen wieder aufgefrischt und bestätigt. Es wurde die Schonzeit festgesetzt für die Eglin und die Felchen und die Heurlinge. Die Zahl und Art der Fangzeuge und Garne, als: Watten, Sack-, Loh- und Schwebseeginen, Felchen- oder Klufegarne, Streifgarne oder Kleppergarne, Haselwatten usw. für jeden Ort nach dem Maße von altersher ausgeübter Fischengerechtfame genau bestimmt. Dann wurde wieder für einige Fischgattungen das Maß festgesetzt, unter welchem sie nicht gefangen werden sollen und es wurde nach Nürnberger Zoll als Mindestmaß bestimmt: für Hechte 13 Zoll, für Karpfen 8, für „Schleien“ 7, für Barben 8, für Brachsen 8, Aale sollen im Durchschnit in der Rundung am Kopf 1 Zoll stark sein, Achen 7 Zoll, Forellen sollen mindestens ein halb Pfund schwer sein. —

Wenn wir sodann noch ein Wort sagen wollen über den Gemeindehaushalt, so begegnen wir im ganzen 18. Jahrhundert derselben Not, wie sie seit dem 30jährigen Kriege im Städtlein geherrscht. Gleich am Anfange des genannten Säculums wurde unseren Vorfahren ihre Münze abgenommen und heißt es in einem Berichte vom 18. Februar 1705: „Weil die Stadt gar schlechte Scheidemünzen geprägt, so erhielt sie vom Württembergischen Directorio eine Kommission und 100 Grenadiere, welche ihre Münzwerke öffentlich ruinirt und beschwerliche Unterhaltung gefordert haben. In dieser Not nahmen sie ihre Zuflucht zu Abt Sebastian, der nicht nur die Miliz und Kommission zum Abzug bewegt, sondern auch noch ein namhaftes Stück Geld geschossen. Aus Erkenntlichkeit obligieren sie sich durch einen Revers, daß, wenn sie in Umstände kommen sollten, Güter oder Gerechtfame (bona aut jura) zu verpfänden oder gar zu veräußern, sie selbe vor allem dem Gottshaus antragen und um den Preis, den sie von jemand anderm erhalten könnten, gern gönnen wollen.“

Hiezu fanden sie bald Gelegenheit. Im Jahre 1722 erhielten sie an einem Tage (7. September) 4 Schuldforderungen zugleich: Eine wegen 1000 Gulden vom Waisenspflegamt, eine zweite wegen 1000 Gulden vom Kirchenpflegamt, eine dritte wegen 300 Gulden vom Syndikus von Kottweil und noch eine vierte wegen 400 Gulden. Allein die Armen schreiben in einem Missiv, daß sie gerne zahlen wollten, aber wegen Mißwachs dieses Jahr unvermögend seien. Sie wollen gleichwohl an Geld und neuem Weine 135 Gulden schießen. Und so ging es fort: Am 19. Februar 1724 verkaufen sie aus Not den Zehnden im Baumgarten, der auf 8985 Gulden geschätzt ist, mit Vorbehalt des Zugrechts. Im Jahre 1727 intercedirt der schwäbische Kreis für sie, Abt Sebastian möchte ihnen ungeachtet der Verträge die Kollektation ihrer im Hofingischen liegenden Güter aus Generosität überlassen. Im Jahre 1733 verkaufen sie den Spitalwald, das Schmalholz genannt, um 1900 Gulden, nachdem sie nicht lange vorher 60 bis 70 Jauchert Spitalwald „Eisenhart oder Hinterberg“ genannt, mit Genehmigung des Bischofes Marquardt Rudolf an den Abt Dominikus verkauft; und so konnte bis zum Ende des 18. Jahrhunderts ein Kaufbrief um den anderen aufgeführt werden. Im Jahre 1787 erlitt die Stadt wieder großen Schaden durch einen bedeutenden Brand. Vom heutigen Gasthof zum Rad bis herab zum Kreuz brannten sämtliche Häuser und alle Hinterhäuser ab und auch das Haus der † Frau Schaid (jetzige Sommerresidenz der Familie Raible). Aber trotz allem Unglück und ihres dürftigen Hauswesens hielten die alten Buchhorner — das muß man ihnen lassen — auf Reputation und ihrer alten Traditionen und Rechte wollten sie sich nicht begeben. In einem Brief an den Abt von Mtorf beklagen sie sich darüber, daß sie in der „Titulatur und Kortesie“ von dem Prälaten nicht wie eine Reichsstadt behandelt werden, sondern blos wie ein Municipalstädtlein; das lassen sie sich nicht gefallen. Allein leider hielt auch dieser Titel nicht mehr lange an. Im Jahre 1802 büßten die Tapferen auch ihre Reichsstandschaft ein und kamen unter die Herrschaft von Bayern und ihr Städtlein wurde der Sitz eines bayerischen Landgerichts.

Am 8. Dezember des genannten Jahres kam der kurbayerische subdelegierte Komissär Freiherr von Schleich abends in der Stadt an, wobei die Bürgerkompagnie paradierte und durch Abfeuerung der Kanonen ein dreimaliges Salve gab. Tags darauf morgens halb 9 Uhr mußte das ganze Stadtre Regiment auf dem Rathause versammelt sein. Herr von Schleich wurde von dem Bürgermeister und Kanzleiverwalter abgeholt und in die Versammlung begleitet.

Hier legitimierte sich der Freiherr durch Vorlegung und Verlesung seiner Vollmacht und ließ sodann auch das von Sr. Kurfürstlichen Durchlaucht höchst eigenhändig unterzeichnete Landesherrliche Besignahmspatent durch den Rathausprotokollisten öffentlich verlesen. Hierauf wurde den Anwesenden die Eröffnung gemacht, daß sie vermöge Reichsdeputationschluß ihrer Pflichten gegen Kaiser und Reich und jedes einzelne Mitglied der Stadt seiner Pflichten gegen den Magistrat als bisheriger Reichsstädtischer Obrigkeit gänzlich entbunden seien, und daß alle ihre Verrichtungen in ihrer seitherigen Eigenschaft und im Namen und der Auktorität ihrer seitherigen Obrigkeit als geschlossen anzusehen und ihnen für die Zukunft untersagt seien; daß jedoch Se. Kurfürstl. Durchlaucht geruht hätten, den Magistrat und sämtliche Offizialen in ihren Amtsfunktionen provisorisch zu bestätigen und ersteren unter dem Titel eines Kurfürstl. Interimsstadtrats einstweilen bei seinen Verrichtungen zu belassen.

Darauf wurde nach abgelesener Eidesformel die Verpflichtung vorgenommen; nach solcher der Eid der Treue und Dienstpflicht Sr. Kurfürstl. Durchlaucht von Bayern als nunmehrigen Landesherrn von allen Anwesenden wirklich geleistet und abgeschworen.

Die Verpflichtung der übrigen sämtlichen Stadtbediensteten wurde dem Interims-Stadtrat per modum delegationis übertragen.

Zugleich wurde demselben die zur Affichierung an sämtlichen Stadthoren und öffentlichen Gebäuden bestimmten Besiznahmspatente zu Händen gestellt, welche auch sogleich an die vorgeschriebenen Plätze angeheftet wurden.

Vor dem Rathhause aber wurde unter Parodierung der dasigen Bürgerkompagnie, welche bei Verlesung des höchsten Namens Sr. Kurfürstlichen Durchlaucht ein dreimaliges Salve gab, in Beisein des Kommissärs und einiger Ratsglieder das Zivilbesiznahmspatent dem versammelten Volke publiziert und sodann nebst dem Kurfürstlichen Bayerischen Wappen alda angeheftet.

Hierauf ward dem Interims-Stadtrat aufgetragen, alle weiteren Insignien, Wappen und Aufschriften, welche auf Reichsstädtische Eigenschaft hinielen, alsobald abzunehmen oder auszulöschen, die in Stein gehauene aber bald möglichst zu vertilgen, mit dem weiteren Bedeuten, daß allen Untergebenen zu eröffnen sei, daß die mindeste Widersetzlichkeit gegen Affichierung (Anklebung) dieser Patente und Wappen, oder ein an denselben begangener Mutwille auf das schärfste geahndet werden müßte.

Da alle auswärtigen Besizungen dieser Stadt in österreichischer Landeshoheit lagen, so wurde dem Stadtrat blos aufgetragen, die Patente sämtlicher Unterthanen durch die Ortsvorgesetzte in der Gemeinde zu publizieren und zu erklären, darüber ein documentum Insinuationis zu verfassen, solches vom Dorfführer oder Amman und zwei Gemeindegliedern unterzeichnen zu lassen und selbes an die Regierung in Kempten einzuschicken.

Sodann wurde dem Stadtrat die Eröffnung gemacht, daß derselbe nunmehr unter der Kurfürstlich provisorischen Regierung und Kammer in Kempten in allen Angelegenheiten unmittelbar stehe; hiemit zuerst an diese, von da aber an das Kurfürstliche General-Landeskommissariat in Ulm, als die für die schwäbische Provinz angeordnete höchste Stelle sich zu wenden habe; daß hiemit sämtliche Rechtsachen erster Instanz unter den dasig provisorischen Stadtrat gehören und die über dessen Urteile sich ergebenden Appellationen und Rekurse allein an die provisorische Regierung in Kempten gehen, indem Se. Kurfürstliche Durchlaucht keinen anderen Appellations- oder Gerichtszug oder wohl gar Klagen erster Instanz bei fremden Gerichten zugeben könnten und daß auf gleiche Art alle Aktenversendungen zum Zweck der Revision und jeder Rekurs an eines der Reichsgerichte vi Privilegii de non appellando von nun an gänzlich aufhören.

Zugleich wurde dem Stadtrat die Weisung gegeben, von den für dieses laufende Jahr noch zu bezahlenden Kreissteuern und Prästandten sogleich ein Verzeichnis zu fertigen und dem Kommissär zu übergeben; von nun an aber weder zur Kreiskasse, noch zu einem ritterschäftlichen Kanton, im Falle derlei kollektablen Unterthanen vorhanden sein sollten, noch zur Reichskammergerichts-Pfennigmeisterei etwas von Steuern abzugeben, jedoch die auf Bürger und Unterthanen bereits ausgeschriebenen älteren und neueren Steuern zu erheben und als Kurfürstliche Steuergewinne zu verwahren die Ausschreibung neuer Steuern aber bis auf weitere höchste Entschliezung zu unterlassen.

Nicht weniger wurde eine möglichst genaue Übersicht über alle Besitzungen, Gefälle und Rechte der Stadt oder eines einzelnen Corpus derselben in oder außer den Staaten Seiner Kurfürstlichen Durchlaucht und derselben Erträgnisse abverlangt.

Auch dem sämtlichen Magistrate und allen anderen Bediensteten, jene nicht ausgenommen, welche zum theil oder ganz von Corporibus besoldet wurden, die schnelle Einreichung genauer Fassungen ihres bisherigen Gehaltes aufgetragen.

Hierauf wurde dem Interimsstadtrat eröffnet, daß sämtliche Kassen, Archive und Registraturen versiegelt werden müssen, daß jedoch dieses eine bloß provisorische Verfügung sei, um über alles die nötige Übersicht zu erhalten, und daß dadurch weder dem Eigentum der Stadt, noch der Corporum präjudiziert werden solle; derselbe hätte also die Anzahl sämtlicher Kassen anzugeben, einen genauen Statum activi et Passivi zu formieren, die activ Obligationen zur Einsicht vorzulegen und ein Verzeichnis über Schulden, Gläubiger, Kapital und Zinssumme dem Kommissär unverweilt einzuhändigen. Auf die hierüber gemachte Äußerung der Stadträte, daß sie nur eine Amtskasse hätten, in welche alle Steuern und rentamtlichen Gefälle fließen, so wurde dieselbe sogleich obsigniert, sonach aber auf gemachte Vorstellung und Ausweis eines zweimonatlichen Bedürfnisses dieselbe wieder eröffnet, und der Aktivrezeß von 196 fl. und 47 kr. gegen Quittung denen Rentmeistern an Händen gestellt; die Aktivobligationen aber neuerlich verschlossen und zugleich auch das Archiv und die Registratur obsigniert. ¹⁾

Auf gleiche Weise wurden sämtliche von den Stadträten angegebenen Kassen oder milde Stiftungen nebst den dazu gehörigen Rechnungen und Obligationen zur Einsicht abverlangt und da sich in den Kassen größtenteils Passivrezesse zeigten, die geringen Aktivrezesse aber den Rechnungsgebern zum zweimonatlichen Bedarfe unentbehrlich waren, so wurden selbe in den Händen derselben gelassen. Nur der Kassa-Aktivrezeß des Spitals von 129 fl. 56 kr. 7 H. wurde samt den Obligationen sämtlicher milder Stiftungen unter Siegel gelegt.

Die Stückregister und Inventarien von allen publikn Fruchtvorräten auch derer des Spitals und anderer milden Stiftungen, der Bauernhöfe oder Werthhäuser, auch des Zeughauses und Weinvorrats und der im Keller befindlichen Weinfässer wurden mit Unterschrift der betreffenden Magistratspersonen oder Verwalter abverlangt und selbe für die Distraction der in solchen Inventarien bemerkten Stücke verantwortlich gemacht. —

Fruchtvorrat war nach Vorgabe weder bei der gemeinen Stadt noch den Pflerschaften vorhanden, weil die Gülten erst auf Weihnachten geschüttet wurden. Das Zeughaus bestche aus vier sehr kleinen metallenen Kanonen, die übrigen Feuergewehre und Patrontaschen seien unter die Bürgermiliz verteilt und zu deren Gebrauch bestimmt, die Inventarien über die Stadtwag, Bauinstrumente, Keller und Holzvorrat wurden dem Kommissär überreicht.

Da der Kommissär in Erfahrung gebracht hatte, daß in der Stadt Buchhorn zwei dem Kloster Weißenau und Kreuzlingen zugehörige Häuser sich befinden, so fand derselbe für notwendig, solche im Namen Seiner Kurfürstlichen Durchlaucht von Bayern in Besitz zu nehmen und obchon das Kreuzlinger Haus von dem Fürsten von Hechingen durch Anheftung seines Wappens bereits in Besitz genommen war, so

1) Von daher rührt wahrscheinlich die von Stadtschultheiß Schmid hinter dem Ramin auf dem Rathhaus wieder aufgefundenene Kiste voll Pergament-Urkunden, die wir in Regesten herausgegeben haben

wurde jedoch aus bewegenden Gründen solches Wappen mit Anstand abgenommen und an dessen Stelle das Kurbayerische Wappen affigiert.

Hiermit war die Verhandlung geschlossen und zum legalen Beweise der vollzogenen Zivilbesignahme dieser Stadt, ihrer Besitzungen, Rechte und Gerechtigkeiten für das hohe Kurhaus Bayern ein Protokoll abgefaßt und von den betreffenden Ortsvorstehern, dem Bürgermeister und den zwei ältesten Ratsmitgliedern und dem zivilbesignehenden Kommissär unterschrieben und mit dem Stadtwappen gesiegelt und nun hieß es:

Fuit Ilum, fuimus Troes!

Die Reichsstadt Buchhorn ist gewesen und ist nicht mehr.

Bezeichnend für die Situation unserer Stadt in der damaligen Zeit ist auch noch ein Aktenstück vom 3. März 1803. Darin wird im Namen Sr. Kurfürstlichen Durchlaucht von Bayern der provisorische Magistrat der Kurbayerischen Stadt Buchhorn angewiesen, an den Fürstlich Kemptischen Geheimen Rat Freiherrn von Schleich zum Ersatz der bei der Zivilbesignahme gehaltenen Kommissionskosten 52 fl. 26 kr. franco nach Ulm gegen Quittung einzusenden und diesen Betrag bei der Stadtkasse in Ausgabe zu setzen. — Sie sind um ihre Rechte gekommen und haben noch die Kosten bezahlen müssen. Und es ist solange sie bayerisch waren nimmer besser gekommen, wie die Bayern selbst bezeugen.

Am 3. Mai des Jahres 1808 berichtet das Landeskommisariat des Kantons Kempten in Tettwang an die bayerische Landesdirektion: „Buchhorns ehemalige Wohlhabenheit und dessen Gewerbsumtrieb ist bekanntlich schon seit mehr als einem Jahrhundert allmählich zur tiefen Armut und Erschlaffung herabgesunken. An ein wiederumiges Aufblühen, an die Hebung des industriösen Lebens, aus dem für die städtische Kasse neue Einnahmsquellen entspringen sollten, ist nicht nur nicht zu glauben, sondern es muß vielmehr eine gänzliche Verarmung als unausbleiblich vorausgesagt werden.“

Da kam das Jahr 1810. Im Jahre 1810 da kam die Stadt Buchhorn an Württemberg und jetzt wurde ihr Hauswesen geordnet und von ihrer Schuldenlast (94,427 fl. samt dem Jahreszins daraus und 1682 fl. 46 kr. für entnommenes Brennholz) der größte Teil ihnen abgenommen. Hierbei büßten sie allerdings einen großen Teil ihres schönen Seewaldes ein; aber sie büßten auf diese Weise auch eine alte Schuld ihrer Ahnen von 1472 her.

Am Samstag, den 27. Juli des Jahres 1811 hörte auch der Name Buchhorn offiziell auf und wurde die Stadt zu Folge einer K. Verordnung in Vereinigung mit dem Dorfe Hofen

„Friedrichshafen“

genannt. ¹⁾



1) Vergleichs Regierungsblatt 1811, Nr. 35, Seite 365.

Zweiter Abschnitt.

Und wieder war vorbei der harte Winter
 Mit Sturm und Eis, mit nebeldüsteren Tagen
 Und nordlichthellen, endlos langen Nächten.
 Auf grauer Alpenfirne schmolz der Schnee,
 Der Bergsee wogt' und durch die Schluchten hallend
 Vom Fels zum Felsen schäumte Sturz auf Sturz
 Der Wasserfall und brausend scholl der Rhein.
 Die Drossel, heim von langer Südlandsreise
 Begrüßte Busch und Baum, und Wief' und Alm.
 Vom Meer herauf zog warm der weiche West
 Und hielt geheime Zwiesprach mit den Blättern.
 Da hob die Schlüsselblum' ihr blondes Köpfchen,
 Sah sich verwundert um und hauchte leise
 Der Nachbarin, der Anemone, zu,
 Die lächelnd aus der Fesselspalte nickte:
 „Ich höre singen! Du, ist das der Lenz?“ —

(Webers, Goliath.)

Das war der Lenz! Der Lenz des Jahres 1892, und nun ist der Kreislauf auf einmal vollendet und wir stehen, ich und du, mein lieber Leser, in der Gegenwart. Zwar haben wir die Zeit von 1811 bis heute übersprungen, allein, wenn du einverstanden bist, so schauen wir uns jetzt mit einander die Stadt Friedrichshafen an und was von früher her noch etwa zu erzählen ist, das will ich dir so nebenbei erzählen.



In kirchlicher Hinsicht, um gleich mit diesem zu beginnen, war es zu den Zeiten, da in Hofen noch die Klosterherren waren, bei dem verblieben, wie man es schon ausgemacht, als das frühere Kloster auf dem Berge oben abgebrannt gewesen. Die Hofinger waren nemlich nach Buchhorn eingepfarrt, doch so, daß der Pfarrer von Buchhorn für Hofen bloß Pfarrvikar war und die Pfarrei Hofen ihm nur per annum commissionem episcopalem übertragen wurde, welche annua commissio episcopalis, wie aus einem in der hiesigen Pfarrregistratur vorliegenden Ordinariatsreskript erhellt, auch im Anfange dieses Jahrhunderts noch hat eingeholt werden müssen, und der Prior von Hofen übte, solange das Kloster bestand, jedjährlich das ihm zustehende Pfarrrecht über Hofen immer noch dadurch aus, daß er jedesmal am Fronleichnamstag bei der in Buchhorn abgehaltenen Prozession das Allerheiligste trug.¹⁾

1) Bei der Fronleichnamsprozession ging man vor 100 Jahren zuerst zum Thürkithor bis zum Bild der schmerzhaften Mutter Gottes, vulgo Bildstöckle genannt, wo das erste Evangelium war; von da zur Kreuzkapelle, wo das zweite Evangelium war; hierauf ging man durch die Gärten an den Steg und bestieg die Schiffe, an der Brücke war das dritte Evangelium; von da fuhr man zum Pfarrhof und durch das Seethor zog man singend wieder der Kirche zu. Nachher lud der Pfarrer den Prior und die Kapläne ein zum Kaffee und zu Bier („si haberi possit“), d. h. „so da war.“

Mit der politischen Vereinigung von Hofen und Buchhorn aber, im Jahre 1811, war auch die pfarrliche Einigung gänzlich und rückhaltlos vollzogen und es bezog der Stadtpfarrer von Friedrichshafen für die Pastoration der Hofinger aus den Revenüen des ehemaligen Priorates, welsch letzteres dem Pfarrer von Buchhorn schon früher das nötige Holz liefern mußte, von da an $11\frac{3}{4}$ Klafter erlene und $11\frac{3}{4}$ Klafter tannene Scheiter als beständigen Besoldungsteil. — Der damalige Stadtpfarrer war, wie wir schon oben angeführt haben, Beda Kling. Derselbe war geboren zu Erthheim am 6. März 1758, legte am 8. Dezember 1777 feierliche Profess ab im Kloster Zwiefalten. Er war 12 Jahre teils im Kloster, teils in Ehingen. Nach Aufhebung des Klosters wurde er Pfarrer zu Boos (1806) und am 27. Juni 1811 Stadtpfarrer dahier. In einer kleinen Chronik zur hiesigen Stadtpfarrstelle berichtet er über die damalige Zeit:

„Die Gesamtzahl der eingebornen Pfarrangehörigen belief sich beim Antritte meines Pfarramtes auf 753 Seelen, die sich sämtlich zur katholischen Religion bekannten. Neben diesen waren noch zween Beamte, nemlich ein Kameralverwalter und ein Oberzollverwalter anwesend, die der evangelisch-lutherischen Religion zugethan waren und zusammen 8 Seelen zählten.“

Dies war der Zustand der Pfarrei Friedrichshafen bis zum Ende des Jahres 1811. Von da an aber kamen viele Änderungen vor.

Im Jahre 1812 am 8. Mai wurde durch Pfarrer Kling im Auftrage des Königs der zur Stadt gehörige Gottesacker ¹⁾ prophaniert und die darin befindliche Kapelle zum heil. Johann von Nepomuk execriert. Durch königliche Resolution vom 13. Juni 1812 wurde der seither bloß für Hofen, Seemoos, Windhag und Truttenmühle bestimmt gewesene Gottesacker in Hofen, der noch als letzter Rest des alten Klosters auf dem Berge seit 1634 erhalten war, erweitert ²⁾ und für die Gesamtgemeinde Friedrichshafen-Hofen bestimmt. Derselbe wurde, um dies gleich hier anzufügen, im Jahre 1889 wieder erweitert.

Weitere Änderungen traten ein in Beziehung auf die Stadtgeistlichkeit und die Nebenkirchen und Kapellen.

Die zweite Stadtkaplanei wurde aufgehoben und alle Gottesdienste in den Nebenkirchen und Kapellen wurden eingestellt und in die Pfarrkirche übertragen, wie aus folgender königlichen Verordnung zu ersehen ist:

„Friedrich von Gottes Gnaden, König von Württemberg etc. etc.

Liebe Getreue!

Da nun der Stadtkaplan Häring von Friedrichshafen auf die katholische Stadtpfarrei in Heilbronn befördert ist, wohin er unverzüglich abgehen muß, so wollen wir in Beziehung auf unsere allerhöchste Resolution vom 18. Dezember vorigen Jahres und dem 11. Januar laufenden Jahres verordnet haben, daß

1. von nun an in Friedrichshafen nur ein dem Stadtpfarrer zur unbedingten Dienstleistung untergeordneter Stadtkaplan bestehen soll;

1) Derselbe lag in dem heutigen Brechenmacherischen Garten.

2) Aus der Mauer und der Kapelle des Buchhorner Gottesackers wurden 1015 fl. Erlöst, diese wurden zur Erweiterung des Hofinger Gottesackers verwendet.

2. diese beiden Geistlichen müssen die bisherigen kirchlichen Obliegenheiten der kassierenden Kaplanei zu St. Jakob dergestalt übernehmen, daß Vormittags, nach einer unter des Dekans Leitung von dem Stadtpfarrer zu treffenden Abwechslung, der eine Geistliche den Früh- und der andere den Hauptgottesdienst besorgt; daß sämtliche Messen und andere Gottesdienste, ohne Ausnahme, insbesondere auch die Frühmesse, nur allein in der Pfarrkirche gehalten und ebendeshwegen die bisher in den Nebenkirchen und Kapellen abgehaltenen Jahrtäge und Messen auch andere Gottesdienste in die Pfarrkirche übertragen werden;

3. die Kaplaneipflege zum hl. Jakob ist mit der Kaplaneipflege zum hl. Kreuz zu vereinigen;

4. die von dem bisherigen Kaplan zu St. Jakob wöchentlich in der Spitalkapelle applizierte Messe ist künftig von dem Stadtpfarrer in der Pfarrkirche zu applizieren und deshalb auch wegen der weiteren, von der kassierenden Kaplanei auf den Stadtpfarrer übergehenden Geschäfte, wollen wir die von der Spitalpflege dem Kaplan zu St. Jakob abzureichenden auf 60 fl. 48 kr. berechnete jährliche 2 Eimer, 8 Zmi, 5 $\frac{1}{3}$ Maß Wein von nun an dem jeweiligen Stadtpfarrer angewiesen haben;

5. die dem Kaplan zu St. Jakob obgelegenen gestifteten Jahrtäge und Messen, mit den diesfalligen Gebühren (33 fl. 42 kr.), gehen auf den Kaplan zum hl. Kreuz dergestalt über, daß die obgesagten Messen in der Pfarrkirche gelesen werden müssen;

6. eben dem Kaplan zum hl. Kreuz sollen wegen der vermehrten Geschäfte und insbesondere auch dafür, daß er die wöchentliche Messapplikation von dem St. Jakobs Kaplan übernehmen muß, von der Kaplanei zu St. Jakob an der Geldkompetenz aus der Kaplaneipflege 80 fl. und an der Holzkompetenz von der Stadtgemeinde 6 Klafter tannenes Holz zufließen, wogegen die weiteren 2 Klafter tannenes und 3 Klafter erlenes Holz an die Stadtgemeinde zurückfallen;

7. die weiteren 100 Gulden an Geldkompetenz und die Dinkelkompetenz aus der Kaplaneipflege, auch der Erlös aus dem auf den Abbruch zu verkaufenden Haus samt Gärtchen der Kaplanei zu St. Jakob sollen für andere Zwecke des katholischen Kirchen- und Schulwesens eingezogen werden. Darüber sehen wir Eueren, mit Zuziehung des Schulinspektors, besonders wegen dem zweiten Schullehrer und einem Zeichnungsmeister zu erstattenden näheren Bericht entgegen.

Gegeben Stuttgart in unserem Königl. kath. geistl. Rat
den 1./4. Juni 1812."

Dieser Königlichen Verordnung zufolge wurde nun die Kaplanei zu St. Jakob aufgehoben, die hl. Kreuzkirche zugeschlossen und alle daselbst, wie auch in der Spitalkapelle, üblichen Gottesdienste in die Pfarrkirche übertragen. Der letzte Gottesdienst in der hl. Kreuzkirche ist mit Amt den 3. Juli 1812 gehalten worden. Bei der Zuschließung der hl. Kreuzkirche schmerzte das Volk vorzüglich das Kreuzifixbild, von welchem schon gesagt wurde, daß es besagter Kirche den Ursprung und Namen gegeben habe. Um das Volk zufrieden zu stellen und auch weil dieses Bild in jeder Hinsicht gehaltvoller als das Altarblatt in der Pfarrkirche war, hat der Verfasser dieser Nachrichten¹⁾ in Stuttgart um die Erlaubniß nachgesucht, gemelbetes Kreuzifixbild in den Hochaltar der Pfarrkirche aufstellen zu dürfen und sie auch erhalten. Zuzufolge dieser

1) Eben Stadtpfarrer Kling.

Erlaubnis wurde besagtes Kreuzigebild den 2. August 1812 wirklich daselbst aufgestellt ¹⁾. (Jetzt hängt dasselbe in dem Chorbogen unserer Stadtpfarrkirche.)

Bald nach diesen Vorgängen, berichtet Stadtpfarrer Beda weiter, trat abermals ein wichtiges Ereignis in Hinsicht auf die Pfarrei Friedrichshafen ein. Die ehemalige Klosterkirche, jetzt Schloß Friedrichshafen, wurde zum evangelisch-lutherischen Gottesdienste bestimmt und die Pfarrei Löwenthal aufgehoben und der katholischen Pfarrei Friedrichshafen einverleibt.

Löwenthal war ein Frauenkloster, Ord. St. Dominici, sagt Pfarrer Beda, und hatte, wie die übrigen Klöster, das Unglück, säkularisirt zu werden. Ein Paar Monate vor der Einverleibung mußten die daselbst noch wohnenden Klosterfrauen (die Priorin nebst 22 Professschwestern und Novizzen) in Zeit von 24 Stunden das Kloster räumen und den Weg in die Welt zurück antreten.

Das königliche Reskript über diese beiden Ereignisse ist folgenden buchstäblichen Inhalts:

Friedrich von Gottes Gnaden, König von Württemberg,
souveräner Herzog in Schwaben und von Teck usw.

„Wir wollen allergnädigt verordnet haben, daß die Schloßkirche in Friedrichshafen zur evangelischen Kirche bestimmt und zu dem Ende ein evangelischer Pfarrvikar aufgestellt, auch die bisher in Löwenthal bestandene Pfarrei samt dem ganzen Weiler St. Georgen einschließlich des bisher zur Fürstlich Hechingischen Pfarrei Jettenshausen eingepfarrt gewesenen Theils von St. Georgen mit den damit verbundenen fixen Gefällen an Zehnden und Gebühren ²⁾, auch Accidentien, der Pfarrei und Meßnerei in die katholische Pfarrei Friedrichshafen einverleibt werden. Ihr werdet nun von dieser unserer Verfügung mit dem Auftrage in Kenntniß gesetzt, solche dem katholischen Stadtpfarrer in Friedrichshafen zu eröffnen, auch dem Oberamt Tettnang, dem Oberamtmann in Friedrichshafen und dem Schulinspektorat Friedrichshafen mitzuteilen.

Dem bisherigen Pfarrer Schoner in Löwenthal habt ihr zu eröffnen, daß wir ihn mit seinem Gehalt von 365 fl. und vier Klaftern Holz bis zu etwaigem Erledigungsfall einer für ihn tauglichen Stelle in Pensionsstand versetzt haben.

Stuttgart, 26/29. August 1812.“

Der vorstehenden Verordnung zufolge wurde den 4. Oktober, am Sonntage des hl. Rosenkranzes, der erste evangelische Gottesdienst in der ehemaligen Klosterkirche zu Schloß Friedrichshafen gehalten, (die immer noch gleich schön erhalten ist, und Zeugnis giebt von dem edeln Geiste der Mönche, die sie aufgebaut). Dazu wurde von Seiner königlichen Majestät ein eigener evangelischer Geistlicher für die gemeldete Kirche unter dem Prädikat eines Pfarrvikars aufgestellt und hiemit der zuvor katholische Ort zu einer Stadt vermischter Religion umgewandelt.

1) Der Platz, auf dem die hl. Kreuzkirche stand, ist jetzt eine städtische Anlage und in der Mitte steht ein Brunnen aus Marmor, das Nürnbergger Gänsemännlein, von den schon genannten Herren Hüni und Leuthold gestiftet.

2) Seit dem 24. Juni 1873 bezieht die Stadtpfarrrei für die Pastoration der Löwenthaler und St. Georgen aus den Revenüen der aufgehobenen Pfarrei Löwenthal 200 fl. — Stadtpfarrer Beda hat dieselbe trotz langen Kampfes gratis besorgen müssen.

Inzwischen wurde von mir auch die Verwaltung der aufgehobenen Pfarrei Löwenthal übernommen. Das bischöfliche Vereinigungsdekret ist ausgestellt vom Generalvikar von Wessenberg am 8. Oktober 1812. Durch die Einverleibung der Pfarrei Löwenthal ist die Seelenzahl der Pfarrei Friedrichshafen ohne Einrechnung des katholischen Militärs in der Kaserne¹⁾ von 753 bis auf 892 gestiegen.“



Stadtpfarrer Beda Kling starb am 8. November 1825. Die Stelle wurde bis 1826 provisorisch versehen von Stadtkaplan Philipp Sauter. Am 24. November 1826 wurde Kaplan Josef Maier von Tettwang definitiver Stadtpfarrer von hier. Dieser starb am 25. März 1837. Am 3. Oktober 1837 wurde als neuer Stadtpfarrer investiert Alois Herzer aus Gmünd, früher Kaplan in Viberach. Dieser wurde am 2. August 1839 von Baron von Süßkind auf die Pfarrstelle Dietenheim ernannt. Dann kam Johann Erath von Horb als Pfarrverweser (starb als Dekan in Tettwang) und am 3. Februar 1840 ernannte König Wilhelm den Pfarrer Franz Karl Reiser von Billingendorf, Oberamts Rottweil (Geburtsort des Professors Dr. Johann Belser an der theolog. Fakultät in Tübingen) zum Stadtpfarrer von Friedrichshafen, der heute noch bei den alten Häflern in gutem und ehrenvollem Andenken ist. Er starb am 19. Juni 1875. Auf ihn folgte als Stadtpfarrverweser Präzeptoratskaplan Buch (jetziger Regierungsrat beim kath. Kirchenrat in Stuttgart) bis zum 9. Dez. desgleichen Jahres, an welchem Se. Erlaucht Graf August von Wolfegg als Stadtpfarrer investiert wurde von Dekan Schurer in Tannau. Hochderselbe hielt am 23. November 1879 seine Abschiedspredigt, die den Pfarrangehörigen heute noch und noch lange im Gedächtnis ist, und nach welcher der hochwürdige Herr als Domkapitular und Stadtdekan nach Rottenburg übersiedelte. Nach kurzer Verweserei durch Präzeptoratskaplan Müller, der mit seinem treuen Vikar Ph. Schmitt in dem strengen Winter 1879/80 bei hohem Krankenstand pflichtgetreu die Seelsorge und die Pfarrverwaltung neben seinem Präzeptorate ausgeübt, wurde am 20. Mai 1880 Othmar Ege, jetziger Konviktsdirektor und Garnisonspfarrer am Wilhelmsstift in Tübingen durch Dekan Morent investiert. Derselbe erteilte am zweiten darauffolgenden Sonntag, am Oktavsonntag vor Corporis Christi, seiner neuen Gemeinde den päpstlichen Segen, wozu er bei seiner Audienz im Jahre 1879 vom hl. Vater Leo XIII. die Vollmacht erhalten hatte, und wirkte von da ab gleich seinem erlauchten Herrn Vorgänger mit treuer Gewissenhaftigkeit und gewissenhaftem Seeleneifer segensreich in der hiesigen Gemeinde bis zum 15. April 1887, an welchem Tage derselbe auf seinen schon genannten ehrenvollen Posten berufen worden

1) Es wurden nemlich die Klostergebäude in Löwenthal von 1814—1816 als Kaserne benützt. Im Jahre 1819 wurden die Mühlen (Mahlmühle und Ölmühle), 1825 und 1826 auch die anderen Gebäude mit einigen Grundstücken an Private verkauft, welche das Kloster und die Kirche teils eingebaut, teils abgebrochen haben. 1838 ging der Besitz der noch übrigen Güter von der königlichen Finanzkammer an die königliche Hofkammer über. Der Gottesacker in Löwenthal wurde schon 1812 profaniert. Die Stelle, wo die Gebeine der Erzkaiserin Adelheid ruhen, hat bis heute noch niemand genannt.

ist.¹⁾ Die Verweserei besorgte Professor Dr. Keß, nachmaliger Rektor der Lateinschule in Rottenburg²⁾ und am 5. Juli 1887 wurde der Schreiber dieses Buches von Dekan Morent auf die hiesige Stelle investiert.

Es ist ein reiches, ja überaus reiches und gesegnetes Wirken, das namentlich diese unsere beiden unmittelbaren Vorgänger dahier entfaltet haben und können wir das hier in diesem engen Rahmen nicht schildern. Wir weisen darauf hin mit dem sicheren Bewußtsein, daß der gerechte Gott diesen seinen treuen Dienern sicher es vergelten wird, was sie Gutes an der hiesigen kath. Gemeinde und ihren Angehörigen gethan. An äußeren Dingen sei nur noch erwähnt, daß Herr Graf von Wolfegg die prächtige neue Sakristei gebaut und Stadtpfarrer Ege im Jahre 1881/82 die St. Georgen-Kapelle und in den Jahren 1883, 84, 85 und 86 die hiesige Stadtpfarrkirche durch Professor Hans Kolb hat auf das herrlichste restaurieren und ausstatten lassen. —

Die evangelische Seelsorgestelle blieb eine ständige Stadtpfarrverweserei bis zum Jahre 1845 und sind die Namen der als ständige Stadtpfarrverweser dahier angestellt gewesenen Herren folgende:

1. Immanuel Gottlob Dürr, 4. Oktober 1812 bis März 1817.
2. Karl Plank, März 1817 bis März 1818.
3. Karl August Paret, März 1818 bis 4. Juni 1821.
4. Karl August Geyer, 4. Juni 1821 bis 21. September 1821.
5. Simon Stüber, 21. September 1821 bis Mai 1823.
6. J. Fr. Hezel, Mai 1823 bis April 1826.
7. Karl Ferdinand Kaufmann, April 1826 bis Oktober 1838.
8. Eduard Breitschwerdt, Oktober 1838 bis März 1841.
9. Karl Friedrich Kanz, März 1841 bis Juni 1841.
10. Hermann Reuchlin, 6. Juni 1841 bis Juni 1842.
11. Karl Wilhelm Ferdinand Leube, 10. Juni 1842 bis 5. Dezember 1844.
12. Wilhelm Eytel, Dezember 1844 bis 7. September 1845.

Durch hohen Erlaß vom 11. Juli 1845 wurde die Stelle zu einer definitiven Stadtpfarrstelle erhoben und haben seit dieser Zeit die nachstehenden Herren diese Stelle begleitet:

1. Wilhelm Eytel, 7. September 1845 bis Oktober 1849, hernach Stadtpfarrer in Schwaigern, Pfarrer in Gerlingen, starb 1871 daselbst.
2. Karl Wilhelm Ferdinand Leube, 13. März 1850 bis 16. Mai 1859, hernach Waisenhaus-Oberinspektor in Stuttgart, starb 1864 daselbst.
3. Albert Friedrich Wunderlich, 12. Juli 1859 bis 8. Mai 1865, hernach Pfarrer in Reidlingen und Echterdingen, starb 1884 daselbst.
4. Dr. Theodor Christlieb, 8. Oktober 1865 bis 28. Juli 1868, hernach Professor und Dr. theol. in Bonn, starb 1889 daselbst.
5. Karl Rudolf Schmid, 13. August 1868 bis 15. Mai 1878, hernach Dekan in Hall, Ephorus am Seminar Schönthal, General-Superintendent und Prälat in Hall, Oberhofprediger und Prälat in Stuttgart.
6. Dr. Heinrich Adolf Köstlin, 16. Juni 1878 bis November 1881, hernach Helfer an der Johanneskirche in Stuttgart, Professor und Dr. theol. am Predigerseminar zu Friedberg (Hessen), Oberkonsistorialrat in Darmstadt.

1) Ist unterdessen zum Domkapitular befördert worden.

2) Jetzt Konviktsdirektor in Ulbingen.

Gleichfalls durchweg sehr tüchtige Männer, deren aller Andenken hier in Ehren ist, und welche sämtlich von hier aus, wie aus obiger Zusammenstellung ersichtlich, auf sehr schöne und ehrenvolle Posten sind befördert worden. Der gegenwärtige Herr Stadtpfarrer ist Gustav Beyold; derselbe waltet seines Amtes dahier seit dem 11. Januar 1882.

Die Zahl der Einwohner der Stadt Friedrichshafen, ohne die oben genannten Filialien, beträgt nach dem neuesten Staatshandbuch 3208; darunter sind 2410 Katholiken und 793 gehören der evangelischen Kirche an. Diese beiden Konfessionen leben im Frieden miteinander und nebeneinander. Ein besonders schöner Zug der hiesigen Einwohnerschaft ist das, daß das allgemeine Beste und namentlich die gegenseitige Unterstützung der Armen in der Stadt in gleicher Weise eine besondere Herzensangelegenheit aller ist und der Unterschied der Religion hiebei lediglich keine Rolle spielt. Als ein weiteres schätzenswertes Zeichen von gegenseitigem gutem Einvernehmen sei für künftige Zeiten hier noch berichtet, daß, wenn die Katholiken der Stadt einen Festtag haben, die Angehörigen der evangelischen Gemeinde gleichfalls einen ihrer Festtage halten. In kirchlicher Beziehung herrscht in beiden Gemeinden ein reges und erbauend christliches Leben. In der katholischen Kirche, an welcher immer drei Geistliche (der Stadtpfarrer, der Kaplan zum hl. Kreuz [Präzeptoratskaplan] und ein Vikar) wirken, sind seit längerer Zeit am Sonntag morgens drei Gottesdienste und trotzdem erweist sich die Kirche als zu klein. So groß und zahlreich ist der Besuch des Gottesdienstes seitens der Gläubigen. Die evangelische Gemeinde dehnt sich namentlich als Diasporagemeinde sehr aus und hat dieser Zuwachs auf dem Lande eine weitere Seelsorgestelle nötig gemacht, welche durch einen ständigen Stadtvikar besorgt wird.



Der alte Spital, an dem Frau Wendelgard einst ihren Ritter wieder fand, steht, in seinen alten Grundmauern wenigstens, immer noch, und mit Recht und schön singt unsere Dichterin am Bodensee:

„Noch das Kirchlein am Gestade
 In den See hinein hent' schaut,
 Für so überreiche Gnade
 Von Graf Ulrich einst erbaut.
 Friedlich neben der Kapelle
 Der Dreifaltigkeit geweiht
 In der armen Klosterzelle
 Waltet die Barmherzigkeit.
 Heil'ge, fromme Nonnen nähren
 Still die Lampe am Altar
 Trocknen viele Leidenszähren
 Armer Kranken Jahr um Jahr.
 Nirgends wie in der Kapelle
 Belet man so unbelauscht;
 Hört nur, wie die Meereswelle
 An die alte Mauer rauscht.“

Die barmherzigen Schwestern, welche, wie es oben heißt, friedlich neben der Kapelle ihres hl. Amtes walten, sind erst seit 20 Jahren hier, und ist die Einführung

derselben, trotz des schon berührten guten Einvernehmens der beiden christlichen Konfessionen in der Stadt und der überwiegenden Zahl der katholischen Bevölkerung und trotzdem, daß die Stiftung des Spitals eine ganz katholische ist, ziemlich schwer gegangen. Der katholische Stiftungsrat wollte dieselben schon im Jahre 1855 für die Krankenpflege im Spital hieher berufen. Dieser Absicht widersezten sich die wenigen evangelischen Mitglieder des Gesamtstiftungsrats mit Stadtpfarrer Leube an der Spitze, den auch ein katholisches Mitglied der bürgerlichen Kollegien unterstützte. Sie appellierten an die Kreisregierung in Ulm und am 24. Dezember des Jahres 1855 wurde die staatliche Genehmigung zur Einführung der Schwestern wirklich versagt. Eine von der katholischen Majorität bei dem königlichen Ministerium des Innern eingelegte Beschwerde gegen diesen Bescheid wurde durch Entschliezung vom 10. Oktober 1856 im Einverständnis mit dem königlichen Ministerium des Kirchen- und Schulwesens abgewiesen und das gleiche Schicksal, aber mehr aus formellen Gründen, erfuhr eine Beschwerde an den königlichen Geheimen Rat. Da ruhte die Frage bis zum Jahre 1866. Im September des Jahres 1866 nahm eine vermögliche Wittwe, Kreszentia Debler, geborene Franke, auf ihr Risiko zwei barmherzige Schwestern aus dem Mutterhause in Gmünd in ihr Haus auf, richtete für sie unentgeltlich eine Wohnung ein, mit den nötigen Gerätschaften, im Werte von 221 fl. 38 fr., in der edeln Absicht, den Kranken und Leidenden in der Stadt Trost und Pflege zu bereiten. Bei ihrem Tode, am 23. März 1868, machte die edle Wohlthäterin die ganze Einrichtung der Zimmer und Küche den Schwestern zum Geschenk, und weil dieselben durch ihre rastlose Thätigkeit bei Tag und Nacht an den Krankenlagern und Sterbebetten und durch ihren musterhaften und erbauenden Lebenswandel die Verehrung und Hochachtung der gesamten Einwohnerschaft allbereits sich erworben hatten, so wurde denselben, als das Debler'sche Haus verkauft worden war, durch gemeinsamen Beschluß des Gesamtstiftungsrats vom 2. Juli 1868 eine Wohnung im Spitale zur Verfügung gestellt.

Drei Jahre später, durch Stiftungsratsbeschluß vom 23. Mai 1871 wurde auf Antrag des Spitalarztes Hofrat Dr. Faber (jetzt Oberamtsphysikus) den Schwestern ohne weiteres auch der Spitalhaushalt und die Krankenpflege übertragen.

Der Spital brannte in seinen oberen Stockwerken wiederholt nieder; nach alten Urkunden zum erstenmal am 14. September 1284, zwischen hinein noch weitere zweimal und zum letztenmal im Jahre 1739. Im Jahre 1889 wurde die Kapelle schön restauriert und auch im Innern des Spitalgebäudes wurde manches um- und eingebaut und erneuert; allein trotzdem mußte man sich allmählig sagen, daß der alte Bau den Anforderungen der heutigen Gesundheitspflege nicht mehr vollauf entspricht und weil von der Schweiz herüber, und teilweise auch von Osterreich, immer sehr viele arme und franke Württemberger als Abschub in unserm Hafen einlaufen und hier, wenigstens vorübergehend, die erste Unterstützung und die erste Hilfe finden und auch im Spital untergebracht werden müssen, so hat sich das Bedürfnis nach einem eigenen größeren Krankenhause immer mehr als ein zwingendes herausgebildet und durch die Munifizenz des hochseligen Königs Karl und allerhöchst Seiner Gemahlin Olga, sowie durch eine bedeutende Stiftung seitens des Fabrikanten Hüni, durch einen sehr schönen Beitrag seitens des erlauchten Grafen August von Wolfegg, sowie durch Legate der ++ Partikuliers Josef Schafmaier und Peter Lanz und ein weiteres von einer Frau Josefa Küst; sodann durch Beiträge Seiner Excellenz des Herrn Staatsministers von Mittnacht, Stadtpfarrers Ege, Apothekers Frank, durch Veranstaltung eines sogenannten Schneeballs durch Frau Stadtpfarrer Peggold, Emma

Abel, Fräulein Proß usw. und besonders durch einen sehr bedeutenden Staatsbeitrag ist es möglich geworden, diesem Bedürfnisse entsprechend zu bauen, und als besondere Zierde unserer Stadt steht jetzt zwischen den Straßen nach Ailingen und dem ehemaligen Kloster Böwenthal ein majestätisches Krankenhaus, das zur Erinnerung an das Regierungsjubiläum und die ganze gesegnete Regierungszeit des hochseligen Königs Karl und seiner erlauchten Gemahlin den Namen Karl-Olga-Krankenhaus trägt. Dasselbe wurde am Dienstag nach Mariä Himmelfahrt am 16. August dieses Jahres (1892) eingeweiht.

Hiebei übergab der Stadtbaumeister Bahill auf einem schönen samtenen Kissen dem Stadtpfarrer Rief, als dem Vorstande des Gesamtsiftungsrates, den Schlüssel zu dem vollendeten Baue. Letzterer hielt hierauf eine passende Ansprache, stellte das Haus unter den besonderen Schutz der hl. Dreifaltigkeit und übergab den Schlüssel Ihrer Kaiserlichen Hoheit, der Herzogin Wera, mit der Bitte, im Namen der Königin-Witwe Olga, welche wegen Kränklichkeit dem Feste nicht anwohnen konnte, das neue Haus zu eröffnen. In der Begleitung Ihrer Kaiserlichen Hoheit waren Ihre beiden Töchter: die Prinzessinen Olga und Elsa, die Palastdame Excellenz von Wöllwarth, das Freifräulein von Gemmingen und die beiden Kavaliere Herr von Seutter-Bögen und Baron von Wolff. Als Vertreter der Regierung war erschienen Medizinalrat Dr. Burkart und um die ersten beiden barmherzigen Schwestern Lucilla und Seraphica ¹⁾ einzuführen, deren Superior Eisenbarth aus Gmünd/Marchthal. Um halb 1 Uhr war ein Festessen im Kurhaus, wo viele Toaste ausgebracht wurden. Abends fuhren die Festgäste auf der Dampfbarcasse Buchhorn zu ihrer Lust und Freude noch nach Wasserburg. Am Samstag den 27. August, am Tage des hl. Gebhard, kamen die jetzigen beiden Majestäten König Wilhelm II. und Königin Charlotte von Allerhöchst Ihrem Sommeraufenthalte Seefeld hieher und besichtigten das neue Krankenhaus, nachdem Allerhöchst Dieselben vorher dem Stapellauf eines neuen Salondampfers, welchen Ihre Majestät die Königin mit Ihrem Namen „Charlotte“ getauft hat, angewohnt, und die eben tagende Fischerei-Ausstellung besucht gehabt hatten.



An Schullehrern hatte man hier, wie du schon bemerkt haben wirst, mein lieber Leser, im Anfange dieses Jahrhunderts zwei und einen Zeichnungsmeister. Dieselben unterrichteten noch nach dem General-Rescript und der allgemeinen Schulordnung vom 10. September 1808. Der gegenwärtige Normal-Lehrplan, nach dem man heutzutage Schule hält, datiert bekanntlich vom 21. Mai des Jahres 1870.

Im Jahre 1846 wurde das neue Schulhaus gebaut und während des Baues in Abteilungen im Spitale schulgehalten.

Jetzt sind fünf Lehrer an der katholischen Schule (vier Hauptlehrer, wovon der erste den Titel Oberlehrer hat und ein Unterlehrer, bezw. eine Unterlehrerin). ²⁾

1) Wir fügen an, daß auf Grund ad hoo vermachter Legate durch Beschluß des Gesamtsiftungsrates die Krankenpflege daselbst für alle Zeiten kath. Schwestern zuerkannt worden ist.

2) Die Namen der gegenwärtig hier angestellten kathol. Lehrer sind: L. Bauer, Oberlehrer; Schwarz, oberer Knabenlehrer, Handschuh und Schobinger und bei den Kleinen ist das adelige Fräulein: Louise von Rnöringen. Die vorletzten drei Oberlehrer, von denen zwei noch am Leben sind,

An der evangelischen Schule ¹⁾ sind zwei Schullehrer angestellt, ein Hauptlehrer und ein Lehrgehilfe. Auch eine katholische und evangelische Kleinkinderschule ist hier. An der katholischen Kleinkinderschule, die ihr Heim in dem früheren Spannagel'schen und jetzigen Kaplaneihause hat, sind zwei barmherzigen Schwestern thätig und an der evangelischen eine Diaconissin. Die Volksschullehrer kennen heutzutage nicht mehr lateinisch, dagegen haben wir seit den dreißiger Jahren einen eigenen lateinischen Schulmeister. Der ist immer ein klassisch gebildeter Philologe und zugleich Caplan zum heil. Kreuze. Die in den letzten Jahren hier angestellten Herren hatten sogar das Professoratsexamen und den Doctor philosophiae gemacht und erzielten dieselben mit ihren Schülern stets schöne Erfolge. Der gegenwärtige Herr ist der Professor Dr. Kosmas Rapp. Sein Vorgänger im Amte war der schon genannte Professor Dr. Reck.

Auch eine Realschule haben wir seit dem Jahre 1845 hier. In einer hiesigen Chronik steht, aus der Zeit der Gründung: „Diese Schule hat viele Gegner, besonders in der unteren Volksklasse.“ Heute blüht dieselbe und ist gut besucht. Im Anfange war das Schullokal im evangelischen Pfarrhause; seit 1846 im katholischen Schulhause. Der gegenwärtige Inhaber dieser Schule heißt Abel und ist titulierter Professor.

Als Vorbereitungsstufe für die Latein- und Realschule ist eine Kollaboraturschule eingerichtet und hat der jeweilige Kollaborator die Schüler der beiden ersten Jahrgänge in den lateinischen und französischen Anfangsgründen zu unterrichten, sowie in den allgemeinen Schulfächern weiter zu fördern. Der Kollaborator giebt auch Unterricht im Turnen nach dem Professor Jäger'schen System. Der Turnplatz ist im ehemaligen Klosterhof der Weißen Sammlung und da, wo die braven Klosterfrauen früherer Zeit begraben sind.

Auf dem Rathhause, das jetzt über dem Kornhaus ist, da amtet jetzt statt des Bürgermeisters Heggelin Herr Stadtschultheiß Petrus Schmid, dessen wir schon bei dem Hofinger Wasserfest gedacht. Mit ihm, der auf Lebenszeit gewählt ist, beraten das Wohl der Stadt 10 Stadträte, die auf sechs Jahre gewählt sind und ein Bürger-Ausschuß mit gleichfalls 10 Mitgliedern und einem Obmann, den die letzteren aus ihrem Gremium immer auf ein Jahr zu wählen haben. Die Armenpflege verwaltet dieses gleiche Collegium in Vereinigung mit den definitiven Geistlichen beider Konfessionen und heißt als solches der Gesamtstiftungsrat.

Der Ratsknecht heißt gegenwärtig Josef Nicolaus Schafmaier, er wohnt nicht mehr auf dem Rathhaus; da wohnen nachts nur noch vorübergehend solche, welche ehemals im Diebsturm und auf dem oberen Thore Herberg fanden.

Am Damm da ist jetzt gleichfalls vieles anders geworden. Da ist jetzt eine stattliche Hafenummauer ringsum und am Schlusse flankieren die Hafenucke zwei prächtige ins Achteck ausgebaute Terrassen mit lustigen Pavillons geziert. Wo der Gredmeister einst mit seinen drei Genossen gehaust, da ist jetzt Herr Obersterrath Kirn als Oberzollinspektor und Hafendirektor. Dieser hat noch einen Hauptzollverwalter und einen Hallenverwalter und einen Kontrolleur und verschiedene Assistenten und einen Amtsdienner und verschiedene Grenzwächter und Steueraufsicher; und statt der drei Gredknechte,

heißen: Gagg, Krug und Rettinger. Dieselben haben bei ihrem Dienst-Austritte die goldene Verdienstmedaille vom Könige erhalten.

1) Das evangelische Schulhaus wurde erbaut im Jahre 1864. Die Namen der bis jetzt angestellt gewesenen Hauptlehrer sind: Beyerle, Lauresch, Zint und Pfaff.

die einst alle Wochen die Errungenschaft ihrer Büchse teilten, arbeiten jetzt 14 Hall-Arbeiter. Die Kadelin bessern diese aber nicht mehr aus und fangen auch die Bretter nicht mehr ein vom Steg. Die Bretter auf dem Brüdle, wie überhaupt alle Hafens-Bauten kontrolliert jetzt ein eigener Kontrolleur. Die Schiffe aber bessert ein Werste-Meister aus auf seiner Werste, wo die Dampfschiffe neu gemacht werden und alte repariert und über diesem steht wieder ein Oberinspektor der Maschinen. Statt der alten Segner und Lädinen gehen von den heutigen Segelschiffen und Schleppern abgesehen, im Sommer jetzt täglich 48 Schiffe aus und ein, getrieben von dem jetzt vieles beherrschenden Dampfe. Die Württemberger Schiffe heißen:

König Karl

Olga

Wilhelm

Württemberg

Christoph

Eberhard

Mömpelgard

Friedrichshafen

und das neueste hat, wie wir schon oben gehört, den Namen unserer neuen in Ehrfurcht geliebten Königin:

„Charlotte“

und aus Liebe zu dem alten schönen Namen sei es gesagt, schwimmt seit dem Sommer 1892 auf dem See auch eine württembergische Dampfsbarakasse Namens

„Buchhorn.“

Um eine Vorstellung zu geben von dem großen Verkehr, sei hier noch angefügt, daß im Jahre 1890/91 in unserem Hafen landeten: 7368 Dampfsboote; 1061 Trajekt-Boote; 84 beladene und 347 unbeladene Schleppschiffe und 104 beladene und 27 unbeladene Segelschiffe. Im gleichen Jahre fuhren aus: 7368 Dampfer, 1061 Trajekt-Boote, 389 beladene und 42 unbeladene Schleppschiffe; 40 beladene und 91 unbeladene Segelschiffe. Die Einnahmen an Steuern betragen 1890/91 1,226,165 Mark 80 Pfg. Der Obermeister über alle diese Schiffe ist ein Betriebsinspektor, Finanzrat Proß und ihm zur Seite ist ein Capitain-Lieutenant, welcher den praktischen Teil der Nautik zu leiten und zu überwachen hat. Derselbe kam von Berlin und ist früher auf dem Meere gefahren und hat den Titel „Inspektor.“ Auch die Beleuchtung ist jetzt eine ganz andere geworden. Wo einst die Gredknechte den armen Schiffern beim Ave Maria-Läuten mit den Kienspähnluchtern heimgeleuchtet, da leuchtet jetzt mit magischem Scheine, so daß der See erglänzet weit hinaus, das elektrische Licht. Und selbst von den Schiffen strahlet dieses magisch schöne Licht in später Stunde noch von ferne. Wenn man früher nach dem Ave-Blöcklein auf dem See ein Licht ersah, da war den Buchhornern bange, denn sie glaubten das sogenannte Haldenmändle gehe geistweis über den See. Jetzt ist man das alles gewöhnt. — Der Kronenwirt am Hafen hat seit langer Zeit den Schild hereingethan, dagegen ist am entgegengesetzten Ende der alten Gred in der Verlängerung des Zollgebäudes jetzt eine prachtvolle Restauration mit einer feinen Terrasse und majestätischem Ausblick auf den See und einem gastlichen Wirte „der Brummel“ genannt. Im unteren Stocke derselben sind die Wartsäle mit einem noblen Salon und gleich in der Nähe, da hauset der freundliche Hafenkassier

G. Fischer,¹⁾ der die Fahrkarten verschleußt und wer im Fluge der Gedanken mit dem Binnenland verkehren will, oder unter dem Wasser mit der Schweiz und anderen Ländern, der darfs jetzt nur dem Herrn Kassiere auf einen Zettel schreiben, dann ist es telegraphisch oder mittelst Kabel oder auch durchs Telephon, diese prächtige Errungenschaft des aktuellen Jahrhunderts, im Nu und auf das letzte Wort hinaus besorgt nach den fernesten Ländern.

Da wo das Thürlithor und das Paradies einst stand, ist jetzt ein stattliches Postgebäude mit einem Oberpostmeister, verschiedenen Postsekretären, mehreren Post-Assistenten und Postpraktikanten und sieben Briefträgern. Der Postwagen geht jetzt nur noch nach Salem über Manzell und Markdorf und nach Langenargen. Wer nach anderen Himmelsrichtungen reisen will, kann zu Schiff oder mit der Bahn.

Dem Geschichtschreiber zu lieb, der vielleicht nach wieder 320 Jahren wieder einen Tag in Buchhorn beschreibt und allenfalls dieses bescheidene opus als Quelle benützt, wenn es dann noch existieren sollte, sei bemerkt, daß man in den letzten Jahren stark die Frage einer Gürtelbahn ventilirte von Lindau her. Wenn diese einmal gebaut sein wird, dann gehört natürlich auch der Postillon von Salem und Langenargen der Weltgeschichte an und es wird dann auch von ihnen heißen: „Sie sind gewesen und sind nicht mehr.“ —

Im Kornhaus ist heutzutage kein besonderer Umtrieb mehr, dagegen haben wir einen eigenen Staatsagenten Namens Rörpel hier, welcher viele Lagerhäuser hat. Dort rühren viel fleißige Hände ganze Berge von Getreide durcheinander, das Großhändler zum Transit und zum Verkauf dort aufgespeichert haben.

Der Weiher beim oberen Thore ist nicht mehr da und die Wasserleitung kommt nicht mehr in der Kanel zum Thore herein; dagegen haben wir jetzt überall Hydranten und wenn Feuer aufgeht, dann kann die wohlorganisirte Feuerwehr mit ihrem schon genannten Kommandanten direkt von den Hydranten aus nach der Brandstätte spritzen. Seit dem letzten Feuerwehrfest, das diesen Sommer (1892) unter großer Beteiligung hier ist abgehalten worden, hat man hier auch eine neue freie Steigleiter nach dem System Lieb in Biberach: von dieser aus kann man bis auf die höchsten Dächer spritzen.

Was die Gesundheitspflege betrifft, so war schon am Schluß des vorigen und im Anfang dieses Jahrhunderts hierin gut gesorgt. Die Stadt hatte schon vor 100 Jahren eine eigene Apotheke (von Bayer), die in den alten Akten gerühmt wird.²⁾ Sodann war in Hofen ein Barbier, welcher eine eigene Apotheke hielt und auch das Kloster Löwenthal hatte eine Apotheke, welche eine Klosterfrau besorgte, die unter dem Namen „Frau Döckerin“ bekannt war und auf welche die Herren Chirurgen wegen ihres großen Renommées sehr schlecht zu sprechen kommen in alten Berichten. Die Heilkunde besorgte am Anfang dieses Jahrhunderts ein Stadtphysikus Namens Dr. Endres und neben ihm waren noch drei Chirurgen (Bernhard Eugner, ein Ganther und ein Schafmeyer) und der schon genannte Hofinger Barbier thätig, deren Fachkenntnisse indes von Dr. Endres in einem Medizinalberichte, der im hiesigen Rathause zu finden, schwer in Zweifel gezogen sind; sie machten scheint's viel im Scheeren und Schrepfen und in Aderlaß. Heutzutage ist nur noch eine Apotheke hier, die gleichfalls in sehr gutem Stande ist.

1) Derselbe ist unterdessen gestorben am 6. Februar 1893.

2) Dieselbe war in dem heutigen zweiten Lang'schen Hause.

Die alten Badestuben sind jetzt eingegangen; dagegen ist jetzt im Gasthaus zum Stern Gelegenheit, Bäder zu nehmen und hat Dr. med. Stephan Leiboldt ein ganz vorzügliches türkisches Bad, wo man auch russische und irische, und Salz- und Fichtennadel-Bäder nehmen kann; auch zu den von unserem Zeitgenossen Pfarrer Sebastian Kneipp, dessen Namen in späteren Zeiten wohl auch noch in alten Konversationslexikas zu finden sein wird, empfohlenen Wassergüssen und Haberstroh- und anderen Bädern ist Gelegenheit.

Als Vertreter der inneren und äußeren Heilkunde haben wir jetzt den schon genannten Oberamtsarzt Dr. Faber, der zugleich den Titel Hofrat führt und zwei andere praktische Ärzte, die beide schon genannt sind, und nur noch einen biederen alten Chirurgen, Namens Schabel, welcher wegen seiner Kunst vom Könige die goldene Medaille erhielt. Das Schrepsen kommt jetzt nur mehr selten vor und geschoren wird man nur mehr von Zeit zu Zeit und besorgen letzteres neben anderen die Friseure, deren wir zwei tüchtige im Städtlein haben.

Das Haus der Sondersiechen an der Ach ist zum Privathause geworden, in welchem jetzt harmlose und gesunde Leute wohnen. An der Straße dahin steht jetzt eine großartige Lederfabrik von den Herren Hüni und Leutold, die vielen armen Arbeitern hier zum Troste sind, und weiter gegen die Stadt herein seien noch zwei schöne Häuser genannt, nemlich das des Werkmeister Hölzler und das Haus des Stadtpflegers Horb.

Statt der drei alten Baumeister ist nur noch ein Stadtbaumeister hier, den wir oben schon genannt. Dagegen giebt es noch verschiedene Privatwerkmeister und Architekten hier, welche, wie oben gleichfalls schon berichtet, an jenem Donnerstag auch in unserer Gesellschaft waren, und zwei Zimmermeister, Häberle und Gutter.



Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat sich die Stadt über ihr altes Weichbild hinaus erweitert zu einer Neustadt, zwischen Buchhorn und Hofen gelegen.

An schönen Bauten in diesem Stadtteile sind zu nennen: die Villa von Bühler und das städtische Kurhaus am See; das Hôtel Deeg zur Krone und beinahe sämtliche Privathäuser die verlängerte Karlsstraße entlang; das Haus der Gebrüder Schöllhorn, welches zugleich die reichhaltige Sammlung des Bodenseevereins in sich birgt, deren eifriger Kustos Kaufmann Breunlin ist. Ferner das Privathaus unseres Freundes des Herrn Oberstieurrats von Völter; das mit elektrischem Lichte versehene und nach innen und außen gleich geschmackvoll und kunstfönnig eingerichtete Privathaus des Bau- rates Eulenstein-Püschel; das Hôtel zum deutschen Haus; dann der stattliche obere Bahnhof. Im Hintergrunde desselben stehen neidlos die beiden Fabriken der Gasbeleuchtung und des elektrischen Lichtes, jene beiden Anstalten der städtischen und staatlichen Beleuchtung. Die Fabrik für elektrisches Licht ist Eigentum des Staates und die Gasfabrik ist vor wenigen Wochen aus dem Besitze von Privaten in den Besitz der Stadt übergegangen um den Kauffchilling von 30,000 Mark. Westlich vom Bahnhof ist eine große Maschinenwerkstätte. — Als nemlich am 26. Juni 1850 durch Erbauung der Strecke Geislingen-Ulm (32,69 km lang) die Bahnverbindung von Stuttgart nach

Friedrichshafen hergestellt war, zeigte sich, daß die Werkstätte in Ravensburg den Verhältnissen nicht mehr entspreche.

Es wurde daher eine neue und größere in Friedrichshafen gebaut. Zur Zeit der Übersiedelung waren 79 Arbeiter angestellt und verfügte die Werkstätte über drei Maschinen (Schussen, Bodensee und Riß). Das Beamtenpersonal bestand damals aus einem Maschinenmeister, einem Buchhalter und einem Werkführer.

Im Laufe der Jahre vermehrte sich mit dem zunehmenden Verkehre auch der Wirkungskreis der Werkstätte. Es kamen in ihren Bereich:

am 25. Juli	1869	die Strecke	Walbsee-Mulendorf-Saulgau	mit	24,48 km
„ 10. Oktober	1869	„	„	„	9,00 km
„ 26. Juli	1870	„	„	„	10,10 km
„ 15. September	1870	„	„	„	20,19 km
„ 13. November	1870	„	„	„	3,67 km
„ 1. September	1872	„	„	„	11,09 km
„ 26. Juli	1873	„	„	„	6,64 km
„ 15. August	1874	„	„	„	18,85 km
„ 14. August	1875	„	„	„	25,14 km
„ 31. Juli	1880	„	„	„	13,27 km
„ 2. Oktober	1889	„	„	„	24,97 km
„ 15. Juli	1890	„	„	„	2,10 km
„ 27. November	1890	„	„	„	37,08 km

Die Werkstätte Friedrichshafen hat demnach heute eine Ausdehnung von 311,16 km

Die Verwaltung des Bezirks wird von einem höheren Maschinentechniker geleitet, welcher durch einen Oberwerkführer (zugleich stellvertretender Vorstand), einen Werkführer und einen Buchhalter unterstützt wird. Sodann hat die Werkstätte noch drei Kanzleibeamte und zwei Maschinentechniker, welche letztere auf dem Konstruktionsbureau beschäftigt sind.

Zu den Obliegenheiten der Werkstätte gehört zunächst die Unterhaltung des rollenden Materials, also die Maschinen, Tender und Wagen. Ferner die Reparatur der Weichen und Bodenwagen des Bezirkes nebst den bezüglichen Verwaltungsgeschäften. Der Lokomotivpark besteht z. B. aus 25 Personen-Lokomotiven, einer Rangiermaschine und 8 Güterzugs-Lokomotiven. Zur Bedienung dieser Maschinen ist naturgemäß ein entsprechendes Heizer- und Führerpersonal erforderlich, welches gleichfalls der Werkstätte unterstellt ist.

Die Arbeiterzahl beträgt z. B. 146 und sind dieselben ausschließlich damit beschäftigt, die Maschinen, Tender und Wagen in betriebsfähigem Zustande zu erhalten.

In der Nähe der Werkstätte steht noch, mit schöner Aussicht auf den See, das schöne Privathaus des Werkmeisters und Architekten Miller (sen. & jun.) und das Paulinenstift. Weil dasselbe eine sehr blühende Anstalt unseres Städtleins ist, so sei es gestattet, über dasselbe einen ausführlicheren Bericht noch folgen zu lassen.

Es ist dieses eine höhere Unterrichts- und Erziehungsanstalt für Mädchen. Zum Zweck der Gründung derselben vereinigte sich im Jahre 1856 auf Anregung des evangelischen Stadtpfarrers Leube eine Anzahl hiesiger Herren zu einer „Aktiengesellschaft“, welcher neben mehreren auswärtigen Privatpersonen die Königin Pauline mit einer größeren Einlage, ferner die Frau Prinzessin Friedrich und die Frau Kronprinzessin

Olga beitraten, deren Kapital durch ein namhaftes Geschenk des Königs Wilhelm bedeutend vermehrt wurde. Die Absicht war, ein Institut für etwa zwanzig Töchter auswärtiger Familien zu gründen und diese zusammen mit den Töchtern hiesiger Einwohner unterrichten zu lassen. Die Anstalt wurde noch im Jahre 1856 mit einer einzigen Pensionärin und vierzehn Schülerinnen aus der Stadt eröffnet in einem Privathause.

Dank der reichen, keineswegs nur materiellen Förderung, die dem Paulinenstifte durch seine königliche Gönnerin und „Obervorsteherin“ zu teil wurde, Dank der trefflichen Leitung durch die Vorstände, deren erster Stadtpfarrer Leube war und die Vorsteherin Freifräulein V. von Cramer, eine edle, feingebildete, in den verschiedensten Kreisen des Lebens bestbewanderte Dame († am 14. Oktober 1892) erfreute sich die Anstalt eines raschen Aufschwunges. Nach zehn Jahren konnten den Aktionären ihre Einlagen zurückbezahlt werden — die fürstlichen Frauen sowie Banquier Federer schenkten ihre Anteile dem Paulinenstift. Dasselbe erwarb die Rechte der juristischen Person und baute ein eigenes Haus im Jahre 1868. Inmitten eines hübschen schattigen Gartens gelegen, bietet dasselbe eine prachtvolle Aussicht auf See und Gebirge; die hellen luftigen Räume dienen teils dem Unterricht teils zur Wohnung für die Vorsteherin, 4 Lehrerinnen und 30 Zöglinge.

Die Leitung der Anstalt sowie ein Teil des wissenschaftlichen Unterrichtes ruhte während des ersten Dezenniums in den Händen des jeweiligen evangelischen Stadtpfarrers (1856 Leube, 1858 Wunderlich, 1865 Christlieb). 1867 wurde ein besonderer akademisch gebildeter Hauptlehrer, Dr. Zetter, angestellt; diesem wurde 1869 der Professorstitel sowie die Vorstandschast übertragen, welche letztere seit Dr. Christliebs Abgang 1867 von dem schon genannten Obersteuerrat von Völter geführt worden war. An Zettlers Stelle trat 1878 Professor Ruhn, 1888 Professor Knapp. — 27 Jahre lang hat Fräulein von Cramer ihr Amt innegehabt; der blühende Stand, dessen sich das Paulinenstift bis heute erfreut, ist zum besten Teile ihr Verdienst. 1883 trat sie in den Ruhestand. Ihre Nachfolgerin war Fräulein M. Steudel, an deren Stelle im Herbst 1891 Fräulein J. Späth getreten ist. Zur Überwachung der Anstalt in ökonomischer und pädagogischer Beziehung steht den Vorständen ein Comité von vier hiesigen Herren zur Seite.

An dem Unterrichte beteiligen sich neben dem Vorstand, der Vorsteherin und den 4 Gouvernanten ein in der Stadt wohnendes Fräulein als Arbeitslehrerin und der Vorstand der Realschule als Lehrer für Naturkunde und Zeichnen, und die beiden Lehrer der evangelischen Volksschule für einige Elementarfächer und für das Turnen.

Das Paulinenstift hat seit seiner Gründung mehr als 700 Pensionäre aufgenommen; 200 Schülerinnen aus der Stadt haben den Unterricht besucht. Von den Pensionären besteht etwa die Hälfte aus Württembergern, die andere Hälfte gehört zum größeren Teil deutschen Bundesstaaten, zum kleineren Teil außerdeutschen Ländern, der Schweiz, England, Italien, Amerika u. a. an. Die überwiegende Mehrzahl derselben ist evangelisch, die Minderzahl katholisch.

Nach dem 1874 erfolgten Tode der Gründerin und unermüdblichen Wohlthäterin des Paulinenstiftes, der Königin Pauline, übernahm König Karl das Protektorat. Nach seinem Tode ist König Wilhelm 1891 in die Fußstapfen Seines erlauchten Vorfahren getreten. Die oberste Aufsicht über das Paulinenstift führt im Namen des hohen Protektors ein königlicher Kommissär, z. B. Oberhofprediger Prälat von Schmid.

Das letzte Haus an dieser Straße nach Hofen ist, rechts vom Paulinenstifte gelegen, das sog. „rote Haus“, und hiemit wären wir wieder in Hofen angelangt und soll eine kurze Beschreibung desselben nach dem heutigen Stande den Schluß des Buches bilden, wie es auch seinen Anfang gebildet hat.



Ghe wir aber hiezu übergehen, sei zuerst, damit niemand vergessen sei und zur Orientierung für die Fremden¹⁾ noch die ganze Reihe der hiesigen Wirtschaften und dann das eine und andere Geschichtliche aus diesem Jahrhunderte hier nachgetragen.

Was zuerst noch die Wirtschaften und Gasthöfe der Stadt Friedrichshafen betrifft, so sind die alten Schilder „zum Löwen“ und „zu den Schützen unter den Bäumen“ eingegangen. Auch das Paradies ist, wie schon angedeutet, hier nicht mehr zu finden; dagegen sind außer den schon genannten beiden Hôtels und dem Stern noch Gasthöfe hier: zu den drei Königen, zum Rad, zu der Restauration (Müller), zur Sonne, zum Adler und zum Kreuz; an Schenkwirtschaften zum Ochsen, zum Schelle und zum Schiff. Sodann gute Wirtschaften mit schönen Gärten: zum grünen Baum, zum Schwanen, zum Lamm und zum Resenheimer, und in der Straße zum Schloß: das Gasthaus zum türkischen Bad und der Seehof, beide gleichfalls mit Gärten, letzterer sogar mit einem Gartensalon. Im Gasthof zum Schwanen ist jetzt eine heizbare Regelpfanne und oben auf der Schanz, wo einst die Grafenburg gestanden, da ist jetzt eine Bierbrauerei von Schöllhorn, die Kronenbrauerei genannt.

An geschichtlichen Mitteilungen sodann sei noch folgendes hier aufgeführt: Im Herbst 1811 ist der berühmte gute Seewein gewachsen; im Winter 1829/30 aber ist es so kalt gewesen, daß der ganze Bodensee überfro. Dieses brachte einen lebhaften Verkehr zwischen den verschiedenen Grenznachbarn.

Am 5. Februar ist Niklaus Rothmund von hier nach Manzell und von da über den See nach Romanshorn, Arbon, Norschach und Langenargen und brachte heim, daß in Norschach so viele Leute von Bregenz, Lindau, Nonnenhorn und Tettnang zu Fuß auf dem Bodensee nach Norschach gekommen seien, daß man habe Brot von St. Gallen holen müssen.²⁾

Am gleichen Tage, am 5. Februar sind Josef Miller, Ludwig Zwickler, Ferdinand Sauter, Josef Ruß und seine Schwester Agatha Ruß auf dem Bodensee nach Romanshorn gegangen und haben zum Andenken ein Budelin Wein mitgenommen und auf der Mitte des Bodensees haben sie das Budelin aus- und der Agatha Ruß zum Namens- tag auf ihre Gesundheit zugetrunken..

Am 7. Februar Mittags 1 Uhr ist ein Mann mit seiner Frau aus St. Gallen von Norschach über den Bodensee nach Langenargen gelaufen und haben dieselben ein ein Jahr altes Kind auf einem Schlitten mit ihnen über den Bodensee hergezogen. Sie haben beim Engelwirt in Langenargen eingekehrt. Da sagten die Leute zu ihnen, sie hätten ein gewagtes Stück gethan, daß sie dieses kleine Kind mitgenommen haben. Die Frau aber gab geistreich zur Antwort: „Was? wenn dieses Kind einmal größer wird, so wird es seiner Lebtag an diese Schlittensfahrt denken.“

Am 7. Februar ist Herr Konrad Prielmaier mit seinem 15jährigen Sohne vom Schlosse weg bis nach Münsterlingen. Da dieses ein geschlossenes Kloster und die Frau

1) Die allenfalls dies Büchlein lesen könnten.

2) Diese Geschichten sind dem Depôt der alten Akten auf dem hiesigen Rathhaus entnommen.

Antonia zu ihm etwas verwandt war, so hat er sich bei der Frau Äbtissin melden lassen, er sei mit seinem Sohne vom Schloß Friedrichshafen zu Fuß über den Bodensee gelaufen, um der Frau Antonia einen Besuch abzustatten, ob er nicht die Gnade haben könnte, mit ihr zu sprechen. Hierauf wurde er freundlich aufgenommen und bewirtet, durfte vor dem ganzen versammelten Konvent erscheinen und ging glücklich und von der Äbtissin reich beschenkt auf dem gleichen Wege wieder heim.

An Lichtmess 1830 zeigte das Thermometer hier 22 Grad, in Stuttgart 24 und in Döfshausen 28 Grad.

Der 18. Juli 1841 war für die diesseitigen Bewohner des Bodensees ein Tag der Angst und des Schreckens. Der See war schon ziemlich lange vorher zu einer besorgniserregenden Höhe gestiegen. An dem genannten Tage nun brach morgens 7 Uhr der Föhnwind mit einer solchen Heftigkeit aus, daß die Wellen des Sees haushoch aufgestiegen und die Hafensbrücke und das Damm abgedeckt wurden. Auch Joche und tiefgeschlagene Pfähle wurden ausgerissen. Ein Segelschiff, das einem Schweizer gehörte und hinter dem Lohstampfe des Gerbers Knöpfler in Hofen stand, wurde durch das Anprallen großer Baumstämme am Ufer zerschellt. Im Binnenlande rief es die Bäume teils ab, teils mit der Wurzel aus dem Boden und denen die es stehen ließ, schüttelte der Wind sämtliche Früchte herab und am Friedrichshafener Uferstrand nahm es 12 Morgen Feld von der Seemarkung weg. —

Im Jahre 1841 wurde das Geburtsfest Seiner Majestät des Königs Wilhelm neben der kirchlichen Feier auch dadurch noch festlich begangen, daß die 25jährige Regierung des Königs damit in Verbindung gebracht wurde und von hier aus eine besondere Deputation, bestehend in der Person des Stadtschultheißen Gleichauf, der Stadträte Schabet und Sauter nach Stuttgart abgeordnet wurde, der sich der gesamte hiesige Handelsstand von hier, bestehend aus sechs Mitgliedern, anschloß, mit einer Standarte, auf welcher auf der einen Seite das Motto stand: „Die dankbare Stadt Friedrichshafen dem Begründer der Dampfschiffahrt“ und auf der anderen Seite das Schloß mit einem Dampfschiffe abgemalt war.

Am 1. März 1842 kam Josef Anton Gagg von Riedlingen als Schullehrer und Organist hieher.

Im gleichen Monate wurde das obere städtische Thor samt dem Turme durch den Maurermeister Leuthi durch Akord um 109 fl. abgebrochen. Die größeren Steine hievon wurden zur Erbauung einer Schutzmauer und zur Ausfüllung am See bei dem steinernen Gartenhause des Kronenwirts Sonntag verwendet. Bei diesem Abbruch fand sich nichts für die Geschichte Merkwürdiges vor; merkwürdig aber ist, daß diese Steine, die einst Zeuge verschiedener Thränen und Seufzer von Gefangenen waren, nun der Bodensee bespült.

Im Jahre 1845 wurde die Kirchenorgel bis auf 24 Register vergrößert auf Kosten der Kirchenpflege durch Orgelbauer Kiene in Langenargen. Revidiert wurde die Orgel durch den Orgelrevidenten in Ulm, welcher letzteres 42 fl. kostete und beinahe mehr ausmachte, als das Orgelmachen.

1846 weilte König Wilhelm vom 5. bis 9. September im Schloß, um die Kriegsübungen bei Ravensburg, Weingarten, Waldsee usw. zu leiten. Es waren viele hohe Gäste eingeladen, unter anderen der Kronprinz Max von Bayern, der Fürst von Sigmaringen mit 3 Söhnen usw. In der Stadt waren 430 Mann einquartiert und viele hohe Offiziere. Im Pfarrhaus logierte der General Bardruff mit seinem Adju-

tanten Hauptmann Grimm. „Zwar ist ein jeweiliger Stadtpfarrer quartierfrei, aber wegen Mangel an Wohnungen konnte man sich dieser teuren Last nicht entziehen, — schreibt der verstorbene Stadtpfarrer Reiser — die drei Tage getragen werden mußte, ohne alle Entschädigung, mit aller patriotischen Gesinnung.“

1847 am 23. Juli Vormittags 11 Uhr trafen J. J. K. H. der Kronprinz und die Kronprinzessin von Altshausen her über Ravensburg vom schönsten Wetter begünstigt im Schlosse Friedrichshafen ein. Hochdieselben wurden am Anfange der Straße, welche in die Neustadt führt, wo eine Ehrenpforte stand, von der Geistlichkeit, dem Stadtrate, dem Handelsstande, den Lehrern mit ihren Schülern, von einer Anzahl weißgekleideter Jungfrauen und Mädchen, welche Blumen streuten, empfangen. Der katholische Stadtpfarrer hielt eine Anrede und eine von den Jungfrauen hieß die Frau Kronprinzessin, Kaiserliche Hoheit, mit herzlichen Worten willkommen, was ebenso gnädig wie die Rede des Geistlichen erwidert wurde. Hierauf folgte ein dreimaliges Hoch unter Begleitung der Musik. Die höchsten Herrschaften setzten den Weg nach dem Schlosse fort, wo sie im Hofe desselben vom Personal des Hauptzollamtes, den Bezirks- und anderen Beamten und vom Stadtrate von Tettwang empfangen wurden, mit denen Sie sich auf das gnädigste einige Zeit unterhielten, worauf sich Hochdieselben in ihre Zimmer verfügten. Während des Empfanges im Schloßhof spielte die Musik von Tettwang.

Bald darauf fuhr das Dampfschiff „Kronprinz“ mit 14 Flaggen geschmückt vor das Schloß und salutirte mit mehreren Salven.

Mein lieber Leser! Auf 47 folgt 48, und es wäre über diesen Jahrgang vieles zu sagen — allein ich will es unterlassen. Wer Näheres hierüber lesen will, den verweise ich auf den diesbezüglichen Jahrgang des Seeblattes. Es wäre auch noch das eine und andere aus den folgenden Jahrgängen zu berichten gewesen. Allein wir wollen auch dieses übergehen. Der letzte kleine Passus gehört, wie schon oben gesagt, dem Schloß.



Auf dem Wege dahin schauen wir uns noch einmal ein wenig nach Hofen „um.“ Hofen, ze Dorff genannt, ist so ziemlich das alte geblieben, wie es vom Brande her, wieder aufgebaut wurde. Die Bewohner leben vorherrschend von Landwirtschaft und treiben jetzt die alten Klostergüter um, die sie vom Hofameralamte gepachtet haben. Als Industriezweig, der dort betrieben wird, ist nur ein Geschäft zu nennen, die gut renommierte Apfel-Gelée-Fabrik von Heim und Bockner, welche draußen am alten Hochsträß liegt und allenfalls noch der Laden der Frau Gräfin, welche ihre Etablissements und Magazine im ehemaligen Zollhäuslein hat. An Gewerbeleute sind vertreten: die Steinmeger, Wagner, Schneider, Schuster, Metzger, Feinbäcker usw.; dann ist ein Damenkonfektionsgeschäft dort und ein angesehenener Rathherr nennt unter anderem eine große Kiesgrube sein eigen, welche gleichfalls als eine ergiebige Einnahmsquelle bezeichnet werden kann. Die Schmiede, die einst im Dorfe (neben Bäcker Eisele) stand, ist eingegangen. Wirtshäuser hat es dort jetzt drei: die Linde, das Waldhorn und die Traube von Stemmer; dagegen steht da, wo einst die Klostertafeln gestanden, wie schon gemeldet, jetzt ein stattlicher Gasthof: „der König von Württemberg“ genannt.

Südlich davon am Bergabhänge liegt die Villa Mittnacht mit einem schönen Garten, wo zur Sommerszeit die kleine Freundin Lily drin spazieren geht und Blumen windet zu kindlichem Kranze.

An der Straße nach Seemoos, wo einst die Torfel standen, ist die Villa Taubenheim gleichfalls mit einem schönen Garten, und weiter draußen sind noch die Villen Lutz, Nopper und Wettengel. Die Nebgelände, die dort einst den Weg begrenzt, sind alle dahin und selbst der Freund Petrus Schegg von Seemoos, der sonst sehr konservativ gesinnt und ein Feind von vielen modernen Neuerungen ist, hat seine mehr als 100jährigen Nebstöcke herausgethan.

Drunten, wo einst die Mühle stand, da ist die Villa Ihrer Kaiserlichen Hoheit, der Herzogin Wera. In dem Garten daselbst haben die königlichen Hoheiten, die Herzoginnen Elsa und Olga, die Lieblinge der Königin Olga, in Vereinigung mit dem Freifräulein von Wöllwarth ihre Kinderspiele gespielt.

Der kleine Mühlenweiher, der einst die Mühle mit seinem Ueberreich getrieben und zweimal in der Woche sein Wasser durch den Schloßgarten und die Schloßkanäle sandte, ist jetzt aufgefüllt und hart am Mühlbach steht jetzt eine Schmiede. Sie ist das letzte Haus vor dem kleinen Klosterthor. Nun geht es dort vorüber und der Klostermauer entlang zum oberen Thore hinein in den Klosterhof und in den Garten, der heute noch in schönstem Schmucke prangt und von dem Hofgärtner Ammon und seinen fleißigen Gehilfen auf das sorgfältigste gepflegt ist. Die alten Lindenbäume stehen theilweis noch und alte Eichen als Zeugen früherer Zeit, und da wo einst die Eberreute und Lavendel sproßten und wo die Rebe einst geblüht, da blühen jetzt überall die herrlichsten Rosen, die ehemaligen Lieblingsblumen Sr. Majestät des Königs Karl. Das alte Kloster aber ist jetzt königliche Sommerresidenz.



Schon König Friedrich hat dasselbe zu einem Landsitz bestimmt und dessen Umwandlung in ein Königs-Schloß begonnen.¹⁾ Vollendet aber hat dasselbe erst König Wilhelm I.

König Wilhelm I. hat das Schloß, das mit dem dazu gehörigen Gute bis dahin Staatseigentum war, durch die königliche Hofkammer erwerben lassen und wohnte, wie theilweise schon angedeutet, zum öfteren hier. Zur eigentlichen Sommerresidenz aber ist das Schloß Hofen erst recht geworden durch die beiden Majestäten Karl und Olga. Und viele Sommer hindurch, oft bis in den Herbst hinein und bis zum Allerseelentag ist das alte ehemalige Kloster Hofen der Aufenthaltsort des königlichen Hofes gewesen und es war ein glücklicher und zugleich beglückender Aufenthalt bis in die allerletzte Zeit herein.

Schon im Jahre 1866 schrieb Seine Majestät beim Abschiednehmen von dem hiesigen Schlosse auf einen Foliobogen:²⁾

1) Die weltberühmten Glasmalereien daselbst sind in den Vereinsheften zweimal beschrieben; das erstmal von Dr. Karl Ritter Mayer von Mayersfels, und das zweitemal von Pfarrer Dezel in St. Christina.

2) Diesen Bogen fand der hiesige Schloßverwalter Vinetsch erst im Jahre 1892 im ehemaligen Arbeitszimmer des Königs und überreichte denselben Ihrer Majestät der Königin Olga, als sie schon auf dem Sterbebette lag. Die Königin Olga war darüber sehr gerührt und schrieb mit Bleistift auf einen Zettel die Worte: „Karl's Schrift“ und den Wunsch, daß das Schreiben des Königs samt dem Zettel mit Ihrer Schrift, welche letztere Erzellenz von Messenbach auf Allerhöchsth Ihre Bitte mit Tinte retouchiert hatte, im Fremdenbuche aufbewahrt werde. Und, wenn du, mein lieber Leser, einmal ins Schloß hinauskommst, dann lasse dir die beiden Schriften zeigen. Sie sind ein Zeichen des frommen und edlen Sinnes des höchstseligen Königs und der treuen und innigen Liebe seiner hohen Gemahlin zu ihm.

„Friedrichshafen, 26. Oktober 1866.

Ich scheid von hier mit dankbarem Herzen; ein schweres Jahr geht nun bald zu Ende; Gott verleihe ein fröhlicheres, glücklicheres und gewähre uns eine frohe Wiederkehr am 26. Juni 1867. Theurer Schutzengel walte über uns, behüte Alle, die wir lieben, die uns mit Liebe zugethan sind und führe uns Alle in gleicher Stimmung wieder hieher an das Ufer unseres lieben, schönen See's. Karl.“

So sehr gefiel es damals dem Könige am See und so blieb es auch.

Fern von allem Weltgetriebe, aber umgeben von dem ganzen Zauber des weltberühmten Ufers und des Sees und umgeben, in den letzten uns bekannten Jahren, von der kindlichen Liebe der beiden schon genannten Prinzessinnen Olga und Elsa und umgeben von der aufrichtigen und in Leid und Freud bewährten Treue einer königlichen Staatsdame Freifrau von Massenbach und der jetzigen Palastdame Freifrau von Wöllwarth, eines Ministerpräsidenten Freiherrn von Mittnacht, eines Herrn Geheimrat Excellenz von Giesinger und Obersthofmeisters Excellenz von Reuschach, eines Hofmarschalls (jetzigen Oberhofmarschalls) von Wöllwarth, der Edlen von Mollsborg, Scheler, Reuschach, Eck, Watter, Schott und Beroldingen haben die beiden Majestäten trotz mancher Prüfung, die von keiner menschlichen Wohnung ferne bleibt, jedjährlich sehr viele frohen und schönen Stunden hier verlebt.

Dieser Aufenthalt ist aber auch ein beglückender gewesen für alle, die in näherer oder entfernterer Beziehung dazu standen. Und wenn Montalembert in der Einleitung zu seinem großartigen Werke: „Die Mönche des Abendlandes“ und Domkapitular Dr. von Vinzenmann in der schon genannten Denkschrift (S. 11) mit Recht darüber Klage führen, daß die ehemaligen Klostergebäude nach der Aufhebung des klösterlichen Lebens vielfach ein so beklagenswertes Schicksal erfahren, und vielfach dastehen als Zeugen erlittenen Unrechts, so dürfen wir wohl auf unser Kloster Hofen und auf den jungen Dranier, welcher demselben ein Ende gemacht, die Worte I. Mosis 50, 20 anwenden, wo es heißt: „Ihr sannet Böses wieder mich, Gott aber wandte es zum Guten,“ denn die alte Segensstätte ist wieder eine Stätte des Segens geworden in reichstem Maß und jene ehemalige Klosterpforte, an der die Armen früherer Zeiten einst ihr Stücklein Brot geholt und ihre Armensuppe, sie ist beinahe ein ganzes Menschenalter herauf und darüber der Platz geblieben, an dem aus Allerhöchster Hand, als Entgelt hiefür, den Kindern und Kindeskindern dieser Armen und Anderen in hochherzigster Weise dem Tausend und Abertausend nach an öffentlichem und mehr noch im stillen an Almosen ist gespendet worden.



Die Jahre 1891 und 1892 machten dieser schönen Zeit ein Ende. Am 1. Juli 1891 kam König Karl zum letztenmal hierher, um im September von dem geliebten See und all den altgewohnten Räumen Abschied zu nehmen für immer.

Am 7. Juli 1892 kam die Königin Olga als tieftrauernde Wittve allein. An ihrem hohen Geburtstage, am 11. September, da winkten ihr die Kinder unserer Stadt mit ihren Geistlichen und Lehrern vom festlich geschmückten Schiffe aus, das Allerhöchst

Sie für dieselben zu einer Luftfahrt angewiesen, noch einmal jubelnd ihren Dank und ihre Liebe zu und die Königin erwiderte von der Loggia des Schlosses aus noch freudig diesen letzten Gruß. Er war der letzte. Am Todestage des Königs Karl, am 6. Oktober, begann bei der schon lange Leidenden hohen Frau eine so rasche Abnahme der Kräfte, daß ihr Tod sehr nahe schien. König Wilhelm und Königin Charlotte eilten an ihr Sterbebett, letztere opferte die heimatische Feier des eigenen Geburtsfestes sogar, um so lange als möglich noch bei der ehrwürdigen und innigstgeliebten Tante zu verweilen und die Sterbende selbst nahm Abschied von allen Gliedern Ihrer Umgebung und Ihres Haushaltes, und sagte einem jeden, von dem Ersten bis zum Letzten noch ein liebevolles und ein erbauendes Wort. — Da wurde es auf kurze Zeit der hohen Dulderin noch einmal leichter, noch einmal flackerte das erlöschende Licht Ihres irdischen Lebens auf etliche Tage wieder auf. Am Sonntag den 30. Oktober abends 7 Uhr aber, am Vorabende von Allerheiligen verschied die edle Herrscherin und am Allerseelestage lag Ihre hohe Leiche aufgebahrt im hiesigen Schlosse. Die griechische Geistlichkeit betete Tag und Nacht vor Ihrem Katafalk und Ihre hohen Angehörigen, die Ihr und denen Sie einst teuer war, sie knieten und weinten daneben.

Am 2. November aber da trugen sie um die vierte Stunde die hohe Frau in die Schloßkirche herüber. Purpur und Hermelin wurden ausgebreitet, Ehrenwachen und der ganze Hofstaat umgaben sie. Der kath. Kirchenchor sang ein Trauerlied und der evangel. Stadtpfarrer sprach herzliche Worte des Dankes und des Abschieds. Bis um 6 Uhr Abends durfte das treue Volk aus Stadt und Land an der hohen Leiche vorbeifilieren. Als es aber abend geworden war, da fuhr die Königin vom Schlosse weg durch die schöne Kastanienallee dem Bahnhofe zu. Ihre eigenen Schimmel, die sie so oft an uns vorüberführten in fröhlichem Trabe, zogen nun mit Flor behangen, langsamen Schrittes den großen königlichen Trauerwagen. Fackelspalier beleuchtete ihn und seine Begleitung von beiden Seiten des Weges. In der Bahnhofshalle wartete der mit Tuch und Silber geschmückte Totenwaggon, welcher die Leiche nach Stuttgart bringen sollte. Ein schriller Pfiff der Lokomotive noch und der Zug — er fuhr dahin in die dunkle Nacht hinein. An einem Bogen vor dem Bahnhofsplatz stand die Inschrift: *Have pia anima*. Wir schließen diesen Abschnitt und setzen als letztes Wort für unsere geliebte Königin die Worte her:

„*Have pia anima!*“



Und jetzt, mein viel geliebter Leser, jetzt ist es aus. Ich danke dir, daß du so lange bei mir ausgeharrt; viele haben mich vermutlich schon verlassen, ehe sie zu diesem Abschnitt kamen.

Ich könnte nun noch dies und jenes sagen, was sich als Resumé und Nutzenanwendung sagen ließe beim Rückblick auf das Ganze, das ich dir erzählt; allein ich unterlasse es; vielleicht ist dir das eine und das andere von selber so gekommen. Nur noch ein einziges Wort mücht ich dir sagen: Siehe, die Stadt Buchhorn hat im Laufe der Jahrhunderte gar manches durchgemacht, aber das hat sich bei allem doch gezeigt: Sie hat bei allem ihren Herrgott nicht verlassen und vergessen und darum hat Gott

auch ihr das nicht gethan, und so ist's „allemaal wieder recht geworden.“ Darum, wenn auch du, mein lieber Leser, auf deinem Lebensgange das eine und das andere noch zu erfahren hast: Vertrau' auf deinen Gott und hoffe auf ihn und wolle ihn nie verlassen, es wird auch bei dir sich zeigen: „s' wird allemaal wieder recht!“

Und nun zu allerlezt noch etwas anderes, das dir vielleicht auch eine Freude macht: Inzwischen, seit dem der zweite Teil von unserer Geschichte in dem Drucke lag, ist wiederum ein ganzes Jahr vergangen:

„Und wieder ist der längst ersehnte Gast
Auf lichthem Wollenboot, der Lenz gekommen
Und streuet, heiter lächelnd, Blum und Blatt
In jede Schlucht und hauchet weich und warm
Die Gletscher an und unsere Alpen Firnen.“

Und mit dem neuen Lenze 1893 kommt auch für unsere Stadt ein neuer Frühling wieder.

Schon melden uns die Blätter, daß mit dem Wonnemonat Mai auch unsere in Ehrfurcht geliebten beiden jungen Majestäten mit der jugendlichen Prinzessin Pauline Ihren Einzug halten werden bei uns zu längerem Aufenthalte und dann beginnt für Friedrichshafen eine neue Zeit; darum freuet sich alles allbereits auf diese allerhöchsten Gäste, Höchstwelche schon im vorigen Jahre bei nur vorübergehend kurzem Gruß in unserer Stadt am obgenannten Fischertage die Herzen aller Städter sich gewonnen und aller von dem Lande.

Mein ehrfurchtsvoller Wunsch nun ist, daß die Hohe Königliche Familie vorab noch 25 Jahre lang glücklich und gesund jedjährlich wiederkehre zu uns an unseren schönen See; und wenn die 25 Jahre einst vorüber sind und unsere Majestäten Ihren Jubeltag begehen, und wenn ich dann noch lebe, dann schreib ich wiederum ein Buch und eine Jubelschrift; und wenn alsdann auch du noch lebst, mein lieber Leser, was ich von Herzen auch dir jetzt wünschen will, dann mußt du's wieder lesen. Und nun leb' wohl der bis mein Lieber! Fünf und zwanzig Jahre noch, wenn es der liebe Gott so will — und dann auf Wiederseh'n!

Auf frohes Wiederseh'n!



II.

Über Lindauer Schützenwesen.

Von

Freiherrn Max Tochner von Hüttenbach in Lindau i. B.

Vorwort.

Als ich im Jahre 1889 Schützenmeister der Schützengesellschaft Lindau wurde, faßte ich alsbald den Entschluß, mich auch in der Geschichte der Gesellschaft etwas näher umzusehen. Ich wurde darin bestärkt, als mit der Einrichtung des neuen Schützenhauses sich nicht nur das Inventar, namentlich die Scheiben, schon in gewissem Grade als eine Geschichte ergab, sondern sich auch Rechnungsbücher usw. ziemlich von dem Moment an, als die Schützen auf die Burg gezogen waren, vorfanden, die viel Material zu bieten schienen. Da kam ich durch die bekannte Güte und Liebenswürdigkeit Pfarrer Reinwalds ins Archiv und fand dort Ergänzungsmaterial, wie namentlich alte Lad-schreiben, Ordnungen usw. in Fülle. Nun ging es ans Regestenschreiben. Da kam 1890 Edelmanns Schützenwesen und Schützenfeste der deutschen Städte heraus und Destouches Abhandlung; Freitag's Bilder aus der deutschen Vergangenheit, speziell der Aufsatz im II. Band, 2. Abteilung „Die Waffenfeste des Bürgers“ waren mir schon von früher her bekannt. Herr Verwalter Groß in Memmingen hatte die Güte mir Regesten aus dem Memminger Schenkbuch zu verschaffen. Die Neuesten Nachrichten brachten einen Aufsatz von Justus Brandt, „Deutsches Schützenwesen in alter und neuer Zeit.“ Dann kamen die Lindauer Chroniken von Kumpf und Voilan an die Reihe. Wichtig war auch Würdingers Abhandlung: „Lindauer Kriegsstaat während der Zunftverfassung,“ veröffentlicht in den Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees usw., 2. Heft.

Zur Schützengesellschaft-Besitz fand sich das Maniement d'Armes d'Arquebuses, Mousquetz et Piques en conformité de l'ordre de Monseigneur le Prince Maurice, Prince d'Orange etc. etc. représenté par Figures par Jaques de Gheyn. 1608. Zur näheren Besprechung der Waffen benützte ich Demins „Kriegswaffen.“ Aus all dem entstand das Nachfolgende. Ich weiß wohl, daß es auf eine Vollständigkeit keinen Anspruch machen darf; der Quellen gibt es jedenfalls noch mehr, wo sie aber finden?

Und nun begrüße ich anfangs alle Schützen, die einmal von diesen Zeilen hören oder sie lesen nach „zünftiger Art“ mit Schützengruß und Handschlag; ferner begrüße ich alle anderen Hörer oder Leser, speziell Lindaus Bürger. Mögen sie daraus ersehen, daß die Lindauer Schützen mit ihren Stand- und Püschrohren schon wesentliche Dienste der Stadt leisten konnten, wie es einmal in einer Eingabe der Schützenmeister heißt, und daß die Lindauer Schützengesellschaft eine nicht unrühmliche Vergangenheit hinter sich hat. Ich schließe in der Weise Fischarts:

Gott wolle Lindaus Bürgerchaft
 Der Schützen auch Gesellschaft
 In steter Freundschaft stets erhalten,
 Wie sie von altersher thät walten.

Lindau im April 1893.

Der Verfasser.

1. Geschichte der Schützengesellschaft.

Über den Ursprung der hiesigen Schützengesellschaft vermag die Geschichte sicheres so wenig anzugeben, als über die Gründung der Schützenbrüderschaften anderer Städte auch. Die erste Urkunde, die wir haben, beweist, daß 1419 die Schießhütte an der Achbrücke steht und in jenem Jahre mit einer Mauer umgeben wird. Halten wir nun noch dazu, daß 1426 Lindauer das Schießen in Ulm besuchen, so können wir daraus folgern, daß im Anfange des 15. Jahrhunderts sich eine Armbrust-Schützengesellschaft mit eigenem Heim vorfindet. Sicher reicht sie also in ihren Ursprüngen in das 14. Jahrhundert zurück. Wollen wir aber die Zeit der Gründung durch Analogie mit anderen Gesellschaften bemessen, so erfahren wir ganz allgemein, daß diese mit den Mönchsorden, die namentlich im Anfange des 13. Jahrhunderts sich zahlreich in den deutschen Städten niederließen, anfangs in engster Verbindung standen und ihnen großenteils sogar ihre Entstehung verdankten. Halten wir das fest, daß wir 1239 in Lindau ganz ähnliche Zustände haben, indem 1239 die Franziskaner (Barfüßler) durch die Äbtissin Offemia v. Pfügelberg berufen wurden, diese es aber hier ebenso gehalten haben werden wie anderswo, so dürfen wir die Gründung der heutigen Schützengesellschaft als damalige Schützenbrüderschaft in das 13. Jahrhundert zurückverlegen.

Allmählich nahmen nun diese Brüderschaften einen Zunft-Charakter an: sie besitzen Schutzheilige, Wappen, Fahnen, Urkunden-Läden, Waffen, allerlei Geschirre von Silber, Zinn und Holz usw. und die Schützenmeister werden ihrer „Schießgesellen“ Befehlshaber. Wie die Zünfte ihre eigenen Häuser haben, so verschaffen auch sie sich wenigstens eine „Schießhütte“ mit „Trinklauben“. Dieselben sind meistens, wie hier aus Stadt- oder Staatsmitteln erbaut und unterhalten.

Bis jetzt hatten wir es lediglich mit Armbrust-Schützenbrüderschaften zu thun, da findet im 15. Jahrhundert die „Büze“ ihren Eingang und die nunmehr neu gegründeten Büchsen-Schützenbrüderschaften oder Gesellschaften sind meist Stiftung weiser Magistrate. Daher ist wohl auch die Einladung der Hagenauer zu ihrem Schießen am 15. Juli 1498 an „Bürgermeister und Räte der Statt Lindowe und gemeiner schießgesellnn der Armbrust und Buchsenschuzen doselbst“ gerichtet.

Die Armbrustschützen stehen im 16. Jahrhundert in ihrem Zenit, das Ende des Jahrhunderts bringt aber auch das Ende ihres Glanzes. Fortan hören wir nur mehr von den Rohren oder Musqueten, 1667 lernen wir noch eine Ordnung der Stachel-Schützen kennen, aber von Bedeutung waren sie auf keinen Fall mehr.

Als „Büchsenchuzen“ besteht nun die Gesellschaft noch heute. Was inzwischen sich alles bei ihr ereignet, was alles auf sie eingewirkt, soll in folgenden Abschnitten erläutert werden.

2. Geschichte der Schießstätten.

Wir haben vorhin erfahren, daß die Schützengesellschaften anstrebten, ein eigenes Haus zu besitzen. Die Chronik berichtet uns, daß 1419 die Schießhütte an der Achbrück steht und in jenem Jahr mit einer Mauer umgeben wurde. Die Münster'sche Kosmographie (1544) weist in ihrem Holzschnitt von Lindau darüber nichts aus; das große Bild im Rathhaus von 1579 führt uns, wie auch das Boulan'sche Bild, die Hütte mit der Lauben, die mittlerweile zu einem stattlichen Haus ausgebaut ist, deutlich auf. Ursprünglich war sie, wie wir erfahren, nur für Armbrustschützen. Aber schon im 15. Jahrhundert muß ein Stand für die Büchsenchützen errichtet worden sein. Nun weiß die Chronik zu berichten, daß 1522 auf dem Platz eine neue Schießhütte errichtet worden sei und fast genau 100 Jahre später zeigt der Raub'sche Stich die Stachelhütte da, wo jetzt das Kappphengst'sche Haus steht. Es ist also nicht unmöglich, daß 1522 eine Trennung der beiden Schießgesellschaften vorging. Bezüglich des Schießhauses an der Achbrücke aber erfahren wir aus Archivalien, daß das Gut anno 1702 Herrn Bürgermeister Rangus sel. Frau Wittib gehört hat. Von dieser ist es an Herrn Hans Michael Bensberg und von diesem wiederum an Herrn Meister Michael Kaltschmid Venk gekommen. Dabei heißt es, daß es das Gut ist, wo das 1649 abgebrochene Kapuziner Kloster und Kirchen gestanden, was auch durch die Zeichnungen und Bilder bestätigt wird. Weiter hören wir auch von einer Buben Stachel-Hütte, wo 1513 ein gewisser Melchior Senn einen andern Knaben Georg Oler damals mit einem Bolz erschossen haben soll.

Da kam der dreißigjährige Krieg und mit ihm das Jahr 1623, in welchem „seit dem Junius alle Schießhütten von Krieg und Theurung wegen geschlossen werden.“ 1619 hatte man auf den beiden Schießhütten am Thor noch für 900 Mann kaiß. Truppen Quartier geschaffen, auch eine Vogen-Schießhütte auf der Achbrück am See wird erwähnt. 1621 errichten die Kapuziner ihr Kloster — fast scheint es, als ob das Schützenwesen in Lindau ganz aufhören solle. Man hört nichts mehr bis 1651. Die Belagerung von 1647 mag wohl gezeigt haben, wie notwendig der Stadt gute Schützen waren. Nun wollte man ursprünglich, wie die Akten beweisen, die Schieß-Hütte, die Vogen-Hütte und die Jugend-Schießhütte wieder alles am Kapuzinerplatz für das Thor errichten. Jedoch muß man sich anders entschlossen haben; man zog es vor, die Schießhütte in die Stadt zu verlegen. Sie kam in das Haus und an den Steg, der die Stadt mit der Insel, der heutigen Kömerschanze verband, so daß wir in dem jetzigen Werfte-(Wohn-)gebäude das damalige Schützenhaus zu erblicken haben. Das Jahr seiner Beziehung meldet uns eine noch erhaltene Scheibe von 1751, welche gelegentlich des Jubelschießens wegen der vor 100 Jahren erfolgten Verlegung des Schützenhauses aus- geschossen wurde. Sie trägt folgenden Vers:

Auf Schützen, laßt Euch nicht verdrießen,
Zum Angedenken heut' zu schießen,
Weil 100 Jahr nun sind verfloßen,
Da man noch bei der Achbrück g'schoßen,
Und im 1651. Jahr
Die Schießstätt hier erbauet war!
Gott lasse sie im Frieden steh'n,
Bis Alles wird zu Ende gehen.

Dieses Jubelschießen für 51 ist festgehalten worden, denn am 24. August 1851 meldet eine Scheibe, die die 1848 neu errichtete Schießstatt im Schützengarten darstellt, wiederum:

Die Büchse knallt, laut tönt der Lieder Schall,
Denn zweimal hundert Jahre sind verfloßen,
Seit auf der Burg zum ersten Mal
Die Väter einstens nach der Scheibe schoßen;
Was dort und später auf dem Wall erstrebt,
Daß man als Schütz für Lust und Ernst sich übe,
Das ist das Band, das uns auch hier umwebt,
In deutscher Biederkeit und Bruderliebe.

Das Schießhaus, namentlich die Scheibenstände, müssen unendlich viel durch Sturm und Wasser gelitten haben. So finden wir im Rechnungsbuch vom 12. Juli 1703 für Reparierung der Stände, so das große Wasser ruiniert, den Zeigern 12 kr. Im Jahr 1720 meldet der in diesem fatalen Jahr regierende Schützenmeister Jakob Stadtmiller: „demnach der allmächtige Gott aus Seinem unerforschlichen Rath die Liebe Statt Lindau durch die 3 Elementen als Luft, wasser und feur erschrecklich heimgesucht und unwiderbringlich schaden causirt, also daß die Erstere Zwei gleich bey anfangendem schießen die 2 außern scheibenschirm samt Zeigerhäußlin über einem Haufen geworfen, also daß mit dem gewöhnlichen schießen nicht hat wie sonst können fortgefahren werden, dazu noch den ultimo Juli die entsetzliche Feursnoth geschlagen, daß eine geraume Zeit das schießen hat müssen eingestellt bleiben.“ Anno 26. Juni 1756 meldet wieder dieselbe Quelle: „In der Nacht ist ein heftiger Sturm entstanden, durch welchen bey dem sehr großen See die Scheibenstände meistens über einen Haufen geworfen worden und da das Wasser den ganzen Sommer immer sehr hoch geblieben, so war nicht möglich selbige wieder zu reparieren, mithin ist es vom löbl. Rent-Ambt beliebt worden, das Schießen für dieses Jahr aufzuheben.“

Wir hören nun weiter, daß 1796 beschlossen wurde, der Schützengesellschaft von Seite der Stadt ein jährliches Aversum von 156 fl. zukommen zu lassen statt der bisher verabreichten Vorteile und Beiträge zur Unterhaltung der Scheibenstände und zur Anschaffung von Scheiben. Die fürstliche Brezgenheimische Regierung überließ dann der Gesellschaft die Gebäude als ein Geschenk mit der Verpflichtung, dieselben auf ihre Kosten zu unterhalten. Da kam 1806 Lindau an die Krone Bayern und fast schien es, daß damit die fast 500 Jahre alte Gesellschaft aufhören sollte. Das Rechnungsbuch meldet, daß sich die bisher bestandene Schützengesellschaft beinahe ganz aufgelöst habe und nur mehr von der militärisch organisierten bürgerlichen Schützen-Kompagnie geschossen werde. Das Jahr 1809 brachte die tyrol-vorarlberger Insurrektion und es konnte wegen der Unruhen nicht geschossen werden. Anno 1810 endlich formierte sich eine beinahe ganz neue Gesellschaft von 59 Mitgliedern und da das Schießgebäude die Stände zc. zc. einen ganzen Umbau erforderten, von der Stadt-Cassa aber keine Unterstützung dazu zu erhalten war, so wurde durch freiwillige Beiträge hiezu ein Fond gesammelt; auf unterthänigste Vorstellung an das General-Commissariat des Zillerkreises verfügte dasselbe unter Aussprechung seiner Zufriedenheit mit der bürgerlichen Schützen-Kompagnie ob ihres Eifers bei den Übungen auf der Schießstätte, daß zu jenem Bau die nötigen Materialien von der provisorischen Administrativ-Commission der Stadt Lindau herbeigeschafft werden sollten. Die Stadt führte dann das nötige Holz aus

den städtischen Waldungen bei, während alle anderen Kosten der Gesellschafts-Kassa zur Last fielen.

Aber schon 1815 gab es neue Anstände. Die alten Scheibenstände waren gänzlich zerfallen. In Folge dessen verpflichteten sich die Schützen und Schützenfreunde unterm 4. April zur Leistung von freiwilligen Beiträgen. Es wurden die alten Schießstände neu hergerichtet, ein dritter neu erbaut. Der neue Scheibenstand trägt 3 Scheiben und 2 Zeigerhäuschen. Die Kosten beliefen sich auf 300 fl. nebst 11 fl. Gratifikation. Da nahm am 30. April das Rentamt die Gebäude als Ararial-Eigentum in Anspruch, wogegen sich die Gesellschaft namentlich auf die Brezgenheimische Schenkung, sowie darauf berief, daß kein anderer Platz in der Stadt zu finden sei. Auch wurde angeführt, daß die Schützen mit ihren Stand- und Pürsch-Rohren gegen Militär-Korps ohne Belagerungs-Geschütz schon wesentliche Dienste geleistet hätten.

Am 17. Mai 1815 zirkuliert eine erneute Bitte um freiwillige Beiträge zum Neubau der Schießstätte. Da kommt neues Mißgeschick: Im Frühling 1816 wurde ein Teil der neuerbauten Scheibenstände durch die Gewalt des Wassers ruiniert und da wegen Mangel an Fonds deren Herstellung nicht bewerkstelligt werden konnte, so unterblieben für dieses Jahr die sonst gewöhnlichen Schießübungen. Da kam am 9. September desselben Jahres die Entschliebung, daß aus besonderer allerhöchster Gnade die Schießstätte der Gemeinde Lindau unentgeltlich zum Dienst der Nationalgarde 3. Klasse überlassen werde. In Folge dessen hat die Gesellschaft unterm 19. September den Municipalrat die restierende Bauschuld von 202 fl. 48 kr. auch auf die Gemeinde zu übernehmen, welches Gesuch am 15. April 1817 wiederholt wurde. Die traurigen Zustände dieses unvergeßlichen Jahres, in welchem hoher Wasserstand und außerordentliche Stürme so viel Schaden in unserer Stadt und Gegend anrichteten, und auch jenen Scheibenständen und einem Teil der Schießstände den gänzlichen Untergang brachten, veranlaßten folgendes Gedicht:

Gedicht auf die Schützen-Gesellschaft.

Da, wo mit fertiger Hand und weithin schauendem Auge
Unbeweglich und fest einst unsere Schützen gestanden,
Und das geflügelte Blei dann schmetternd ins Centrum geschleudert,
Wo sie an Tischen gereicht, nach vollbrachtem Tagewerk die Männer
Und bei den Humpen bewährt, auch daß sie teutonischer Herkunft,
Fröhlichen Mutes bereit, wenn's der König des Vaterlands heischt,
Ebenso fest nach dem Feind als nach der Scheibe zu zielen —
Hier nun tönt kein Laut mehr, verödet stehen die Hallen.
Und mit den Schützen verschwand fast jegliche Spur ihres Daseins
Möder und Staub überdeckt die Scheiben, das einzige Zeugnis!
Dort, wo die Zieler geschaart einst, der laufenden Menge zu künden,
Bald nach dem donnernden Schuß, wo das Blei in das Schwarze gedrungen,
Fluten die Wellen des See's nun und braust vom Gestade die Brandung
Längst schon zertrümmerten sie, was fleißige Hände gestaltet.
Aber wenn Alles dahin, wenn auch Graus der Vernichtung hier waltet
Lebt die Erinnerung doch fort noch an die vergangenen Zeiten.
Oft aus der Erde ertönt es mir leise wie flüstern im Geiste
Was Du empfindest ist wahr, doch kann ich's auch nimmer verkünden,
Wandle ich Einsamer still nach der zertrümmerten Burg.

Auch im Jahre 1818 konnte bei der gänzlichen Erschöpfung der Schützenkasse an keine Wiederherstellung gedacht werden und „nur die neue Gemeinde-Organisation

und Wiederherstellung der Magistrate konnte einem Vereine neues Leben verschaffen, der seit Jahrhunderten bestand und nun durch Mangel an Unterstützung und durch außerordentliche Naturereignisse gelähmt, in Gefahr stand, für immer aufgelöst zu werden" — so berichtet wortgetreu das Rechnungsbuch. Im nächsten aber erzählt dasselbe folgendes: „Der dankenswerten Fürsorge unseres hochverehrten Magistrats haben wir in diesem 1819. Jahr die Herstellung unserer Schießstatt und das Wiederaufleben einer Anstalt zu verdanken, welche mit dem nützlichen soviel unterhaltendes verbindet und es ist Pflicht, neben dem allgemeinen Dank für die hochverehrten Vorsteher unserer Stadt vorzüglich dem Herrn Baurat Bagelmeyer hier den verdienten Dank zu zollen, da durch dessen vorzügliche Mitwirkung und unter dessen einsichtsvoller Leitung die gänzliche Wiederherstellung unserer Schießstatt besorgt wurde.“ So bildete sich unter den Schützenmeistern Ulmer, Schwarz und Hippenmeyer eine erneuerte Schützengesellschaft am 29. März, und am 1. August wurde eine neue, sehr weitschweifige Ordnung angenommen. Wie das Buch ausweist, schoß man anfangs freihändig und aufgelegt. Es scheint aber, daß die letztere Art vorgezogen wurde. Wir erfahren überdies, daß 1828 der frühere hurbayrische Geheime Rat, Baron von Hornstein, zur Belebung des Schießens mit freier Hand einen neuen Scheibenstand samt einer schönen Fahne mit dessen Namen und Wappen stiftete. Dazu ließ Franz Tauscher die Figur zu der Maschine der Scheibe von freier Hand auf eigene Kosten anfertigen.

Auf Grund dieses Freihand=Standes scheint sich eine neue Freihandschützen=Gesellschaft im Jahre 1830 gebildet zu haben, denn unterm 12. April 1832 richtet Herr Eduard von Pfister die Bitte an die Stadt, daß die seit 2 Jahren bestehende Gesellschaft der Freihandschützen mit der Schützengesellschaft des aufgelegten Schießens gemeinschaftlich die hiesige Schießstatt benutzen dürfen, sowie um Herstellung eines passenden Scheibenstandes. Am 30. April lief die Genehmigung ein mit dem Zusatz, daß zu einem neuen Scheibenstand 50 fl. bewilligt worden seien. Die Freihandschützen müssen aber auch sehr bald an schlechter Beteiligung und geringer Mitgliederzahl gelitten haben denn 1832 schon richten die Vorstände Greiner und Gullmann an die Schützen des Landwehr=Bataillons die Bitte, in die Gesellschaft der Freihand=Schützen einzutreten, welche am 24. Mai 1833 wiederholt wird; Herr von Pfister erläßt das gleiche Bittschreiben im allgemeinen. Da vereinigten sich am 15. Mai 1834 Freihand= und Aufgelegt=Schützen zu einer Gesellschaft und nahmen am 31. Mai desselben Jahres eine gemeinsame Schützen=Ordnung an. Wiederum muß aber im Lauf der Jahre die Lust, namentlich am Freihandschießen, erkaltet sein, denn in einer Einladung zum Beitritt an die Landwehr=Kompagnie vom 5. Juli 1841 heißt es, daß der 1830 gebildete Freihand=Schützen=Verein vor 3 Jahren wegen zu geringer Beteiligung seine Übungen einstellen mußte. Am 11. Juli wird diese Einladung wiederholt und in Folge dessen traten 4 Offiziere und 16 von der Mannschaft dem Verein bei. Aber schon am 18. Juli demoliert ein furchtbarer Orkan die Schießstätte an der Burg und die Schießübungen können nicht mehr fortgesetzt werden.

Da kam das Jahr 1848. Die Schützengesellschaft trat aufs neue ins Leben und in Thätigkeit und erbaute die Stadt auf der ehemaligen Maximiliansbastion ein neues Schützenhaus, nachdem die neu gegründete Dampfsboot=Aktiengesellschaft das alte Schützenhaus zu den Werft=Gebäulichkeiten brauchte. Die Kosten hiezu wurden teils aus dem Erlös für das alte Schießhaus (2500 fl.), sowie durch Ausgabe von 80 Aktien à 10 fl., sowie durch ein Darlehen bei der Hospitalstiftung bestritten. Lindauer Damen hatten

dem neu gegründeten Verein eine Fahne, die noch heute im Dienst ist, gewidmet. Am 2. Oktober um halb 11 Uhr Vormittags versammelten sich die Mitglieder mit Stutzen bei Schützenmeister Gullmann, um im Festzug mit Musik bei Fräulein Falck die Fahne in Empfang zu nehmen. Am Sonntag den 29. Oktober Vormittags 10 Uhr versammelten sich wiederum die Schützen bei ihrem ersten Schützenmeister Ehr. Gullmann zum Festzug zur Einweihung der neuen Schießstätte. Die Ehrenscheibe, die dabei ausgeschossen wurde, trägt den Vers:

Warum wohl unsre Büchse heut so lustig knallt,
Weil deutscher Einheit Morgenrot uns strahlt!

Das Bild stellt eine Landschaft bei aufgehender Sonne vor, im Vordergrund 2 mächtige Eichen. Zwischen den Wipfeln derselben schwebt der deutsche Reichsadler mit schwarz-roth-goldnem Herzschild, ebenso wie er auch die Fahne, von den Damen selbst gestickt, ziert. Unter dem Adler ist ein Spruchband mit der Inschrift: „Seid einig!“ Des weiteren wurde auch eine schöne seidene Fahne ausgeschossen, welche Herr Verwalter Späth gewann und im nächsten Jahr der Gesellschaft widmete. Abends 7 Uhr beschloß ein Festball in der Krone die Festlichkeiten.

Das Schießhaus erwies sich im Lauf der Jahre zu klein. 1865 mußte zu einer Vergrößerung geschritten werden. Sie geschah theils auf Kosten der Stadt, theils durch Ausgabe von Aktien, welche aus den Überschüssen der Pachteinnahme heimgezahlt wurden. Der Scheibenstand stand auf einer Distanz von 110 m vom Schützenhaus weg im See.

Doch auch hier sollten die Schützen kein bleibendes Heim haben. Am 14. bis 15. Oktober 1888 knallten die Büchsen zum letzten Mal, nachdem man sich fast auf den Tag genau 40 Jahre an dieser Stelle in ihrem Gebrauch geübt hatte. Einerseits hatten sich Schützenhaus und Schützengarten immer mehr und mehr zu einem Sommer-Etablissement für Fremde und Einheimische herausgebildet, andererseits wurde das Schießen mit den inzwischen auf gekommenen Hinterladern mehr und mehr für die Schiffsfahrer auf dem See gefährlich — kurz, die Stadt kündete den Schützen und schweren Herzens sahen sich dieselben darauf angewiesen, die Stadt verlassen zu müssen.

Schon seit einigen Jahren hatte man mit einer derartigen Eventualität gerechnet und ein kleines Baukapital gesammelt. Dasselbe reichte eben hin, um das Grundstück an der Remptener Landstraße, auf dem sich das heutige Schützenhaus befindet, zu erwerben. Durch freiwillige Gaben, unter welchen die des hohen Protektors, des Prinzregenten Luitpold, sowie der hohen Ehrenmitglieder des Prinzen Ludwig und des Großherzogs Ferdinand IV. von Toskana besonders erwähnt werden sollen, durch vorgestreckte Kapitalien gelang es, das Schießhaus nach Plänen des Professors Thiersch so zu erbauen, wie es zur Freude seiner Besitzer als ein Schmuckstück der Gegend, im Gebirgsstyl aufgeführt, weit hinein ins Land grüßt. Kaum zwei Jahre nach dem Verlassen der alten Schießstatt „auf dem Wall“ konnte die neue in Neutin am 22./25. Juni 1890 mit einem feierlichen Eröffnungs-Schießen eingeweiht werden. Wiederum sammelten sich die Schützen diesmal im Verein mit den Gemeinde-Abgeordneten von Neutin, mit geladenen Vereinen und Schützengesellschaften aus der Nachbarschaft beim Gullmann'schen Haus am Paradiesplatz zum Festzug. Leider war das Wetter nichts weniger als günstig; wurde doch der Verfasser dieser Zeilen, der zum ersten Male bei einer derartigen Gelegenheit als Schützenmeister neben dem erfahrenen Kollegen Arthur Gullmann fungieren sollte, buchstäblich bei dieser Einweihung eingeweicht. Von allen Seiten waren zu diesem Festschießen wertvolle und prächtige Ehrengaben eingelaufen, darunter

besonders ein silberner Pokal von Seiten der Stadt, die damit bewies, daß sie ihrer alten Schützen, die ihr in schwerer Zeit so oft beigestanden und genützt, nicht vergessen. Möge sich der Spruch, der einst die Scheibe auf der Schießstatt an der Burg geziert, auf dem Lande mehr bewahrheiten, als es dort geschehen, der Spruch nämlich:

„Gott lasse sie in Frieden steh'n!“

Schießfeste.

Üben sich mehrere Schützen mit einander, so bringt das einen friedlichen Wettkampf mit sich, einen Wettkampf, der zumal den Magistraten Gelegenheit gibt, durch Aussetzung von Preisen den Eifer der Schützen anzuspornen. Aber diese Schießen werden zu Schützenfesten, sobald man die Nachbarn, befreundete Städte usw. einladet oder ein Ereignis, das die Stadt besonders betrifft, feiert. Namentlich ist das fünfzehnte und sechszehnte Jahrhundert das goldene Zeitalter des Schützenwesens der deutschen Städte. Da sehen wir denn auch die Lindauer Schützen nicht zurückstehen. Wir finden sie 1426 in Ulm, 1432, 1435, 1441, 1451, 1509 in Augsburg. „Bei letzterem gewann ein Bürger von Lindau, hieß Heinrich Böhis, das Best mit der Büchsz, war 110 Gulden.“ 1447 und 1582 am 25. Juli und 1594 am 11. August finden wir sie in Memmingen. Alle drei sind Armbrust- oder Stachel-Schießen. Bei dem ersten beteiligen sich im Ganzen 164 Schützen. Die Schützen erhalten täglich 66 Maß Wein und je 1 Pfund Brod. Bei dem Schießen, das 8 Tage dauert, gewinnt ein Lindauer einen silbernen Becher im Wert von 7 fl. Beim zweiten erfahren wir aus dem Memminger Schenkbuch, „daß man Hannß Jakob Teller und Jerg Kramer, beed von Lindaw, auß Sy allhie mit dem Stachel geschossen, 8 kanndten wein verehrt. Auf Sonntag den 11. Aug. 1594 hat man den frembden Armbrust-Schützen von Kempten, Lindaw und Jfni 16 Kandten Wein verehrt.“ 1467 finden wir 3 Lindauer Schützen beim Schießen in München. 1486 und 1527 zogen die Gesellen von Lindau auf Schießen gen St. Gallen. 1508 hören wir, daß ein Lindauer Bürger, Heinrich Merk, auf einem Schießen mit krummen Haken mit 108 Freischüssen das Best mit 108 Gulden gewann. Leider wissen wir nicht, wo das Schießen, bei dem 916 Schützen gezählt werden, gewesen ist. Auf 15. August 1531 werden die Lindauer Schützen zum Schießen nach Kempten eingeladen. Unter den Nachbarn ragt natürlich der jeweilige Graf von Montfort hervor, mit dem Einladungen Ladtschreiben gewechselt werden. So laden 1551, 13. Mai, die Lindauer Armbrustschützen den Grafen Ulrich von Montfort-Rotensfels zum Schießen ein. Am 29. Juli 1554 ist abermals in Lindau ein Schießen, zu dem Graf Ulrich von Montfort-Tettnang kommt. Der Graf veranlaßt die Wegweisung eines früheren Basler Mönchs Schmiedlin vom Schießen. Am 6. August 1580 sind wiederum die Lindauer Schützen zum Schießen auf den 10. August nach Tettnang geladen. Als ihre Herberg ist das Rad bestimmt. 1588 ist wieder ein Schießen zu Lindau. Als der Graf von Montfort und seine Gemahlin anhero kamen, hat man ihnen zu Ehren den gemeinen Büchschützen 6 Ellen seiden Tuch und 2 Ellen Carmoisin zu verschießen gegeben; hat Jhro Gnaden auch geschossen. Am 1. August 1660 lädt Graf Haug von Montfort die Lindauer Schützen zum Schießen auf die Badhütten am 6. Juli ein. Hier müssen sich die Lindauer besonders ausgezeichnet haben, denn auf dem Ladtschreiben im Archiv ist bemerkt, „daß beste auß den Dachsen hat Theodosi Ernsten Gloggengießers Knab daß und Bonaventura Mellin und übriges meiste die alhiefige Lindawische Schützen

gewonnen.“ Die Verbindung mit dem Montforter Grafengeschlecht dauerte bis zum Erlöschen desselben. Noch am 2. September 1752 gibt der Graf ein Freischießen zu Tettmang, auf dem die Lindauer 100 fl. verbrauchen. Am 26. bis 29. Oktober 1772 gibt der Graf wieder ein Schießen in Tettmang wegen seiner neuen marriage mit einer sehr reichen Kaufmannstochter aus Brüssel. Die Lindauer waren auch dabei, gewannen aber nicht viel.

Es liegen aber auch Ladschreiben vor: von Hagenau 1498 — dieses auch als Junknabel interessant — von Straßburg 1576, 18. Februar; es ist dasselbe Schießen, das durch Zischarts Beschreibung „glücklich Schiff“, das die Zürcher Schützen mit einem Topf heißen Breis nach Straßburg bringt, einen Weltruf erlangt hat; von Frankfurt 1582, von Nördlingen 1585, von Regensburg 1586. Die Beschreibung dieses Regensburger Schießens ist gedruckt in der Abhandlung A. Edelmanns über das Schützenwesen und die Schützenfeste der deutschen Städte, und wird in einem eigenen Abschnitt XI. Peter Opels Beschreibung des Stahlschießens zu Regensburg im Jahre 1586 behandelt. Wir erfahren dadurch, daß sich an diesem Schießen zwei Lindauer Matheus Frey und Hans Halder beteiligten. Sie waren dem ersten Viertel unter dem roten Fahnen zugeteilt. Hans Halder hat 9 Schüss getroffen und bekam dafür 7 fl. Im Nachschießen hat Mathes Frey von Lindau den ersten Preis mit 5 Schüssen und 20 fl. Von einem dritten Lindauer Stephan Mörzl erfahren wir, daß er im Glückshafen acht vergulde Knöpflein und Schlaiffle an ein Frauenbeutl im Wert von von 3 fl. gewonnen habe — der dürfte also ein „Festbummler“ gewesen sein. Das Memminger Schenkbuch meldet uns wiederum dazu, daß man am 24. Juli 1586 Junkherr Matheus Freyen und Hans Bogner von Lindau 6 kannten wein samt einem bar hosen auf die Armbrusthütten, als sie auf das schießen gen Regensburg zogen, verehrt und geschenkt. Von Bogner erfahren wir bei Opel nichts. Für 1584 ist ein Ladschreiben von Ravensburg da auf den 16. September. Als Ehrengab ist ein Dohs ausgelegt und sind neben Lindau noch Markdorf und Waldsee geladen. Auf das Schreiben der Bregenger, daß sie zum Schießen in Lindau am Sonntag den 15. Juli 1594 kommen wollen, komme ich bei Besprechung der Waffen zurück. Zu demselben Schießen kommen auch die von Wangen. Über die Vererungen, die die schützen von Wangen verhalten, sind ausführliche Aufzeichnungen vorhanden, nämlich:

„1) Den ersten als dem Sonntag hat man sie vereert mit 24 kanten wein sampt festlichen Hoson und wames. Das Hosentuch bestand in 2 Ellen schönem Carmesin farb Sammet, die Ellen à 40 Bagen, dann 5 Ellen echt seiden Rups, die Elle à 20 Bagen,

2) und montag den andern schießtag hat man sie vereert auch auf der Bixenhitten mit einem fas mit wein hielt $7\frac{1}{2}$ eimer und widerum 2 ellen lendisch thuech sampt 5 ellen propren. Der Fassboden war mit einer Linden bemalt,

3) und Zinntag den dritten schießtag vererten meine Herrn deren von Wangen Britschenmaister seins handtwerks ein schneider mit einem lebendigen geißboch, dessen Bochherner hat man mallen lassen von der stat farb, hat kostet 2 fl. 24 kr.

Von andern geuepten Beremonien als mit empfaben, belaiten, lustschießen, Um Zigen, thanzen, spillen ist mir nit bewußt, den Ich habß nit aufgeschrieben.“

Wir lernen diese „Vererungen“ kennen aus einem Bericht, der gemacht wird wegen des Empfangs und weiteren Verhaltens gegenüber den Wangener Schützen, als diese auf das Lindauer-Schießen von 1613 kommen sollen. Dazu wird auch berichtet, „was die Wangener beim Schießen daselbst am Sonntag den 29. Juli 1604 erwiesen haben den Lindauer schützen, sind gewesen bei 47 personen:

Als nun die Schützen von Lindau sich bei Wangen genähert, sind die Bürgererschaft von Wangen Innen mit aufrechten Fanen entgegen gezogen und salutiert und empfangen hat man einen Jeden Lindauer Zwen gelächsmenner zuegeben, die sie beleitet in die Herberg und nach Vollendung der mitagmalzeit auf die Schießhütten beleitet, sie mit festlich Hofen und wames sambt vielen kanten wein verert, auch mit einem großen vergulden Becher jedem einen Ehrtrunk dargeboten.

Den Montag als den andern schiehtag sind Bürger und Ratsherrn von Lindau nach Wangen geritten und haben mittags und nachts gute Gesellschaft geleistet und als sie nach der Mitagmalzeit auf die Schießhütten gezogen, hat man ihnen aus großen Gläsern ebenfalls ein Ehrtrunk verabreicht und hernach hat man mit einer großen Anzahl Doppelhacken geschossen, auch auf der schanz große „stückhen“ abgeschossen.

Dann wurde den Lindauern ein Faß Wein „soll 10 Nimer gewest sein“ verehrt, ebenso Hofen und Wamms. Das Faß wurde von Wangener Buben mit hölzernen Spiessen, Degen und Helebarthen mit Spielleuten Pfeisern und Trummelschlegern mit „aufrechtem fendlein lustig und zierlich“ hinaus beleitet. Tags und Nachts sind Tänze gehalten worden.

Am dritten Tag hat man das Balletin gehalten; die Lindauer wurden um den Stadtgraben beleitet, ihnen viel Kanten Wein nachgetragen und also ein friedlicher Abschied genommen.“

Auf Grund dessen wurde nun für das Lindauer Schießen 1613 folgendes vorgeschlagen: „Die Lindauer ziehen denen von Wangen auf der Wiesen zwischen dem Köchlin und dem Münchhof entgegen und zwar mit Fenlein und Spielleut und beleiten sie bis in die Stadt in die Herberg.

Dann sobald sie an die Bruggen kommen, soll ihnen vom neuen Thor oder von der Heidenmauer aus mit Doppelhacken und Musqueten Salut geschossen werden.

Weiters überlegt man sich die Erlaubniß zum Tanzen.

Bis Nehlings sollen den Wangenern ein oder zwei Geleitsmänner entgegengeschickt werden, die sie dann durch Mozach bis zum Winkhof führen sollen.

Der Fähnrich Hang Frei wird mit 6 oder 8 Schützen vor oder hinter dem „Fendlin“ von Haus bis wieder zu Haus beleitet.“

Vom Hauptbichel aus soll man Feuerkugeln oder Ragetlin ablaufen lassen.

Der Bemerkung am Schluß des Berichts nach ist auch alles so geschehen wie vorgeschlagen.

Aus dieser eben erwähnten Darstellung kann man entnehmen, wie auch die Lindauer ein solches Fest abzuhalten wußten. Wir erfahren des weiteren, daß das Schießen von 1613 mit der Zielbüchß abgehalten wurde, daß im ganzen 186 Personen Teil nahmen, darunter 14 Bürger von Wangen unter ihrem Bürgermeister Specker. Sie wurden empfangen und furtgeleitet mit Trommeln und Pfeisen und fliegenden Fahnen. Der Doppel-Schuß war ein Ortsthaler. Heinrich Sauter, genannt Mann, gewann das Beste. Leider sollte es nicht ohne Unglück abgehen, einem fremden Handwerksburschen wurde im Herumgehen am Baumgarten ein Fuß abgeschossen, woran er starb. Der unvorsichtige Thäter mußte den Angehörigen desselben 70 fl. bezahlen.

Von weiteren Radschreiben ist noch eines von Konstanz auf den 16. September 1627, sowie eines von Adam Nagel, Zoller im Schlößle zu Fußach auf den 17. Juni vorhanden. Als Freigab ist dabei ausgesetzt ein Dohs, in die Rehrscheiben ein Boß samt einem Stück lindisch Tuch.

Die bisher angeführten Schießen in den Städten hatten aber auch einen politischen Hintergrund. Nicht umsonst laden die Städte Lindau, Memmingen, Konstanz und Straßburg sich gegenseitig zum Schießen ein — sind es doch die 4 Städte, die 1530 die *confessio tetrapolitana* vorgelegt. Augsburg, Nördlingen haben dieselbe Richtung. Man zeigt der Welt, daß man auch hier für den Ernstfall verbrüderet ist. Den besten Beweis dafür liefern die Züricher mit ihrem Breitopf.

Die Erinnerung an die Ereignisse des Jahres 1530 wird 1730 wieder aufgefrischt. In diesem Jahre wird am 29. Juni dieses Jahres ein Jubelschießen zur Erinnerung an die 200jährige Jubelfeier der Augsburger Confession abgehalten. Dabei hatte man eine gemalte Scheibe: ein großer Fels umflutet von stürmenden Wogen mit der Überschrift: *Nec flumina me, nec saecula longa movebunt*, und der Unterschrift: *Inter gaudia saecularia anni MDCCXXX*. Auch eine Glücksscheibe war aufgesteckt. Diese zeigte eine Wage mit der Umschrift: *Weder zur Rechten noch zur Linken*. Als Preisfahne war eine Fahne aufgesteckt, die auf einer Seite eine Linde mit einem Vogelneß und umfliegenden Vögeln mit der Umschrift wies: *Contra Spem in Spe*. Unten war die Psalmstelle angebracht: *Der Vogel hat sein Haus funden und die Schwalbe ihr Nest, da die Jungen hecken, nämlich deinen Altar Herr Gott Zebaoth*.

Auf der andern Seite der Fahne stand das Chronostichon:

IaM tVa tIbI greX haeC DeVs otIa feCIt.

Die Preise waren 20 fl und Fahne, dann $12\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{3}$, 6, $4\frac{1}{6}$, 3, $2\frac{2}{5}$ fl, ein silberner Köffel, 2 fl, $1\frac{1}{2}$ und 1 fl. In der Stadtkasse wurde für jeden Schützen $1\frac{1}{2}$ Maas Wein, 1 Bratwurst, ein weiß Leiblein verrechnet. Die Bratwurst scheint bei den letzten Schießen des Jahres sehr gang und gebe gewesen zu sein, so daß man die Endschießen kurzweg Wurstschießen benannte. So wird namentlich am 7. Oktober 1758 ausführlichst berichtet: „Nach vollendetem Schießen wurde einem Jeden Herrn Gesellschafter und denen Mitgliedern des Inneren Rats löbl. Stadt-Gerichts auch Großen Rats, so viel zugegen waren, eine Bratwurst von $\frac{3}{4}$ A angericht, welche der Schützen Meister zu Haus durch die Seinigen hat braten lassen nebst $1\frac{1}{2}$ Maß von gleichem Wein oder von Ein Fäßl von 6 Gl 7 pf auf die Schießstatt gelegt worden à fl 128 und Ein Leib Brot à 3 kr ausgeteilt, welches man in bürgerlicher Harmonie mit einander verzehret auch hiebei auf das Wohlsein eines löbl. Magistrats nebst obgelegter Dankagung der Gesellschafter getrunken. Auch hat man die Frau Schützenmeisterinnen nicht vergessen, sondern denenselbigen frische Bratwürste, Brot ins Haus geschickt.“

Es werden aber auch die Friedensschlüsse gefeiert. So wird am 13. August 1714 mit „angeschmauchtem Bürstrohr“ ein Extra Freischießen in eine gemahlte Scheiben abgehalten. Auf der Scheibe ist die Friedensgöttin den Mars ihr zu Füßen liegend mit der Umschrift:

Als Mars mit Krieg und Streit zu Boden war gebracht
Und man den güldnen Fried zu Baden ausgemacht
Hat an die Schützen hier im besten Heut gedacht

Philipp Adam Bentz v. Ausburg.
Anno 1714. 13. Aug.

Am Schießen nahmen bei hundert Schützen Teil. Die Besten gewannen 3 fl Georg Burkhardt, 2 fl Joh. Math. Kader, 1 fl in das 1. Glück so dem Mars auf dem Bauch mit ein roten Flecken bezeichnet Ludwig Schneider, 1 fl. in das 2. Glück in den Siegeskranz von der Göttin haltend bemerkt Ulrich Kaltschmidt.

Am 9. und 10. Mai 1763 ist ein solennes Jubel- und Preisschießen in eine gemalte Stech- und Glück-Scheiben mit dem Bürst-Rohr wegen des am 15. Februar geschlossenen Friedens zu Hubertusburg in Sachsen. Scheibe stellt Venus und Mars in friedfertiger Gestalt und niedergelegten Waffen in vereinigter Liebe vor mit der Devise *Seu vi, seu sponte*. Aufgesteckt waren 40 fl und 2 sehr schöne weiß und grüne seidene Fahnen. Die Glückscheibe war ein Lindenbaum mit 3 Laubblatt und oben auf ein gekrönter Adler. Die 3 Laub waren mit 1, 2, 3 numeriert und durch durch einen Knaben Joh. Reinhardt die Nummer 1 herausgezogen, darinnen war der erste Gewinn und in Nummer 3 der zweite.

Ich habe mit diesem Friedensschießen von 1763 dem vom 13. und 14. August 1748 zeitlich vorausgegriffen, weil ich über dieses die erhaltene Beschreibung des Schützenmeisters Peter Ernst bringen will. Aus diesem Festbericht geht hervor, daß die Stadt auch noch im 18. Jahrhundert ein Schützenfest recht wohl zu begehen wußte, wenn auch von auswärts kein Bezug dagewesen zu sein scheint.

Das Jubiläumsschießen von 1748. „Den 13. und 14. August hat ein Hochedler und Hochweiser Magistrat alhier wegen in Ano 1648 von unsern lieben Voreltern erlangten und bis dato auf uns erhaltenen theuren und edlen westphälischen Frieden angestellten Jubel-Feyer zu einem Angedenken einen gesammt ehrliebenden Burger Schützengesellschaft, nebst anderen erlaubten und angestellten Freuden Bezeugungen ein ahnsehliches Freyschießen mit dem Bürschrohr aufgelegten nach einer gemalten Scheiben gehalten. Auf dieser Scheiben war ein Friedens-Tempel vorgestellt mit seinen Umschriften, welche auf der Schieß Statt zum Angedenken stehen bleibt und allzeit zu sehen sein wird und wurde frei aufgesteckt 6 Species Dukaten, auch in dem äußersten Stand eine besondere Glückscheibe, auf welcher ein Lindenbaum gemalt war mit 3 Nesten und an jedem Nest 3 Laub. In jedem äußersten Laub war ein Centrum und jedes von diesen mit einer Nummer von 1 bis 3 bezeichnet, daß also kein Schütz nicht wissen konnte, in welchem Laub das Glück zu gewinnen ist, wie denn allererst als es ausgeschossen war durch meinen Knaben Johann Heinrich Ernst, 9 Jahre alt, in Gegenwart vieler Schützen das Loos gezogen und auf Nummer 1 gefallen ist. Es bestunde das Glück in einem schönen Schafbock, welchem die Horn verguldet und an jedem Horn eine neue silberne Gedächtniß-Münze von diesem Jubel-Fest hangen hatte, auch mit Band und Kranz schön ausgeziert war. Es haben sich Schützen hiebei eingefunden 200 à 20 fr. Doppel-fl. 66. 40, in der Glückscheiben war der Doppel 4 fr. und gefallen 20 fl. 20 fr. Das Beste gewann Georg Jakob Mayer im Paradies 12 fl. 45 kr., das andere Michael Frauer, Küfer, 8 fl. 30, das dritte Mathias Kaltschmidt des großen Rats 4 fl. 15. Den Schafbock in der Glückscheiben gewann Andreas Schnell 6 fl. 45. Das Böbl. Rentamt hat für Scheiben und Fahnen nebst Schreiber-Lohn ausgelegt 17 fl. 30, so daß also die Stadt 49 fl. 45 kr. für Preise, Scheiben &c. aufgewendet hatte.

Bei diesem Schießen ist Gott sei Dank alles vergnügt, friedlich und ohne Unglück abgegangen, wie dann nicht ein einiger Erzeß vorbei gegangen ist und haben auf die von H. Schützenmeistern Gottfried Wegelin und mich Peter Ernst gemachte Invitation nachstehende Regimentspersonen und dem wohlwärtigen Ministerium als auch Militär Stand sich auf der Schießstatt eingefunden und die gesamt ehrliebende Burger und Schützengesellschaft durch ihre Gegenwart erfreut.

H. Amtsbürgermeister Reinhardt Wegelin,

„ Bürgermeister Gottlieb von Heider,

- H. Bürgermeister Mathias Wegelin von Kaufbeuren,
 „ Stadtkammern Martin Spengelin,
 „ Geheimde Michael Seuter von Lezen,
 „ Consulent Joh. Christof Wegelin,
 „ Obristlieutenant Bose,
 „ Hauptmann v. Faulhaber,
 „ Bartholomäus Meyer des innern Rats,
 „ Rudolf von Halder
 „ Martin Mathias Meyer
 „ Ludwig Falckh
 „ Joh. Antoni Frei
 „ Elisäus Fels
 „ Joh. Mathias Riedlin
 „ Stadtschreiber Johannes Schielin
 Geistliche. Lehrer.
 H. Mag. Bonaventura Riesch, Senior
 „ „ Joh. G. Schnell.
 „ „ Andreas Langensee, rector
 „ adjunct Jakob Friedrich Berthelin
 vom lobl. Stadtgericht:
 H. Christof v. Halder Stabhalter
 „ Georg Jakob Meyer Elter,
 „ Schützenmeister Bonav. Enderlin,
 „ Rudolf Curtabatt,
 „ Joh. v. Ebertz,
 „ Schützenmeister Joh. Jakob Meyer
 „ Zacharias Caspert(?)
 „ Schützenmeister David Geigenbach
 „ „ Gottfried Wegelin
 Peter Ernst.

Sodann was Herrn des großen Rats und sonstigen Bürger von Condition in der Schützen-Gesellschaft war, wurden auch was sich auf der Schießstatt eingefunden invitirt und an 2 Tafeln 54 Personen gespießen und aufgetragen worden.

Schungen und Salat	an Wein	roten Margresler Wein von H. Joh. Gaupp
gebratene Hühner		aus gem. Stadt Keller 3 aym. Wein Empfangen
Bratwürst		auch aus lobl. Hospital weißen Wein abgeholt
Krebs und Hüppen(?)		u. Peters Thaller Sauerbrunnen angeschafft.

Den übrigen sämmtl. Schützen-Gesellschaftern, deren 60 an 3 Tafeln gessen, auch denen, die beim Luftfeuerwerk geholfen u. sich bei denen Bläsern mit den Waldhörnern haben gebrauchen lassen, als auch dem Maler, der die Scheiben gemalt und denen Werkleuten so die Scheiben gemacht und den 3 Mann vom Contingent, so die Wacht gehalten, dem Schreiber und Zeiger, den Aufwärtern und was sich sonst zugeschlagen hat, jedem eine gebratene Wurst, 3 Glas Wein und 1 Leib Brod vor 3 kr. Es ist auch alles in solchem Vergnügen beisammen gewesen, daß Hohe und Niedere die größte Freude gehabt und da der Gäste so viele waren, daß man sie nicht alle auf der

Schützen-Laube sehen konnte, so wurden 3 Tisch auch auf den oberen Boden besetzt u. kann man nicht sagen, daß einer dem andern ein unfreundliches Wort gegeben, noch sich zu klagen die geringste Ursach gegeben hat, wovor Gott herzlich Dank gesagt wird.

Als man Abends das vom Schützen-Ambt angerichtete kleine Lust-Feuerwerk anzünden wollte ist man durch einen starken Regen verhindert und auf den Donnerstag verspart worden.

Am 15. hielt man nochmals mit dem großen Zihlvor ein Frei- und Gesellschafts-schießen nach einem Duplikat der Festscheibe vom 13. und 14. und haben sich hiebei 108 Schützen eingefunden.

Weilen die Witterung favorable war, hat man auf den Abend in der Burg das von dem Schützenamt mit Hilfe Georg Wilhelm Gauppen Goldarbeitern u. H. Georg Frid. Merz auch H. Stucklieutenant Ernst verfertigte Lustfeuerwerk unter Blausung der Waldhörner angezündet u. weilen die löbl. Sünzzen Gesellschaft ein gastmahl an diesem Tag im Sünzzen gehalten, so haben sie dabei auch den H. Ambtsbürgermeister u. den H. Consulenten gastirt, da sich dann diese ganze ansehnliche Versammlung in der Burg eingefunden u. nebst anderen Bürgern diesem mit Vergnügen zugeschaut u. also diese Jubelfeier sich damit mit allem vergnügen geendigt hat. Gott erhalte diesen theuren Frieden auf uns u. unsere Nachkommen bis an das Ende der Tage."

Auch die Kaiserwahl gibt Anlaß zur Veranstaltung von Schießfesten. So ist am 2. Mai 1764 des neuermählten Röm. Königs Joseph II. wegen ein besonderes Freudenfest und wird hiezu ex errario eine gemahlte Stech- und Glücksscheiben nebst 16 Thlr à fl 2 $\frac{1}{2}$ aufgesteckt. Die Stechscheibe zeigte einen großen Baum mit 2 weiblichen Figuren, wovon die eine Schwert und Füllhorn, die andere DZweig und Merkurstab hält. Chronosichon: pIo Iosepho II rege RoMano eLeoCto fLoreb I LInDoba. — Jo, paX gentIbVs AVstrIae aVIs Data a fortI FrancIsCo TheresIaque VenovIter rest vtVta a rege noVo Iosepho II pIo fIrmatVr. weiter Iosepho rege MagIs Vt LInDaVIa CresCat.

(Unter dem guten Joseph II. dem erwählten röm. König wird Lindau blühen. Ja, der den früheren Völkern Österreichs vom tapfern Franz und der Theresia gegebene Friede wird neu hergestellt vom neuen guten Joseph besetzt damit unter König Josef Lindau noch mehr wachse.)

Am 27. u. 28. Juli 1791 wird ein solennes Schießen mit dem Pürschrohr vom Magistrat zum Angedenken der im vorigen Jahr stattgefundenen Krönung Leopolds II. unter Aufsteckung einer neuen Fahne und 50 fl veranstaltet. Das Geld wird in die gemalten Scheiben repartirt. Das Beste gewann Math. Koch Schiffmann.

1792 ist ein Schießen zu Ehren der Wahl Franz II. Stucklieutenant u. Zeichnungslehrer Nisfle gewinnt das Beste. Bei diesen beiden letzten Wahlen wurden die gemalten Scheiben jedes mal unter Trommel und Pfeifenklang Tags zuvor in der Stadt umhergetragen.

Wir haben gesehen wie im Jahre 1819 Gesellschaft und Schießstatt sich neu bildeten. Man konnte also jetzt wieder an größere Feste denken und so findet am 24., 25. und 26. August dieses Jahres ein solennes Freischießen für die gesammte Bürgerschaft zum Andenken der neuen ständischen Verfassung und der Wiederherstellung der Magistrate in eine gemalte Stechscheibe, welche die Magna Charta Bavarix als Grundstein symbolisirend vorstellte. Man hatte aber schon vorher so gut es ging den Geburts- und Namenstag des Bayern-Königs mit einem Schießen gefeiert. So ist

namentlich am 15. Oktober 1812 ein derartiges Schießen in eine gemalte Scheibe abgehalten worden. Die noch erhaltene Scheibe zeigt den neuen Damm mit einem Teil der Schießhütte und den zu Ehren des Königs errichteten Obelisk und ein geschmücktes Schiff. Sämmtliche Schiffe tragen den weiß-blauen Wimpel. Gegeben war die Scheibe vom Oberbeamten Schertel und Kontrolleur Wagner. Das Beste mit 9 fl. 10 kr. gewann Brückle.

Inzwischen kam das Jahr des 700jährigen Wittelsbacher Jubiläums und die Schützen-gesellschaft beging dasselbe mit einem Schießen in eine Ehrenscheibe am 30. August 1880. Die Scheibe zeigt 2 Friedensgöttinnen, die über die Namenszüge W und L einen Kranz halten. Darunter sind die Bauten Ludwigs I. Ringsherum laufen zehn Wappen, das Wittelsbacher, das Bayerische, sowie die 8 Kreis-Wappen vorstellend. Den besten Schuß machte Schützenmeister Leonhard Stoller. Die Prinzessinnen Therese und Gisela waren ebenfalls anwesend und verteilten die Preise höchst eigenhändig. Schützenmeister A. Gullmann brachte das Hoch auf den König, das Ausschußmitglied Örtel auf die Prinzen Luitpold und Ludwig, Herr Kieß das Hoch auf den Großherzog v. Toskana aus. Die drei letztgenannten höchsten Herren sind schon lange der Gesellschaft freundlichst zugethan und gnädigst gewogen. So schenkte 1850 den 11. August Prinz Luitpold eine Scheibe mit Amsee, 1872 den 6. Juli eine solche mit Ansicht der Stadt und Schießstätte Prinz Ludwig, und 1861 und 1886 den 15. August Großherzog Ferdinand von Toskana zwei Scheiben, die eine mit der Ansicht des Sturmes, der das Boot des hohen Herrn an den Bahndamm warf, die andere mit der Ansicht der Villa, zur Erinnerung an seine 25jährige Ehrenmitgliedschaft. Im Prinzen Luitpold, dem nunmehrigen Prinzregenten und des Königreichs Verweser, verehrt die K. priv. Schützen-gesellschaft Lindau und Umgebung ihren Allerhöchsten Protektor, wähl-Prinz Ludwig und Großherzog Ferdinand Ehrenmitglieder der Gesellschaft sind. Möchten sie auch ferner der Gesellschaft in Huld und Gnaden gewogen bleiben!

Sehr beliebt als Grund zur Abhaltung von Freischießen ist die jeweils „glücklich geschlossene oder getroffene mariage.“ Die Hochzeitschießen sind ein sehr alter Brauch und haben sich bis in die neueste Zeit erhalten. Solche Schießen mit Scheiben veranstalten: am 31. Mai 1729 H. Kreidemann von Wien, Christof Halder Assessor eines löbl. Stadtgerichts, am 29. Mai 1741 Apoteker Christian Gaupp, am 23. Oktober 1741 H. Rudolf Curtabatt, am 26. August 1745 Schützenmeister David Geigenbach, am 29. August 1746 Capitän Hanhart — diese Scheibe mit dem Wilhelm Tell und der Schrift: „Durch Mut und Tapferkeit Und nicht durch große Macht Hat dieser Wilhelm Tell Die goldne Freiheit bracht“ — ist noch erhalten, am 13. Oktober 1746 H. Georg Jakob Mayer Jüng., am 30. August 1747 Lizentiat Jos. Christ. Wegelin, am 24. Mai 1756 Elisäus Kader, am 24. u. 25. Juli 1758 Schützenmeister Martin Spengelin, am 21. Juni 1764 Johannes v. Pfister, am 25. und 26. September 1764 Rudolf Curtabatt und Joh. David Gullmann von Augsburg, am 8. August 1765 Johannes v. Halder (mit Anna v. Eberz) am 18. September 1765 Felix Fehr (Juliana Cathrina v. Eberz) am 29. und 30. Juli 1767 Schützenmeister Martin Fels (mit Anna Barbara Schwerer) am 1. Juni 1769 Martin Spengelin (mit Cathrina Magdalena v. Seutter) am 25. September 1777 Joh. Mathews v. Seutter (mit Fräulein v. Knoll von Ravensburg) am 22. Mai 1786 Joh. Daniel v. Unold von Memmingen (mit Helene Curtabatt) am 4. Juni 1787 Samuel Ludwig Willer (mit Cathrina v. Pfister) am 5. Juli 1790 Georg Walter v. Pfister (mit Fräulein Kalt-

schmidt) am 26. August 1790 Christof v. Pfister (mit Fr. Curtabatt) am 26. Mai 1796 Georg Walter v. Pfister (mit Fr. v. Unold) am 23. u. 24. Juli 1797 Baron Haisdorf (mit Fräul. v. Ebing) am 12. August 1802 Schützenmeister Falck — die Scheibe einen auf eine Taube stoßenden Falken zeigend ist noch vorhanden — am 22. August 1811 Franz Tauscher — die Scheibe einen sehr gravitätischen Storch vorweisend, hängt in der Schießhalle — am 4. und 5. November 1812 Landrichter von Lechnowsky (mit Fräul. v. Pfister) am 20. September 1891 Konrad Rik (mit Fr. Sedelmeyer) am 30. Oktober 1892 Herr Hauptmann Meß. Die letzten beiden Scheiben das alte Lindau, gemalt von Schielin, und die Hasen-Einfahrt, gemalt von Heitinger, gehören zu unseren schönsten derartigen Stücken. Es sind das nur einige von den vielen.

Aber auch aus anderen Gründen werden Scheiben nach dem schönen Satze: „Geteilte Freud ist doppelt Freud“ gewidmet, so von Joh. Georg Bensperg wegen seines Etablierung in Venedig am 14. September 1741, von Georg Jakob Mayer, Jgr., wegen glücklicher Rückkehr, am 20. August 1745, von Rudolf Curtabatt „wegen der ihm aufgetragenen Burgermeisterstell“ am 17. Mai 1764, am 6. Juni 1765 von Jakob Stadtmüller und Joh. Heinrich Gaupp wegen abgestatteten Besuchs, am 6. Juli 1769 von Martin Mathias v. Pfister wegen glücklicher Ankunft von Frau u. Kindern, von den verschiedenen Poststallmeistern wegen Übernahme des Poststallhalterei-Amtes — die 3 Scheiben sind noch vorhanden — von Christof Gullmann, am 19. September 1858 aus Anlaß seines 25jährigen Schützenmeister-Jubiläums und so noch viele, viele andere.

Der sonstigen Frei- und Gesellschaft-Schießen sind es natürlich sehr viele, ich habe allein an 120 notiert. Leider Gottes sind im Laufe der Zeiten die meisten Scheiben zu Grunde gegangen, die im Schützenhaus von der Gewogenheit der sie Widmenden zeugten. Das was aber nicht verloren gegangen ist, das ist der alte Sinn für derartige Festlichkeiten. In der neuesten Zeit konnten wir noch jedes Jahr eine oder mehrere solcher schönen Gaben verdanken. Es sei dabei nur z. B. der Scheibe „Wagen gewinnt — Wagen verliert“ von Herrn Hermann Näher gedacht.

In den vorstehenden Zeilen wollte ich zeigen, wie alles Freudige was die Menschen bewegte, in den Schützenfesten seinen Ausdruck fand. War eine offizielle Gelegenheit zu feiern, es ging nicht, ohne daß nicht die Schützen in erster Linie dabei beteiligt waren — war es ein Familienfest, die Schützenbrüder als weitere Familie müssen auch ihr Teil daran haben: kurz man sieht, wie innig verwachsen das Schützenwesen mit der ganzen Stadt war. Mit dem Erlöschen der alten Reichsherrlichkeit sah sich die Schützengesellschaft mehr und mehr auf sich selbst angewiesen — sie ist keine städtische oder staatliche Einrichtung mehr. Freilich, manchem ist das Schießen an sich nur Sportsache geworden, aber wehe den Schützengesellschaften, wenn sie nur Sportliebhaber-Gesellschaften würden, sie vergäßen vollständig ihrer vielhundertjährigen Geschichte. Den schönen Spruch sollen alle Schützen hochhalten, namentlich die jüngeren, es könnte eine Zeit kommen, wo es für sie von Vorteil wäre, wenn sie im Gebrauche der Schußwaffe geübt haben, auch außer ihrer Dienstzeit beim Militär, die alte Schützen-Devise nämlich:

„Üb' Aug' und Hand
Für's Vaterland!“

Schützen-Ordnungen.

Jede Schützenbrüderschaft hat natürlich auch ihre Ordnung, ihre Satzungen. Anfangs haben sie noch der Gründung entsprechend stark religiösen Charakter, später, als die Satzungen von den Stadt-Obrikeiten gegeben werden, wird das anders. Die älteste Schützenordnung, die sich in Lindau vorfindet, ist die auf Pergament geschriebene vom Jahre 1522. Sie war, wie die Nagelspuren zeigen, wahrscheinlich noch an der Achsbrück angeschlagen. Dann kommt eine solche von 1609, 1651, 1655, 1658, 1659, 1691, 1733, 1746 — diese sind alle mehr oder weniger modifizierte Abschriften der ersten. Die Ordnung von 1784 ist neu abgefaßt und gedruckt. Daneben existieren noch Spezial-Instruktionen, würden wir sagen für Feld-Musketen 1654, für glatte Rohre 1675/91, für gezogene Musketen 1654/58, für Stachelschützen 1667. Als Lindau bayerisch wurde, muß in ganz Bayern die Churpfalz-bayrische Schützen-Ordnung von 1796 maßgebend geworden sein. Am 21. November 1811 müssen Schützenmeister und die ersten Offiziere der Nationalgarde darüber ein Gutachten abgeben. Wie früher erwähnt, kam es 1819 zur Restituierung und zur Aufstellung einer neuen Ordnung. Nach der Vereinigung 1834 entstehen wiederum Statuten. Aus den Statuten von 1866/88 geht hervor, daß im Juni 1848 ebenfalls neue Statuten gemacht wurden, die dann neu herausgegeben worden sind, daneben läuft aber die Churpfalz-bayrische und die seit 25. August 1868 neu herausgegebene bayerische Schützenordnung her. In Folge der ersteren werden am 4. August 1857 zwei Mitglieder ausgeschlossen. Die letztere gestattet den Gesellschaften, die sie annehmen, den Titel „k. privilegiert“ anzunehmen und daher kommt es, daß wir uns jetzt „Königlich privilegierte Schützen-Gesellschaft“ nennen.

Sehen wir uns nun die älteste Ordnung etwas näher an, so erfahren wir aus derselben, daß die Schießgesellen den Schützenmeistern stets „gehorsam“ sein müssen, daß sie ihr eigen Zeug, was in das Feld dient, haben müssen, daß der einzelne nur mit eigenem Rohr der Stadt Abentheuer gewinnen kann, daß stets mit freiem schwebendem Arm geschossen werden soll und sich keiner eine künstliche Vorrichtung macht, „wer das thut, der ist um sein Schießzeug und Abentheuer kommen,“ daß keiner 2 Kugeln ladet, daß keiner dem andern etwas von seinem Schießzeug wegnimmt; selbst üben vorher wird als ein unberechtigter Vorteil gegenüber andern angesehen; daß keiner Kinder oder Dienstboten auf die Schießstatt kommen läßt und sich jeder anständig benimmt, wie das Betragen im Stand sein soll, auch sind Bestimmungen für Gäste und solche, welche keine eigene Büchse haben, vorgesehen. Diese Bestimmungen bleiben wie schon erwähnt, fast die gleichen bis Ende des 18. Jahrhunderts. Im 19. Jahrhundert, in dem die Gesellschaften selbstständig und unabhängig werden, müssen natürlich die Ordnungen besondere Bestimmungen für Schützenmeister, Vorstands- und Ausschußmitglieder, General-Versammlungen zur Besprechung über Rechnungs-Angelegenheiten, Dienstpersonal, Statuten-Änderungen usw. enthalten.

Die Kleinod oder Abentheuer, Beste, wie wir sie heute nennen, bestanden in allem möglichen. Wir haben gesehen, wie Dachsen und Wöcke zu gewinnen waren. Einen Preis aber finden wir immer von der Stadt ausgesetzt, ziemlich solange als die Stadt Reichsstadt ist, nämlich „der Stadt Hosen und Barchet.“ Diese Hosen wurden anfangs wirklich ausgeschnitten verabreicht, später gab man nur das Tuch, das von blauer,

roter, schwarzer, auch grüner Farbe, indisches, amsterdamsches und später englisches Schepptuch war.

Diese Schützenordnungen galten aber nicht bloß für die Schützengesellschaften, sie galten auch für die übrigen Bürger, die sich auf Befehl der Stadt in den Waffen üben mußten, nicht minder wie für die Ausbürger und die Bauern. Wir wissen, daß zur Zunftzeit die Zünfte Fußvolf und Schützen bildeten und daß diese in ihren Quartieren Mauern und Tore zu verteidigen hatten; wir erfahren, daß wer 1450 Bürger werden will, Harnisch und Gewehr haben muß; es ist doch sicher anzunehmen, daß sich die Besitzer der Waffen im Gebrauch derselben üben mußten. Wie das geschah, können wir aus dem Brauche schließen, wie es später damit gehalten wurde. Zunächst hören wir 1551 von einer Verfügung, daß die so Bürger werden und heiraten wollen, sich mit ihrer Wehr, Harnisch, Musketen, Rohren u. vor dem Rat zeigen müssen, eine Bestimmung, auf die unterm 26. April 1682 neuerdings hingewiesen wird. 1604 müssen sich die Bürger, die nicht mit Wöhren, Harnisch und Büchsen versehen, am Zeughaus zum Fassen gegen Bezahlung einfinden. Hernach findet eine allgemeine Musterung statt. 1609 hören wir, daß trotzdem, daß alle Bürger jetzt gerüstet sein müssen, noch 1000 Fakenbüchsen auf dem Zeughaus liegen. Anno 1653 den 8. April kommt die Verfügung, „daß auf dem ehemaligen Kapuzinerplatz zwei Schießstände nebst Scheiben aufgestellt werden sollen, damit jeder Bürger oder Bauer mit ihren glatten Rohren mit dem Lunt und auf der Gabel das Jahr 4 oder 6mal schießen könne. Welcher seinen Schuß im ersten Stand brecht, derselbig soll sich gleich ohne wischen zum andern stand verfügen und daselbst den andern schuß thun, auch darauf alsbald zum stechschuß sich rüsten und gefaßt machen. Bürger, welche mit der Gesellschaft nicht schießen, sind es ungefähr 260, fast soviel die Bauern. Schon vom 29. März 1682 liegt eine Beschwerde sambtlicher der Schießübung Zugethaner vor, daß sich so viele Bürger nicht am Schießen beteiligen und am 26. April 1682 kommt ein Ratsdekret, 1) daß jeder Bürger-Bauer des Jahres wenigstens 4 Mal zu schießen habe. Wenn die ledigen Purß (Bursch) im Gewehr exerzieren, hat er sich unter selbige zu stellen und exerzieren zu lassen, 2) ist schon erwähnt worden, 3) die Rohre dürfen nicht verkauft werden, 4) wer kein schweres oder gezogenes Rohr vermag, soll mit glatten schießen. Die ganze Bestimmung wird am 24. März 1700 schon wieder ins Gedächtnis zurückgerufen, ebenso 1716, 1734, 1735, 1738, 1748, 1749, 1750, 1754. Für die Emanenten, diejenigen, welche vom Schießen wegbleiben, wurde als Strafe 1 fl. ausgesetzt. Da dies nicht fruchtete, die Emanenten ihr „Gespötte“ trieben und den 1 fl. nicht zahlen wollten, so ließ der Rat den Gulden executive mit Zuzug eines Soldaten einziehen. Wird der Gulden nicht sogleich bezahlt, so bleibt der Soldat als execution solange, bis die Bezahlung geschieht. Demselben sind 3 kr. von einer Stunde Exekutions-Gebühr zu entrichten.

Über das Schießen der Bauern liegen Dank der Aufzeichnungen von Peter Ernst, der Stadt schreibseligen Schützenmeister, wie ihn Rumpf nennt, ziemlich ausführliche Aufzeichnungen vor. Wir erfahren, daß 1685 zu Hochbuch 6mal, Wildberg 4mal und Oberreitnau 4mal geschossen wurde, „daß von der Stadt im ersten Ort 1 fl. 30 kr., in den beiden andern 2 fl. als Beste aufgesteckt waren, 1686 war's ebenso, 1687 wird zu Ebnet oder Hochbuch 6mal, Wildberg 4mal, Oberreitnau und Hergensweiler je 2mal geschossen, 1688 und 1689 ist es ganz ähnlich, 1690, 1691 und 1700 wird nicht geschossen. 1701 wurde zu Oberreitnau und Sauters, zu Unterreitnau, Sigmarzell

und Börsenreutin je 2mal geschossen. Fortan schloß die Sache ein, bis das Jubelschießen von 1748 die Sache neu in Erinnerung brachte.

Wir erfahren, daß in der Hauptmannschaft Sauters „zum Röhlings“ 186, in der Hauptmannschaft Unterreitnau zu Unterrengersweiler 96, alwo der alte 84jährige Hauptmann selbst mit geschossen und keine Scheibe gefehlt, in der Hauptmannschaft Hergensweiler 209 und in Oberreitnau 212 Schützen geschossen haben. Zur Kontinuirung des Schießens ist ihnen auf jedem Platz eine Scheibe belassen worden. Vorher war zu Eschach ein Schießen in hohen Gerichten, zu dem sich aus sämtlichen Hauptmannschaften 265 Schützen eingesunden hatten. Die meisten hatten ihr Lebtag noch kein Schuß gemacht. Peter Ernst leitete die Schießen, den Herr Stucklieutenant sowie Handlanger Mellin nahm er zur Unterstützung mit hinaus.

Waffen.

Die Arbeit wäre nicht vollständig, wenn wir nicht auch der Schußwaffen gedächten, die unsere Vorfahren im Schützenwesen gebraucht. Die erste derartige Waffe ist die Armbrust. Wir hören darüber, daß die Zunftmeister die Aufsicht über der Stadt Armbrust, die der Zunft überwiesen sind, führen mußten. 1397 muß Egli Kenner auf Senftenau 20 Schilling Steuer, dazu eine Armbrust, Steinmaier 30 Schilling und eine Armst mit Winden, Benz von Lochen ebensoviel dazu ein Schock guter Pfeile geben. Wir unterscheiden hauptsächlich 3 Arten: die sog. Weisfuß=Armbrust bei welcher Sehne und Bogen mit einem Hebel dem Weisfuß gespannt wird, die eben erwähnte Winden=Armbrust, bei welcher eine Winde zum Spannen gebraucht wird und schließlich die Flaschenzug=Armbrust, bei der die Sehne mittels eines Flaschenzuges zurückgezogen wird. Die leichten Stein- und Kugel=Armbrüste (Balester) des 17. Jahrhunderts müssen ebenfalls erwähnt werden, da ja wie wir hörten, 1667 nochmals eine Ordnung für die Stachelschützen gegeben wurde.

Wir kommen zu den „Büchsn“. Da hören wir 1522, daß die Bugn das schwämmelin in dem Zünder hat. Wir haben es hier also mit einer Hakenbüchse mit Schwammjchloß zu thun. Es ist dies ein bereits verbessertes Schloß, bei dem der Hahn mit Feder versehen vom Drücker in Bewegung gesetzt wird. Vorher hatte der Hahn wohl einen Drücker aber keine Feder. 1594 ist gelegentlich des Schießens zum ersten Mal von gezogenen Rohren die Rede. Die Bregenger bitten gezogene Rohre gebrauchen zu dürfen. Die Lindauer antworten, daß sie selbst solche gebrauchen wollen. 1655 eigentlich schon 1654 wird zwischen 3 Gewehren unterschieden: nämlich zwischen der Musquete mit Luntens- oder Schwammjchloß, mit Gabel und dem Bürschrohr, mit einem guten Feuerschloß. Von Musqueten werden wieder unterschieden zwei Arten: die gezogenen und die glatten. Die Musqueten haben entweder Luntens- oder Schwammjchloß und wird wie gleich hören werden bei der langen glatten Art zum Auflegen beim Schießen die Gabel notwendig. Mit der gezogenen Musquete oder dem Zihlrohr wird zum weitem Stand, mit der glatten Musquete auf der Gabel, sowie dem Bürschrohr von freier Hand zum neheren Stand geschossen. Unter dem Bürsch-, Bürsch- oder Bürstrohr ist ein Rohr mit Radjchloß zu verstehen. 1658 wird noch als weitere Bewaffnung ein Seitendegen genannt. Für die Musqueten ist das Luntenschloß vorgeschrieben. Das Schwammjchloß wird abgestellt. Mit den Musqueten wird gewöhnlich

Sonntags, mit dem Bürschrohr Montags schon seit 1655 geschossen. Für Handhabung der Musqueten ist ein eigenes Reglement im Gebrauch, das vom Prinzen Moriz von Oranien aus dem Jahre 1608 herrührt. Ein Exemplar desselben hat sich unter den Schützenbüchern vorgefunden. Die kürzere gezogene Musquete heißt dort Arkebuse und sind dafür 42 Kommandos vorgesehen. Jedes Kommando hat seine Erläuterung und seine Figur. Die Musquete ist mit Luntenschloß versehen, die Lunte wird für gewöhnlich in der linken Hand getragen. Der Kolben zeigt eine eigene Ausbuchtung zur Anlage des Daumens beim Schießen. An der rechten Seite des Schützen hängt neben einer Reserve-Lunte eine große Pulverflasche zum Laden des Laufes und eine kleinere für feines Pulver zum Ausschütten auf die Pfanne. An der linken Seite hängt der oben erwähnte Seitendegen. Bei der Musquete mit der Gabel, kurzweg Musquete genannt, sind 43 Kommandos verzeichnet. Die Ausrüstung des Musquetiers unterscheidet sich von der des Arkebusiers durch das Fehlen der großen Pulverflasche. Dafür trägt der Musquetier von der linken Schulter zur rechten Hüfte ein Bandelier mit ungefähr 18 Maßen, in welchen das grobe Pulver für den Lauf patronenartig vorgemessen ist und aus diesen in den Lauf geschüttet wird. Nicht vergessen darf werden, daß beide Schützenarten ebenfalls rechts den Kugelbeutel tragen. Etwas vor 1748 wurden die neu aufgekommenen sog. franzöj. Schösser angeschafft. Es ist das die sog. Feuerstein-Batterie. Für Musqueten kommt der Ausdruck Wachtrohr auf und zwar ist das das große Zihrohr, mit dem aufgelegt geschossen wird. Die Arkebuse heißt jetzt Wachtflinte und wird, wie das Bürschrohr, von freier Hand geschossen. Die Wachtflinte wird 1784 zum Stutzer. Im 19. Jahrhundert kommt dann die Perkussions- oder Piston-Batterie mit Zündhütchen, zwischen 1866 und 1870 kommen die Hinterlader, für Schützen besonders das System Henry Martini auf.

Damit hätten wir denn die Geschichte des Lindauer Schützenwesens eingehend betrachtet. Ist es mir gelungen, ein Stückchen aus dem bürgerlichen Leben so zu schildern, daß man sich ein möglichst vollständiges Bild all der Schicksale, die da eingewirkt, um das Schützenwesen so zu gestalten, wie es ihnen heute bekannt, machen kann, habe ich ihre Anteilnahme an der nunmehrigen „Kgl. priv. Schützen-Gesellschaft Lindau und Umgebung“ neu geweckt, so ist damit vollauf zufrieden dieser Zeilen

Verfasser.

III.

Recension.

Von

Pfarrer Dr. Probst in Unteressendorf.

In einer nicht umfangreichen aber anziehenden Schrift behandelt Dr. Röttschau einen Gegenstand, der ganz geeignet ist, die Kunstgeschichte Oberschwabens in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts aufzuhellen. Der Titel der Schrift heißt: Bartel Beham und der Meister von Meßkirch, eine kunstgeschichtliche Studie von Dr. Carl Röttschau; mit 10 Lichtdrucktafeln, Straßburg Ed. Heitz 1893. Dieser „Meister¹⁾ von Meßkirch“ ist derselbe, den J. K. Kraus 1887 als den „Wildensteiner Meister“ zu bezeichnen vorschlug; ein Vorschlag, dem aber aus Gründen der Priorität nicht Folge geleistet werden konnte.

Bis in die neueste Zeit schien die oberschwäbische Kunstgeschichte in dem Zeitraum von etwa 1520—1550 eine auffallende Lücke darzubieten, die man jedoch durch die ungünstigen Zeitverhältnisse (Bildersturm) zu erklären geneigt war. Die Lücke scheint sich aber allmählig mehr und mehr auszufüllen, wobei den Werken des Meisters von Meßkirch jedenfalls eine hervorragende Bedeutung zufällt. Werke desselben, die sich jetzt in Donaueschingen befinden, haben schon seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit der Kunsthistoriker auf sich gezogen, wurden aber meist dem Bartel Beham in Nürnberg oder auch dem Hans Schüffelin in Nördlingen zugeschrieben. Widerspruch dagegen wurde hauptsächlich von J. K. Kraus und von Bayersdorfer erhoben. Röttschau geht nun auf diesen Gegenstand ein auf Grund seiner eigenen vergleichenden Studien an Ort und Stelle und kommt zu dem in überzeugender Weise dargestellten Resultate, daß der fragliche Meister mit Bartel Beham nicht zusammenfällt. Außer einem urkundlichen Belege (S. 6) stützt er sich dabei auf eine ins Detail gehende Stilkritik

¹⁾ Nach einem Altargemälde in der Stadtpfarrkirche daselbst, „die Anbetung der Weisen“ darstellend, so genannt.

der Werke beider Meister (S. 28), bemerkt auch (S. 27), daß fast drei Viertel der auf uns gekommenen Gemälde sich auf das den Bodensee umgebende Ländergebiet als auf ihren ursprünglichen Bestimmungsort zurückführen lassen. Dasselbe fällt aber auch nicht zusammen mit Hans Schöffelin (S. 31); nur soviel wird eingeräumt, daß die Bekanntschaft des Meisters von Meßkirch mit Albrecht Dürer, derselben durch Schöffelins Werkstätte übermittelte worden sein werde (S. 32—35).

Derselbe fällt aber auch ferner nicht zusammen mit dem Monogrammist MA des Besançonner Gebetbuches (S. 74).

Die positiven Ergebnisse seiner Untersuchungen werden dahin zusammengefaßt, daß dieser Meister während zweier Jahrzehnte seinen Wirkungskreis in Oberschwaben, näher, in der Gegend um den Bodensee gehabt habe, somit wahrscheinlich auch von Geburt ein Oberschwabe gewesen sei (S. 27). Noch weiter zu gehen und die Heimat desselben noch genauer bestimmen zu wollen, verbietet ihm die Vorsicht. „Man muß sich damit begnügen, zu konstatieren, daß der Künstler in der Bodensee-Landschaft thätig war und daß er der sehr bedeutende Repräsentant einer Bodensee-Schule, oder, um nicht zuviel zu sagen, einer Kunstblüte am Bodensee in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts gewesen ist.“ Seine Bedeutung liegt nach Röttschau vorzüglich in seinem Verhältnis zur Kunst Dürers; „darin, daß er ihr getreulich in einer Gegend folgte, die fernab von den großen Kunststätten Deutschlands lag, ist seine kunsthistorische Bedeutung zu suchen“ (S. 30).

Für jeden, der nicht in engherzigem Lokalpatriotismus befangen ist, ergibt sich das Einverständnis mit dieser Auffassung und Darstellung von selbst. Auch die Ausföhrung in den Schriften des Bodensee-Vereins (1891, S. 119), welche speziell auf Ravensburg als Heimat des Meisters hindeutete, wollte und sollte nichts anderes sein als ein „Fingerzeig“, welcher auch von Röttschau nicht verkannt wird.

Der eigentliche Fortschritt und bedeutende Erfolg, der in dieser Sache durch die Untersuchungen Röttschaus errungen wurde, besteht darin, daß derselbe eine stattliche Anzahl von Gemälden, unter Angabe der Gründe, diesem provisorisch benannten Meister zuzuneigen vermag. Dieselben sind auf Seite 35—73 aufgeföhrt. Die frühesten Werke desselben befinden sich in St. Gallen (ca. 1522); die spätesten in Donaueschingen (1536—1538). Daran schließt sich ein alphabetisches Verzeichnis desselben, nach den gegenwärtigen Aufbewahrungsorten geordnet.

Auch einige Handzeichnungen haben sich aufgefunden, welche vor dem Rufe dem Meister zugeeignet werden; eine in der Albertion zu Wien (S. 74) und zwei in der ehemaligen Sammlung Klinkosch, jetzt in München (S. 81).

Sehr nützlich ist die Zugabe von 20 Lichtdrucken, von dem einer das durch den vollen Namen beglaubigte und einzige gesicherte Historienbild des B. Beham darstellt, die anderen Arbeiten des Meisters von Meßkirch.

Schließlich erlauben wir uns noch einen Fingerzeig zu geben.

Professor Semper in Innsbruck äußert sich in seiner Schrift: Die Brixener Malerschule 1891 über Gemälde in der Pfarrkirche zu Lana an der Etsch (S. 130): „Alle Eigenschaften dieser Gemälde erinnern so sehr an Hans Schöffelin, daß wir fast versucht wären, sie ihm selbst zuzuschreiben; jedenfalls dürften sie unter seinem direkten Einfluß stehen und bilden so eines der zahlreichen Beispiele von dem Eindringen nicht bloß schwäbischer Einwirkungen, sondern geradezu schwäbischer Kunst in Tyrol. Jedenfalls können die Gemälde nicht von Hans Schnatterbeck, auch nicht aus der Zeit

desselben (1503) sein, sondern müssen etwa gegen 1520 entstanden sein. Bekanntlich bildeten sich durch Kaisers Maximilian Anstoß die regsten Beziehungen zwischen süddeutschen Malern und Tyrol aus, die auch nach seinem Tode fort dauerten.“

Es muß an sich auffallen, daß hier mit so starker Betonung auf Hans Schöffelin hingewiesen wird, was bei den Werken des Meßkircher Meisters oft geschah und nach Kötschau auch in Wirklichkeit einige Berechtigung hat. Sodann sind am angeführten Ort (S. 129 u. 130) einige spezielle Züge genannt: Bläuliche Schatten in weißen Gewändern und breite starke fingerige Hände bei sonst trefflicher Modellierung. Das könnte recht wohl auf den Meßkircher Meister hinweisen (cf. Kötschau f. o. S. 30 u. 32). Die Verbindungen zwischen Tyrol und Oberschwaben waren lange Zeit, man möchte sagen, überraschend lebhaft. Wir beschränken uns darauf, nur einige Namen zu nennen: Heinrich Grussib aus Überlingen, Abt und ausübender Maler im Kloster Stams schon im 14. Jahrhundert; Hans Mueltscher, Bildhauer von Ulm, lieferte den Altar zu Sterzing in der Mitte des 15. Jahrhunderts; Hans Luz von Schussenried baute den Thurm in Bogen und wölbte die Pfarrkirche in Sterzing im Anfang des 16. Jahrhunderts; Bernhard Strigel von Meringen malt in Schwaz und andere weniger bedeutende Künstler bis in die voll entwickelte Zeit der Renaissance in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts.

Eine Zusammenstellung darüber haben wir gegeben im Archiv für christliche Kunst von Professor Keppler 1893, Nr. 4, 5, 6.

Neben solchen Umständen darf die Möglichkeit wohl ins Auge gefaßt werden, daß Werke des Meisters von Meßkirch auch nach Tyrol gelangt sein könnten.

IV a.

Thurgauer Chronik des Jahres 1892.

Von

Dr. Meyer in Frauenfeld.

Laut Amtsblatt wurden im Jahre 1891 folgende Vergabungen gemacht:

1) für kirchliche Zwecke	Fr. 14,685
2) „ das Erziehungs- und Unterrichtswesen	„ 20,938
3) „ Armenzwecke	„ 34,445
4) „ gemeinnützige Zwecke	„ 6,125

in Summa Fr. 76,193

Im Jahre 1890 wurden an 54 Ehescheidungen beurteilt. — Auf Schluß des Jahres 1891 belief sich die Gesamt-Affekuranzsumme für 29,116 Gebäude auf Fr. 178,710,810. Für Mobilien-Versicherung bestehen 22,616 Policen im Betrage von Fr. 155,153,365. — Ausgewandert sind im Jahre 1891: 158 Personen, und zwar ins Ausland; davon sind 90 Personen Kantonsbürger. — Dem Verbande für Naturalverpflegung sind 51 Municipalgemeinden beigetreten. Auf den 15 Stationen wurden 13,227 Karten für Mittagessen, und auf den 11 Nacht-Herberge-Stationen 17,400 Karten für Nächtigung abgegeben, im ganzen 3093 Stück mehr als im Vorjahre. Die Ausgaben für diese Art Unterstützung betragen Fr. 23,311, wovon der Staat Fr. 3000, den Rest die Gemeinden leisteten. Im Schuljahre 1891/92 bestanden 40 freiwillige Fortbildungsschulen mit 1131 Schülern; an dieselben bezahlte der Fiskus Fr. 10,000.

Der Kanton Thurgau zählt (in runder Summe) 18,000 Wohnhäuser und 100,000 Einwohner auf 988 km (das Herzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach zu Göthes Zeit 94,000 Einwohner auf 36 Quadratmeilen.)

Januar 1. Trocken und heller Tag, ohne Schnee. In Müllheim wurde blühender Seidelbast gepflückt. 9° Wärme.

Januar 3. Zum Kavallerie-Oberst wurde Herr Viktor Zehr, Gutsbesitzer in der ehemaligen Karthause Ittingen, befördert.

Januar 5. Die alte Orgel der evangelischen Kirche zu Frauenfeld, welche aus dem Kloster Petershausen stammte und die Jahreszahl 1736 trug, wurde abgebrochen, als an diesem Tage das neue Kunstwerk aus der Werkstätte des Herrn Goll in Luzern angekommen war.

Am 6. dieses Monats Schneefall, am 10. 11° R Wärme, dann trockene Tage bis zu Ende des Monats.

Februar 1. Das vom Großen Räte beschlossene Gesetz über die Erweiterung der kantonalen Irrenanstalt in Münsterlingen wurde in der Volksabstimmung von 14,404 Stimmberechtigten (gegen 3580) angenommen.

Februar 2. An einigen Orten wurden die ersten Staaren bemerkt.

Februar 10. In der Gemeinde Kaltenbach ereignete sich seit 6 Monaten die vierte Feuersbrunst.

Februar 14. In Romanshorn und Dießenhofen wurden Telephonverbindungen eingerichtet.

Februar 22. Sitzung des Schwurgerichts in Weinfelden während 5 Tagen. Ein Kaufhandel, der in Kaltenbach stattgefunden, beschäftigte die Assisen zwei Tage lang.

Der Monat Februar war im ganzen trocken und warm. Am 1. zeigte das Thermometer 10° R. Wärme, am 10. 10° Kälte bei starkem Schneefall; am 17. entstand Schneegestöber; dann trat trockenes Wetter ein, welches bis zu Ende des Monats anhielt.

März 1. In der aufgehobenen Benediktinerabtei zu Zislingen, in welcher eine Waisenanstalt eingerichtet ist, starb im Alter von 69 Jahren Herr Dekan Klaus, einer der letzten Konventualen des ehemaligen Klosters, der sich durch die Stiftung der genannten Waisenanstalt St. Jodazell ein dauerndes Denkmal gesetzt hat.

März 2. In Bischofszell starb im Alter von 78 Jahren Herr A. Merkle, welcher der thurgauischen Hypothekenbank 40 Jahre lang, nämlich seit ihrer Gründung, als Direktor vorgestanden.

März 6. Die Jahresrechnung der Kantonalbank zeigte einen Einnahme-Überschuß von 198,940 Franken.

März 7. Das Dragoner-Regiment VII rückte als erste Truppe dieses Jahres in die Kaserne zu Frauenfeld ein.

März 8. Anlässlich der evangel. Synode überreichte eine Abordnung dem Herrn Dekan Aeppli in Gachnang zu seinem 50jährigen Pastoraljubiläum ein Ehrengeschenk.

März 19. Nach längerem schweren Leiden starb im Alter von 65 Jahren Herr Pfarrer David Bündel in Bischofszell. Er war gebürtig aus Schaffhausen, ein geschätzter Theologe und braver Seelsorger. Mit den Dörpfl'schen Theologen von Ittingen, Engelhardt und Kurz stand er durch Mitarbeit an der dortigen theologischen Zeitschrift in genauer Verbindung. In dem thurgauischen Streit um das Apostolikum stand er auf Seite der Minderheit. Wegen seiner lange andauernden Krankheit resignierte er nach 30jähriger Wirksamkeit im Februar auf seine Pfarrstelle.

Trockener Monat, ohne Regentage, starke Nordostwinde. Am 1. fand ein Gewitter statt mit Donner und Blitz; am 5. 9° R Kälte und Schneefall; vom 20.—30. hell und warm; am 29. Schneesturm.

- April 4.** Das kantonale Lehrerseminar in Kreuzlingen zählte im abgelaufenen Schuljahre 76 Zöglinge, wovon 47 dem Thurgau angehörten.
- April 7.** Der Regierungsrat ließ den Abgebrannten zu Sevelen im St. gallischen Rheinthale 400 Franken zur Unterstützung verabsolgen.
- April 11.—12.** Jahresprüfungen an der Kantonschule in Frauenfeld; daran nahmen 240 Schüler, Gymnasiasten und Realisten Antheil, darunter 145 aus dem Thurgau; neu angemeldet wurden 82 Schüler.
- April 17.** Am Ostersonntag herrschte Regen und Schneegestöber bei 5° R Kälte.
- April 18.** Starke Schneefall, teilweise bis zu 20 Centimeter Höhe, so daß vielfach der Schneepflug in Bewegung gesetzt werden mußte. — Bis zur Mitte war dieser Monat trocken und kalt, die zweite Hälfte naß und kalt.
- Mai 1.** Starke Schneefall.
- Mai 2.** Eröffnung des Schuljahres an der Kantonschule zu Frauenfeld mit 252 Schülern, nämlich 84 Gymnasiasten und 168 Realisten oder Industrieschülern, je in sieben Klassen.
- Mai 6.** Der Regierungsrath beschloß, den Stadtrath von Konstanz um Verlegung des Herbst-Jahrmarktes wegen Störung des eidgenössischen Bet-, Buß- und Danktages anzugehen.
- Mai 8.** In Romanshorn wurde das neu erbaute Salonschiff „Santis“ vom Stapel gelassen.
- Mai 11.** Der bisherige Ober-Instruktor des VII. Divisionskreises (Thurgau, St. Gallen, Appenzell), Herr Oberst Isler, wechselte seine Stelle mit dem Oberinstruktor des VI. Divisionskreises (Schaffhausen, Zürich, Schwyz), Herrn Oberst Bollinger.
- Mai 13.** Wegen massenhaften Erscheinens der Maitäfer wurde die Einsammlung derselben angeordnet.
- Mai 21.** Der schweizerische landwirtschaftliche Verein hielt seine Jahresversammlung in Frauenfeld.
- Mai 27.** Die Ehrengaben für das Kantonalschießen in Weinfelden beliefen sich auf 6500 Franken.
Vom 1.—10. kalt und naß, dann trockene starke Winde bis zum 20. Vom 22. an hell und trocken, warm, am 28. sogar 29° R im Schatten.
- Juni 1.** In Weinfelden wurde von Herrn Hasenfranz eine Privatanstalt für schwach begabte Kinder eröffnet.
- Juni 2.** Seit einigen Tagen weilte die gewesene Kaiserin Eugenie auf Schloß Arenenberg.
- Juni 3.** Direkte telephonische Verbindung von Amriswil und Weinfelden mit Frauenfeld und von Wyl mit Frauenfeld.
- Juni 17.** In Basel starb im Alter von 67 Jahren Herr Labhart-Schubiger, Banquier von Steckborn, Mitglied des Bodensee-Vereins, und in Straßburg Herr Professor Dr. Krauß, früher Pfarrer in Stettfurt.
- Juni 21.** Versammlung der thurgauischen Lehrersynode in Arbon; Haupt-Traktandum: Die Rekrutenprüfungen.
- Juni 25.** In Wädenschwyl am Zürchersee starb Herr Pfarrer Joh. Häfster, geboren 1818 in Weinfelden. Er pastorierte früher als Pfarrverweser in Märstetten und Neunforn, dann als Pfarrer in Keshwil, Adorf, Zelben und zuletzt zu Arisdorf im Baselland.

Anfang des Monats trocken, über die beiden Pfingsttage Regen, vom 8.—15. hell und warm, dann Gewitter und Regen, vom 20. an schöne Tage bis zu Ende des Monats.

- Juli 4.** Schwurgericht in Weinfelden, viertägige Sitzung.
- Juli 10.** In der Volksabstimmung wurde die Wiedereinführung einer Viertage mit 7752 gegen 6800 Stimmen beschlossen.
- Juli 23.** Am eidgenössischen Schützenfest in Glarus wurde wiederum ein Thurgauer, der bekannte Schütze Walder von Sirnach, Schützenkönig.
- Juli 25.** In Arbon wurde der neue Hafen eingeweiht. Am gleichen Tage fand in Amriswil die Glockenweihe statt.
- Vom 1.—15. Juli trocken und heiß bis zu 25° R im Schatten; vom 15.—10. Gewitter und Regen, dann hell bis zu Ende.
- August 2.** Am Morgen um 5 Uhr erfolgte im ganzen Kanton eine sehr starke Erderschütterung von Südwest nach Nordwest.
- August 3.** An einem Tage fiengen die Felchen-Fischer etwa 5000 Stück Fische, vermutlich infolge der hohen Temperatur des Seewassers.
- August 11.** In den Weinbergen verschiedener Lagen und Ortschaften zeigten sich rote Beeren an den Trauben.
- August 16.** In der Nähe von Bischofszell wurde ein Meteor beobachtet, welches unter heftigem Knalle zerplatzte.
- August 22.** Versammlung des thurgauischen historischen Vereins in Märstetten bei zahlreicher Beteiligung. Herr Pfarrer Amstein las einzelne Abschnitte aus seiner Geschichte von Wigoltingen; Herr Professor Büchi erstattete Bericht über die vom Verein bei der Vinzent'schen Auktion in Konstanz gemachten Ankäufe von Glascheiben, und Herr Konservator Stähelin erläuterte an Hand einer Zeichnung die Wolkenstickerei eines Teppichs aus dem 15. Jahrhundert, welche die Stadt Bischofszell darstellte. Den Nachmittag widmete man einem Besuch auf dem Schlosse Altenklingen.
- August 26.** Zwischen Kreuzlingen und Konstanz wurde eine Telephon-Verbindung eröffnet.
- August 27.** Die Erstellung eines Absonderungshauses für Pockenranke neben dem Spital zu Münsterlingen wurde in der Volksabstimmung mit 9459 gegen 3445 Stimmen gutgeheißen.
- August 30.** Versammlung schweizerischer Thierärzte in Frauenfeld.
- Während des ganzen Monats fiel kein Regen außer bei zwei leichten Gewittern; die Hitze erreichte am 16. 28—29° R im Schatten. Obst und Trauben machten in der zweiten Hälfte des Monats keine Fortschritte zur Reife.
- September 1.** Im Alter von 52 Jahren starb in Kreuzlingen nach schwerer Krankheit Herr Musikdirektor Th. Gaugler, langjähriger Musiklehrer am Lehrerseminar.
- September 3.** Verordnung des Regierungsrates über Maßregeln gegen die Cholera, welche wieder in Sicht ist.
- September 4.** Schauturnen in Steckborn unter Beteiligung von 300 Turnern.
- September 6.** In den Ausschuss des Vereins für Geschichte des Bodensees und Umgebung wählten die zu Korschach versammelten Mitglieder zwei Einwohner des Thurgaus; zum Präsidenten Herrn Eberhard Graf Zeppelin auf Schloß Ebersberg bei Emmishofen, und zum Vertreter der Schweiz Herrn Dr. Johannes Meyer in Frauenfeld.

- September 16.** Am Abend vor dem eidgenössischen Bettage ereigneten sich starke Gewitter im ganzen Kanton.
- September 19.** Versammlung der gemeinnützigen Gesellschaft zur Besprechung des Themas: Schutz und Förderung der Handwerkslehrlinge.
- September 24.** Ausmarsch des Kadettenkorps der Kantonschule nach Herdern, wo ein Gefecht mit den Kadetten von Schaffhausen sich abspielte.
- September 26.** In Frauenfeld fand ein Kurs für katholische Organisten und Chor-Dirigenten statt, an welchem 60 Dirigenten sich beteiligten. — Regen vom 3.—25., dann warme, trockene Witterung; am 29. starke Gewitter.
- Oktober 1.** Die Delegirten-Versammlung der thurgauischen Gewerbe-Vereine beschloß, im nächsten Jahre eine Gewerbe-Ausstellung in Frauenfeld zu veranstalten.
- Oktober 16.** Einweihung der neuen hübschen Kirche in Amriswil.
- Oktober 23.** Die Kirche zu Wagenhausen am Rhein erhielt von einem in Amerika wohnenden Bürger der Gemeinde eine neue in gothischem Stile gehaltene Bestuhlung. — Bis zum 18. trocken, hell; am 19. der erste Schneefall, dann Regen bis zum 31. Oktober.
- November 1.** Programm der im Jahre 1893 zu Frauenfeld abzuhaltenden Gewerbe-Ausstellung.
- November 5.** Die angekündigte Mond-Finsternis konnte wegen zu starker Regengüsse nicht beobachtet werden.
- November 22.** Der Große Rath ermächtigte die Kantonalbank, in Frauenfeld und Romanshorn Filialen einzurichten.
- November 26.** Zum Direktor der Waisenanstalt St. Jodazell in Fischeningen (siehe 1. März) wurde vom Bischof von Basel Herr Pfarrer Dr. Schmid in Bomis gewählt. — Der ganze Monat war trocken. Als Anzeichen eines milden Winters wurden vielfache Meldungen gemacht von ungewöhnlichen Blüten und Früchten.
- Dezember 1.** Versammlung des thurgauischen Hilfsvereins für Gemütskranke zu Frauenfeld.
- Dezember 2.** An 13 Ortsgemeinden wurden Beiträge für Hydrantenleitungen bewilligt.
- Dezember 5.** Es zirkuliert eine Initiative-Bewegung, welche die Unentgeltlichkeit der Lehrmittel an den öffentlichen Schulen einführen will.
- Dezember 16.** Die thurgauische Hypothekenbank beschließt, in Kreuzlingen eine Filiale zu errichten.
- Dezember 20.** Auf dem Bodensee erschwerte ein anhaltend dichter Nebel für einige Zeit den Dienst der Kursschiffe.
- Dezember 22.** In Frauenfeld wurde ein kantonales chemisches Laboratorium erstellt, welches zur Analyse von Lebensmitteln und zu Untersuchungen gerichtlicher Medizin dienen soll.
- Am 4. Schneegestöber, am 11. Regen, sonst während des ganzen Monats trocken; durchschnittlich 6° R Kälte; kältester Tag am 28. 14° R am Morgen früh.

IV b.

Chronik von Friedrichshafen für 1892.

~~~~~  
Von einem Ungenannten.  
—————

- Januar 1. Ein neues Jahr beginnt; möge es ein gesegnetes werden.  
Morgens  $6^{\circ} + R$ . Trübes, stürmisches Wetter.
- Januar 4. Beginn der Arbeiten für die Legung des Bodensee-Kabels nach Romanshorn.
- Januar 8. Heute hätte das Kabel gelegt werden sollen; sehr heftiges Schneetreiben trat hindernd in den Weg und man mußte sich darauf beschränken, die Verbindung des auf dem „Hecht“ verladenen Seekabels mit dem Uferkabel herzustellen; 500 m vor der Badeanstalt wurde sodann der „Hecht“ verankert.
- Januar 9. Der Tag beginnt wieder mit Schneewehen, doch ist der See ruhig; deshalb zieht die Flotille („König Karl“ mit dem Schleppboot „Hecht“ und die Barkasse „Buchhorn“) aus, um die Legung des Kabels zu vollenden; glücklich näherte man sich dem Schweizer Ufer, aber noch betrug die Entfernung mehr als 2 km, als der Kabelstrang aufhörte; es war wie sich herausstellte, stellenweise zu langsam gefahren worden und das Kabel zu rasch in den See geleitet; so müssen sich Schleifen gebildet haben und um diese ist jetzt das Kabel zu kurz. Zunächst wurden weitere Bemühungen unterlassen und das Ende an eine Boje festgemacht.
- Januar 11. Starker Schneefall und langsam zunehmende Kälte.
- Januar 13. Morgens 7 Uhr  $6,5^{\circ} - R$ .
- Januar 14/18. Freundliches nicht zu kaltes Winterwetter.
- Januar 19. Die prächtige Schlittenbahn wird fleißig benützt.
- Januar 20. Nur  $4^{\circ} - R$  aber recht rauher Nordwind.
- Januar 23. Tauwetter  $4^{\circ} + R$  Morgens 8 Uhr.
- Januar 26. Kabel-Legung nach Romanshorn vollendet.
- Januar 23/29. Tauwetter nur von kurzen Schneefällen unterbrochen.
- Januar 25. Felddienst-Übung der Weingartener Garnison mit dem Lindauer Bataillon bei Tettnang und im Argenthal.



- Januar 30.** Aufhellung nach vielen trüben Tagen; Fahrt nach Lindau bei Sonnenschein und prachtvoller Aussicht auf die Berge; herrlicher Abendhimmel gelb und rot und dunkel der See.
- Februar 10.** Nach neuntägigem Sudewetter wieder einmal Sonnenschein bei nordöstlichem Winde.
- Februar 13.** Nordlicht-Erscheinungen in Europa und Amerika.
- Bis Februar 18.** Darauf allerorten außerordentlich starker Schneefall.
- Februar 19/20.** Vorhergesagter Umschlag; Föhn und Tauwetter; in wenig Stunden war der meiste Schnee verschwunden.
- Februar 20.** Morgens zwischen 1—2 Uhr Brand-Ausbruch in der Rose bei heftigem Sturm; Dank der Wasserleitung war die Gefahr um 4 Uhr beseitigt.
- Februar 21/22.** Außerordentlich heftiger Föhn. Dann Frühjahr-Wetter, das bis Ende des Monats anhält.
- März 1/6.** Schneefall, dann Wind von Nordwest, starker Frost  $8^{\circ}$ —R, am Funken-Sonntag umjubelte die Fischbacher Jugend Schlittschuhlaufend den brennenden Funken.
- März 10.** Außerordentlicher Schneefall, der auch von Norddeutschland und Amerika, namentlich Chicago gemeldet wird.
- März 15.** Nachts wieder Schneefall, rauhes Wetter.
- März 20.** Die ersten Schmetterlinge angetroffen; eine Drossel gehört.
- März 21.** Prachtvolles Wetter zum Frühlings-Anfang; Mittags  $8^{\circ}$  + R.
- März 27.** Föhnwind, in Sevelen 70 Häuser verbrannt.
- März 29.** Abnahme der Temperatur von  $13^{\circ}$  auf  $2^{\circ}$  + R. Schneefall.
- April 9.** Beleuchtungsprobe mit der elektrischen Anlage am Hafen; Besichtigung mit Staatsminister v. Wittnacht und einem größerem Publikum vom „König Karl“ aus, mit dem einige km weit in den See hinaus gefahren wurde.
- April 13.** Die ersten Schwalben Vormittags 10 Uhr. Nachmittags Gewitter mit wohlthätigem Regen.
- April 16.** Nach mehrtägigem Regen Nachtfrost.
- April 17.** Ostersonntag, Schnee, dann Aufhellung und wieder Nachtfrost.
- April 18.** Mittags Gewitter mit Sturm, dann starker Schneefall.
- April 20/21.** Nachtfrost. Aufhellung. — Das unstete und zu kühle Wetter dauerte bis Ende des Monats fort.
- Mai 6.** Rauhes Wetter, Nachtfroste, bei trockenem Ost. Schaden noch nicht groß.
- Mai 9.** Beginn mit dem Baue des Dampfers „Königin Charlotte“. Vom 9. ab Wetter wärmer.
- Mai 15.** Inbetriebnahme der elektrischen Beleuchtungsanlage.
- Mai 25/29.** Unnatürlich heiße wolkenlose Tage. Am 29. Föhn. Beginn der Rosen-Blüte. Erstes Bad bei  $17^{\circ}$  R Wasserwärme.
- Mai 29/30.** Wohlthätiges Gewitter in der Nacht.
- Bis Juni 6.** also über Pfingsten unsicheres Wetter.
- Juni 7/11.** Sehr schönes Sommerwetter.
- Juni 11.** Offiziersversammlung in Konstanz; die Württemberger im „König Karl“, die Österreicher und Bayern im „Kaiser Franz Josef“ trafen sich vor dem hiesigen Hafen: stürmische Begrüßung.
- Juni 13.** Sehr heftiges Gewitter gleichzeitig in Friedrichshafen, Ulm und Stuttgart daraufhin Regenperiode, die bei steigendem Barometer den ganzen Fron-

leichnamstag beherrschte. Vom 15/16. hat der See um 17 cm zugenommen, das macht auf die ganze Seefläche 8330 Millionen Liter Wasser.

- Juni 14/23.** Warmes Wetter mit Niederschlägen; die Heuernte muß mit Benützung trockener Tage forciert werden, fällt aber qualitativ gut aus.
- Juni 23/24.** Nachts Sturm, der auch in Norddeutschland auftrat. — Der Arbeiter Franz Koos von einer Beerdigung kommend, wurde vom Zug 25 überfahren.
- Juni 26.** Bundes-Feuerwehrfest. Der Tag brach trübe und regnerisch an; das Wetter besserte sich aber und das Fest, um das sich die Stadt sehr viel Mühe gegeben hatte, verlief glänzend. 53 Feuerwehren mit etwa 1600 Mann waren versammelt.
- Juni 27.** Wunderschöner, warmer Tag. Die Witterung zeigt immer mehr einen gutartigen Charakter.
- Juli 3.** Abermals ein Fest; 200 Grenzaufseher waren zusammen gekommen.
- Juli 7.** Ankunft der Königin Olga, Abends um 8 Uhr, freundlich bewillkommt von der Bevölkerung; sie trägt noch Trauer, sieht aber ziemlich gut aus. Ihr erster Gang war in das Zimmer des verstorbenen Königs.
- Juli 10.** Wiederum ein Fest; der Kriegerverein von Konstanz mit Musik und Extraboat besucht den hiesigen. — Die Witterung ist jetzt sehr heiß; ein Sommertag folgt dem andern, heute ist es der 20te.
- Juli 15.** Es beginnt eine Regenperiode nach vorausgegangenen schweren Gewittern mit Hagelschlag.
- Juli 20.** Der Regenfall und kühles Wetter dauern immer noch fort. Konferenz in Arbon.
- Bis Juli 31.** Schönes Wetter.
- Juli 31.** Nachmittags schweres Gewitter mit eigentümlich knatternden Donnerschlägen.
- August 1.** Morgens halb 6 Uhr starker Erdstoß; in der Badanstalt wahrgenommen und von vielen Orten in der Schweiz und in Württemberg berichtet.
- August 3.** Reise der Herzogin Wera nach Bayreuth.
- August 7.** Bei schwerem Seegang sprang ein Kind vom Boot „Württemberg“ über Bord; nach dreistündigem Bemühen wurde es von dem Matrosen Steibadler angefischt und mit der Rettungsgondel ans Land gebracht.
- Bis 20. August** außerordentliche Hitze, am 17. 49° R. in der Sonne, Schaden in den Weinbergen durch Verbraten der Trauben; bei Föhnwind großer Brand in Grindelwald.
- August 19.** Spazierfahrt mit dem König von Korschach Richtung Bregenz. Rettung eines mit Steinen beladenen Seglers, der die Notflagge gezeigt hatte.
- August 20.** Abholung des Königs zum Empfang der Königin Charlotte.
- August 26.** Abholung des Königs zum Fischereitag. Der König empfing im Schloßgarten die Mitglieder, etwa 400 an der Zahl und bewirtete sie aufs Reichlichste; es wurde ihm viel zugejubelt. Bei Einbruch der Nacht Feuerwerk und wirksame Beleuchtung zahlloser Gondeln.
- August 27.** Stappel-Lauf des Dampfbootes „Königin Charlotte“ in Gegenwart der Majestäten, der Herzogin Wera und ihrer Töchter und des Großfürsten Michael von Rußland. Ansprechende Rede des Königs; Tauf-Akt durch die Königin. Musik des 13. Artillerie-Regiments im Trajektkahn, sehr wirkungsvoll. Allgemeine Befriedigung, gelungenes Arrangement. Begleitung des Königs über Mainau nach Seefeld.

- August 28. Sonderfahrt der Fischereivereinsmitglieder in den Obersee.
- September 1. Der König besucht die Toskanischen Herrschaften in Lindau.
- September 3. Abreise der Majestäten.
- September 6. Abreise des Großfürsten Michael.
- September 1/10. Regnerisches und rauhes Wetter. Der See wuchs in zwei Tagen um 20 cm.
- September 11. 70. Geburtstag der Königin Olga. Warmer heiterer Tag. Feierlicher Kirchgang.
- September 16. Abreise der Herzogin Vera von Württemberg mit ihren Töchtern.
- September 22. Ziemlich heftiges Gewitter mit ausgiebigem Regen.
- September 28. Desgleichen. (45. Sommertag.) — Der Monat war für die Ernten sowohl, als für das Ausreifen der Früchte sehr günstig. — Der Oktober brachte föhniges und regnerisches Wetter.
- Oktober 6. Todestag des Königs Karl. Wurde hier von der Königin Olga in einem griechischen Gottesdienst gefeiert.
- Oktober 13. Nachts 10 Uhr verstarb 82 Jahre alt Bertha v. Cramer von Ujest; erste Vorsteherin des Paulinenstiftes, eine durch Adel der Gesinnung, Geist und Charakter hervorragende Persönlichkeit.
- Oktober 25. Das Wetter ist während des ganzen Oktobers recht ungünstig, regnerisch und kalt. In der Woche vom 16/23. fiel überall Schnee. Die Berge sind bis zum St. Anna-Schloß herunter verschneit.
- Oktober 26. Es ist wieder wärmer geworden, aber immer regnerisch und stürmisch.
- Oktober 30. Das Wetter ist milde und trocken.
- Bis November 30. verlief der Monat bei ziemlich mildem Wetter.
- November 20. ertrank der Anwärter Verch in dunkler Nacht auf der Heimfahrt von Romanshorn; er war ein braver Mensch.
- Dezember 4. Heftiger Sturm aus West.
- Dezember 19. Bei dichtem Nebel fuhr das Boot „Wilhelm“, beim Ausfluß der Laiblach in der Bregenzer Bucht auf; erst am 22. wurde es wieder flott; man streifte nach vergeblichen Versuchen, das Boot herauszuziehen, mit einer Kette durch den Schlamm in der ganzen Länge des Bootes, befestigte es dann zwischen zwei Schleppbooten die man durch Füllen mit Wasser tiefgehend gemacht hatte; durch das Auspumpen nahmen sie das Dampfboot hoch, so daß es weggezogen werden konnte.
- Vom Dezember 24. an strenge Kälte 10° — R.

Das Jahr 1892 war für Friedrichshafen reich an Ereignissen; das denkwürdigste ist die Leidenszeit der Königin Olga und ihr Sterben. Neben dieser traurigen Begebenheit hat es auch an erfreulichen nicht gefehlt. Friedrichshafen ist die erste Stadt am Bodensee, der das elektrische Licht leuchtete, und der vaterländische Schiffspark wurde um ein prächtiges Dampfboot vermehrt. Der Fremdenverkehr war sehr lebhaft und es hat sich gezeigt, daß Friedrichshafen ein gern besuchter Aufenthaltsort ist, was es immer war und bleiben wird.

## V.

# Aus der Chronik der Stadt Konstanz 1892.

Von

Otto Feiner.

- Januar.** Das Jahr begann mit außerordentlich milder Witterung, wodurch auch ein für diese Jahreszeit ungewöhnlich hoher Wasserstand des See's veranlaßt wurde. Für das Fortschreiten der Hafendarbeiten war dies ziemlich hindernd.
- Februar.** Das Holz'sche Haus beim neuen Bezirksamt-Gebäude wurde abgebrochen und der letzte kleine Rest des ehemaligen Hirschgrabens aufgefüllt, so daß nunmehr die obere und untere Laube eine fortlaufende Promenade bilden.
- März.** Der nun eingetretene niedere Wasserstand ermöglicht es, die eiserne Brücke zum alten Leuchtturme zu errichten. Von weiteren Bauten am Hafen ist zu erwähnen, daß die Arbeiten für das neue Zollamt-Gebäude am Bahnhofplatz und für die Zentralweichenanlage begonnen werden.
- April.** Am 1. wurde an Stelle der in Baden bisher üblichen Karlsruher Ortszeit die mittel-europäische Einheit-Zeit eingeführt, und mußten die Uhren an diesem Tage um 26 Minuten vorgerichtet werden.
- Juni.** Nachdem schon seit dem Tode des früheren Gasdirektors Raupp die Erwerbung des Gaswerkes durch die Stadt der Gegenstand eingehender Beratungen des Stadtrates und allseitiger Besprechung in der Bevölkerung gewesen war, wurde in der Bürger-Ausschußsitzung vom 27. Juni der Ankauf um die Summe von 410,000 Mark einstimmig genehmigt. Die Gasfabrik war im Jahre 1861 von der Firma Raupp & Dölling in Karlsruhe errichtet worden, auf Grund eines Vertrages, wodurch genannte Firma das ausschließliche Recht zur Gasbeleuchtung der Stadt auf die Dauer von 36 Jahre erhielt.
- Juli.** Der Neubau des Hafens ist nun vollendet und werden im Dampfschiffahrt-Gebäude noch Wartesäle eingerichtet, wodurch die Verwaltung einem längst geäußerten Wunsche des Publikums nachkommt. — Am 1. Juli traten die Bestimmungen des neuen Reichsgesetzes über Sonntagsruhe in Kraft, in Folge dessen die hiesigen Kaufleute nur noch von 11 Uhr Vormittags bis 4 Uhr Nachmittags ihre Geschäfte geöffnet halten dürfen.

Am 30. und 31. Juli feierte der Bürgerverein Bodan das 50 jähr. Jubiläum. Am ersten Tage Abends wurden die Festlichkeiten durch eine italienische Nacht in Klein-Venedig mit prächtigem Feuerwerk eröffnet. Am zweiten Tag Vormittags war Festconcert im Conciliumsfaale nebst Übergabe einer neuen von den Damen des Vereines gestifteten Fahne. Nachmittags fand ein die Geschichte des Vereines darstellender Festzug im Stadtgarten statt und Abends Bankett im Conciliumsfaal. Die Theilnahme der ganzen Bevölkerung an diesem glänzend verlaufenen Ehrenfeste des Bodans zeigte die allgemeine Beliebtheit dieses Vereines.

**August.** Das Schloßgut Hegne, Eigenthum des Herrn Werner de Warth, ging durch Kauf in den Besitz der barmherzigen Schwestern in Jagenbohl um die Summe von 270,000 Mark über.

**September.** Am 1. August wurde ein ziemlich heftiger Erdstoß wahrgenommen. Im Conciliumsfaal findet zum erstenmal die Kunstausstellung statt, welche die drei Bodenseestädte Konstanz, Bregenz und Überlingen künftig jährlich veranstalten wollen.

**Oktober.** In der Bürger-Ausschussitzung vom 14. Oktober wurde die stadträtliche Vorlage wegen Aufnahme eines neuen städtischen Anlehens im Betrage von 700,000 Mark genehmigt. Davon sollen 400,000 Mark zur Bezahlung des Rauffschillings für die Gasfabrik und 300,000 Mark für andere in Aussicht genommene Unternehmungen verwendet werden.

Am 29. und 30. Okt. wurde das 25jährige Jubiläumsfest des seit dem Jahre 1868 hier garnisonierenden 6. badiſchen Infanterie-Regiments Nr. 114 gefeiert. Da eine Zusammenkunft der alten 114er damit verbunden war, so brachte die Festlichkeit eine ungewöhnlich große Volksmenge in die reich geschmückte Stadt. Mit einer Vorstellung im Stadttheater und darauffolgendem Zapfenstreich begann am 29. das Fest, an welchem Abend viele Häuser illuminiert hatten. Am 30., einem Sonntage, fand morgens 9 Uhr im Kasernenhofe Feldgottesdienst statt, dem außer dem Regimente wohl an 5000 Menschen anwohnten. Hierauf folgte die Enthüllung des Kaiser Friedrich-Denkmales, welches das Geschenk der Stadt und der alten 114er an das Regiment bildete. Die Büste des heimgangenen Kaisers, welcher Chef des Regimentes war und dessen Namen es jetzt führt, ist vom Bildhauer Hans Baur gefertigt und der Plan des ganzen Denkmales von Architect Hermann Maier ausgearbeitet worden. Nach der Denkmalsentthüllung wurde große Parade der Garnison und Nachmittags ein Festzug der Kriegervereine abgehalten.

**November.** Der gesamte Dienst des Bezirksamtes wurde ins neugebaute Amtshaus an der unteren Laube verlegt.

Im Jahre 1892 wurden geboren: 228 Kinder männlichen und 215 weiblichen Geschlechtes, zusammen 443. Gestorben sind 299 Personen, und zwar 160 männlichen und 139 weiblichen Geschlechtes. Getraut wurden 108 Paare und geschieden 2 Ehen.

## VI.

# Konstanzer Literatur aus den Jahren 1890|92.

- Ackermann, Ernst.** Die Heimat Scheffel'scher Gestalten. Zeichnungen von Ernst Württemberg. 12 Blätter, klein 4°. Konstanz, E. Ackermann. o. J. (1891).
- — Karte von Konstanz und Umgebung nebst einer Übersichtskarte des Bodensee's; 1:25,000, 2. Aufl. 1891.
- Chabot, E.** Des Königs Geige. Eine Weihnachtsgeschichte. 8°, 33 S. Konstanz, W. Meß o. J. (1890.)
- — Katharina Elsmere's Wittwenschaft. 8°, IX und 126 Seiten. Konstanz, W. Meß. 1891.
- — Meines Onkels Irrfahrten, Novellen. 8°, IX und 217 Seiten. Konstanz, W. Meß. 1891.
- Denkschrift** zur Eröffnung des neuen Reichs-, Post- und Telegraphengebäudes in Konstanz am 25. April 1891. Groß 8°, 14 Seiten. Mit einer Abbildung. Otto Reuß. 1891.
- Festbuch** zur Feier des 50 jährigen Jubiläums des „Bodan“ in Konstanz. 8°, 47 S. Konstanz, Otto Reuß, 1892.
- Führer** durch Konstanz und seine Umgebung. Herausgegeben von der Sektion Konstanz des Deutsch-östrerr. Alpenvereines. Mit Abbildungen und Stadtplan. 8°, 28 S. 2. Aufl. 1891.
- Grüninger, Hans M.** Gedichte. Klein 8°, 104 S. Paderborn, Ferd. Schöningh. 1892.
- — Am Wegrain. Klein 8°, 160 S. Regensburg, J. Hattel. 1892.
- Jak, Jos. Bernh.** Botanische Wanderungen am Bodensee und im Hegau. 8°, 56 S. Freiburg, A. Ströcker. 1892.
- Kromer, Heinrich E.** Schauen und Bauen. Gedichte. 8°, 144 Seiten. Dresden, E. Pirson. 1892.
- Ladewig, Dr. Paul.** Regesta episcoporum Constantiensium. Regesten zur Geschichte der Bischöfe von Konstanz von Vubulcus bis Thomas Berlower 517—1496. Herausgegeben von der bad. historischen Kommission. 1. Band, 4 Lieferungen (bis A° 1292). 4°, 320 Seiten. Innsbruck, Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung. 1886—90.
- Leiner, Ludwig.** Konstanz am Bodensee. Herausgegeben vom Kur- und Verkehrsverein Konstanz mit Abbildungen. 4°, 42 S. Konstanz, J. Stadler. o. J. (1892.)

- Med, W.** Panorama des Bodensee's und der Alpenkette, von Friedrichshafen aus gesehen. Gestochen von Theoph. Beck in Schaffhausen. Konstanz, W. Med. o. J. (1891.)
- Neß, Prof. Jos.** Udalricus Zasius. Ein Beitrag zur Geschichte des Humanismus am Oberrhein. Beilage zum Jahresbericht des Großherzogl. Gymnasiums zu Freiburg i. B. 4<sup>o</sup>, 35 S. Freiburg, Universitäts-Buchdruckerei von Chr. Lehmann. 1890.
- Peiskier, Eugen.** An zwei Seen. Gedichte. 8<sup>o</sup>, XV., 375 S. Konstanz, W. Med. 1890.
- Piper, Dr. Otto.** Über Burgreste im Vereinsgebiet, besonders die Ruine Altbodman; nebst Grundriß der Burgruine Altbodman. (In Schriften des Vereins f. Gesch. d. Bodensee's u. f. Umgeb. XX. Heft, 1891.)
- Piper, Dr. Otto.** Nochmals die Lindauer Heidenmauer. (In Schriften des Vereins f. Gesch. d. Bodensee's u. f. Umgeb. XXI. Heft, 1892.)
- Ruppert, Prof. Th.** Konstanzer geschichtliche Beiträge. Erstes Heft: 1. Ein badischer Herenrichter. 2. Die Konstanzer Gesellschaft zur Kage. 3. Altbadischer Besitz in der Mortenay. 4. Kimpurg und Sasbach. 5. Aus dem Tagebuche eines Konstanzer. 6. Ein Überlinger Chronist des 15. Jahrhunderts. 7. Ein wichtiges Aktenstück. 8. Ulrich Richenthal. 8<sup>o</sup>, 156 S. Konstanz, Fr. Haas, 1888. — Zweites Heft: 1. Die Glasmalerei in Konstanz. 2. Das Postwesen zu Konstanz vor hundert Jahren. 3. Das erste Dampfschiff auf dem Bodensee. 4. Konstanzer Maler. 5. Ulrich Gerung. 6. Ritter Konrad Grünenberg. 7. Konstanzer Kulturskizzen. 8. Französische Flüchtlinge in Konstanz. 9. Konstanzer Kupferstecher und Lithographen. 10. Historische Lieder aus Konstanz. 11. Nachträge. 8<sup>o</sup>, 102 S. Konstanz, D. Reuß. 1890. — Drittes Heft: 1. Die vereinigten Stiftungen der Stadt Konstanz. 2. Die Landgrafschaft Thurgau im Besitz der Stadt Konstanz. 3. Konstanzer Kulturskizzen. 4. Eine neue Chronik vom Schwabenkrieg. 5. Zusätze dazu aus den Ratsbüchern. 6. Deutsche Kaiser und Könige in Konstanz. 7. Zwei Konstanzer Musiker. 8<sup>o</sup>, 251 S. Konstanz, D. Reuß. 1892.
- — Die Chroniken der Stadt Konstanz. 8<sup>o</sup>, XXII., 505 S. Mit 6 Tafeln. Konstanz, Leop. Mayr. 1891.
- Sanoy, J.** Physikalisch-ökonomische Studien. Die Bedeutung der Elektrizität für das soziale Leben. 8<sup>o</sup>, 60 S. Konstanz, E. Ackermann. 1892.
- Schlatterer, Dr. A.** Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Mit einer Karte. 8<sup>o</sup>, 68 S. (In Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. V. Bd. Stuttgart, 1891.)
- Schleyer, Martin,** ließ eine große Anzahl von Publikationen über „Volapük“ erscheinen.
- Schnarrenberger, Prof. Wilhelm.** Die Pfahlbauten des Bodensee's. Beilage zu dem Jahresbericht des Großherzogl. Bad. Gymnasiums zu Konstanz. 4<sup>o</sup>, 46 S. mit 4 Tafeln. Konstanz, Friedr. Stadler. 1891.
- Stell, B. (L. E. Lang-Studer).** Lustige Rurgauer G'schichte. Humoresken in Thurg. Mundart. Leipzig, Ph. Neclan. o. J.
- — Studentenrache und andere heitere Geschichten. Leipzig, Ph. Neclan. o. J.

## VII.

# Auszug aus der Chronik von Lindau 1892.

Von

Pfarrer G. Reinwald.

**Januar.** Das neue Jahr beginnt mit außerordentlich milder Temperatur 6 + R. Wie immer sind die ersten Tage desselben noch der Feier des Christfestes von Seite der verschiedenen Vereine gewidmet. Die bedeutendste derselben veranstaltet in diesem Jahre der Kampfgenossenverein, der damit das Fest seines 20jährigen Bestehens verbindet und durch Aufführung lebender Bilder und Szenen aus der Zeit von 1792 — 1813 die Masse der Festteilnehmer erfreut.

Am 13. Januar Beratung über die Gürtelbahn in Friedrichshafen. — Versammlung dahier wegen der Durchführung des Gesetzes über die „Sonntagsruhe.“

30. Januar musikalische Unterhaltung im Saale des Gasthofes zur Krone von Seite der hiesigen Sektion des deutsch-österreich. Alpenvereines.

Der Wasserstand des Bodensees ist für diese Jahreszeit ungewöhnlich hoch, 30 cm höher als dies seit 30 Jahren im Monat Januar der Fall war.

**Februar.** Schöne heitere Tage seit dem 10. Ruhige Karnevalszeit.

**März.** Völliger Umschlag der Witterung; starker Schneefall bis zum 20.

Am 8. stirbt nach langem Leiden der Rektor der hiesigen Realschule, Herr Georg Horkel, der seit 1877 hier in dieser Eigenschaft weilte, ein um die Schule und um gemeinnützige Zwecke hochverdienter Mann, ein biederer, bei der ganzen Bürgerschaft sehr beliebter Charakter. Seine letzte Bestrebung durch Errichtung einer Fischzuchtanstalt die Fischerei im Bodensee zu heben fand Vertretung in der Person des Freiherrn v. Lochner. Am 29. März wurde dieselbe im Hofe der k. Realschule eröffnet.



- April.** Sehr schönes Wetter; am 6. 10° Wärme; den 7. Inspektion der hiesigen Garnison durch den Oberst des 3. Regiments, Herrn Grafen Bothmer, an Stelle des vergeblich erwarteten Armeekorps-Kommandanten, Prinzen Leopold. Am 17. Schneefall und sehr hoher Wasserstand.
- Mai.** Am 1. Einführung der mittel-europäischen Zeit. Die Uhren werden am 30. April Abends 7 Uhr um 13 Minuten vorgerückt. Prachtige Blüte, insbesondere der Kirsch- und Apfelbäume, welche leider zu lange andauert.
- Juni.** Besuch Ihrer Königl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern und der Herzogin Adelgunde von Modena. — Einsetzung der Kaiserscheibe in ein Fenster im kleinen Rathhause zur Erinnerung an die Besuche Kaiser Wilhelms am Bodensee, bei welchen er unsere Stadt dreizehn Mal berührt hatte. Die sehr gelungene Scheibe ist entworfen von Maler Widmann und ausgeführt von Uhle in München. — Besuch des Schwäbischen Sängerefestes in Augsburg von Seite vieler Mitglieder des Lindauer Liederkranzes. — Steigung des Wasserstandes bis zum 18. Juni auf 4,63, dann allmähliges Sinken. — Juni 11: Offiziersversammlung in Konstanz; Oesterreicher und Bayern treffen hier zusammen mit mehreren Jäger-Offizieren aus Rempten und setzen auf dem Kaiser Franz Josef ihre Fahrt fort.
- Juli.** Bootführer Hörmann befährt den See, besonders die Strecke bis Schachen, mit einem kleinen Dampfboote, Motor; bald darauf auch Rahnbauer Wahler. — Der Fremdenverkehr steigt: ebenso die Besuche fremder Gesellschaften. — Sonniges, trockenes, heißes Wetter bis zum 15., dann fortwährende Gewitter mit Hagelschlag und Regen. — Am 15. Juli Schulschluß: In der Lateinschule 28, in der Realschule 108 Schüler. — Die Feier des Kinderfestes erhält durch kostümierten Aufzug der Kleinen besonderen Glanz.
- August.** Am 1. August wird ein starker Erdstoß verspürt und auch anderwärts davon berichtet. — Außerordentliche Hitze zum Schaden für Früchte und Reben. — Maßnahmen und Vorsichtsregeln wegen Cholera-gefahr. — Höhepunkt des Fremdenverkehrs hier und in Schachen. — Anwesenheit Ihrer Königl. Hoheit der Prinzessin Therese und Sr. K. I. Hoheit des Großherzogs von Toskana mit Familie und hohen Gästen.
- September.** Abkühlung der Witterung durch starke Regengüsse, welche auch die Feier des Sedanfestes beeinträchtigen und starkes Steigen des Wasserstandes bewirken. — Reiche Ernte an Äpfeln. — 17. Rückkehr des Bataillons aus den Manövern. — 19. Ableben des K. Reallehrers Hrn. J. P. Mair, der seit 21 Jahren an den hiesigen Schulen als Zeichenlehrer gewirkt und sich beim Rathausbau wie bei andern Gelegenheiten als Künstler und dienstfertiger, wohlwollender Mann große Verdienste erworben hat. — Beginn des Schuljahres; die Leitung der Realschule übernimmt Dr. Kellermann, bisher Reallehrer an der Luitpold-Kreis-Realschule in München.
- Die Weinlese beginnt etwas früher als sonst und liefert ein zwar sehr mäßiges; aber doch weit ergiebigeres Produkt als die Vorjahre.
- Oktober.** Mildes und trockenes Wetter, für die Herbstarbeiten außerordentlich günstig bis zum 13., dann erster Schneefall, vom 23. an wieder gutes Wetter.
- Im September und Oktober sind drei Männer gestorben, die zwar nicht hier lebten, aber doch für die Stadt große Bedeutung hatten: Herr

Gutsbesitzer H. Lingg in Schachen, Herr Graf Friedrich Quadt, bis 1870 bayerischer Gesandter am französischen Hof, später zweimal Vertreter unseres Wahlbezirkes beim deutschen Reichstag, und Herr Bürgermeister Schmidt von Engisweiler, Mitglied des schwäbischen Landrates und des Distriktsrates. — Vollendung des neu errichteten, höchst zweckmäßig ausgestatteten Militär-Krankenhauses vor der Stadt. — Umwandlung des bisherigen in eine Nebenkaserne.

**November.** Schönes Wetter fast den ganzen Monat hindurch. Am 6. feiert der Herbergsverein in seinem schön hergerichteten mit Malereien geschmückten Saale in würdiger Weise sein Stiftungsfest. — 7. Nov. Vereidigung der Rekruten. — Außerordentlich stark besuchter Jahrmart. — Am 8. Nov. stirbt der frühere Rechtsrat, Herr Dr. Semler, der seit vielen Jahren erblindet ist. Am 12. Nov. Auflösung der Cholera-Kommission dahier.

**Dezember.** Am 4. Heftiger Sturm. — 19. Das Dampfboot Wilhelm verirrte sich im Nebel an die Laiblachmündung und wird erst am 22. wieder flott gemacht. — Am 23. Dez. stirbt in Genua Herr Adolf Gruber, Besitzer auf Lindenhof, Haupt der Familie Gruber. In ihm verliert unsere Stadt den hervorragendsten Wohlthäter, der seit Jahrzehnten für alle wohlthätigen und gemeinnützigen Unternehmungen und Anstalten, besonders auch für die Schulen ein warmes Herz und eine offene Hand gehabt; manche Unternehmung verdankt hauptsächlich seiner Liebe zur Vaterstadt ihre Gründung oder ihre Erhaltung. Sein Heimgang berührt hier in allen Kreisen schmerzlich; sein Andenken wird im Segen fortleben.

Das Weihnachtsfest brachte große Kälte bis zu 10° — und viel Eis auf dem kleinen See; am Jahresluß trat Schneefall ein.

In der protestantischen Gemeinde feierten nicht weniger als 4 Paare das Fest der goldenen Hochzeit in diesem Jahre. — An Geburten weisen die standesamtlichen Register die Zahl 114, an Getrauten 45, an Gestorbenen 97 nach.

## VIII.

# Zur Chronik von Meersburg.

von

Ratschreiber Straß.

Am 12. Januar 1892 richtet Überlingen wiederholt eine Petition an beide Ständekammern wegen der bald 50jährigen Bestrebungen um die Bodensee-Gürtelbahn; darin wird gesagt, daß es ein Fehler gewesen sei, nach Stockach zu bauen, statt zuerst an den See. Die Bitte geht dahin, daß die Eisenbahn von Stahringen nach Ludwigshafen als Vollbahn gebaut werde, wodurch den Bestrebungen nach einer „Bodenseegürtelbahn“ entgegen gekommen würde, indem die projektierte Linie als Teilstrecke derselben zu betrachten sein dürfte.“

Diese Eingabe wurde auch dem Gemeinderat Meersburg vorgelegt zur Unterzeichnung und am 20. Januar 1892 an diese erinnert mit der Bezeichnung „dringend.“

Der Gemeinderat Meersburg erwidert unterm 22. Januar 1892, nachdem derselbe die Petition unterzeichnet, daß er sich „wiederholt auf die frühere Zuschrift beziehe und die ferneren Bestrebungen Überlingens nur dann unterstützen werde, wenn verehrl. Gemeinderat Überlingen die Versicherung gegeben hat, für die Linie Ludwigshafen-Überlingen-Meersburg-Friedrichshafen einzutreten,“ also für die Bodenseegürtelbahn, nicht etwa für eine Salemer Thalbahn von Überlingen aus.

**Januar 30.** Wegen Ausführung einer Kreisstraße von Meersburg nach Hagnau dem See entlang wird das Güter-Abtretungsprotokoll ergänzt.

**Februar 15.** Um den Stadtküferdienst bewerben sich 11 Personen; derselbe wurde dem Bernhard Zimmermann von Stockach übertragen.

**März 14.** Vom Bürgerausschuß wird beschlossen: 1. Der Verbindungsweg zwischen Meersburg und Hagnau dem Seeufer entlang soll gemäß der von Großh.

Zuspektion ausgefertigten Plänen und Kostenüberschlägen — als Weg in Kreisfürsorge übernommen und hergestellt werden. 2. Für Ausbesserung der Ufermauer auf Gemarkung Meersburg wird der Kostenaufwand zum allgemeinen Überschlage zugeschlagen. 3. Meersburg übernimmt eventuell die Hälfte des auf Stetten entfallenden Betrages der Herstellungskosten. Die Unterhaltungskosten auf Gemarkung Stetten übernehmen Meersburg und Hagnau zur Hälfte, die andere Hälfte solle dem Kreise zufallen. Die Gesamtkosten dieser Straßenherstellung belaufen sich auf rund 16,100 Mark.

3. März. Aus dem städtischen Archive werden an die begonnene Waffensammlung im Großherzogl. Seminar dahier eine Hellebarde und eine Mütze des früheren fürstbischöfl. Militärs abgegeben unter Vorbehalt.

Die Guldigungsadresse an Sr. K. H. den Großherzog Friedrich von Baden, anlässlich des 40jährigen Regierungsjubiläums hochdieselben, wird dahier vom Gemeinderat unterzeichnet und im Anschluß an die anderen Städte des Landes nach Karlsruhe gesendet.

10. März. Zur Bekämpfung der Nonnenraupe werden 1300 Mark in den städtischen Voranschlag eingestellt. — Glockengießer Biersch in Überlingen liefert 2 neue Glocken in die hiesige Unterstadtkapelle für 237 M. 21 S. — Die Fertigstellung der neuen Friedhof-Anlage wird in Auftrag gegeben.

**April.** Karl Nifo von Konstanz übernimmt den Gasthof zum Seehof dahier. — Die Jubiläumsfeier der 40jährigen Regierung Sr. K. H. des Großherzogs findet am 29. April und 1. Mai statt; am Freitag den 29. April wurde in der Turnhalle eine gemeinsame Schulfeier abgehalten. Die Schulkinder erhielten zum Andenken die Festschrift: „Großherzog Friedrich, ein deutsches Fürstenbild.“ Am Sonntag den 1. Mai war Festgottesdienst um 9 Uhr und Abends Bankett im Gasthof zum Schiff unter größter Beteiligung und gehobener Stimmung. — Von Sr. K. H. dem Großherzog erhielten bei diesem Anlasse von hier ehrende Auszeichnungen und zwar den Zähringer Löwenorden II. Klasse Herr Taubstumm-Anstalts-Vorstand Härter, und das goldene Verdienstkreuz dieses Ordens Herr Feuerwehr-Kommandant Stadelhofer.

**Mai.** Über Festsetzung der geeigneten Zeit für die Sonntagsruhe im Handelsgewerbe werden mit den vorgesetzten Behörden Verhandlungen gepflogen.

**Juni.** Am Freitag den 3. Morgens 6 Uhr wird die Feuerlöschordnung auf dem Rathause publiziert und nachher eine Spritzenprobe vorgenommen. — Es werden Schritte gethan, um die Korrektion der Straße von Meersburg nach Markdorf zu fördern. — Zum Aufwand für Unterhaltung der Landstraßen trägt die Stadt 443 Mark 7 Pfennig bei. — Die Farrenhaltung wird dem Bärenwirt Karrer dahier übertragen mit einer Belohnung von 700 Mark für 2 Farren.

**Juli.** Die städtischen Brunnenleitungen zeigen vielfache Mängel. Der Bürgerausschuß beschließt Verbesserungsarbeiten und Herstellung neuer Brunnentröge aus Cement in der Oberstadt und Unterstadt.

**August.** Am 21. Aug. Kriegeritag der Vereine des Seegauverbandes mit Beteiligung von etwa 800 auswärtigen Vereinsmitgliedern. Versammlung der Dele-

gierten in der Turnhalle, präsidirt von Brügermeister Betz in Überlingen. Der Landesverband war vertreten durch Hrn. Obristlieutenant a. D. Rheinmann aus Karlsruhe. Der hiesige Veteranenverein zählte 20 Krieger, der Kriegerverein 21, die den Feldzug 1870/71 mitgemacht haben. Mittags gegen 2 Uhr erschien mit Extraboot „Kaiser Wilhelm“ Sr. K. H. der Großherzog von Baden. Ehrfurchtsvoll wurde der Monarch am Landungsplatze empfangen und schritt derselbe nachher die Front der Militärvereine ab. Auf dem Schloßplatz war die Festtribüne, von welcher Sr. K. H. an die Vereine ebenfalls eine Ansprache hielt, die zur Hochhaltung von Kaiser und Reich aufforderte und begeisternd wirkte. Im Rathausaale nahm Sr. K. H. eine kleine Erfrischung an. Ausführlichen Bericht brachte der Seeboote von Überlingen unter Nr. 188.

**September.** 11. Sept. Sonntag Vormittag halb 11 Uhr im Rathausaale Übergabe einer wertvollen Taschenuhr mit Widmung als Anerkennung für 40jährige Dienstleistung von Seite der Stadt an Herrn Musiklehrer Valentin Schreiber.

**Oktober.** Beginn der Weinlese am 6. Okt. — Zum Marktbrunnen und Unterstadtbrunnen werden neue Tröge und Säulen gefertigt. — Die Grabstätte, bezw. Umgebung der Gruftkapelle des Freiherrn v. Laßberg soll in Folge Erweiterung des Friedhofes eine Änderung erfahren, indem die östliche Mauer des Vorplatzes abgebrochen und dafür ein Gitter erstellt wird. — Der städtische Torkel im sog. Rathause wird entfernt und an dessen Stelle eine Differenzialhebelpresse angeschafft und ein Gährlokal erstellt.

**November 9.** An Stelle des Kreisabgeordneten Buchstor von Zinnenstaad wird Baptist Stadelhofer von Meersburg gewählt am Wahlort Meersburg. — Im Rathausaale des ersten Stockes wird ein Parketboden gelegt. Die Wohnung des Hauptlehrers der Mädchenschule wird in den oberen Stock des Mädchenschulhauses verlegt.

Der Preis des neuen Weines stellt sich im Mittel für Ruländer auf 54 M., Rothem 48 M. 90 S., Weißen 30 M. 60 S. und Gemischten 39 M. 75 S. der Hektoliter. Das Ertragnis an Wein aus den der Stadt eigentümlich zugehörigen Reben ist 175 Hektoliter. Die Staarenvertreibungskosten belaufen sich auf 430 Mark.

**Dezember.** Die diesjährige Viehzählung ergab in 9 Bezirken: 25 Pferde, 224 Stück Rindvieh, 93 Schweine, 139 Ziegen, 33 Bienenstöcke, 4 Gänse, 68 Enten, 72 Tauben, 432 Hühner. Hunde zählt die Stadt 48. — Die mit Acker- und Gartenfrüchten bebaute Fläche von 89 Hektaren ergab durchschnittlich 1732 Zentner Körner, 1952 Ztr. Stroh, 3000 Ztr. Kartoffel, 1600 Ztr. Rüben, 640 % Klee, 624 % Luzerne, 240 % Esper, 120 % Hopfen 54 % Winden, 13 % Mohn, 12,000 Köpfe Kraut, 5 % Zwiebeln, 50 % Stoppelflee, 1065 % Heu, 480 % Dönd, Wein im Ganzen von 122 Hektaren 3025 Hektoliter, Äpfel 250%, Birnen 100%, Kirschchen 50%, Zwetschgen 30%, Pflaumen 7%, Nüsse 10%, Bohnen 40%.

Heiraten gab es 11, Geburten 41, Sterbefälle 42. Bürger waren 1891: 261, Abgang 1892: 5, verbleiben 256; Zugang 1892: 6, Sa.: 262. Davon sind abwesend: 61; anwesend: 201. Wittwen sind dahier 54. — Die freiwillige Feuerwehr zählt 79 Mitglieder. — An Bauten ist ein

Neubau und ein Abbruch zu verzeichnen. — Der Kaufpreis für ein Acker stellt sich auf 28 *M.*, dgl. Garten 95 *M.*, dgl. Wiesen 34 *M.* und Reben auf 47 *M.*

Das Großherzogl. Seminar hatte nach dem Jahresbericht in 3 Klassen 99 Zöglinge unter einem Direktor und 4 Seminarlehrern.

Die Großherzogl. Taubstummenanstalt zählte in 6 Klassen und Unterabteilungen 91 Zöglinge unter einem Vorstand, 8 Reallehrern mit 2 Unterlehrern, Aufseherin und Industrielehrerin. Die zweiklassige Präparandenschule soll mit dem Seminar vereinigt werden, heißt es.



## IX.

# Heiligenberg im Jahre 1892.

(733,5 m über dem Meere.)

Von

Monsign. Martin.

Die in den Jahren 1890 und 1891 die Welt durchziehende Krankheit, Influenza genannt, war auch 1892 noch nicht ganz erloschen. Leider forderte sie von Heiligenberg ein fürchterlich schweres Opfer: den Fürsten Karl Egon zu Fürstenberg, der am 15. März 1892 auf der Durchreise durch Paris nach nur dreitägiger Krankheit starb. Was er geleistet, haben wir in Heft XXI der Vereinschriften, und der fürstl. fürstl. Hofrat F. Gutmann im VIII. Vereinshefte für Geschichte der Baar skizziert.

An Stelle des edlen Entschlafenen trat dessen Sohn Karl Egon IV. und entwickelte alsbald in der Verwaltung eine staunenswerthe Thätigkeit, die sich bis zur Stunde gleich blieb. Da er damit das regste Interesse für die Vorkommnisse des öffentlichen Lebens verband (er machte z. B. sofort von seinem Rechte zum Eintritt in die Herrenhäuser Badens, Württembergs und Preußens, wie auch in die Kreisversammlung des Kreises Konstanz Gebrauch) und den angestammten Wahlthätigkeitssinn seiner Ahnen fürstlich bethätigte (während seine Gemahlin den schon 1891 von ihr grundgelegten Samariterverein mit erneutem Eifer erweiterte, so daß derselbe im Bezirk Donaueschingen Ende 1892 1301 Mitglieder zählte; erließ der Fürst, um nur Einiges hierüber anzudeuten, einen von Hagelwetter schwer heimgesuchten Pächter den ganzen schuldigen Pacht mit über 3000 Mark; hob für sämtliche Pächter besonders lästige die Dienstbotenhaltung betreffende Pachtbedingungen aus früherer Verwaltungszeit auf; verweigerte Spekulanten und Auswärtigen die aktive Teilnahme an den Auktionen u. s. w.) ist es selbstverständlich, daß er mit Jubel und reichen Ehren überall aufgenommen wurde, als er im Sommer und Herbst 1892 seine fürstlichen Besitzungen im badischen Oberland bereiste. Ihre Durchlaucht die Frau Fürstin Dorothea war schon am 22. Sept.

in Heiligenberg eingetroffen. Am 23. September folgte der Fürst, im Schloßhose von den Gemeindevorständen, dem Kriegerverein, der Feuerwehr und in erster Reihe von den Beamten festlich begrüßt. An den darauffolgenden Tagen wurden Burgweiler, Höchst, Limbach, Wittenhofen, Allerheiligen, Markdorf, Grünwangen, Untersiggingen, der Buchhof, Malajen (Wald, ehemalige Gerichtsauen) und der Andelsbacher Hof besucht. Der Aufenthalt in Heiligenberg dauerte damals bis zum 26. September.

Die Einsichtnahme des Schlosses bildete damals die Grundlage zu allerlei Bauplänen, deren Ausführung die Zukunft bringen dürfte. Weil aber schon der totale Umbau des Schlosses in Donaueschingen ins Auge gefaßt war; wurden am Schloß Heiligenberg 1892 und die nächsten Jahre umfassendere neue Bauten verschoben, dagegen bereits gefertigte Baupläne, wie jener des östlichen Schloßturms durch Architekt Brüllsch ausgeführt und Renovationen in den fürstlichen Beamtenwohnungen in reichster Weise genehmigt, z. B. in der Hofkaplanei ein völlig neues Stiegenhaus. Im Schlosse selbst wurden an der südlichen Hofseite neue Fenster eingesetzt und ein Haussteinsockel gesetzt, sowie der Gang im ersten Stock der Ostseite neu gemalt, und die merkwürdigen Delgemälde der fürstenbergischen Schlösser und Ortschaften von 1688 (Donaueschingen, Krumbach, Hainingen, Hausen im Kinzigthal, Werenwag, Haslach, Heiligenberg, Wartenberg, Stielingen, Löffingen, Engen, Geisingen, Meringen, Meßkirch, Hiffingen, Drochteltingen, Neifersu, Firstenberg, Zerenbach, Neuenstatt, Jungnau, Blumberg, Wildenstein) entsprechend umrahmt.

Nur ein selbstständiger „Neubau“ im eigentlichen Wortsinne entstand für Heiligenberg im Jahre 1892: die schon 1891 begonnene Friedhofskapelle. Sie wurde aus eigenen und gesammelten Mitteln von Hofkaplan Monsignore Martin zum Gedächtnis 25jähriger Wirksamkeit in Heiligenberg von Architekt Edwin Brüllsch aus Singen gebaut. Am 12. September 1892 wurde dem Jubilar, der die Kapelle am 16. Oktober unter großem Menschengedränge einweihte, das Ehrenbürgerrecht verliehen. Die Pieta der Kapelle ist eine Stiftung J. D. der Frau Fürstin, die Ewige-Licht-Lampe und die Altartafeln eine solche der Prinzessin Elisabeth und die Bemalung der Apsis der Prinzessin Amélie zu Fürstenberg; Weihwasserbecken, Kreuz und Leuchter aus der Werkstätte J. Wirth in Konstanz sind Weihgaben des Arztes Dr. Weibel von Engen und der Bankiersgattin Elsa Bauer, geb. Kleiner, von Stuttgart; die gemalten Fenster von Helmler-Mergweiler in Freiburg (das nördliche Fensterbild) Portrait (sind Erinnerungen der Arztfamilie Ramsperger an die neben der Kirche beerdigten Kinder; das Glöcklein mit der Inschrift aus der St. Agnes-Legende: „Ne lugeatis! Vivo in coelis“ ist die Stiftung eines Diensthofen Agnes KiENZLE im Spital Heiligenberg. Gemeinde, Spitalverwaltung und Einwohnerschaft haben ihr Schärfelein freudig beigetragen.

Ob auch nach Alledem das Jahr 1892 dem Heiligenberg außer dem östlichen Schloßturm wenig bauliche Neuerungen brachte; übte es dennoch auf weite Kreise seine bewährten Reize. In dem Fremdenbuche des Schlosses sind von Mai bis Oktober 1892 über 400 Partien eingeschrieben. Wir lesen Namen aus allen Teilen Deutschlands und der Schweiz; aber auch aus Colombia, Süd-Afrika und den Sandwich-Inseln, wir sahen hohe Herrschaften, wie im August den Fürsten Leopold von Hohenzollern mit Angehörigen des königlich-sächsischen Hauses, aber auch Gelehrte und Künstler jeden Faches.

Und doch war der Sommer 1892 kein überaus günstiger. Derselbe hatte von Mai bis Oktober 70 Regentage (im Ganzen 125), 1 Schneetag (im Ganzen 62),



2 Hagelfälle (im Ganzen 3), 37 Nebel (im Ganzen 112) und 13 Gewitter. Ob die manchen Regentage im Juni und Juli mitwirkten, beurteilen wir nicht; aber sicher ist, daß über die in den Jahren 1890 und 91 den Waldungen Unheil drohende Nonne (*Liparis monacha*) eine schlafartige Krankheit hereinbrach, welche mit Beihilfe künstlicher Mittel den Schmetterling in unserer Gegend gänzlich vertilgte.

Ist es uns gestattet, von Heiligenbergs Höhen schließlich auch einen Blick in die nähere Umgebung zu werfen, so gewahren wir vor Allem das herrliche Münster Salems in neuem Gewande. Solange das schwäbische Gelände des Bodensees seine Geschichte haben wird, wird sie des Prinzen Wilhelm von Baden in höchster Ehre gedenken, der den vom Zahne der Zeit zersessenen Monumentalbau mit eigenen Mitteln zu neuer Pracht erweckte, wie es auch sein Ruhm bleiben wird, um die gleiche Zeit Salem eine vortreffliche Wasserleitung ermöglicht zu haben. — In Beuren starb an jungen Jahren an Diphtheritis der Pfarrherr, nachdem er kurz zuvor sein Kirchlein würdig hatte renovieren lassen. — Nach Bettenbrunn, dem ehemaligen Augustinerstifte kam im Dezember Herr Friedrich Elble als neuer Seelenhirte, just der rechte Mann, dem baulichen Zerfall der kirchlichen Gebäude und der Verarmung der Kirche zu wehren.

Doch wir erinnern uns des Wortes: „magnum os anni“ — „das Jahr hat einen großen Magen“. Wer mag Alles aufzählen, was es verschlang? Zudem sind die meisten Dorfereignisse für die große Welt nicht mehr und nicht weniger, als ein Steinlein an einem Riesenbau, ein Tröpfchen in einem Meere. Genug also solcher Kleinigkeiten. Statt rückwärts, schauen wir vorwärts auf 1893 und hoffen und hoffen.



## X.

# Chronik von Rorschach für 1892.

Von

A. D o m a n n.

- Januar 2.** Infolge Schneeschmelze und starkem Regen bedeutendes Wachsen des Bodensees: vom 30. Dezember 1891 bis 2. Januar 1892: 32 cm. — Warme Witterung wie im Frühling.
- Januar 3.** Vortrag von Herrn Fürsprech Dr. Janggen in St. Gallen über das neue Schuldbetreibungs- und Konkursgesetz.
- Januar 3.** Zivilstand pro 1891. Geburten: in der Gemeinde 206, außer der Gemeinde 18, total 224. Trauungen: in der Gemeinde 47, außer der Gemeinde 22, total 69. Sterbefälle: in der Gemeinde 135, außer der Gemeinde 17, total 152.
- Januar 21.** Die Bahn Rorschach-Heiden beförderte letztes Jahr 41,981 Personen. Erlös aus dem Personenverkehr Frs. 50823.49, für Gepäck Frs. 3414.27 Güterverkehr Frs. 39804.82.
- Januar 30.** Feier des 40jährigen Stiftungsfestes des Männerchores „Helvetia“.
- Januar 31.** Vereinigung des Verbandes Stolze'scher Stenographievereine in den Kantonen St. Gallen und Appenzell zu einem Wettstreiten.
- Februar 20.** Das Thermometer verzeichnet bei starkem Föhn Morgens 7 Uhr im Freien 10° Wärme.
- Februar 21.** Jahresversammlung der Gärtner der Bodenseegegend im „Schäflesaal“.
- März 1.** Abends entladet sich über dem Bodensee ein starkes Gewitter, in der Nacht tobt ein gewaltiger Sturm.
- März 13.** Demokratische Volksversammlung im „Schäflesaal“, Referent: Herr Fürsprech H. Scherrer in St. Gallen.
- März 23.** Eröffnung des neuen Bezirksgefängnisses.
- April 3.** Delegiertenversammlung der demokratischen Partei des Kantons St. Gallen.
- April 20.** In den letzten Tagen starker Schneefall.

- April 22.** Gründung eines Wirtevereines.
- April 26.** Primizfeier des Neupriesters Herrn Jos. M. Müller von Korschach in der katholischen Kirche.
- Mai 1.** Eröffnung eines neuen Jahreskurses der gewerblichen Zeichnungsschule.
- Mai 1.** An der Maiseier-Beteiligung von etwa 400 Personen, Festredner: Nationalrat Curti von Zürich.
- Mai 3.** Das Lehrerseminar Korschach zählt für das Schuljahr 1892/93: 72 Schüler (I. Klasse 32, II. Klasse 19, III. Klasse 19).
- Mai 3.** Das Terrain für den Bahnhof-Neubau wird ausgesteckt.
- Mai 10.** Verkauf der Villa „Weinhalde“ um 180,000 Frs.
- Mai 10.** Delegiertenversammlung des Bodensee-Feuerwehrverbandes.
- Mai 14.** Wahl des Vorstehers der Werkstätte der B. S.=B., Herrn Egli, zum Betriebschef der Appenzeller Bahn.
- Mai 15.** Tod des Herrn Gemeinderats Geering im Alter von 62 Jahren.
- Mai 19.** Der Rohbau für den neuen Bahnhof wurde Herrn Baumeister Ditscher in St. Gallen übergeben.
- Mai 22./23.** Unter Leitung des Herrn Veterinär Brändle von St. Gallen findet ein Horn- und Klauenpflegekurs statt.
- Mai 24.** Der neue Salondampfer „Säntis“ bestand seine Probefahrt.
- Mai 27.** Die hiesigen Badanstalten werden eröffnet. Seewärme 16°.
- Mai 29.** Als Gemeinderat wurde gewählt: Herr Major Klausner und als Vermittler: Herr A. Hechinger zur „Reblauge.“
- Mai 31.** Der Bodensee ist seit 1. Mai um 60 cm gestiegen.
- Juni 4.** Vom 1.—4. Juni stieg der Bodensee um 14 cm.
- Juni 7.** Nach dem Ergebnis der Volkszählung von 1888 zählt die Gemeinde Korschach 534 bewohnte Häuser, 1236 Haushaltungen, an ortsanwesender Bevölkerung 5863 Seelen, an Wohnbevölkerung 5844, Bürger der Wohn-gemeinde 314, Bürger anderer Gemeinden des Wohnkantones 1862, Schweizerbürger anderer Kantone 1964, Ausländer 1704, Katholiken 3712, Protestanten 2084, Israeliten 40, und anderer Konfession 8, deutsch Sprechende 5691, französisch 33, italienisch 85 und romanisch 14, und andere Muttersprache 21.
- Juni 7.** Der Bodensee stieg wiederum seit 4. Juni um 27 cm.
- Juni 15.** Schluß des Samariterkurses für Eisenbahn-Angestellte unter der Leitung des Herrn Dr. A. Häne.
- Juni 17.** Seit 13. Juni ist der See um 25 cm gestiegen.
- Juni 17.** Die Conservenfabrik Korschach hat an der internationalen Ausstellung für Marinebedarf in Paris die goldene Medaille erhalten.
- Juni 18.** Jahresbericht des Kornhauses Korschach über das Jahr 1891: Einfuhr 306,762 Mztr., Abfuhr 310,739 Mztr., Gesamt-Lagerhausverkehr: 617,501 Mztr.
- Juni 23.** Wahl des Herrn Jos. Moser, Kürschner, zum Feuerkommandanten.
- Juni 24.** Dreitägige Schulreise der Lehrerschaft und Zöglinge des Lehrerseminars Marienberg nach Luzern, Andermatt, Disentis, Chur.
- Juni 26.** Die Schulgemeinde beschloß den Bau eines neuen Schulhauses und Aufnahme eines Anleiheens von 224,000 Frs.

- Juni 28.** Ein Extrazug, der aus der Irrenanstalt Birminsborg die unheilbaren weiblichen Irren nach dem neuen Asyl in Wyl brachte, passierte Korschach.
- Juni 30.** Die männlichen unheilbaren Irren wurden nach Wyl übergeführt.
- Juli 1.** Hochw. Herr Bischof Dr. Otto Zardetti von St. Cloud, Minnesotta, Bürger von Korschach, ist zum Besuche eingetroffen.
- Juli 1.** Einführung einer regelmäßigen Dampfschiff-Verbindung zwischen Korschach und Arbon.
- Juli 3.** Spazierfahrt des gesamten Sticker-Etablissements zur Feldmühle in Korschach, etwa 370 Personen, nach Lindau und Bregenz.
- Juli 5.** Eintreffen der Prinzessin Katharina von Württemberg auf ihrer Besitzung „Seefeld“.
- Juli 7.** Die Bierbrauerei zur „Wachsbleiche“ ist durch Kauf in den Besitz des Herrn C. Cantienni übergegangen.
- Juli 12.** Polizist Giger, mit einer einkassierten Summe flüchtig, wird steckbrieflich verfolgt.
- Juli 14.** Graf Herbert Bismarck und Gemahlin, von Ragaz kommend, reisten Abends nach Konstanz weiter.
- Juli 25.** Extrafahrt der Aktionäre der Dampfschiffahrtsgesellschaft vom Untersee und Rhein, ca. 120 Personen, nach Korschach.
- Juli 28.** In 24 Stunden führte Herr Bischof von Staad per Veloziped die Fahrt nach Basel und zurück aus (350 Kilometer).
- Juli 30.** König Wilhelm von Württemberg ist mit Gefolge in der Villa „Seefeld“ eingetroffen.
- August 1.** Eröffnung eines dreiwöchigen Ferienkurses für Arbeitslehrerinnen im Seminar Marienberg.
- August 1.** Morgens 5 Uhr wurde hier ein heftiger Erdstoß verspürt.
- August 1.** Der Großherzog von Baden mit Gemahlin ist per Extrashiff zum Besuche des Königs von Württemberg hier eingetroffen.
- August 2.** Wahl des Herrn Tiefenauer, bisher Wirt zum „Freieck“, zum Ortspolizisten.
- August 7.** Die Bürgergemeinde beschloß den Bau eines Spritzenhauses.
- August 7.** Herr Regierungsrat Fückstuhl von St. Gallen referierte über das Vererbungs-gesetz, dessen Annahme er empfahl.
- August 14.** Bei der Abstimmung über das Beerdigungs-Gesetz lieferte Korschach 619 Ja, 76 Nein, der gesamte Kanton St. Gallen dagegen 17189 Ja, 19961 Nein.
- August 14.** In der protestantischen Kirche Sängertag der ostschweizerischen Grütli-verein-Männerchöre.
- August 20.** Die Königin von Württemberg trifft auf Villa „Seefeld“ ein.
- August 21.** Besuch des Großherzogs von Oldenburg in der Villa „Seefeld“.
- August 21.** Extrafahrt der Feldschützengesellschaft nach Schaffhausen.
- August 21.** Jahresfest des Radlerklubs am Bodensee.
- August 24.** Feier des 72'ährigen Geburtstages der Prinzessin Katharina, Mutter des Königs von Württemberg.
- August 24.** Bewilligung von 100 Franken durch den hiesigen Gemeinderat und von 50 Franken durch den gemeinnützigen Verein zu der hier stattfindenden Jahresfeier des „Vereines für Geschichte am Bodensee.“

- September 3.** Wegen Befürchtung allfälliger Einschleppung der Cholera Rückweisung von Meerfischsendungen zc. aus Norddeutschland.
- September 3.** Nach langer Trockenheit mehrere Tage andauernder Landregen.
- September 4.** Beginn der vom Bundesrat wegen der Cholera-Gefahr angeordneten Beobachtung der vom Ausland kommenden Reisenden durch hiezu bestimmte Ärzte.
- September 4. und 5.** XXIII. Jahresversammlung des Vereines für „Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung.“
- September 10.** Erklärung des Bezirksphysikates Korschach, daß die in St. Galler Zeitungen gebrachte Notiz über einen Cholerafall in Korschach nur auf sogenannte einheimische Sommerbrechruhr beruhe.
- September 11.** Konservative Delegiertenversammlung des Bezirkes Korschach, Referent Herr Regierungsrat Rudolf.
- September 11.** Beschluß der katholischen Kirchengemeinde: Ankauf einer 5400 Quadratmeter haltenden Bodenparzelle zum Preise von Franken 37,800 für Erstellung einer Kinderkirche.
- September 22.** Abreise der Prinzessin Katharina mittelst Extraschiff nach Friedrichshafen.
- Oktober 1.** Übergabe der Telephon-Linie Korschach-Bregenz für den öffentlichen Verkehr.
- Oktober 1.** Aufstieg des Luftschiffers Strohmeier mit seinem 29 Meter im Umfang messenden Ballon. Höhe des Aufstieges: 1400 Meter, Landung: Horn.
- Oktober 4.** Arretierung eines gefährlichen Gauners, der sich als Taubstummer gerierte.
- Oktober 11.** Teilnahme von 140 Frauen und Töchtern an dem von Herrn Dr. Häne gehaltenen Samariterinnenkurs.
- Oktober 12.** Tod des Herrn alt Kantonsrates Roth im Alter von 70 Jahren.
- Oktober 13.** Bewaffnung der 2 Landsturm-Kompagnien, 360 Mann, des Bezirkes Korschach.
- Oktober 18.** Schneefall auf dem Korschacherberg bis Marienberg hinunter.
- Oktober 23.** Annahme der unentgeltlichen Beerdigung mit dem 1. Januar 1893 durch die Einwohnergemeinde Korschach.  
Wahl des Herrn Jos. Moser, Kürschner, zum Vize-Vermittler.
- Oktober 26.** Ableben des Pfarrers der evangelischen Gemeinde Korschach, Herrn Herm. Albrecht im Alter von 46 Jahren, gestorben im Zuspitals in Bern.
- Oktober 30.** Abordnung der Herren Rhein-Ingenieur Wey in Korschach und Landammann Zollikofer in St. Gallen an die in Wien stattfindende Konferenz behufs Abschluß eines Staatsvertrages mit Oesterreich über die Rheinregulierung.
- Oktober 31.** Feierliche Beerdigung des Herrn Pfarrer Albrecht.
- November 3.** An einem Birnbaume im katholischen Pfarrgarten nebst welken Blättern mehrere Zweige mit frischen Blüten.
- November 6.** Wahl eines Stimmzählers und eines Ersatzmannes bei eidgenössischen Wahlen: Herren Bezirksammann Keel und Buchdrucker W. Koch.
- November 10.** Kauf: des Hôtels „Bodan“ von Herrn Stäheli in St. Gallen, des Schlosses „Misegg“ bei Staad durch Herrn Dr. Krähenmann, (Kneipp'sche Wasserheilanstalt) und des Hôtels „Post“ von Herrn Keller.
- November 13.** 25jährige Stiftungsfeier des katholischen Gesellenvereines.
- November 17.** Viehschau des Bezirkes Korschach.

- November 20.** Jahresversammlung des katholischen Wohlthätigkeitsvereines.  
**November 27.** Delegierten-Versammlung der evangelischen Kirchengesangsvereine der Ostschweiz im „Bahnhof-Restaurant“.  
**November 30.** Reise Himbeeren werden in einem Garten gepflückt.  
**Dezember 18.** Delegierten-Versammlung der kantonalen landwirtschaftlichen Gesellschaft.

### Unfälle.

#### a) Eisenbahn = Unfälle.

**Januar 12.** Im äußeren Bahnhofe verunglückte Arbeiter Osterwalder, der in das Krankenhaus verbracht wurde.

#### b) Unfälle auf dem See.

- April 13.** Landung der Leiche einer 28jährigen Frauensperson Sch. von St. Gallen in der Nähe des äußeren Bahnhofes.  
**Juli 5.** Beim Baden ertrank der 7jährige Knabe Bartholdi.  
**Juli 12.** In der Nähe des Hafens ertrank der Friseurgehilfe H. Knell in St. Gallen.  
**August 15.** Ertrinken des 46jährigen Zimmergesellen Alb. Glünkin (Baden).  
**August 19.** Durch die württembergische Dampfbarakasse „Buchhorn“, auf welcher König Wilhelm eine Spazierfahrt machte, wurde ein beladenes Segelschiff, dem ein Steuer defekt wurde und das die Notflagge gehißt, in den hiesigen Hafen bugsiert.

**Oktober 24.** Landung einer bereits stark in Verwesung übergegangenen Leiche.

#### c) Brand = Unfälle.

- Februar 13.** Durch Unvorsichtigkeit eines Knaben entstand im Langmoos ein Brand, das Haus wurde gerettet, der Knabe starb am nächsten Tage infolge der erlittenen Brandwunden.  
**April 6.** Brand des Holzbaugeschäftes Dudler in der „Wiesenquelle“.  
**Juni 12.** Bei einem starken Gewitter zerstörte der Blitz in einem Bahnwärterhäuschen das Läutewerk.  
**Juli 30.** Die 12jährige Luise Hohensinn verunglückte beim Anfeuern mit Petroleum.  
**August 28.** Schwere Verletzung eines Knaben Grünefelder durch Gebrauch von Petroleum zum Feuern.  
**September 4.** Tod des am 28. August verunglückten Knaben Grünefelder.

#### d) Sonstige Unfälle.

- Juli 12.** Plötzlicher Tod eines Strickers, Gebh. Hangartner von Altstätten, auf dem Hafenplage.  
**Juli 20.** Auffindung der Leiche von Maurer Kobler im Feldmühlbach.  
**Juli 30.** Im äußeren Bahnhofe wurde ein italienischer Arbeiter, Bezelli, vom Schläge getroffen und starb sofort.  
**August 31.** Tod eines zweijährigen Mädchens des Malers Valentin durch Sturz aus dem Fenster.  
**Oktober 30.** Starke Beschädigung an Gebäuden, besonders der auf dem Kurplage aufgestellten Schaubuden, durch einen heftigen Föhnsturm.  
**November 3.** Erhebliche Verletzung des Fuhrmannes Haag durch einen Wagen.  
**Dezember 1.** Infolge Sturz von einem Krane verunglückte in der hiesigen Gießerei ein Knabe Thurnher.



## XI.

# Auszug aus der Chronik von Überlingen 1892.

Von

Dr. Th. Fachmann in Überlingen.

- Januar.** Der Jahreswechsel wurde in üblicher Weise gefeiert: am Sylvester-Abend Zapfenstreich der Stadtmusik mit Fackelbegleitung, Nachts 12 Uhr Glockengeläute, früh Morgens Weckruf. Sonst gab es in der Sylvesternacht Leben und auch Lärmen genug in den Straßen durch Schießen, Gesang und Gejauchze; die Wirtshäuser waren lange nach Mitternacht noch besetzt.
- Januar 10., 16. und 24.** Verschiedene Vereine hielten ihre Generalversammlungen behufs Vorlage des Jahresberichtes und der Rechnung, Vornahme der Vorstandswahlen etc., so am 10. der katholische Männerverein, am 16. der Sängerverein, am 24. der Arbeiter-Fortbildungsverein.
- Januar 17.** Von Weihnachten bis 17. Januar war in der St. Jodokskirche nach altem Brauch ein sog. Überlinger „Weihnachtskrippele“ aufgestellt, das jede Woche eine andere Darstellung brachte und zwar am ersten Weihnachtstage „die Geburt Christi“, am Stephanstag „die Anbetung der Hirten“, am folgenden Sonntag „den Kindermord von Bethlehem“, am Neujahrstag „die Darstellung Jesu im Tempel“, am Dreikönigstag „die Erscheinung der drei Weisen aus dem Morgenlande“, am darauffolgenden Sonntag „den 12jährigen Jesu im Tempel“, und am zweiten Sonntag nach dem Dreikönigstag „die Hochzeit zu Cana“. Solche Weihnachtskrippele“ gab es noch vor 30 Jahren viele in der Stadt, nicht bloß in Kirchen und Kapellen, sondern auch in Privathäusern, und sie erfreute sich jeweils zahlreichen Besuchs, namentlich der Kinderwelt. Es war damals noch üblich, für das „Krippele“ zu opfern, weshalb ein Opferstod bei der Krippe stand; Jedes gab nach Belieben, das gespendete Geld wurde dann zur Ergänzung und Verschönerung des „Krippeles“ verwendet. Das in der St. Jodokskirche

aufgestellte Krippele ist Eigentum des Landwirts B. Merk und war früher in der Franziskanerkirche nach einer noch in dessen Besitz befindlichen Urkunde, datiert „Überlingen, den 26. Herbstmonat 1828“, worin gesagt ist, daß „Maria Klara Rogin aus dem Kloster St. Gallen dahier dem Nebmann und Bürger Joh. Bapt. Merk das Kriebbele geschenkt für ihn und seine Nachkommenschaft, das es allezeit, so lang die Franziskanerkirche bleibt, solle aufgemacht werden . . .“

- Januar 19.** Wegen Erstellung der Eisenbahn Stahringen=Ludwigshafen richtete der Gemeinderat eine von 540 Unterschriften hiesiger Einwohner unterstützte Petition an den Landtag.
- Januar 27.** Der Kaisertag wurde hier nach althergebrachter Weise gefeiert am Vorabend durch Zapfenstreich, am Festmorgen durch Weckruf, Böllerschüsse, Beflaggung, Festgottesdienst, hierauf Festakt der höheren Bürgerschule und Abends Bankett im Bad-Hôtel mit Vorträgen des Sängervereins und der Stadtkapelle, Reden und Toasten zc. Auch auf dem Lande fanden Festlichkeiten statt, so in Sipplingen, Dwingen, Uhlbingen, Bondorf zc.
- Januar 30.** Gesellschaftsabend des Museums mit Theateraufführungen, gemeinschaftliches Essen und Tanz.
- Januar 31.** Der Wasserstand des Sees hatte am 1. eine Höhe von 3,25 m, am 3. stieg er um 5 mm, fiel dann bis 23. auf 2,97 m und zeigte am 31. noch 3,5 m. — Was die Witterung betrifft, so zog das Neujahr mit Sturm ein: in der Sylvesternacht tobte ein orkanartiger Westwind, welcher noch am Morgen anhielt. Am 4. trat Abends Schneefall ein, wich aber bald milderer Temperatur. Am 7. und an den folgenden Tagen schneite es wieder bei zunehmender Kälte, welche mit geringen Schwankungen bis 21. dauerte, wo sie sogar  $-10^{\circ}$  R. erreichte. Die Eisbahnen beim „Mantel“ und auf dem Kopenbacher Weiher waren von Schlittschuhläufern sehr belebt, die prachtvolle Schlittenbahn auf den Straßen bot vielfach Anlaß zu kleineren und größeren Ausflügen. Die städtischen Anlagen zeigten an Felsen und Bäumen die wundervollsten Eisgebilde. Am 23. stieg die Temperatur auf  $+3^{\circ}$  R. und machte die Schneedecke schwinden. Am 26. aber erfolgte wieder Frost und Schnee bei  $-1^{\circ}$  R.; am 29. wehte Westwind, welcher milde Witterung mit  $+5^{\circ}$  R. brachte.
- Februar 2.** Generalversammlungen des Frauenvereins, der Handwerkergenossenschaft und am 7. des Turnvereins.
- Februar 12.** An verschiedenen Pfahlbaustationen des Überlinger-Sees wurden einzelne Funde gemacht, so bei Unter-Uhlbingen einige Steinbeile, bei Lüzlestetten ein Nephritbeilchen; im Obersee bei Hagnau eine Bronzenadel, bei Zmmenstaad ebenfalls Bronzenadeln, Bronzeringe und Bronzemesser, wie auch Nephritbeilchen, Eisgegenstände, Glasherben zc.
- Februar 13.** Kostümiertes Kränzchen der Museumsgesellschaft mit Fastnachtsaufführung (Darstellung eines Jahrmarktes) und Tanzunterhaltung im Bad-Hôtel; Fastnachts-Kränzchen des Arbeiter-Fortbildungsvereins mit humoristischen Gesangsstücken und nachfolgendem Tanz im Gasthof zum „Wildmann“.
- Februar 20. und 27.** Großer Fastnachtskostümball des Sängervereins mit Aufführung der komischen Oper „Die Nordgrundbrud oder der dreifache



Doppelfelbstmord im Spezgarter Tobel" und folgender Tanzunterhaltung im Bad-Hôtel; am 27. maskierte Kneipe des Turnvereins im „Raben" und Maskenzug.

- Februar 29.** Der Wasserstand des Sees zeigte am 1. eine Höhe von 3,04 m; am 10. von 3,2 m und am 29. von 3,1 m. Die Februar-Witterung war äußerst launenhaft: in den ersten Tagen wahrhaftes Frühlingswetter, am 3. und 4. Sinken der Temperatur und Schnee, dann fortwährender Wechsel von Kälte und Milde, Schnee und Regen, mitunter auch Sturm; am 14. Frostwetter, am 17. starker Schneefall, Schlittenbahn, Kälte bis  $-8^{\circ}$  R., am 21. und 22. sehr milde Witterung und am 29. ein leichtes Gewitter mit Regen und Regenbogen.
- März 1.** Der Fasching, welcher heute seinen Abschluß gefunden, bot nichts Außergewöhnliches. Wie jeweils waren die Straßen von Masken, namentlich sog. Hänsele mit Karbetschen, sehr belebt und bunt; in den Gasthöfen fanden an allen 3 Fastnachtstagen die üblichen Tanzbelustigungen statt und waren zahlreich besucht; der Kleinkinderschule im Waisenhaus hatte man ein Fastnachtspiel bereitet und für unsere größeren Kinder einen sog. Kinderball im oberen Lokal der Brauerei Waldschütz. Auch in den Landorten wurden überall Tanzunterhaltungen veranstaltet, meist mit Aufführungen von Theaterstücken, so in Nußdorf, Mühlhofen, Altheim, Frickingen, Deisendorf, Neufnach, Ahaußen, Bermatingen, Herdwangen etc.
- März 9.** Die Natural-Verpflegungsstation Überlingen war im abgelaufenen Jahr von 3660 Wanderern besucht und es wurden 2740 Nachtverpflegungen und 920 Mittagsverpflegungen abgegeben mit einem Kostenaufwand von 1509 Mark.
- März 14.** Generalversammlung des Vorschußvereins behufs Vorlage des Geschäftsberichts für 1891, Rechnungsentlastung, Wahl von zwei Aufsichtsratsmitgliedern etc. in der Brauerei Waldschütz.
- März 20.** Das Meersburger Lehrerseminar gab unter Leitung des Musiklehrers König ein Konzert in der Turnhalle, das großen Beifall erntete und zahlreich besucht war. Der Ertrag, welcher 170 Mark war, wurde für einen wohlthätigen Zweck bestimmt.
- März 23. und 24.** Beim Militär-Ersatzgeschäft des Aushebungsbezirks Überlingen wurden von 470 Gestellungspflichtigen bestimmt für Grenadiere 5, Infanterie 72, Jäger 4, Dragoner 5, Feldartillerie 10, Fußartillerie 7, Pioniere 4, Train 4, Ökonomiehandwerker 5, Infanterie (Lehrer) 8, Seebataillon 1, Ersatzreserve 50, Landsturm 24, dauernd untauglich 7.
- März 31.** Der Wasserstand des Sees betrug am 1. 3,11 m, am 2. 3,13 m, am 21. 2,93 m und am 31. 3,03 m. — Der Monat begann mit Schneegestöber, worauf bald empfindliche Kälte folgte, welche bereits am 4. Nachts  $-8^{\circ}$  R. erreichte; die kälteste Nacht des ganzen Jahres war am 7., wo das Thermometer  $-12^{\circ}$  R. zeigte; wiederholt trat Schneefall ein; erst Ende März zeigte sich milderer Wetter, am 28. Regen, am 30. sogenanntes „Eudelwetter" und Westwind, am 31. Aufheiterung.
- April 1.** Die Einführung der mitteleuropäischen Zeit, welche der bis jetzt angewendeten Karlsruher Zeit um 26 Minuten voraus ist, vollzog sich heute

fast unbemerkt. In aller Frühe wurden die Thurmuhren nach der neuen Zeit gestellt, und Jedermann, der es abends vorher noch nicht gethan, rückte während des Tages seine Uhr um 26 Minuten vor, um mit der neuen Zeit zu marschieren. An der höheren Bürgerschule wurde ebenfalls wie an der Volksschule der Unterricht nach der mitteleuropäischen Zeit begonnen.

- April 22.** Aus der Überlinger Fischbrutanstalt wurden bei Bodman 3838 Stück Seeforellen und 4248 Stück Saiblingsbrut in den See eingesetzt. Mit dieser Einsetzung ist zugleich die 1891/92er Brutperiode der Salmoniden und Felchenarten beendet und es erreicht nun die Gesamtzahl der in den See eingesetzten Fischbrut die Höhe von 2,342,086 Stück und zwar im Einzelnen 1,087,000 Blaufelchenbrut, 225,000 Weißfelchenbrut, 243,000 Sandfelchenbrut, 770,000 Gangfischbrut, 3838 Seeforellen- und 4248 Saiblingsbrut. Die Einsetzung erfolgte auf den Gemarkungen Ludwigshafen, Bodman, Wallhausen (Dettingen), Dingelsdorf, Allmannsdorf, Staad, Konstanz, Reichenau, Hagnau, Überlingen und Romanshorn.
- April 25.** Der Bürgerausschuß genehmigte in heutiger Sitzung einstimmig den Voranschlag für 1892 (Einnahme 47,800 Mark, Ausgaben 88,450 Mark, somit durch Umlagen — 45 Pfennig auf 100 Mark Steuerkapital wie bisher — zu decken 40,650 Mark) und die Errichtung einer höheren Töchterschule.
- April 26.** Im benachbarten Dwingen feierten Landwirt Bernhard Bold und seine Ehefrau Josefa, geb. Moser, das Fest der goldenen Hochzeit.
- April 29.** Das 40jährige Regierungsjubiläum unseres Landesfürsten wurde hier festlich begangen durch Festgottesdienst, Schulfeier, und Festbankett. Auch in den Landorten wurde der Tag überall aufs Würdigste gefeiert.
- April 30.** Der Wasserstand des Sees stieg vom 1. mit 3,05 m Höhe allmählig bis heute auf 3,51 m. — Die erste Woche des Monats brachte klare, freundliche Frühlingstage, die Nächte waren mitunter kalt und hatte Reif zur Folge; am 9. und 11. wehte kühler Wind, dann kam Regen, welcher die sprossende Natur mächtig förderte; am 13. wurden die ersten Schwalben bemerkt. Am 14. gab es Gewitter mit Regen, worauf die Temperatur sank, so daß am 16. Nachts eine Kälte von  $-2^{\circ}$  R. eintrat und am folgenden Morgen Reif; am 19. Schneegestöber und Nachts  $0^{\circ}$  R.; am 25. Gewitter mit Regengüssen.
- Mai 7.** Aus Karlsruhe traf die telegraphische Nachricht ein, daß die II. Kammer einstimmig die Eisenbahn Stahringen-Ludwigshafen genehmigt, zugleich die Regierung auf Anregung des Finanzministers ermächtigt, nach Ermessen den Bahnbau bis Überlingen fortzusetzen, und noch den Wunsch ausgesprochen, es möge die Fortsetzung der Bahn nach Markdorf vorbereitet werden. Mit großer Freude wurde von der ganzen Einwohnerschaft diese Freudenbotschaft aufgenommen. Sofort wurden die Häuser beslaggt, die Kanonen donnerten, Danktelegramme gingen ab. In der Brauerei Joh. Keller fand Abends ein Banket mit Vorträgen des Sängervereins und der Stadtmusik statt, wobei eine Reihe Toaste der freudig gehobenen Stimmung der Versammlung Ausdruck lieh. Auch in Ludwigshafen wurde

die Freudenbotschaft mit großem Jubel aufgenommen und sofort eine Festlichkeit veranstaltet.

- Mai 10.** In den städtischen Anlagen beim Rosenobelthurm, wie auch im Wäldchen bei Regenbach und im Spezgarter Tobel siedelten sich Nachtigallen (*Luscinia major*) an. Jeden Abend gingen Lustwandelnde hinaus, um diese in unserer Gegend so seltenen Singvögel zu hören.
- Mai 22.** Wie alljährlich wurde heute die sog. Schwedenprozession zur Erinnerung an die Belagerung Überlingens durch die Schweden und die ruhmvolle Abwehr des Feindes 1634 gehalten.
- Mai 24.** Eine schreckliche Mordthat wurde heute hier verübt: der in der Wiesthorstraße wohnende, 35 Jahre alte Bäckermeister Bernhard Lang wurde Abends halb 10 Uhr mit schweren Schädelverletzungen tot in der Backfläche seines Hauses gefunden. Der That verdächtig wurden sofort der 20 Jahre Bäckergehilfe Josef Staimer aus Ray in Bayern, welcher bei Lang arbeitete und die 36 Jahre alte Ehefrau des Lang, Pauline, verhaftet. Wie die Untersuchung ergab, erschlug Staimer mit einem Beil seinen Meister. Vor dem Schwurgericht zu Konstanz am 20. und 21. Oktober gestand Staimer, welcher mit der Frau Lang in verbrecherischem Umgange gelebt, die That zu. Er wurde wegen vorsätzlicher Tötung zu 4 Jahren 6 Monaten Gefängnis verurteilt, die mitangeklagte Frau Lang wegen Begünstigung zu 9 Monaten Gefängnis.
- Mai 31.** Der Wasserstand des Sees hatte am 1. eine Höhe von 3,51 m, am 10. und 11. von 3,43 m und am 31. von 4,11 m. — Die Witterung war sehr wechselnd: anfangs rauh, unfreundlich; am 6. Schneegestöber bei 0° R. und andern Morgens Reif; dann kamen wieder milde Tage; am 11. Gewitter mit Regen und Sturm; am 12. und den folgenden Tagen hübsches Maiwetter, am 17. Abkühlung und Regen, vom 18. an wieder warm und heiter, an den letzten Tagen wieder Regen und Sturmwind.
- Juni 2.** Eröffnung der höheren Töchter Schule mit 20 Schülerinnen.
- Juni 15.** Auf dem „Birken“ wurde in einem Acker eine alte Goldmünze gefunden. Dieselbe zeigt auf der Vorderseite das Bild des Erzherzogs Sigismund mit der Umschrift „Sigism. Archidux Austr.“ auf der Rückseite 4 Wappen österreichischer Provinzen mit der Umschrift „Moneta nova Comitum Tirol.“ Die Schrift ist gothisch, eine Jahreszahl nicht vorhanden. Wahrscheinlich stammt die Münze aus dem 15. Jahrhundert. Sie wurde für das hiesige kulturhistorische Kabinet erworben.
- Juni 19./20.** Der hiesige Sängerverein machte als Erwiderung des vorjährigen Besuchs einen Ausflug nach Dornbirn zum Besuch des dortigen Männerchors.
- Juni 19.** Der Konstanzer Gesangverein „Badenia“ und die Konstanzer Stadtmusik gaben heute in der Birkenmayer'schen Halle ein Konzert.
- Juni 26.** Die katholischen Gesellenvereine Adolfszell, Meersburg, Konstanz und Ravensburg machten heute einen Ausflug hierher und wurden vom hiesigen Vereine empfangen. Nachmittags versammelten sich die Vereine zu geselliger Unterhaltung im Birkenmayer'schen Garten. — Die Freiwillige Feuerwehr Überlingen begab sich heute nach Friedrichshafen behufs Beteiligung am Bodensee-Feuerwehrfest.

- Juni 29.** Heute wurde nach altem Brauch der sog. „Nachbarschaftstrunk“ gehalten.
- Juni 30.** Der Wasserstand des Sees, welcher am 1. 4,16 m zeigte, hatte am 18. seine größte Höhe mit 4,83 m und fiel dann bis 30. auf 4,78 m. — Die Witterung wechselte auch in diesem Monate mit Regen und Sonnenschein; in den ersten Tagen gab es Regen, am 3. Gewitter, das namentlich über Nesselwangen mit Hagel niederging; an Pfingsten regnete es ebenfalls; am 11. trat nach kühlen Tagen wieder warmes Wetter ein, das dann in den folgenden Tagen heftige Gewitter brachte; auch in der zweiten Hälfte des Monats war die Witterung schwankend.
- Juli 1.** Mit heutigem Tage traten die Bestimmungen des Reichsgesetzes vom 1. Juni 1891, betr. die Sonntagsruhe im Handelsgewerbe in Kraft. Für Bezirk und Stadt Überlingen wurde festgesetzt: für ersten Weihnachts-, Oster- und Pfingsttag vollständige Ruhe, an den übrigen Sonn- und gebotenen Feiertagen Beschäftigung nur zulässig eine Stunde vor dem Hauptgottesdienst und von  $\frac{1}{2}$  11 Vormittags bis  $\frac{1}{2}$  3 Uhr Nachmittags.
- Juli 3.** Beteiligung des Turnvereins Überlingen an der Turnfahrt des Höhgau-Verbandes nach Singen, Volkertshausen, Ach und Engen.
- Juli 7.** Im Hardwald bei Salem wurden unter Leitung des Geh. Hofrats Wagner aus Karlsruhe alte Grabhügel aufgedeckt und hiebei allerlei interessante Gegenstände gehoben, so u. a. ein verziertes Thongefäß, Broncefibeln, Schmuckgegenstände etc.
- Juli 10./24.** In diesen Wochen wurde Überlingen von verschiedenen Vereinen und Gesellschaften besucht und zwar am 10. vom Feldkircher Liederkranz, Konstanzer Bodan, von Gesellschaften aus Lindau und St. Gallen, am 12. vom Tettnanger Kirchenchor, am 13. vom Konstanzer Cäcilienverein, am 17. vom Gewerbeverein, Liederkranz und Veteranenverein Weingarten, am 24. von der Nenzinger Musik-Gesellschaft, dem Rippenhauser Gesangverein, der Sipplinger Militärmusik.
- Juli 24.** Eröffnung der Bodensee-Kunstausstellung in der Turnhalle mit etwa 200 Ölgemälden, Aquarellen, und Zeichnungen verschiedener Künstler aus Karlsruhe, Stuttgart, München, Basel etc. Die Ausstellung währte bis 14. August und erfreute sich zahlreichen Besuchs. Am 27. trafen aus Salem Prinz und Prinzessin Wilhelm von Baden hier ein und besuchten die Ausstellung.
- Juli 27./31.** Der Cäcilienverein aus Bregenz machte am 27. mit Extraboot einen Ausflug hieher, am 31. eine zahlreiche Gesellschaft aus Friedrichshafen mit dem Salonboot „Christoph“.
- Juli 30.** Schlußakt der höheren Bürgerschule, welche im abgelaufenen Schuljahr von 116 Schülern besucht war. In der unter Vorsitz des Oberschulrats Blaz aus Karlsruhe abgehaltenen Abiturienten-Prüfung bestanden sämtliche Schüler der obersten Klasse.
- Juli 31.** Der Wasserstand des Sees war am 1. 4,77 m hoch und fiel mit einzelnen Schwankungen bis 31. auf 4,3 m. — Die Witterung war anfangs warm und sonnig; am 10. entluden sich heftige Gewitter mit Hagel über die Gemarkungen Ernatsreuth, Hohbodman, Beuren etc.; am 14. gab es wieder Gewitter mit Regen, dann trat kühlere Witterung ein, welche ebenfalls

von Niederschlägen begleitet war; am 19. hellte sich das Wetter auf, aber bald trübte es sich wieder und bis gegen Ende des Monats blieb es kühl und unfreundlich.

- August 1.** Morgens kurz nach  $\frac{1}{2}$  6 Uhr wurde ein Erdbeben wahrgenommen. Die Erschütterung bestand in einem kurzen, nur wenige Sekunden anhaltenden Stoß. In der Stadt selbst wurden nur geringe Schwankungen von Gegenständen, z. B. Lampen, Gläsern etc., die auf Tischen standen, beobachtet; kräftiger hat sich das Erdbeben in der Umgebung gezeigt, so namentlich in Goldbach, in Spekgart etc.; auffallend stark wurde es in Salem verspürt, wo Kästen und Bildertafeln ins Wanken gerieten; die ganze Erscheinung war dort so beängstigend, daß verschiedene Personen nicht nur aus dem Bett, sondern auf die Gänge sprangen.
- August 2.** In letzten Tagen war der Felsensang im Überlinger-See sehr ergiebig; an einem Tage fingen die Fischer von hier, von Dingelsdorf, Wallhausen, Staad, Hagnau etc. am Nußdorfer Ufer, im sog. Nußdorfer Loch, etwa 6000 Felsen, manchmal in einem Zuge über 100 Stück. Der Preis war 30—50 Pf.
- August 5.** In dem zur Gemeinde Überlingen gehörigen Weiler Goldbach wurde eine neue Wasserleitung mit einem Gesamt-Aufwand von 6159 Mark erstellt.
- August 6.** Jahres-Versammlung des Linggauer Ärzte-Vereins dahier.
- August 7.** Vormittags Generalversammlung der Freiwilligen Feuerwehr behufs Vorlage der Rechnung; Nachmittags General-Versammlung des Münsterbau-Vereins behufs Vorlage des Jahresberichts und der Rechnung; der Verein zählt z. B. 654 Mitglieder und hat ein Vermögen von 4300 Mark.
- August 7./21.** Verschiedene Vereine und Gesellschaften machten Ausflüge hieher; am 7. der Zitherklub Konstanz, am 8. eine Gesellschaft aus Ermatingen mit Extraboot, am 14. der Konstanzer Streichorchester und eine Gesellschaft aus Friedrichshafen mit Extraboot, am 15. die Zinnenstaader Musikkapelle, am 21. der Gesangverein Gottlieben.
- August 9.** Die Museums-Gesellschaft veranstaltete im Bad-Hôtel eine musikalische Abend-Unterhaltung unter Mitwirkung des Konzertsängers Diegel-Berlin.
- August 16.** Die Dingelsdorfer Fischer fingen eine 23pfündige Forelle, das Pracht-Exemplar kam nach Konstanz.
- August 21.** Zu Gunsten des Münsterbau-Fonds wurden von hiesigen Badgästen, Frau Emilie Brandseph-Stuttgart, Frä. E. Eberlin und M. Mohl, Kammermusiker Klingel-Stuttgart, ein Kirchen-Konzert gegeben, der Reinertrag war 173 Mark. — Die zwei Abiturienten Franz Vohr und Ernst Keller von hier schwammen heute bei starkem Wellenschlag in  $1\frac{1}{2}$  Stunden über den See nach Wallhausen.
- August 25.** Die Vorstandsdamen der Frauenvereine von Überlingen, Ober- und Unter-Uhldingen, Meersburg, Mühlhofen, Mespilch, Engen, Stockach, Salem und Pfullendorf wurden Nachmittags von unserer Landesfürstin auf die Mainau geladen.
- August 31.** Der Wasserstand des Sees war am 1. 4,27, stieg dann bis 4. auf 4,32 und fiel wieder bis Ende des Monats auf 3,59 m. — An den ersten Tagen des Monats regnete es, am 5. heiterte sich der Himmel auf und es trat warme Witterung ein; die Temperatur stieg mehr und mehr

und erreichte am 18. und 19. bereits 26° R. und am 24. fast 30° R. Am folgenden Tag zeigte sich ein bedeutender Umschlag, die Temperatur sank auf 12° R., ein leichter Regen erfolgte; am 27. aber hellte sich das Wetter auf bei zunehmender Temperatur.

- September 9.** Der Geburtstag Seiner königlichen Hoheit des Großherzogs wurde wie herkömmlich gefeiert durch Zapfenstreich mit Fackelbegleitung am Vorabend, durch Weckruf am Festmorgen, durch allgemeine Besflaggung, Fest-Gottesdienst; hierauf Versammlung des Feuerwehrcorps im Rathaus und Überreichung der Dienstauszeichnung für 25jährige Dienste an 3 Feuerwehrmänner. Das Festessen fand im Bad-Hôtel statt. Auch auswärts wurde allenthalben der Tag festlich begangen.
- September 13.** Heute begann das neue Schuljahr an der höheren Bürgerschule; neu eingetreten sind 20 Schüler.
- September 19.** Nachmittags trafen hier Seine Großherzogliche Hoheit Prinz Wilhelm und Ihre Kaiserliche Hoheit Prinzessin Wilhelm nebst Seiner Hoheit Erbprinz Friedrich von Anhalt und Gemahlin aus Salem ein und besuchten die Bodensee-Kunstaussstellung.
- September 22./27./28./30.** Fischer Beurer von hier fing am 22. bei Bodman mit einem Netzzug über 8 Zentner Brachsen (Abramis Brama) lauter große Fische von je 2—3 Pfund und verkaufte das Pfund zu 20 Pfennig hier und in Konstanz; am 27. und 28. wurden bei Überlingen zwei Hechte von je 11 Pfund Gewicht und 1 Meter Länge gefangen, am 30. eine 25pfündige Forelle bei der Mainau. — Am 26. erlegte Jagdpächter Leop. Schellinger von Ahausen einen gewaltigen Fischotter (*Lutra vulg.*)
- September 25./26./27.** Jahresversammlung des badischen Forstvereins unter Beteiligung von etwa 50 Fachmännern; am Vorabend im Bad-Hôtel gesellige Unterhaltung; auf dem See ein Feuerwerk, im Garten farbige Lampen, Musik. Am 26. Sitzung in der Turnhalle zur Beratung von Vereins- und Geschäftsangelegenheiten; bezüglich der Vorbildung für den Forstverwaltungsdienst sprach sich die Versammlung einstimmig gegen die Berechtigung der Klässigen lateinlosen Realschule als Vorbildung für den Forstmann aus. Um 1 Uhr Festessen im Bad-Hôtel, hierauf Spaziergang nach Spezzgart und Abends Banket in der Brauerei Joh. Keller. Am 27. Vormittags Besuch der Markgräflisch Salem'schen Waldungen; um halb 1 Uhr begab sich die ganze Versammlung, einer Einladung Seiner Großherzoglichen Hoheit des Prinzen Wilhelm folgend, ins Schloß Salem, wo sie vom fürstlichen Gastgeber begrüßt und im Empfangsjaal Ihrer Kaiserlichen Hoheit der Prinzessin Wilhelm und Ihrer Großherzoglichen Hoheit der Erbprinzessin von Anhalt vorgestellt wurde. Beim Dejeuner im Kaisersaal brachte Seine Großherzogliche Hoheit Prinz Wilhelm ein Hoch auf Seine königliche Hoheit den Großherzog aus und hierauf auf den badischen Forstverein und die Stadt Überlingen. Oberforstrat Schuberg dankte namens der Versammlung für die ehrenvolle Einladung und überaus gastliche Aufnahme und schloß mit einem Hoch auf das erlauchte Haus des hohen Gastgebers. Nach Aufhebung der Tafel unterhielten sich die hohen Herrschaften noch aufs Huldvollste mit den Gästen.

- September 30.** Der See hatte am 1. eine Höhe von 3,57 m, fiel bis 3. auf 3,5 m, stieg dann wieder bis 11. auf 3,76 m und zeigte am 30. einen Stand von 3,59 m. — Die Witterung war Anfangs warm und freundlich, am 5. trübte sich der Himmel und es trat Regen ein; am 11. hellte sich das Wetter wieder auf, frühmorgens aber herrschte Nebel; am 18. schweres Gewitter, dann wieder hübsche Tage, vom Volk „Altweibersommer“ genannt; gegen Ende des Monats wechselnde Witterung, am 24. Nachts wieder Gewitter.
- Oktober 1.** Bei Verpachtung der Dwinger Gemeindejagd wurde der vierfache Erlös gegen früher erzielt, nämlich 345 Mark gegen bisherige 90 Mark.
- Oktober 9.** Abturnen des Turnvereins mit Preisverteilung und Tanzvergügen.
- Oktober 12.** In der abgelaufenen Saison waren hier gegen 2000 Kurgäste, worunter aus Baden 592, Württemberg 551, Baiern 213 zc.
- Oktober 16.** Der „Kirchweihsonntag“ war hier und auswärts sehr belebt; überall Tanzbelustigungen. In einigen Landorten wurden durch Gesellschaften Theaterstücke aufgeführt, so in Bambergern Th. Körners Drama „Hedwig“
- Oktober 27.** Das neuerrichtete Amtsgerichtsgebäude, ein prachtvoller Renaissance-Bau an der Badstraße, wurde bezogen und es fand heute daselbst die erste öffentliche Gerichtssitzung statt.
- Oktober 31.** Der Wasserstand des Sees betrug am 1. 3,62 m, am 18.—20. 3,87 m, am 31. 3,74 m. — Die Witterung war meist kühl und regnerisch; am 6. begann die Weinlese; Mitte des Monats herrschte kaltes Regenwetter, am 18. die Temperatur Nachts  $+3^{\circ}$  R., Vormittags Regen mit etwas Schnee; am 21. zeigte das Thermometer Nachts  $-1^{\circ}$  R., am 23. wechselten Regen und Sonnenschein, am 26. starker Schneefall und  $-1^{\circ}$  R. Nachts; am 30. hübscher Herbsttag.
- November 6.** Die landwirtschaftlichen Bezirksvereine Überlingen, Meersburg und Salem veranstalteten in Salem eine Kartoffel-Ausstellung mit Preisverteilung und Kartoffelessen.
- November 12.** Cäcilien-Konzert des Sängervereins im Gasthof zum „Löwen“.
- November 26.** Gesellschafts-Abend des Museums mit Theater-Aufführung und Ball.
- November 28.** Die bisher in Privatbesitz befindliche sogenannte „alte Stadtkanzlei“ — ein monumentaler Bau aus dem Jahre 1590 mit Prachtportal, reichem Wappenschmuck im Giebel, im Innern mit elegant konstruierter Wendeltreppe, malerischem Loggiabau, stolzer Kamineinfassung, interessanten Holzthüren zc. — wurde von Großh. Regierung nach längeren Unterhandlungen im Tauschweg erworben, indem der Spitalfond dieselbe für 18,000 Mark ankaufte und dann mit einem Aufgeld von 2000 Mark gegen das alte Amtsgerichtsgebäude nebst Garten und Gefängnisbau dem Staat überließ. Die Großh. Regierung wird nun dieses für die städtische Geschichte wichtige Gebäude, das überdies eines der wertvollsten kleineren öffentlichen Bauobjekte deutscher Renaissance inner- und außerhalb Badens ist, mittels durchgreifender stilgemäßer Renovierung vor dem sonst sicheren Verfall bewahren.
- November 29.** Bürgerversammlung behufs Verkündigung der Stadtrechnung für 1891 und Verwendung der Sparkassen-Überschüsse.

- November 30.** Der See hatte am 1. eine Höhe von 3,72 m und sank dann bis 30. auf 3,13 m. — Die Witterung war meist mild und freundlich, abgesehen von Frühnebeln und leichteren Regen; Nachts zeigte das Thermometer nur einige Mal unter Null, am 30. dagegen trat Nachts eine Kälte von  $-3^{\circ}$  R. ein.
- Dezember 10.** An Stelle des aus dem Gemeinderat austretenden Mitgliedes Waldschütz wurde Privatier F. Blattei gewählt.
- Dezember 19.** Vortrag des Professors Schellenberg im Arbeiter-Fortbildungsverein „über das elektrische Licht“.
- Dezember 20./23.** Generalversammlung des Sängervereins am 20. und des Museums am 23. behufs Vorlage des Jahresberichts und Vorstandswahl.
- Dezember 25.** Christbescherung der Kleinkinderschule mit Weihnachtsspiel in der Turnhalle. Christbaumfeier mit Gabenverlosung und Theater-Aufführung des Kriegervereins Überlingen im Bad-Hôtel. Auch auf dem Lande hielten die Kriegervereine ihre Christbaumfeiern mit Gabenverlosung, so Deisen Dorf, Uhlbingen, Deggenhausen, Wimmernhausen-Lüdingen, Beuren u. Desgleichen der Sängerverein Sipplingen.
- Dezember 30.** Bezüglich der Bauhätigkeit im abgelaufenen Jahre ist zu erwähnen die Erstellung einer Kneipp'schen Anstalt im ehemaligen Mutter'schen Garten neben dem Bad-Hôtel, die Vollendung des Amtsgerichtsgebäudes, der Villa Möhrle, des Mackley'schen Doppelhauses in der Lindenstraße, der Umbau des Hauses zur „Löwenzunft“, der Saalbau im Gasthaus zum „Adler“, der Verandabau am Gasthof zum „Löwen“, die Thurmbauten an der Villa Keller, der Umbau des von Haubert'schen Hauses zur Brauerei F. Keller u.
- Dezember 31.** Der Wasserstand des Sees fiel von 3,12 m Höhe am 1. auf 2,84 m bis 31. — Die Witterung war sehr wechselnd, Anfangs unfreundlich, stürmisch bei  $+4^{\circ}$  R., dann Regenwetter, Nachts kühl bis  $-2^{\circ}$  R., am 4. Schneegestöber, am 9. Nachts  $-5^{\circ}$  R.; am 12. Thauwetter bei  $+5^{\circ}$  R.; am 14. wiederum Schnee, dann wieder mild bis gegen Ende des Monats, wo das Thermometer  $-8^{\circ}$  R. zeigte.





## XII.

# Chronik Vorarlbergs im Jahre 1892.

Von

Dr. med. Huber in Bregenz.

**Januar 1.** Die Bregenzer Aach geht sehr hoch und bringt Tausende von Stämmen und Flößholz. Die Leiblach bei Unterhochsteg in Folge Eisaustauung ausgetreten. Das Eis mit Dynamit gesprengt, um dem Wasser den richtigen Abfluß zu schaffen. Witterung milder wie im März.

In Folge der am 31. Dezember v. J. stattgehabten Regengüsse in der Strecke Dalaas-Hintergasse Lehnenabrutschung, das Bahngleise mit ungefähr 30 km Schutt verlegt. Am 2. Januar neuerdings Abrutschung.

**Januar 3.** Dr. Mathäus Schmid in Dornbirn gestorben, 83 Jahre alt.

**Januar 9.** Telegraphenamnt in Bregenz im Weberbeck'schen Hause gegenüber dem Trockendock.

**Januar 10.** Das Comité der aus dem Stickerieverbande ausgetretenen Vorarlberger Sticker hat jede Wiederannäherung an den Verband der schweizerischen Sticker abgelehnt.

In Vorarlberg haben sich 400 Stickermaschinenbesitzer für, 1800 gegen den Stickerieverband erklärt.

**Januar 8./9.** Schneefall 8. und 9. 10. Schlittenfahrt.

**Januar 29./30.** In der Strecke Hintergasse-Dalaas Lehnenabrutschung in Folge andauernden Regens.

**Januar 30.** Gemeindefarzt Dr. Gorth in Lustenau gestorben.

**Februar 8.** Schnee am Arlberg bei Langen 1,5 m hoch, am 6. ein Zug im Schnee stecken geblieben.

In der Strecke Langen-Danöfen Verkehrsstörung durch Schneehindernis. Hintergasse-Brug durch Steinabrutschungen. Dauer 3 Tage.

**Februar 13.** Wahl des Landtagsabgeordneten der Stadt an Stelle des als solchen zurückgetretenen Herrn Altbürgermeisters Dr. Feß.

Gewählt wurde der von der Fortschrittspartei aufgestellte Kandidat Dr. med. Theodor Schmid mit 305 Stimmen. Der Gegenkandidat Herr Ferdinand Krüse jun. erhielt 204 Stimmen.

7 Uhr Abends Schneeeabrutschung unmittelbar vor Passierung eines Güterzuges. Entgleisung der Zugmaschine und dreier Güterwagen. Verkehrsstörung am 14. früh 5 Uhr wieder behoben, kein Unfall hiebei ereignet.

**März 3.** Landtagseröffnung.

**Bom 15. Mai** an die Perrons und Warteräume sämtlicher Bahnhöfe Vorarlbergs nur mehr gegen Vorzeigung einer Fahrkarte oder Bahnhof-Eintrittskarte zum Preise von 10 fr. zugänglich. Proteste dagegen in den Landesblättern.

**Mai 15.** Die Bregenzer Telephonanlage eröffnet.

Zusammenkunft der Arbeiter-Bildungsvereine von Vorarlberg in Dornbirn.

**Mitte Mai.** Internationale Bodensee-Schiffahrtskonferenz in Bregenz.

**Juli 8.** Die k. k. Statthalterei teilt mit, daß sie dem einstimmig gefaßten Beschluß des Vorarlberger Landtages die Bewilligung für Bettelmusikanten nicht auf das Land Vorarlberg auszudehnen, Rechnung getragen.

**Juli 9.** Großer Bergsturz bei Langen, die Eisenbahn und die Reichsstraße überschüttend.

**August.** Ausstellung der Stickeri-Fachschule in Dornbirn.

**August.** Bodensee-Kunstausstellung zum erstenmale in Bregenz.

**August 21.** Arbeiterversammlung in Feldkirch.

**September 1.** Die Telephonleitung Bregenz-Vindau wird dem öffentlichen Verkehr übergeben.

**September 19.** Eröffnung des neuen Schulhauses in Feldkirch.

**September.** Viele Cholera-Erkrankungen im Lande.

Visitationen des Gepäcks der Reisenden wegen Cholera-Gefahr.

**Oktober 10.** Der neugebaute Salondampfer „Maria Theresia“ ist aus dem Dock in den Hafen gebracht worden.

**Oktober 27.** 25jähriges Jubiläum des Bürgermeisters Wolf in Bludenz.

**Oktober.** Entschluß, einen Tunnel bei Langen zu bauen gefaßt worden, da die Unsicherheit nicht anders behoben werden kann.

**Oktober 21.** Der Vorarlberger Sängerbund zählt 17 Vereine mit 423 Sängern.

Von den Vertretern der österreichischen und schweizerischen Regierung wird der Staatsvertrag über den Rheindurchstich unterfertigt.

**Oktober 27.** Ein wissenschaftlicher Klub konstituiert sich in Feldkirch.

**Dezember 36.** In Folge der Verordnung der Regierung müssen in den Gasthöfen Preistarife aufzulegen.

**Januar 31.** Der Leseverein Austria in Bregenz hat aus Mangel an Mitgliedern sich aufgelöst.

### N a c h t r a g.

- April 18.** Ostermontag Vormittags schön, gegen 4 Uhr Nachmittags orkanartiger Schneesturm, die Wellen schlugen mannhoch über Wellenbrecher. Darauf andauernder Schneefall. Die kaum beendete Telephonanlage erlitt ausgedehnte Beschädigungen.
- April 1.** Errichtung des Schreiner-Magazin-Vereines in Dornbirn zur Erstellung von Holz-Möbeln und Bauarbeiten.
- April 24./25.** Feier des 25jährigen Einzuges des hochw. Pfarrers Gebhard Zink als Pfarrer von Dornbirn unter Mitwirkung des Männerchores, des Liederkranzes, der Gemeinde und der Bürgermusik.
- Mai 15.** Eröffnung des Schwimmbades in Dornbirn.
- Mai 22.** Aufführung des Trauerspielles „Andreas Hofers Tod“ durch den Militär-, Veteranen- und Reservisten-Verein in Oberdorf und anderen Mitwirkenden (im Ganzen etwa 200 Personen) in Buntlitlen. Wiederholung desselben am 29. Mai, 12. Juni und 24. Juli.





III.

**Herciusangelegenheiten.**





## Personal des Vereines.

---

Ehrenpräsident auf Lebenszeit:

Geheimer Hofrat Dr. Moll, k. Oberamtsarzt a. D. in Lettnang.

Präsident:

Graf Eberhard von Zeppelin-Gersberg, k. württemb. Kammerherr in Konstanz.

Vizepräsident und erster Sekretär:

Gustav Reinwald, Pfarrer, Kapitelseniör und Stadtbibliothekar in Lindau i. B.

Zweiter Sekretär:

Ludwig Leiner, Stadtrat in Konstanz.

Kustos und Kassier:

Gustav Breunlin, Kaufmann in Friedrichshafen.

Bibliothekar und Archivar:

vacat. Wird provisorisch von dem Kustos besorgt.

---

### Ausschuß-Mitglieder:

- |                |                                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Für Baden:     | Monsign. Martin, fürstl. fürstenberg. Hofkaplan, päpstl. geheim. Kämmerer in Heiligenberg. |
| " Bayern:      | Dr. Wöhrnick, Pfarrer in Reutin bei Lindau i. B.                                           |
| " Österreich:  | Bayer, Rittmeister a. D. in Bregenz.                                                       |
| " die Schweiz: | Dr. Meyer, Professor in Frauenfeld.                                                        |
| " Württemberg: | von Tafel, kgl. württemberg. Major a. D. in Emmelweiler bei Ravensburg.                    |
-

### Pfleger des Vereins:

- |                     |                                          |
|---------------------|------------------------------------------|
| 1. Aulendorf:       | Bihlmaier, Domänen-Direktor.             |
| 2. Bregenz:         | Dr. med. Huber, prakt. Arzt.             |
| 3. Dornbirn:        | Feuerstein, Raimund, Kaufmann.           |
| 4. Friedrichshafen: | Brennlin, Gustav, Kaufmann.              |
| 5. Konstanz:        | Reiner, Ludwig, Stadtrat.                |
| 6. Leutkirch:       | vacat.                                   |
| 7. Lindau i. B.:    | Stettner, Karl, Buchhändler.             |
| 8. Meersburg:       | vacat.                                   |
| 9. Möckirch:        | Dr. med. Gagg.                           |
| 10. Radolfzell:     | Bosch, Moritz, Apotheker.                |
| 11. Ravensburg:     | Bosch, C., Zollverwalter.                |
| 12. Urschach:       | Biget, Seminar-Direktor.                 |
| 13. Salem:          | Schneider, Louis, Kaufmann.              |
| 14. Sigmaringen:    | Viehner, C., Hofbuchhändler.             |
| 15. Singen:         | Fischer, Ad., Kaufmann.                  |
| 16. St. Gallen:     | Dr. Otto Henne am Rhyn, Staats-Archivar. |
| 17. Stein a. Rh.    | Winz-Duel, zum Raben.                    |
| 18. Stockach:       | vacat.                                   |
| 19. Stuttgart:      | Thomann, Kaufmann.                       |
| 20. Tuttlingen:     | Schad, Oberamts-Pfleger.                 |
| 21. Überlingen:     | Dr. Lachmann, prakt. Arzt.               |
-



# Erster Nachtrag zum Mitglieder-Verzeichnis

des 21. Vereinsheftes.

## Neueingetretene Mitglieder:

Königl. Hoheit Prinzessin Katharina von Württemberg.

### In Baden:

Tit. Aktiengesellschaft Vereinshaus, St. Johann in Konstanz.

Herr Armbruster, Hermann, Hôtelier z. Löwen in Überlingen.

„ Berndt D., fürstl. fürstenberg. Garten-Inspektor in Donaueschingen.

„ Erlanger, Alfred, Kaufmann in Meersburg.

„ Fischer, Adolf, Kaufmann in Singen.

„ Dr. med. Fischer, Georg, Direktor der Heilanstalt Konstanz in Konstanz.

„ Dr. med. Gebhard, Ernst, in Salem.

„ Gresser, fürstl. fürstenb. Forstverwalter in Heiligenberg.

„ Dr. Groos, Wilhelm, Ober-Amtmann in Überlingen.

„ Hafner, Apotheker in Heiligenberg.

„ Halm, Karl, Kunstmaler in Konstanz.

„ Hames, Otto, Professor und Vorstand der höheren Bürgerschule in Überlingen.

„ Helff, Julius, Sparkassa-Buchhalter in Salem.

„ Dr. phil. Hoch, Fr., Seminarlehrer in Meersburg.

„ Hunkler, Bahnverwalter in Singen.

„ Leiner, Otto, Apotheker in Konstanz.

Tit. Leseverein in Singen.

Herr List, Fr., Buchdruckereibesitzer in Pfullendorf.

„ Lösch, Bezirks-Thierarzt in Überlingen.

„ Mayer, Joh., zur Krone in Singen.

„ Menzinger, Ludwig, Ingenieur in Überlingen.

„ Ramsperger, Hauptlehrer in Heiligenberg.

„ Reichert, Karl, Professor in Überlingen.

„ Sauter, Bürgermeister in Heiligenberg.

„ Sautter, Louis, Bahnhof-Hôtelier in Singen.

- „ Schill, Hôtelier in Markdorf.
- „ Schittenmüller, Reallehrer in Meersburg.
- „ Schweizer, Hermann, Seminarlehrer in Meersburg.
- „ v. Senger, Ober-Amtmann in Engen.
- „ Trötschler, Fabrikant in Singen.
- „ Vießer, Forstamts-Buchhalter in Salem.
- „ Wagner, fürstl. fürstent. Rentmeister in Heiligenberg.
- „ Winter, Gasthofbesitzer in Heiligenberg.
- „ Willi, Buchdruckereibesitzer in Meßkirch.
- „ Dr. med. Wollheim in Singen.
- „ Zamponi, J. L., Reallehrer in Meersburg.

### In Bayern:

Herr v. Mayer, M., kgl. Offizial in Lindau.

### In Österreich.

- Herr Ballermann, Heinrich, k. k. Bez.-Adjunkt in Dornbirn.
- „ Dietrich, Hermann, Advokat in Bregenz.
  - „ Diem, Markus, Buchhalter in Dornbirn.
  - „ Feuerstein, Raimund, Kaufmann in Dornbirn.
  - „ Geyner, Albert in Nenzing.
  - „ Nagy, Anton, k. k. Bezirksarzt in Feldkirch.

### Schweiz.

- Herr Zahn-Kellenberger, Kaufmann in Rheineck.
- „ Lang, Bezirksamann in Rheinegg.
  - „ Widmann, Franz, Schriftsteller in Ermatingen.

### In Württemberg.

- Herr Adorno, Adolf, Gutsbesitzer in Kaltenberg, Tettngang. †
- „ Dr. Allgayer, prakt. Arzt in Wolfegg.
  - „ Arnold, Ludwig, Kaufmann in Friedrichshafen.
  - „ Bühler, Referendar in Stuttgart.
  - „ Cloß, J. Adolf, Historienmaler in Stuttgart.
  - „ Dreher, Rechtsanwalt in Ravensburg.
  - „ Freiherr v. Gaisberg, Friedrich, in Schöckingen.
  - „ Grözingen, Kameralverwalter in Tuttlingen.
  - „ Hoffmeister, Schloß-Inspektor in Stuttgart.
  - „ Kern, Hof-Kameralverwalter in Altshausen.
  - „ Dr. Lampert, Kurt, Professor, Konservator der zool. Abtheilung des kgl. Natural-Kabinetts in Stuttgart.
  - „ Dr. med. Leibold in Friedrichshafen.
  - „ Mast, Landwirt in Trautenmühle bei Friedrichshafen.
  - „ Müller, Wilhelm, Hôtelier in Friedrichshafen.
  - „ Dr. Pilgrimm, Professor in Ravensburg.
  - „ Renner, Amtsnotar in Friedrichshafen.

- Herr Schmid, Pfarrverweser in Schnekenhausen bei Friedrichshafen.  
 „ Schöbinger, Lehrer in Friedrichshafen.  
 „ Schuster, Ober-Postmeister in Friedrichshafen.  
 „ Sterkel, Karl, Privatier in Ravensburg.  
 „ Walter, Fabrik-Direktor in Ravensburg.  
 „ Dr. med. Zengerle, Mag in Aulendorf.

## 2. Ausgetretene Mitglieder

infolge Todesfalles, Wegzuges usw.

### In Baden:

- Herr Eijen Stadtpfarrer in Überlingen. †  
 „ Lezkuß, Spital-Verwalter in Überlingen.  
 „ Maier, Ratschreiber in Überlingen.  
 „ Müller, Otto, Apotheker in Nigeltingen.  
 „ Müller, A., Rektor in Meersburg. †  
 „ Poinignon, Hauptmann a. D. in Konstanz.  
 Tit. Präparandenschule großh. bad. in Meersburg.  
 Herr Schroff, Kaufmann in Aach.  
 „ Stöckle, Professor in Schwetzingen.  
 „ Ziegler, Direktor in Offenburg.

### In Bayern:

- Herr Fronmüller, Präzeptor in Lindau.  
 „ Dr. Näher in München.  
 „ Zaruba, Bergwerk-Verwalter in Bensberg.

### In Österreich:

- Herr Luger, Lorenz, Kaufmann in Bregenz.

### In Württemberg:

- Herr Blaid, Stadtschultheiß in Leutkirch. †  
 „ Blind, Lehrer in Tuttlingen.  
 „ Dr. Buck, Regierungsrath in Stuttgart.  
 „ Dorner, Kaufmann in Tuttlingen.  
 „ Fugel, Oberamts-Pfleger in Lettmang.  
 „ Dr. Göfex, Stabsarzt in Ulm. †  
 „ Goll, Amtsrichter in Leonberg.  
 „ Dr. Wirth, Rechtsanwalt in Ravensburg. †
-

## Stand der Vereinsmitglieder

am 15. Oktober 1893.

|                                          |     |            |
|------------------------------------------|-----|------------|
| Baden . . . . .                          | 229 | Mitglieder |
| Bayern . . . . .                         | 61  | "          |
| Belgien . . . . .                        | 1   | "          |
| Elsaß-Lothringen . . . . .               | 2   | "          |
| Hohenzollern, Preußen, Sachsen . . . . . | 14  | "          |
| Holland . . . . .                        | 1   | "          |
| Österreich . . . . .                     | 82  | "          |
| Schweiz . . . . .                        | 69  | "          |
| Württemberg . . . . .                    | 237 | "          |

Zusammen 696 Mitglieder.

---

# Darstellung

des

## Rechnungs-Ergebnisses für das Jahr 1892/93.

### I. Einnahme.

A. Einnahme: Kassenstand am 1. Januar 1893 . . . . . 157 M. 43 S

### B. Laufendes.

|                                                                                                                                                               |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Eintrittsgelder . . . . .                                                                                                                                  | 105 M. — S   |
| 2. Außerordentliche Beiträge :                                                                                                                                |              |
| a) Von Sr. Majestät dem König Wilhelm II.<br>von Württemberg für die Miete der Vereins-<br>sammelungslokale in Friedrichshafen für das<br>Jahr 1893 . . . . . | 378 M. — S   |
| b) Von Sr. Königl. Hoheit dem Großherzog<br>Friedrich von Baden . . . . .                                                                                     | 100 M. — S   |
| c) Von Ihrer Königl. Hoheit der Frau Groß-<br>herzogin Louise von Baden . . . . .                                                                             | 25 M. — S    |
| d) Von Sr. Königl. Hoheit dem Erbgroßherzog<br>Friedrich von Baden . . . . .                                                                                  | 50 M. — S    |
| e) Von Ihrer Königl. Hoheit Frau Prinzessin<br>Katharina von Württemberg . . . . .                                                                            | 10 M. — S    |
|                                                                                                                                                               | 563 M. — S   |
| 3. Ordentliche Jahresbeiträge für 1891 gegen XXI. das Vereinsheft<br>einschl. Frankatur-Entschädigung . . . . .                                               | 2486 M. 30 S |
|                                                                                                                                                               | <hr/>        |
|                                                                                                                                                               | 3311 M. 73 S |

## II. Ausgabe.

|                                                                                               |      |    |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|---|
| 1. Kosten des XXI. Vereinsheftes . . . . .                                                    | 2074 | M. | 30 | S |
| 2. Anschaffungen:                                                                             |      |    |    |   |
| a) für die Bibliothek, Archiv, Buchbinder . . . . .                                           | 57   | "  | 95 | " |
| b) für die Sammlungen und deren Unterhaltung . . . . .                                        | 56   | "  | 42 | " |
| 3. Mietzins für die Vereins-Lokale bis Georgi 1893 . . . . .                                  | 250  | "  | —  | " |
| 4. Druckkosten . . . . .                                                                      | 124  | "  | 67 | " |
| 5. Außerordentliche Ausgaben . . . . .                                                        | 49   | "  | 90 | " |
| 6. Feuer-Affekuranz . . . . .                                                                 | 14   | "  | 60 | " |
| 7. Beiträge zu wissenschaftlichen Untersuchungen . . . . .                                    | 12   | "  | 60 | " |
| 8. Kosten der Expedition des XXI. Vereinsheftes und Frankaturen<br>für dasselbe . . . . .     | 204  | "  | 99 | " |
| 9. Expedition desselben im Austausch-Verkehr . . . . .                                        | 51   | "  | 30 | " |
| 10. Auslagen anlässlich der Jahresversammlung, Jubiläumsfeier in<br>Friedrichshafen . . . . . | 64   | "  | 72 | " |
| 11. Porti, Frachten . . . . .                                                                 | 127  | "  | 25 | " |
|                                                                                               | 3088 | M. | 70 | S |

## Vergleichung.

|                    |      |    |     |                  |
|--------------------|------|----|-----|------------------|
| Einnahme . . . . . | 3311 | M. | 73  | S                |
| Ausgabe . . . . .  | 3088 | "  | 70  | "                |
|                    |      |    | 223 | M. 03 S          |
|                    |      |    |     | Bar in der Kasse |

Die Rechnung wurde am 14. Mai 1893 von der vom Vereins-Ausschusse für die Kassen-Kontrolle bestimmten Herren Ausschussmitglieder Pfarrer Dr. Wöhrnig in Reutin und Major von Tafel in Emmelweiler revidiert.

Friedrichshafen, 1. November 1893.

**G. Drennin,** Vereins-Kassier.

# Verzeichnis

der im Jahre 1892/93 eingegangenen Wechselschriften.

(Abschluß).

Allen Behörden und Vereinen statten wir für die Uebersendung ihrer schätzenswerten Publikationen unseren verbindlichsten Dank ab, mit der Bitte, den Schriften-Austausch auch in Zukunft fortsetzen zu wollen. Zugleich bitten wir nachstehendes Verzeichnis als Empfang-Bescheinigung ansehen zu wollen. Wir bitten, sämtliche Zusendungen für die Bibliothek unter der Adresse des Herrn „G. Breunlin, Kustos des Vereines in Friedrichshafen“, **nur durch die Post direkte franko gegen franko senden zu wollen.**

- Aarau. Historische Gesellschaft des Kantons Aargau. „Argovia“. Zeitschrift obiger Gesellschaft. XXIII. Band, 1892.
- Augsburg. Historischer Verein für Schwaben und Neuburg. Zeitschrift: 19. Jahrgang 1892.
- Bamberg. Historischer Verein für Oberfranken. Zeitschrift obigen Vereines. Hest 52 und 53, 1890/91.
- Basel. Historische und antiquarische Gesellschaft. III. Band, 4. Hest. Der ganzen Reihe XIII. Band. Beiträge zur vaterländischen Geschichte 1893.
- Bayreuth. Historischer Verein für Oberfranken. XVIII. Band, 2. und 3. Hest. 1891, 1892.
- Bern. Eidgenössische Zentral-Bibliothek. I. Band. Katalog der eidgenöss. Bibliothek. Supplement 1886/92. I. Band. Dr. W. Schli. Die Anfänge der schweizer. Eidgenossenschaft zur VI. Säcularfeier. I. Band. Dr. C. Hüly. Die Bundesverfassungen der schweizer. Eidgenossenschaft zur VI. Säcularfeier.
- Bonn. Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande. Jahrbücher obigen Vereines. 94. Hest, 1893.
- Bremen. Bremisches Jahrbuch. XVI. Band, 1892.
- Breslau I. Schlesiſche Gesellschaft für vaterländische Kultur. 70. Jahresbericht 1893.
- Breslau II. Verein für das Museum schlesiſcher Altertümer. Nr. 8 u. 9, 81. und 82. Bericht, 1893.
- Breslau III. Verein für Geschichte und Altertum Schlesiens. Zeitschrift. XXVII. Band, 1893.
- Chur. Historisch-antiquarische Gesellschaft für Graubünden. 22. Jahrgang, 1892.
- Darmstadt. Historischer Verein für das Großherzogtum Hessen. Quartal-Blätter Nr. 1—8, 1892.

- Dillingen. Historischer Verein. I.—IV. Jahresbericht 1888—91.
- Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und angrenzend. Landesteile. 8. Heft, 1893.
- Eisenberg. Geschichts- und Altertumsforschender Verein. Mitteilungen: 8 Heft, 1893.
- Elberfeld. Bergischer Geschichtsverein. Jahrgang 1891/92. XXVIII. Band. Neue Folge. XVIII. Band. I. Band: Beiträge zur bergischen niederrheinischen Geschichte von Prof. Dr. W. Creelius.
- Erfurt. Verein für Geschichte und Altertumskunde. 15. Heft, 1892.
- Feldkirch. Vereinigte Staatsmännische Schulen. 37. Jahresbericht, 1893.
- Frankfurt a. M. Archiv für Frankfurts Geschichte und Kunst. IV. Band, 1893.
- Freiburg i. B. „Schau' in's Land“. 17. Jahrgang. 1. und 2. Heft, 1892.
- Freiburg i. B. Kirchlich-histor. Verein für Geschichte, Altertumskunde und christliche Kunst der Erzdiözese Freiburg. XXIII. Band, 1893.
- Gießen. Oberhess. Verein für Lokalgeschichte. IV. Band. Neue Folge. 8. Jahrg. 1892.
- Glarus. Histor. Verein des Kanton Glarus. 29. Heft, 1893.
- Hamburg. Verein für Hamburgs Geschichte. Mitteilungen XII.—XIV. Band 1889—91. Zeitschrift. IX. Band, 2. Heft, 1893.
- Hannover. Historischer Verein für Niedersachsen. Zeitschrift, 1892/93.
- Helsingfors. Verein für finnische Landeskunde. 13. Tidskrift, 1893.
- Hermannstadt. Verein für siebenbürgische Landeskunde. Archiv. Neue Folge. XXIV. Band 3. Heft, 1893.
- Jugolstadt. Historischer Verein für und in Jugolstadt. 17. Sammelblatt, 1892.
- Innsbruck. Ferdinandeum für Tyrol und Vorarlberg. Zeitschrift: 36. u. 37. Heft
- Karlsruhe. Badische historische Kommission. Zeitschrift. VII. Band, 1892. VIII. Band, 1.—3. Heft, 1893.
- Kassel. Verein für historische Geschichte und Landeskunde XVI. und XVII. Band. Der ganzen Folge XXVI. und XXVII. Band, 1891/92.
- Kempten. Zwanglose Mitteilungen. 5. Jahrgang. 7. und 8. Heft. 6. Jahrgang. 1.—5. Heft, 1893.
- Kiel. Gesellschaft für schleswig-holstein-lauenburgische Geschichte. Archiv. XX. bis XXII. Band, 1890—92.
- Kopenhagen I. Kongelige Danske Videnskaberne Selskabs Oversigt. Jahrgang 1892. 2. Heft.
- Kopenhagen II. Kongelige Nordiske Oldskrift Selskaps Memoires 1891; Aarboger for Nordisk. Aargang 1892. VII. Band, 3. und 4. Heft.
- Landsküt. Histor. Verein für Niederbayern. Verhandlungen: XXVIII. Band, 1892.
- Leiden. Maatschappij der Nederland'sche Letterkunde, Handelingen en Meddeelingen, 1892.
- Leisnig. Geschichte und Altertumsverein. Mitteilungen: IX. Band, 1893.
- Linz. Francisco-Carolinum. 51. Bericht, 1893.
- Lüttich. L'Institut archéologique Liégeois. Bulletins. XXIII. Band, 1893.
- Luzern. Historischer Verein der fünf Orte. „Der Geschichtsfreund“, 48. Heft, 1893.
- Magdeburg. Verein für Geschichte und Altertumskunde des Herzogtums und Erzstiftes Magdeburg. 28. Jahrgang, 1. Heft, 1893.
- Marienwerder. Historischer Verein für den Bezirk Marienwerder. Zeitschrift: Heft 30 und 31, 1893.



- Meißen. Verein für Geschichte der Stadt Meißen. Mitteilungen: III. Band, 1. Heft, 1891.
- München. Münchener Altertums-Verein. 4. Jahrgang. Neue Folge, 1892.
- München. Deutsche Gesellschaft für Anthropologie u. 24. Jahrgang. 1.—7. Heft, 1893.
- Neuburg a. d. D. Historischer Filial-Verein. Kollektaneen-Blätter. 55. Jahrgang, 1891.
- Nürnberg. Germanisches Museum. Anzeiger: 1.—6. Heft, 1892. Mitteilungen: 1891/92.
- Nürnberg. Verein für Geschichte der Stadt Nürnberg. Mitteilungen: IX. Band, 1892. 14. Jahresbericht, 1892.
- Posen. Historische Gesellschaft für die Provinz Posen. Zeitschrift: 7. Jahrgang, 1892.
- Prag. Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen. 31. Jahrgang, 1892/93.
- Regensburg. Historischer Verein von Oberpfalz und Regensburg. Verhandlungen: XXXV. Band, 1893.
- Riga. Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde der Ostsee-Provinzen Rußlands. Mitteilungen: XV. Band, 2. Heft, 1893. Beitrag zur Lebensgeschichte Joh. Reinhold Patfals und A. Buchholz, 1893.
- Romans. Le comité de redact. des Bulletins d'histoire ecclésiastique etc. 7 Hefte, 76—82. 12. Jahrgang, 1892. La Contrev. et le Contemp. publié sous la direct. d'un comité de Professeurs des facult. cathol. de Lyon Nouv. ser. Tome IX., X. 1887.
- Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. Mitteilungen: 32. Heft, 1892.
- St. Gallen. Historischer Verein des Kantons St. Gallen. 1. Heft, Rapperswyl und sein Übergang an die Eidgenossen, von J. Dierauer 1892, 1. Heft. Cistercienserinnen zu Maggenau von Aug. Hardegger, 1893.
- Schaffhausen. Historisch-antiquarischer Verein des Kantons Schaffhausen. Das Collegium humanitatis in Schaffhausen. Beitrag zur Schulgeschichte. 1. Theil, 1648—1727 von Dr. H. Lang, 1893.
- Schwerin. Verein für Mecklenburgische Geschichte und Altertumskunde. 58. Jahrbuch, 1893.
- Stockholm. Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademiens; antiquar. Tidskrift: 2. Teil, Nr. 5, 1892. Manadsbl. 18, 1890/91.
- Stuttgart. Württembergischer Altertums-Verein. Zweiter Jahrgang, 1. und 2. Heft, 1893.
- Stuttgart. Württembergische Vierteljahrschrift, herausgegeben vom königlichen statistischen Landesamt. I. Band, 1. und 2. Heft, 1892; Württemb. Franken. Neue Folge. 4. Beilage zu den württembergischen Vierteljahres-Heften für Landesgeschichte vom historischen Verein für Württembergisch-Franken, Schwäbisch-Hall, 1892; zwei Bände, neue Beschreibung des Oberamtes Ehingen; Reutlingen 1893.
- Trier. Gesellschaft für nützliche Forschungen in Trier „die römischen Steindenkmäler „des Provinz-Museums zu Trier mit einem Beitrag von Dr. Hans Lehner, mit 375 Text-Abbildungen von Prof. Dr. Felix Hettner, 1893.
- Ulm a. D. Verein für Kunst und Altertumskunde. 6. Heft, Mitteilungen: 1892.
- Utrecht. Hist. Genootschap. Bijdragen. Dagverhalt van Jan von Riebek, III. Deel, 1659—1662, 1893.

- Washington. Smithsonian Institution. Annual reports etc., 1891; Bureau of Ethnologie, 1891, Bibliography of the Algonquian, Athapascan 1891—92 u. f. m.
- Wernigerode. Harz-Verein für Geschichte und Altertumskunde. 25. Jahrgang. Schlußheft, 1893.
- Wien. Verein der Geographen an der Universität Wien. 18. Bericht, 1893.
- Wien. N. E. herald. Gesellschaft Adler. 145. Monatsblatt. III. Band, Nr. 25, 147, Nr. 27, 148, Nr. 28 und 29, 150, Nr. 30, 151—154, Nr. 31—34. Jahrbuch. Neue Folge. III. Band, 1893.
- Würzburg. Historischer Verein von Unterfranken und Aschaffenburg. Archiv: 34 und 35. Heft, 1891/92.
- Zürich. Antiquarische Gesellschaft für vaterländische Altertümer. XXIII. Band, 5. Heft. Mittelalterliche Burg-Anlagen der Ostschweiz, 1893.
- Zürich. Schweizerische meteorologische Zentralanstalt der naturforschenden Gesellschaft 27. Jahrgang, 1893.
-

# Verzeichnis

der dem Vereine für die Sammlung und Bibliothek gewidmeten  
Gegenstände.

## Geschenke für die Bibliothek und das Archiv:

Von Vater Georg Müller in Mehrerau:

Ein Band, „drey Reisen nach Cisterz welche auf das General Capitel an statt der Bairischen Provinz J. Jean: Conrad Tachler zu Raitthenhaslach profess verichtet hat anno D. 1605, 1609 und 1615. Item von Cisterz nach Claranall. 3 Jahrgänge der Cisterciens. Chronik. 2. Jahrgang 1890, Nr. 11—22. 3. Jahrgang 1891, Nr. 23—34. 4. Jahrgang 1892, Nr. 35—46.

Von Herrn Apotheker J. B. Zack in Konstanz:

2 Broschüren von demselben. „Botanischer Ausflug in's obere Donauthal“, „Botanische Wanderungen am Bodensee und Hegau“.

Von Herrn Professor Dr. C. Miller, in Stuttgart:

1. Programm des königl. Realgymnasiums in Stuttgart am Schlusse des Schuljahres 1888/89. Inhalt: Reste aus römischer Zeit in Oberschwaben von obigem. — 2. Broschüre von demselben, Rede anlässlich des Geburtsfestes Seiner Majestät des Königs, gehalten im Realgymnasium in Stuttgart, am 25. Februar 1892 „das Alter unserer Ortshafsten“. 3. Römische und vorrömische Münzfunde in Württemberg von R. Miller. 4. Die Altertümer im Oberamt Ehingen (Württemberg).

Von Fräulein Thekla Schneider in Friedrichshafen:

„Frau Wendelgard“ (Gräfin von Buchhorn).

Von Herrn Eberhard Graf Zeppelin in Ebersberg.

Die anlässlich des X. deutschen Geographentages in Stuttgart verteilten Schriften:

1. Den X. deutschen Geographentag zu Stuttgart und der Versammlung des oberrhein. Geogr. Vereines zu Stuttgart und Hohenheim, widmet diese Proben aus seines Vereines Zeitschrift 1892/93 „Der Schwäbische Alb-Verein“. 2. Abriß einer Geschichte der württembergischen Topografie und

nähere Angaben über die Schickhardt'sche Landes-Aufnahme Württembergs, ein Leitfaden für die Gruppen I und II der Ausstellung des X. deutschen Geografentages von Inspektor C. Regelman. 3. Über die Besiedelung des württembergischen Schwarzwaldes insbesondere des oberen Murgthales mit einem Kärtchen von Professor Dr. J. Hartmann. 4. Die neuesten Teile der Allgemeinen Alb-Wasser-Versorgung. Härtsfeld, Albuch-Gruppe, und oberen Münsinger Lauter-Gruppe von Baurat Schmann.

Von Herrn Rudolf v. Höfken in Wien:

Archiv für Brakteatenkunde. II Bände. 11. und 12. Heft mit 7 Tafeln.

Von Herrn Friedrich Pfaff (fortgeführt):

„Allemania“, Zeitschrift für Sprache, Kunst und Altertum, besonders des allemanisch-schwäbischen Gebietes. 1. Heft. 20. Jahrgang. 3. Teil. 2. Heft. 21. Jahrgang. 1. und 2. Teil.

Von der Königl. württemb. Dampfschiffahrt-Verwaltung Friedrichshafen:

„Verzeichnis der an dem Königl. württembergischen Bodensee-Ufer aufgefundenen Schifffahrt-Hindernisse und ihre Bezeichnung, nebst Bemerkungen über die Tiefen-Verhältnisse der Halde u. s. w. 1890—1893.

Von Herrn Stadtpfarrer Reinwald in Lindau:

Verwaltungsbericht des Stadtmagistrats Lindau für das Jahr 1891.

Von Herrn Kaufmann Markus Schroff in Aach (nunmehr Alpirsbach):

Eine Urkunde, datirt Singen, 11. August 1615, von Karl Mark-Graf zu Burgau, Landgraf zu Nellenburg u. s. w. an den Obervogt zu Aach, „Nachlaß einer verbrannten Hexe“ betreffend. (Sigill gut erhalten.)

Von Herrn Dr. Baumeister in Korschach:

Leidensgeschichte Christi in Bild und Worten, ein auf Leinwand aufgezogener alter Karton.

Von Herrn Dr. Waldmann in Zürich:

Panorama des Bodensees von A. Brandmaier. (Leinwand aufgezo-gen.)

Von Herrn Kaufmann Thomann in Stuttgart:

Abbildung: Rudolf Walder, Konsul der Reichsstadt Lindau, † 1753.  
Kleineres Bild: Schloß Friedrichshafen. Kleineres Bild: Schloß Waldburg.

### Archäologisches:

Von Herrn Bürgermeister Käß in A ch b e r g und Schultheiß Luß m a n n in Langenau:

Ein sehr gut erhaltener Grenzstein, einerseits mit dem Wappen des Grafen Montfort, andererseits dem der „Deutsch-Ritter“ 1725.

### Medaillen-Münzen:

Von Herrn Rechnungsrat Schrader in Friedrichshafen:

Eine Kolumbus-Medaille (Aluminium).

Von Herrn Postamts-Assistent Fricke r b a s e l b s t:

Eine Münze, Silber. Joh. Friedrich Dux, Wirtemberg, mit württembergischen Mömpelgard-Wappen (gefunden am Seeufer).

## Verzeichnis

der käuflich für die Bibliothek erworbenen Bücher, Schriften usw.

---

Archäologisches Literatur-Blatt. Anhang zu Forrers Beiträge zur prähistorischen  
Archäologie x. 1892. 1. Heft. 17.—20. Tafel.

Dr. Julius Naue: Prähistorische Blätter. 5. Jahrgang, 1893. Nr. 1—5.

Dr. Baumann: Geschichte des Allgäu's. 28. Heft.

Die Antiqua: Spezialzeitschrift für Archäologie. 11. Jahrgang.

---

# Verzeichnis

der käuflich für die Sammlungen erworbenen Gegenstände.

---

## Porträte, Ansichten:

Durch Herrn Pfleger Kaufmann Thomann in Stuttgart erworben:

Eine Pergament-Urkunde der Stadt Jsm, ausgestellt von Stadtmann Georg Schmidt, genannt Müller, 1655.

Ein Bild eingerahmt, Hohentwiel, 1635. Lithographie.

„ „ von Meersburg.

„ „ „ Leutkirch.

---

# Bodensee-Forschungen

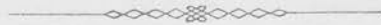
aus Anlass

der

Herstellung der neuen Bodenseekarte

durch

die hohen Regierungen der fünf Uferstaaten.



**Lindau i. B.**

Kommissionsverlag

der Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung von

Joh. Thom. Stettner.

1893.





## Vorwort.

---

Auf Einladung der kgl. württembergischen Staatsregierung versammelten sich am 30. September 1886 erstmals Abgeordnete der hohen Regierungen der fünf Bodensee-Uferstaaten, Österreich, Bayern, Württemberg, Baden und Schweiz in Friedrichshafen, um über „Umfang und Methode von Bodensee-Tiefenmessungen und Untersuchungen sowie Herstellung einer Bodensee-Karte“ Beratung zu pflegen. Nachdem die damals festgestellten leitenden Grundsätze für die fraglichen Arbeiten die Zustimmung der verschiedenen Regierungen gefunden hatten, setzten die letzteren zunächst eine „Vollzugskommission für die Herstellung einer Bodenseekarte“ ein. Aus Zweckmässigkeitsrücksichten entwickelte sich sodann aus und neben dieser „Kartenkommission“ allmählig, teils aus Mitgliedern der letzteren bestehend, teils durch den Beizug von Sachverständigen für die einzelnen in den Kreis der Untersuchungen gezogenen wissenschaftlichen Fächer verstärkt, eine weitere Kommission, welcher die Leitung, beziehungsweise Vornahme der mit der Herstellung der Karte verbundenen wissenschaftlichen Forschungen im Besonderen zufiel („wissenschaftliche Kommission“ kurzweg). In beiden Kommissionen wurde der Vorsitz den württembergischen Delegierten als den Vertretern derjenigen Regierung übertragen, von welcher die erste Einladung ausgegangen war. Über die Thätigkeit beider Kommissionen werden die folgenden Blätter näheren Aufschluss geben. Im Jahre 1892 wurde schliesslich in Bezug der Verteilung der noch übrigen Arbeit bestimmt, dass die erstere Kommission sich auf die mit der Vollendung der neuen Bodenseekarte zusammenhängenden Arbeiten beschränken, die zweite aber für die Abfassung und Drucklegung sämtlicher wissenschaftlichen Berichte

mit Einschluss der der Karte beizugebenden „Begleitworte“ besorgt sein solle; zugleich wurde der Vorsitzende der letzteren Kommission mit der Schriftleitung für diese Veröffentlichungen in ihrer Gesamtheit betraut. Gemäss einer mit dem Ausschuss des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung getroffenen Vereinbarung erscheinen diese hier folgenden Veröffentlichungen in den Schriften des genannten Vereins, aber getrennt von deren übrigen Inhalt und mit eigener Seitenzahl, so dass sie nach ihrem Abschluss von den betreffenden Heften losgelöst und zu einem besonderen Bande vereinigt werden können. Gleichzeitig werden auch Sonderabzüge von denselben hergestellt zum amtlichen Gebrauch der beteiligten hohen Regierungen, nicht aber auch zu weiterem buchhändlerischem Vertrieb.

EBERSBERG bei Emmishofen,  
Kanton Thurgau (Schweiz) im Juli 1893.

Der Schriftleiter:

Eberhard Graf Zeppelin,  
Kammerherr Sr. M. des Königs von Württemberg,

Begleitworte zur neuen Bodenseekarte.

**Erster Abschnitt.**

---

# Geographische Verhältnisse

des

## Bodensees

von

Eberhard Graf Zeppelin,

Kammerherrn Seiner Majestät des Königs von Württemberg.

---



# Geographische Verhältnisse des Bodensees.

§ 1. Geographische Lage des Bodensees. Unter dem Namen „Bodensee“ bezeichnet man gemeinhin die beiden Seen, welche vom Rhein durchströmt, beziehungsweise durch den etwa 2 km langen Lauf dieses Stroms zwischen Konstanz und Gottlieben miteinander verbunden, in früheren geologischen Perioden auch ein einziges Seebecken gebildet haben und heutzutage im Süden von schweizerischen (genauer den Kantonen Thurgau und St. Gallen) und österreichischen (Land Vorarlberg), im Osten gleichfalls von österreichischen, im Norden von bayerischen, württembergischen und badischen, im Westen ebenfalls von badischen Gebietsteilen begrenzt werden.

Dieser Bodensee im weiteren Sinn hat seinen südlichsten Punkt bei Rorschach unter

östl. Länge  $7^{\circ} 9' 34''$  von Paris =  $27^{\circ} 9' 34''$  von Ferro =  $9^{\circ} 29' 50''$  von Greenwich

nördl. Breite  $47^{\circ} 28' 42''$

seinen nördlichsten, westlich Ludwigshafen, südlich Spittelsberg, unter

ö. L.  $6^{\circ} 41' 48''$  von Paris =  $26^{\circ} 41' 48''$  von Ferro =  $9^{\circ} 2' 4''$  von Greenwich

n. B.  $47^{\circ} 49' 4''$

seinen östlichsten, nördlich von Bregenz, unter

ö. L.  $7^{\circ} 24' 43''$  von Paris =  $27^{\circ} 24' 43''$  von Ferro =  $9^{\circ} 44' 59''$  von Greenwich

n. B.  $47^{\circ} 31' 5''$

seinen westlichsten bei Stein

ö. L.  $6^{\circ} 31' 0''$  von Paris =  $26^{\circ} 31' 0''$  von Ferro =  $8^{\circ} 51' 16''$  von Greenwich

n. B.  $47^{\circ} 39' 35''$

die Mitte des eigentlichen Bodensee's oder des Obersees liegt unter dem Schnittpunkt von

ö. L.  $7^{\circ} 6' 35''$  von Paris =  $27^{\circ} 6' 35''$  von Ferro =  $9^{\circ} 26' 51''$  von Greenwich

n. B.  $47^{\circ} 36' 0''$

Der Meridian des Bodensees verläuft westlich von Spitzbergen, durchschneidet Norwegen im Westen von Drontheim und Christiania, sodann die

jütische Halbinsel, West-Deutschland und die Ost-Schweiz, verlässt das europäische Festland östlich von Genua, durchzieht die Inseln Korsika und Sardinien, sodann die Regentschaft Tunis östlich deren Westgrenze, die Sahara, und verlässt das afrikanische Festland wieder östlich der Niger-Mündungen, um seinen weiteren Verlauf zum Südpol durch den atlantischen Ocean und das südliche Eismeer zu nehmen. Der Antipodenpunkt des Bodensee's befindet sich im grossen Ocean süd-östlich der Chatam-Inseln. Der Parallelkreis des Bodensees schneidet gegen Osten mehrfach die Grenze zwischen Bayern und Tyrol, Budapest, Jassy, die nördlichsten Teile des asowischen und des kaspischen Meeres, sowie des Aral-See's, zieht etwas nördlich am Balkasch-See vorüber, quert den grossen Altai so ziemlich in seiner Mitte, ferner die Wüste Gobi, die Mandchurei, die beiden Südspitzen der Insel Sachalin, die Kurilen, sodann den grossen Ocean, um zwischen der Mündung des Columbia und der Juan de fuco-Strasse das nord-amerikanische Festland zu treffen; weiterhin zieht er durch die Unions-Staaten Washington, Montana, Dakota, Minnesotta, den Obern See, Kanada, die Bai und die Südspitzen von Neufundland, übersetzt den atlantischen Ocean, trifft die französische Westküste südlich von Vannes, tritt süd-östlich von Belfort über die elsässische Grenze und erreicht endlich teils durch das südliche Baden, teils durch die nördliche Schweiz verlaufend den Bodensee wieder.

§ 2. Benennungen des Sees. Im engeren Sinn versteht man unter „Bodensee“ nur das obere grössere Seebecken, auch „Obersee“ genannt, im Gegensatz zu dem kleineren „Untersee“ oder „Zeller-See“. Der Obersee gabelt sich etwa  $2\frac{1}{2}$  km östlich von Konstanz in zwei ungleiche Arme, die Konstanzer Bucht im Süden, welcher unter ö. L.  $6^{\circ} 50' 10''$  von Paris und n. B.  $47^{\circ} 40' 0''$  der Rhein dem Untersee zu entströmt, und den sog. „Überlinger See“, einen in nordöstlicher Richtung sich etwa 22 km weit erstreckenden Seebusen im Norden. Wenn wir im weiteren Verlaufe vom „Obersee“ reden, so bezeichnen wir damit das grössere Seebecken mit Einschluss des „Überlinger Sees“, also den „Bodensee im engeren Sinn“. Es sei übrigens, um jedem Missverständniss vorzubeugen, hier gleich weiter bemerkt, dass die Seeanwohner mit „Obersee“ oft auch nur den oberhalb d. h. süd-östlich der mittleren Querlinie gelegenen Teil des Bodensees (i. e. S.) bezeichnen; richtiger würde hiefür, wie es auch vielfach geschieht, „oberer See“ gesagt, wogegen dann unter der Bezeichnung „der untere See“ nicht der „Untersee“, sondern nur der unterhalb d. h. nordwestlich der mittleren Querlinie gelegene Seeteil mit Einschluss des „Überlinger Sees“ und der Konstanzer Bucht zu verstehen ist. In früheren Zeiten verstand man in Anlehnung an den Sprachgebrauch der alten Schifffahrtsordnungen unter „Obersee“ (oder auch „Oberland“) sogar nur den östlich der Linie von der Rhein- zur Argen-Mündung gelegenen Seeteil, während dann als „Untersee“ (oder auch als „Niederland“ (der westlich dieser letzteren Linie gelegene Seeteil und zwar meistens unter Ausschluss des eigentlichen „Unter- (oder Zeller-) Sees“ galt. <sup>1)</sup>

1) Zu vergl. E. Graf Zeppelin „Geschichte der Dampfschifffahrt auf dem Bodensee 1824—1884, Lindau, Stettner 1885, S. 7 und im XIV. Heft der Schriften des Vereins für

Im Anschluss hieran mögen noch folgende Bemerkungen über Benennungen des Bodensees und einzelner Teile desselben hier ihren Platz finden.<sup>1)</sup> Während Strabo (um 40 n. Chr.) IV, 3, 3 zwar von einem grossen See und grossen Sümpfen berichtet, in welche der Rhein sich ergiesse, jedoch ohne Namen anzugeben, spricht schon um dieselbe Zeit Pomponius Mela III, 2, i. f. von zwei durch den Rhein unweit seines Ursprungs gebildeten See'n, die er als *lacus Venetus* und *lacus Aconius* bezeichnet. Indessen ist nicht mehr zu ermitteln, ob er der Reihenfolge entsprechend wirklich mit *Venetus* den Obersee und mit *Aconius* den Untersee gemeint hat. Im Gegenteil wurden diese beiden lateinischen Namen seit dem frühesten Mittelalter und auch später sowohl in Schriftwerken als namentlich auch auf Karten zumeist mit umgekehrter Beziehung gebraucht, wobei wir es ganz dahingestellt sein lassen, ob der mitteralterlichen Etymologie irgendwelcher Werth beizumessen sei, die in dem Wort *Aconius* einen Zusammenhang mit „*To akron*“ (die Spitze) und in *venetus* einen solchen mit *color venetus* (bei späteren lateinischen Schriftstellern „meergrüne Farbe“) erblickend den ersteren Namen mit Rücksicht auf die Landspitze bei Romanshorn für den Obersee und den letzteren mit Rücksicht auf die den Untersee vermeintlich noch mehr als den Obersee kennzeichnende grüne Farbe für den Untersee in Anspruch nehmen zu müssen glaubte. Seitdem Plinius (hist. nat. 9, 29) um 70 n. Chr. für den Bodensee die Bezeichnung „*lacus Rhätia Brigantinus*“ gebraucht hatte, scheint entsprechend der Übung der romanischen Völker, die See'n nach der wichtigsten an ihren Ufern gelegenen Ortschaft zu nennen, der Name *lacus Brigantinus* oder *lacus Brigantia* (so namentlich Ammianus Marcellinus 15, 4) immer allgemeiner zur Verwendung gelangt zu sein, bis im zehnten Jahrhundert die Bedeutung der fränkischen Königspfalz Bodoma, jetzt Bodman, am westlichen Ende des (Überlinger) Sees die alte Römerstadt Brigantium in Schatten stellte und dem nunmehr so genannten *lacus Potamicus* den Namen gab, den er sodann in „*pod mensê*, Bodmen- Bodem-See, zuletzt „*Bodensee*“ verdeutscht als seinen eigentlichen und Hauptnamen im Deutschen für alle Zeiten führen sollte. Die romanischen Sprachen dagegen blieben ihrer eben erwähnten Gepflogenheit treu, und als die Verlegung des grössten alemanischen Bistums von Windisch nach Konstanz diese bis dahin noch weniger bedeutende Ortschaft seit der Mitte des sechsten Jahrhunderts n. Chr. zum unbestrittenen Vorort der Bodenseegegend machte, erhielt unser See in den romanischen Sprachen als *lac de Constance*, *lago di Costanza* u. s. w. für immer seinen Namen von seiner neuen auch heute noch diesen Rang einnehmenden Hauptstadt. Neben diesen wichtigsten Namen des Sees finden sich noch verschiedene andere von untergeordneter Bedeutung. Schon alte St. Galler Chronisten und später Sebastian Münster nannten ihn gerne „*To pelagos*“ oder „*Mare*“, also „das Meer“, und seit dem Vorgange der aus dem sechzehnten Jahrhundert stammenden Zimmern'schen Chronik wurde der im

---

Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung S. 43. Diese letzteren Schriften werden noch öfters anzuziehen sein und geschieht dies fernerhin unter der Abkürzung: „Schr. d. B. V.“ = Schriften des Bodenseevereins.

1) Zu vergl. Dr. M. N. Buck. Die Bedeutung der alten Namen des Bodensees in Schr. d. B.-V. II von 1870, S. 82 ff.

Herzen des vormaligen Herzogtums Schwaben gelegene See mit Vorliebe auch als „das schwäbische Meer“ bezeichnet. In neuerer Zeit endlich finden wir dafür immer häufiger auch den kurzen Namen „Bodan“ gebraucht, wie von Alters her der Genfer See den Namen „Léman“ führt. Ausser den bereits erwähnten Bezeichnungen einzelner Seeteile „Überlinger See“ und „Zeller See“, welch' letzterer Name des „Unterseees“ von dessen Hauptort Radolfzell herrührt, seien schliesslich hier noch angeführt die Namen „Gnadensee“ für den nördlich der Insel Reichenau gelegenen Teil des Untersee's, „Konstanzer Trichter oder Tritter“ für die Konstanzer Bucht, sowie „Bregenzer und „Fussacher Bucht“ für die beiden ausgeprägteren Busen am Südost-Ende des Obersees. Wie in den letzteren Fällen werden auch die sonstigen zahlreichen Einbuchtungen des Sees je nach den an ihnen gelegenen grössten Ortschaften unterschieden. Auffallender Weise hat die langgestreckte südwestliche Bucht des Untersees, durch welche der Rhein seinen Ausfluss nimmt, einen eigenen Namen nicht,<sup>1)</sup> während die nord-östliche „Markelfinger Winkel“ genannt wird.

§ 3. Gliederung der Uferlinie; Halbinseln. Schon aus dem bisher Gesagten ist zu entnehmen, dass die Uferlinie des Bodensees eine reichgegliederte ist, insofern den Buchten auch zahlreiche Landvorsprünge entsprechen müssen, von welchen die ersteren umrahmt werden. Zumeist durch die dem See zugeführten Geschiebe der an ihrer Spitze oder in deren Nähe einmündenden Flüsse und Bäche gebildet, führen diese Vorsprünge (die Deltas) am Bodensee in der Regel den Namen „Horn“. Ausser der grossen Zahl dieser „Hörner“ zeichnen sich durch einen eigentlich peninsularen Charakter aus vor allem die „Konstanzer Landzunge“, neuerdings auch „Halbinsel Bodansrück“ genannt, welche in einer Länge von über 20 km und einer mittleren Breite von 6 km den Untersee, beziehungsweise die Konstanzer Bucht vom Überlinger See scheidet und in einer Entfernung von 2 bis 2 $\frac{1}{2}$  km östlich von Konstanz in den beiden „Eichhörnern“ endet; ferner die „Höri“ zwischen dem südwestlichen Arm des Untersee's und der Radolfzeller Bucht, auf deren Ostende das den bezeichnenden Namen Horn führende Dorf gelegen ist; sodann die „Mettnau“, welche bis  $\frac{1}{2}$  km breit sich zwischen der Radolfzeller Bucht und dem Markelfinger Winkel 3 $\frac{1}{2}$  km weit gleichfalls ostwärts in den Untersee erstreckt und als Besitztum des Dichters Scheffel in weiteren Kreisen bekannt geworden ist. Aus dem Obersee gehören noch hieher der „obere“ und der „untere Rheinspitz“ und der „Rohrspitz“, niedrige teilweise versumpfte und vornehmlich durch die Geschiebe des Rheins gebildete Vorsprünge.

§ 4. Inseln. Weniger reich ist der Bodensee an Inseln. Die grösste derselben ist die Reichenau im Untersee über 5 km lang und bis 2 km breit

---

1) Oder wenigstens jetzt nicht mehr: in einzelnen Schriftwerken aus dem Ende des XVIII. Jahrhunderts findet sich dafür der Name „Bernanger See“ von der an seinem Eingang gelegenen schweizerischen Ortschaft Berlingen, welche früher meist Bernang genannt wurde.



Ihr Flächengehalt mit Einschluss ihrer beiden an ihrem Südostende befindlichen und von der Hauptinsel wie unter einander nur durch schmale überbrückte Kanäle getrennten Vorinseln Zellele und Schopfeln beträgt 4,07 km<sup>2</sup>. Ihre 1497 Seelen zählende Bevölkerung ist zu einer einzigen politischen Gemeinde vereinigt, aber in die drei katholischen Pfarreien Ober-, Mittel- und Unterzell geteilt. Die Pfarrkirche von Mittelzell ist die Kirche des einst hochberühmten und mächtigen Benedictinerklosters Reichenau. Gleichfalls im Untersee oder hydrographisch richtiger im Rhein an dessen Ausfluss oberhalb des Städtchens Stein liegen drei weitere ganz kleine Inselchen, St. Othmars-Insel und Im Werd genannt. Zwei sumpfige schilfbewachsene und während der Hochwasserstände regelmässig überflutete Bodenerhebungen am Einfluss des Rheins in den Untersee verdienen den Namen eigentlicher Inseln nicht. Im Obersee liegen folgende Inseln:

1) Im östlichen Teil des Sees seit 1653 (bezw. 1517) durch eine 219 m lange hölzerne Jochbrücke für Wagen- und Fussverkehr und seit 1853 durch einen 550 m langen Damm für den Eisenbahn- und für Fussverkehr mit dessen Nordufer verbunden die Insel Lindau. Ursprünglich drei durch schmale Wasserarme getrennte Inseln sind dieselben erst in unserem Jahrhundert durch Auffüllung der Kanäle zu einer einzigen 0,41 km<sup>2</sup> grossen Insel verbunden worden, auf welcher die Stadt Lindau erbaut ist. In der Lindau haben wir mit Sicherheit die Insel zu erblicken, bei welcher nach dem Berichte Strabo's (geogr. lib. IV.) Tiberius die Vindelicier in einer Seeschlacht besiegte. <sup>1)</sup>

2) Im süd-östlichen Teile des Überlinger Sees seit 1857 durch eine 400 m lange Fahrbrücke mit dessen Südufer, der Konstanzer Landzunge, verbunden die 0,44 km<sup>2</sup> grosse Mainau mit dem vormaligen Deutsch-Ordensschloss, der Sommerresidenz des Grossherzogs von Baden. <sup>2)</sup>

3) Oberhalb des Ausflusses des Rheins aus dem Obersee bei Konstanz, dieser Stadt östlich vorgelagert und mit ihr durch eine Fahrbrücke über den seit dem Bau der badischen Staatsbahn nach Konstanz 1863 wesentlich verschmälerten, sie vom Festland trennenden Kanal verbunden, die 1,8 ha grosse Konstanzer (Dominikaner- oder Macairesche) Insel mit dem 1785 durch Joseph II. aufgehobenen geschichtlich merkwürdigen Dominikanerkloster, in dessen durch Neubauten noch vergrösserten Räumen sich jetzt das sog. Insel-Hotel befindet. <sup>3)</sup>

Das sog. Inselchen bei Romanshorn ist nur ein mächtiger erratischer Block von wenigen Quadratmetern Flächengehalt, während die „Galgen-Inseln“ bei Lindau und die erst in jüngster Zeit entstandene sog. „Schulzen-Insel“ bei Eriskirch als blosse Sandanhäufungen weder wegen ihres Umfanges noch wegen ihrer Höhe besondere Bedeutung haben.

1) Zu vergl. Schr. d. B.-V. Heft IV von 1873, S. 57 ff.

2) Für die Geschichte der Mainau s. insbesondere Roth v. Schreckenstein, die Insel Mainau, Karlsruhe, Braun, 1873.

3) Zu vergl. E. Graf Zeppelin „Über das Dominikanerkloster in Konstanz“ und Derselbe „C. Häberlins historische Fresken im Kreuzgang des Insel-Hotels in Konstanz“ in Schr. d. B.-V. Heft VI von 1875, S. 14 ff. und Heft XIX von 1890, S. 17.

§ 5. Gestalt, Länge und Breite des See's. Entsprechend der namentlich am unteren Ende des Bodensees durch viele aus- und einspringende Winkel gekennzeichneten Uferlinie kann von einer Vergleichung seiner Gestaltung mit irgend einer Grundform, wie sie sich z. B. beim Genfer- und Züricher-See im Hinblick auf ihre mondsichelartige Gestalt aufdrängt, nicht wohl die Rede sein. Schon aus den Angaben über die geographische Lage des Sees ist aber ersichtlich gewesen, dass die Längenrichtung verhältnismässig viel entwickelter ist, als die Ausdehnung in der Breite. Erstere erstreckt sich im wesentlichen von Süd-Ost nach Nord-West. In der gleichen Richtung nimmt im Allgemeinen die Breite des Sees allmählich ab. Die grösste Länge in der allerdings teilweise über Land verlaufenden Luftlinie beträgt für den Bodensee i. w. S. von Bregenz bis Stein 69,2 km, für den Obersee von Bregenz bis an's Ende des Überlinger See's bei Ludwigshafen ebenso 63,5 km, von Bregenz bis Konstanz 46,1 km. Dem Thalweg des Sees entlang, nach welchem die der neuen Karte beigegebenen Profile entwickelt sind, beträgt die Linie Bregenz—Stein 76,1 km, Bregenz—Ludwigshafen 67,3 km, Bregenz—Konstanz 50,1 km. Die Breite misst auf die Hauptlängenaxe rechtwinkelig schneidenden Linien in der Bregenzer Bucht zwischen Kloster Mehrerau und dem Dorf Lochau 3 km, zwischen dem innersten Punkt der Fussacher Bucht und dem bayerischen Ufer in der Richtung nach dem Dorf Rickenbach 8 km, zwischen Rorschach und dem württembergischen Ufer in der Richtung auf das Dorf Hemigkofen 13,7 km, zwischen dem Schweizer Ufer nord-östlich von Neukirch im Egnach und der Mündung der Friedrichshafener Ach 14 km, zwischen Utwyl und dem württembergischen Ufer süd-östlich von Fischbach 10,3 km, zwischen Münsterlingen und Meersburg 7,3 km. Der Überlinger See ist an seinem Anfang zwischen Meersburg und dem Eichhorn 5 km, zwischen Unter-Uhldingen und dem Südufer der Bucht zwischen der Insel Mainau und dem Dorf Litzelstetten 4,3 km und von der Verengung zwischen Nussdorf und Dingelsdorf an durchschnittlich 3 km breit. Die Konstanzer Bucht hat eine mittlere Breite von 2 km. Der sehr unregelmässig gestaltete Untersee ist oberhalb der Insel Reichenau zwischen dem schweizerischen und badischen Ufer bis 3,5 km breit, die beiden Seearme südlich und nördlich der Reichenau erreichen 2 km Breite, die grösste Breite des offenen Sees nordwestlich dieser Insel beträgt 7 km, der Markelfinger Winkel ist durchschnittlich 1 km, die Radolfzeller Bucht durchschnittlich 2 km und die südliche, durch gegenüber liegende Hörner mehrfach eingeschnürte Seebucht im Allgemeinen 1,5 km breit; an ihrer schmalsten Stelle beim eigentlichen hydrographischen Ausfluss des Rheins zwischen Eschenz und Stiegen ist sie bis auf 150 m verengt.

§ 6. Meereshöhe des Sees. Für die Bestimmung der Meereshöhe eines Gewässers, dessen Stand wie insbesondere beim Bodensee infolge der Niederschlagsverhältnisse, der Schneeschmelze u. s. w. in seinem Einzugsgebiet periodischen Schwankungen unterworfen ist, muss zunächst sein mittlerer Stand festgestellt werden. Unter Mittelwasser kann man verstehen denjenigen Wasserstand:

1. der in der Mitte liegt zwischen den extremen Wasserständen, Niedrigwasser und Hochwasser; oder
2. der der Grenze der Vegetation durch Landgewächse entspricht; oder
3. der innerhalb einer längeren Beobachtungsreihe am häufigsten vorhanden war; oder
4. der als das arithmetische Mittel aus einer solchen Beobachtungsreihe sich ergibt.

Die Vollzugskommission für die Herstellung der neuen Bodenseekarte hat sich mit guten Gründen für die letztere Art der Feststellung des Mittelwasserstandes unseres Sees entschieden und sich hiebei an die Beobachtungen am Konstanzer Hafenpegel gehalten, über welche zuverlässige Aufzeichnungen aus einem Zeitraume von 71 Jahren vorlagen. Diese Beobachtungsreihe aus den Jahren 1817 bis 1887 ergibt als Mittelwasser den Stand von 3,38 m über dem Nullpunkt des Konstanzer Pegels und für die Zeit nach der Wegräumung der Stauwerke, welche früher oberhalb der alten Konstanzer Rheinbrücke bestanden hatten, d. h. für die Jahre 1862 bis 1887, den Stand von 3,43 m über diesem Pegelnullpunkt. Es wurde hienach als Mittelwasserstand des Bodensees (i. e. S.) in runder Zahl das Mass von 3,40 m am Konstanzer Pegel (3,40 m KP<sub>0</sub>) angenommen. Die diesem Pegelstand entsprechende absolute Höhe über Berliner Normalnull (N. N.) beträgt annähernd 395,14 m N. N., also sehr nahe 395 m über N. N. Aus praktisch kartographischen Rücksichten wurde diese letztere runde Ziffer auch für die Tiefenkurven der neuen Karte als Vergleichsniveau zu Grunde gelegt, wonach also die den Isobathen im Seegebiet der Karte beigesetzten Koten angeben, um wie viele Meter der betreffende Horizont tiefer liegt als 395 m N. N.<sup>1)</sup> Der Mittelwasserstand des Untersees liegt 0,3 m tiefer, entspricht also 394,7 m N. N. Die Koten der Höhenkurven im Landgebiet der Karte dagegen steigen von 400 m über N. N. aufwärts.

§ 7. Flächengehalt. Bei Mittelwasser misst die Oberfläche des gesamten Bodensees nach der auf Grund der neuen Karte im eidgenössischen topographischen Bureau angestellten Berechnung 538,482 km<sup>2</sup>, diejenige des Obersee's allein 475,482 km<sup>2</sup> und diejenige des Untersee's 63,0 km<sup>2</sup>. Das Hochwasser vom 17. Juni 1876, dessen Stand in die neue Karte eingezeichnet ist, überschwemmte weitere 38,867 km<sup>2</sup>, so dass der See damals einen Flächengehalt von 577,349 km<sup>2</sup> hatte und zwar der Obersee 504,268 km<sup>2</sup>, der Untersee 73,081 km<sup>2</sup>. Wie schon weiter oben bemerkt wurde, hängen die periodischen Schwankungen des Wasserstandes und damit die wechselnde Grösse der Seeoberfläche wesentlich von den Niederschlags- und besonders den Schnee- verhältnissen im Einzugsgebiet und zwar vornehmlich von denjenigen im Gebiete des grössten Zufusses, des Rheines, ab. Die regelmässigen Hochwasserstände fallen daher in die Zeit nach der Schneeschmelze im Hochgebirge, also Ende Juni und Anfangs Juli, die regelmässigen Niederwasserstände in die Zeit, in welcher der Wasserabfluss vom Hochgebirge der geringste ist, also in die

1) Siehe Protokolle der Vollzugskommission der fünf Bodensee-Uferstaaten für die Herstellung einer Bodenseekarte, Konstanzer Tagung, Oktober 1888, S. 5 ff.

Monate Januar und Februar. Ausserordentliche Hochwasserstände ereignen sich zuweilen aber auch im Mai, wenn spätgefallene Schneemassen im Alpenvorland und dem ganzen übrigen Einzugsgebiet zugleich mit vielleicht noch zurückgebliebenem Winterschnee unter dem Einfluss warmer Winde (Föhn) und durch gleichzeitige anhaltende und ausgiebige Regengüsse zu raschem Schmelzen gebracht werden, oder auch im September, wenn ausserordentlich starke Herbstregen dem vom Sommer her noch ziemlich angefüllten Seebecken gewaltige Wassermengen aus seinem gesamten Einzugsgebiete zuführen. Letzteres war z. B. im September 1890 der Fall, wo der Hochwasserstand mit 5,78 m KP<sub>0</sub> denjenigen vom 17. Juli 1876 sogar noch um 0,15 m übertraf. Nach Ausweis einer 60jährigen Beobachtungsreihe erheben sich die regelmässigen Hochwasserstände im Durchschnitt 1,26 m über den Mittelwasserstand, während die Niederwasserstände im Durchschnitt 0,86 m darunter sinken. Die durchschnittliche Jahres-Schwankung beträgt also 2,12 m.<sup>1)</sup>

Dass der See in früheren Zeiten einen dauernd niedrigeren Mittelwasserstand und dann auch einen kleineren Flächengehalt gehabt habe, dafür haben die neuen Lothungen irgendwelchen Anhaltspunkt nicht gegeben. Eine solche Annahme ist von Steudel aufgestellt und nicht ohne Geschick zu begründen versucht worden, nachdem die von dem Freiherrn von Tröltsch im Jahre 1872 entdeckten Reste eines Pfahlbaues in nächster Nähe des Konstanzer Hafens im Hinblick auf ihre tiefe Lage unter dem gegenwärtigen Mittelwasserstand die Gewissheit erbracht hatten, dass über den aufgefundenen Stützpfehlen jenes Pfahlbau's sich unmöglich eine so tiefe Wasserschicht befunden haben könne, als sich dieselbe nach dem heutigen Mittelwasserstand ergibt.<sup>2)</sup> Wir haben nicht nöthig, uns hier mit einer eingehenderen Prüfung, beziehungsweise Widerlegung der geistvollen Hypothesen Steudels zu befassen, denn Haid's Untersuchungen aus neuester Zeit haben dargethan, dass wir es hier jedenfalls mit einer lokalen Senkung des Bodens zu thun haben. Eine solche hat wenigstens auch in jüngster Zeit stattgefunden und dauert möglicherweise noch jetzt fort bezüglich zweier benachbarter nivellitisch genau bestimmter und kontrollierter Punkte, nämlich der Höhenmarke am Bahnhof und des Pegels im Hafen von Konstanz. Die hier festgestellte Senkung eines dem betreffenden Pfahlbau ganz nahe gelegenen Gebietes in Verbindung mit dem durch die neuesten Lothungen erwiesenen Mangel etwaiger niedrigerer Uferterrassen als Anzeichen eines vormaligen niedrigeren Seestandes macht es unzweifelhaft, dass eben auch das Gebiet jenes Pfahlbaues an der örtlichen Senkung des benachbarten Gebietes teilgenommen hat, und damit fällt dann zugleich der einzige bis jetzt beigebrachte Beweis für eine früher einmal bestandene allgemein niedrigere Lage des Seespiegels dahin.<sup>3)</sup>

---

1) Weitere Angaben über die Schwankungen des Seeniveaus s. Honsell, „Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände“, Stuttgart, K. Wittwer 1879, S. 38 ff. Der Hochwasserstand von 1890 konnte auf der neuen Karte nicht verzeichnet werden, weil es an einigen hiezu unentbehrlichen Daten gebrach.

2) A. Steudel in Schr. d. B.-V. Heft V von 1874, S. 72 ff.

3) M. Haid im Jahresbericht des Centralbureaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden von 1890, Beilage.

Dagegen ist sicher, dass der Wasserspiegel des gesamten Sees vormals zeitweise höher war als jetzt. Es geht dies insbesondere aus dem neuerdings von Sieger geführten Nachweis von dem Vorhandensein postglacialer Uferlinien rings um Ober- und Untersee in ungefähr 30 m über dem heutigen Seeniveau hervor.<sup>1)</sup> Da hievon aber bei der Besprechung der hydrographischen und geologischen Verhältnisse des Sees eingehender die Rede sein wird, so können wir uns hier auf diese kurze Bemerkung beschränken.

§ 8. Tiefe und Volumen des Sees. Die grösste Tiefe des Bodensees ist durch die neuen Lothungen bei 251,8 m unter Mittelwasser etwa auf der Kreuzung der Linien Utwyl—Immenstaad und Kesswyl—Fischbach gefunden worden, die tiefste Stelle des Untersees mit nur 46,4 m unter Mittelwasser zwischen Berlingen und Gaienhofen.

Auf Ansuchen der (wissenschaftlichen) Kommission hat Herr Professor Dr. Albrecht Penck mit Genehmigung des hohen k. k. österreichischen Ministeriums für Kultus und Unterricht die Berechnung des Volumens des Sees im geographischen Institut der Universität Wien unter seiner Leitung gefälligst ausführen lassen. Nach dieser Berechnung beträgt das Volumen in Millionen Kubikmetern:

|                             |           |            |            |            |             |           |          |
|-----------------------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|-----------|----------|
| in den                      |           |            |            |            |             |           |          |
| Tiefenschichten von 0-50 m, | 50-100 m, | 100-150 m, | 150-200 m, | 200-250 m, | über 250 m, | im Ganzen |          |
| u. z. des Obersees          |           |            |            |            |             |           |          |
| bei Mittelwasser:           | 19208,85; | 13827,57;  | 8850,75;   | 4265,90;   | 1451,96;    | 4,18;     | 47609,21 |
| des Untersees               |           |            |            |            |             |           |          |
| bei Mittelwasser:           | 1760,32   | —          | —          | —          | —           | —         | 1760,32  |
| des Gesamtsees              |           |            |            |            |             |           |          |
| bei Mittelwasser:           | 20969,17; | 13827,57;  | 8850,75;   | 4265,90;   | 1451,96;    | 4,18;     | 49369,53 |

Bei dem in die neue Karte eingezeichneten Hochwasserstand vom 17. Juni 1876 betrug:

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| das Volumen des Obersees | 48736,19 Millionen m <sup>3</sup> |
| „ „ „ Untersees          | 1920,27 „ m <sup>3</sup>          |
| des Gesamtsees mithin:   | 50656,46 Millionen m <sup>3</sup> |

Die mittlere Tiefe beträgt

|                                |          |                                |          |
|--------------------------------|----------|--------------------------------|----------|
| im Obersee bei Mittelwasser:   | 100,12 m | bei Hochwasser (17. Juli 1876) | 96,60 m  |
| „ Untersee „ „                 | 27,93 m  | „ „ (17. Juli 1876)            | 26,28 m  |
| im Gesamtsee bei Mittelwasser: | 91,68 m  | bei Hochwasser (17. Juli 1876) | 87,79 m. |

Einem Steigen (+) oder Fallen (—) des Bodensees um  $t$  m entspricht eine Änderung des Wasservolumens von ungefähr  $(538,52 \pm 8,73 t)$  t Millionen m<sup>3</sup>.

Bei vorstehender Berechnung ist übrigens zu berücksichtigen, dass die Wiener Berechnung des Flächengehaltes von der in § 7 gegebenen Berner Berechnung um allerdings unerhebliche Bruchteile abweicht. Nach der Wiener Berechnung beträgt nämlich der Flächengehalt:

|                  |                        |                                                        |                                                        |
|------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                  | in 2 m Tiefe           | bei Mittelwasser                                       | beim Hochwasser von 1876                               |
| des Obersee's:   | 441,19 km <sup>2</sup> | 475,49 km <sup>2</sup> (Bern 475,482 km <sup>2</sup> ) | 504,49 km <sup>2</sup> (Bern 504,268 km <sup>2</sup> ) |
| des Untersee's:  | 61,45 km <sup>2</sup>  | 63,03 km <sup>2</sup> (Bern 63,000 km <sup>2</sup> )   | 73,06 km <sup>2</sup> (Bern 73,081 km <sup>2</sup> )   |
| des Gesamtsee's: | 502,64 km <sup>2</sup> | 538,52 km <sup>2</sup> (Bern 538,482 km <sup>2</sup> ) | 577,55 km <sup>2</sup> (Bern 577,349 km <sup>2</sup> ) |

1) Schr. d. B.-V. a. a. O. und insbesondere Heft XXI von 1892, S. 164 ff. Postglaciale Uferlinien des Bodensees von Dr. Robert Sieger in Wien.

§ 9. Mutmässliche Entstehung des Sees. Wie ist die Wanne entstanden, in welcher so gewaltige Wassermassen im freiem Ablauf nach dem Meere aufgehalten werden? Auch mit der Beantwortung dieser Frage wird der Abschnitt über die geologischen Verhältnisse des Bodensees sich näher zu beschäftigen haben, dem wir hier nicht vorgreifen können und wollen. Nur so viel sei hier bemerkt, dass die grosse Molassemulde zwischen Alpen und Jura, in welcher der See liegt, sicher älter ist, als dieser, dass aber ein Thal mit gleichsinniger Abdachung<sup>1)</sup> hier ohne Zweifel bereits vorhanden war, als die Glacialperiode eintrat, und dass die Wannenbildung daher wahrscheinlich während oder kurz nach der Vergletscherung jenes Thales durch Verbiegung des letzteren von einer unterhalb des jetzigen Sees gelegenen Linie aus in der Weise erfolgt ist, dass der obere Teil des ursprünglichen Thales, wohl zugleich mit den zuerst zu grösserer Höhe als jetzt emporgestiegenen gewesen Alpen, eingesunken ist. Während aber die so entstandene Seewanne im Anfang wesentlich grösser war als jetzt, wurde später und wird auch jetzt noch ihr oberer Teil durch die Geschiebe des Rheins und seiner Nebenflüsse immer weiter verlandet.<sup>2)</sup>

§ 10. Allgemeiner Charakter der Bodenseegegend. Wenn hienach Gebirge der früheren geologischen Perioden wesentlich die Wände des ursprünglichen, zu den ausgearbeiteten Skulpturformen gehörigen Rhein- und Bodenseethales bilden, so hat, abgesehen zunächst von der erwähnten neuesten Landbildung im „oberen Rheinthal“, die Glacialzeit doch einen Hauptanteil an dessen heutiger Gestaltung. Einzelne Strecken der Umgebungen des Bodensees zeigen den ausgeprägten Charakter der Moränen-Landschaft, deren bezeichnende runde und ovale Hügelkuppen mit dazwischen eingebetteten kleinen See'n, Weihern, Riedern und Mooren wir insbesondere am Nordufer des Sees in der Gegend von Lindau und Meersburg und dann wieder auf dem Rücken der Konstanzer Landzunge finden. Während die schneebedeckten Häupter der Alpen vor allem der Alpstein mit Säntis und Altmann und das Rhätikon mit der Scesaplana, dann die Vorarlberger und Algäuer Alpen, nur in einiger Entfernung vom See den Gesichtskreis im Süden und Osten in langer vielgezahnter Linie begrenzen, erheben sich am Ostende des Sees die Nagelfluh-Wände des Pfänder bei Bregenz, im Süden die Süsswasser- und Meeresmolassehöhen des Rorschacher Berges und die Nordabfälle des gleichfalls tertiären, „Seerückens“ zwischen Bodensee und Thurthal, der zwischen Romanshorn und Konstanz eine sanftere Abdachung zeigt, am Untersee in steilen Hängen unmittelbar aus den grün-blauen Fluten. Ähnlichen Steilabfällen be-

---

1) Vergl. A. Penck in Verhandlungen des IX. deutschen Geographentags, Berlin, Dietrich Reimer 1892, S. 29.

2) Diese neueste, allerdings auch schon von Lyell angenommenen Theorie für die Entstehung der See'n am Rande der Alpen, ist in allerjüngster Zeit auf das glänzendste entwickelt und begründet von F. A. Forel, Le Léman, Lausanne 1892, insbesondere S. 201 ff. Zu vergl. auch A. Heim, die Geschichte des Zürichsees im Neujahrsblatt der Züricher Naturforscher-Gesellschaft 1891, sowie den Abschnitt über die hydrographischen Verhältnisse des Sees.

gegen wir am Schienerberg, der die berühmten Öhninger Steinbrüche in sich birgt, auf der Halbinsel Hori, weiterhin am Süd- und Nordufer des inneren Überlinger Sees, am übrigen Nordufer des Bodensees aber nur noch auf einer kurzen Strecke in unmittelbarer Nähe von Meersburg; denn sonst treten am Nordufer die grösseren tertiären Erhebungen mit steileren Böschungen, wie der Heiligen- und Gehrenberg, der Höchsten und die Waldburger Berge, welche aber allesamt die Spuren der über sie weggegangenen Vergletscherung in mächtigen Deckenschottern oder den ihnen auf- und angelagerten Moränen deutlich an sich tragen, auf mehrere Kilometer vom See zurück, um für die erwähnten eigentlichen Moränen-Landschaften und die grösseren oder kleineren angeschwemmten Ebenen an den Mündungen der von Norden her dem See zuströmenden Flüsse Raum zu lassen. Solche ebene Uferstrecken, verhältnismässig jungen Ursprungs, die in den Zeiten des dauernd höheren Seestandes zum Teil mit zum See gehörten und auch heute noch in wechselndem Umfang der Überschwemmung durch dessen ausserordentliche Hochwasserstände ausgesetzt sind, finden sich ferner am Nordwestende des Überlinger- und des Unter- (Zeller-) Sees, nördlich und südlich des Rheinlaufs zwischen Konstanz und dem Untersee, in der Landschaft Egnach südlich von Romanshorn und an der Mündung der Steinach bei Arbon; endlich öffnet sich am Südostende des Sees die weite Ebene des oberen Rheinthaales in einer Breite von 8—10 km. Einen ganz besonderen Reiz erhält schliesslich das an Abwechslung so ungemein reiche Landschaftsbild des Bodan durch die eigenthümlichen Formen der Basalt- und Phonolithkegel des Hegaus (Hohenstoffeln, Hohentwiel u. s. w.) die es im Verein mit den Jurahöhen des Randen, auch hier wie überall mit Erhebungen glaciären Ursprungs durchsetzt, im Westen abschliessen.

§ 11. Einzugsgebiet des Bodensees. Das Einzugsgebiet des Bodensees<sup>1)</sup> fällt zusammen mit demjenigen des Rheins oberhalb des Ausflusses dieses Stromes bei Stein a. Rh. Nach Süden, Osten und Norden in weitem Bogen begrenzt durch die Wasserscheiden gegen den Po und die Donau ist es nach Westen und auf längerer Strecke auch gegen Süden hin auf einen nur wenige Kilometer breiten Gürtel beschränkt, weil hier die Wasserscheide gegen die unterhalb Stein in den Rhein mündenden Flüsse und Bäche seine Grenze bildet. Das gesamte Einzugsgebiet umfasst einen Flächenraum von 10,906 km<sup>2</sup>, wovon auf dasjenige des Rheins oberhalb seiner Einmündung in den Bodensee 6564 km<sup>2</sup>, auf dasjenige der übrigen dem See zufließenden Flüsse und Bäche 4342 km<sup>2</sup> entfallen. Die beiden Teile des Einzugsgebietes verhalten sich demnach in Bezug auf ihren Flächenraum ungefähr wie 3:2. Vom Flussgebiet des Rheins oberhalb des Bodensees werden nur 266 km<sup>2</sup> durch Gletscher eingenommen, wogegen der Flächengehalt der Gletscher in dem 5382 km<sup>2</sup>

1) Die eine lange Reihe von Beobachtungsjahren erfordernde Untersuchung der hydrologischen Verhältnisse des Bodan lag ausserhalb des Rahmens der Aufgaben der wissenschaftlichen Kommission. Die vollständigsten und sichersten Angaben darüber enthält die vortreffliche Arbeit des grossh. bad. ersten Delegierten zur Kartenkommission, Herrn Baudirektors Hönseil: „Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände“, Stuttgart Wittwer 1879, welchem Werke auch die meisten Angaben des § 11 entnommen sind.

messenden Flussgebiet der Rhone oberhalb des Leman 1041 km<sup>2</sup> beträgt. Bei niederem Wasserstande führt der Rhein dem See nur 50 m<sup>3</sup> Wasser in einer Secunde zu, bei ausserordentlichem Hochwasser ist die secundliche Wasserzufuhr des Rheins auf 1900 bis 2100 ja sogar bis 3000 m<sup>3</sup> berechnet worden; während des regelmässigen Hochwasserstandes im Sommer dürfte dieselbe etwa 1200 m<sup>3</sup> betragen. Die secundliche Wasserzufuhr durch sämtliche übrige Zuflüsse wird auf etwa 1800 m<sup>3</sup>, die durch atmosphärische Niederschläge (Regen) unmittelbar in den See gelangende Wassermenge auf 375 bis 687 m<sup>3</sup> in der Secunde geschätzt. Für die dem See durch seine sämtlichen Zuflüsse jährlich zugeführten Geschiebe- und Schlamm-Mengen fehlt es zur Zeit noch an zuverlässigen Ermittlungen. Dieselben mögen aber immerhin 4 Millionen m<sup>3</sup> betragen.

Die wichtigsten der unter Einrechnung auch der kleinen Bäche wohl an hundert zählenden Zuflüsse des Sees sind links vom Rhein die Goldach, die beiden Steinachen, die Egnacher Ach und die Salmsach, sämtlich zwischen Rorschach und Romanshorn mündend; rechts vom Rhein die Dornbirner Ach und die Bregenzer Ach zwischen Rheinmündung und Bregenz mündend, die Laiblach zwischen Bregenz und Lindau, die Argen, Schussen und die Friedrichshafener Ach oder Rothach zwischen Lindau und Friedrichshafen, die Linzgauer oder Seefelder Ach zwischen Meersburg und Überlingen, die Stockach zwischen Ludwigshafen und Bodman, endlich die Hegauer Ach bei Radolfzell mündend; für die letztere ist am Anfang der 1860er Jahre festgestellt worden, dass sie hauptsächlich von der Donau gespeist wird, deren Gewässer zeitweise nahezu vollständig in Klüften des Juragebirges bei Möhringen versinken, um 14 km südlich bei dem Städtchen Aach im Hegau als kräftiger Fluss wieder ans Licht zu treten und sich in den Untersee zu ergiessen. Es kann daher in gewissem Sinn auch das Donaugebiet bis Immendingen zum Einzugsgebiet des Bodan gerechnet werden.

§ 12. Klima des Sees. Die geographische Lage <sup>1)</sup>, die Meereshöhe und die Temperatur des Wassers <sup>2)</sup> sind es vornehmlich, deren Zusammenwirken die Bodenseegegend ein angenehmes gemässigttes Klima verdankt. Insbesondere der gewaltigen Masse des hier angesammelten Wassers ist es zuzuschreiben, dass im Allgemeinen die Seegegend im Sommer von lästig hohen Wärmegraden und im Winter von allzu hohen Kältegraden verschont bleibt. <sup>3)</sup> Da dem

1) Die Klimatologie und die Meteorologie des Bodensees, über welche die Berichte der verschiedenen am See eingerichteten meteorologischen Stationen nähere Auskunft geben, und zwar für Württemberg, Bayern und Baden in dem alljährlich erscheinenden „Deutschen Meteorologischen Jahrbuch“, für die Schweiz in den „Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Centralanstalt“, für Österreich in den „Jahrbüchern der K. und K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus“ (Wien) unterlagen gleichfalls nicht den Untersuchungen der Kommission, wesshalb wir nur der Vollständigkeit halber hier einige Notizen darüber geben.

2) Näheres hierüber in dem später folgenden besonderen Abschnitt über die Temperaturverhältnisse des Bodensees von F. A. Forel.

3) Ziffernmässige Nachweise hiefür gibt besonders auch Regelm ann „Wärmemessungen in und an dem Bodensee zu Kressbronn“ in Württemberg. Jahrbücher für Statistik und Landeskunde 1886, Heft 3, S. 92--110.



Zufrieren des Sees (abgesehen von seichteren Uferstrecken) jeweils eine Durchkältung der gesamten Wassermasse bis auf mindestens  $+4^{\circ}$  C als den Grad der grössten Dichtigkeit des Wassers vorangehen muss und dieser Ausgleichsprozess d. h. das Niedersinken der an der Oberfläche erkalteten und daher schwereren Wasserschichten in die Tiefe und das Aufsteigen der wärmeren und leichteren Wasserschichten an die Oberfläche bei der Tiefe des Obersees immerhin eine Zeit von etwa sechs Wochen mit einer unter dem Gefrierpunkt bleibenden Lufttemperatur verlangt, so ereignet sich das Zufrieren des Obersees durchschnittlich nur einmal in dem Zeitraum von hundert Jahren, wogegen der viel weniger tiefe Untersee fast alljährlich zufriert. Im XIX. Jahrhundert war allerdings der Obersee schon zweimal ganz zugefroren (Winter 1829/30 und 1889/90) und ein drittes Mal nahe daran (Winter 1890/91).<sup>1)</sup> Das Einzige, was sich in den klimatischen Verhältnissen der Seegegend wohl auch unangenehm fühlbar macht, sind die zur Winterszeit manchmal länger andauernden Nebel, welche durch das Verdunsten der aufsteigenden wärmeren Gewässer über dem Seespiegel und in dessen nächster Umgebung erzeugt werden. Von den am See herrschenden Winden übt besonders der sogenannte Föhn, der von den Kämmen der Alpen durch das weite Rheinthal über den oberen Teil des Sees gewaltig hereinbricht, erheblichen Einfluss auf die Witterungsverhältnisse der Seegegend aus. Im Allgemeinen ist Westwind der vorherrschende.

Die gleichen Faktoren, welche das günstige Klima der Bodenseegegend bedingen, bewirken im Verein mit der Beschaffenheit und Mischung des Bodens zugleich deren grosse Fruchtbarkeit. Schon der St. Galler Humanist Vadian (Joachim von Watt, gestorben 1551) sagt in seiner später fast wörtlich in die schweizerische Chronik von Stumpf übergegangenen Abhandlung über den oberen Bodensee: „An welchen (dem See) rings-weiss harum ein wunderschöne landschaft ligt, von wein, Korn, opss und allerhand edlisten fruchten überflüssig, und ganz gleich einem lustgarten“. Das ist bis auf den heutigen Tag noch so. Der Weinstock, seit den Zeiten der Karolinger am See heimisch — in Bodman besteht noch jetzt der von Karl dem Dicken angelegte „Kaiser-Weingarten“ — gedeiht bis in der Höhe von ungefähr 80 m über dem Seespiegel. Die besten „Seeweine“ kommen von den gegen Nord- und Ostwinde geschützten Steilhalden bei Meersburg.

§ 13. Besiedelung<sup>2)</sup>, Bevölkerung und Anteil der verschiedenen Staaten am See. Dank den günstigen klimatischen Verhältnissen und der Fruchtbarkeit des Bodens sind die Ufer des Bodan von Alters her ziemlich dicht bevölkert. Abgesehen von den zahlreichen Klöstern und jetzt vielfach in Ruinen verwandelten Burgen, die im Mittelalter in der Umgebung des Sees gegründet wurden, sind die Wohnplätze am See bezüglich ihrer Lage einer gewissen Gesetzmässigkeit entsprechend verteilt, wie sie sich bei der Besiedelung von See'n überhaupt erkennen lässt. Wir finden nämlich auch hier, mit Berücksichtigung einzelner durch die eigenthümliche Form des Sees und besondere örtliche und geschichtliche Verhältnisse veranlasster Verschiebungen, die bedeutendsten Niederlassungen je an den Endpunkten der

1) Auch hierüber näheres in dem Abschnitt über die Temperaturverhältnisse.

2) Die Besiedelung des Sees werde ich im XI. Abschnitt noch besonders behandeln.

Längen- und der Queraxe des Sees, sodann je wieder so ziemlich in der Mitte zwischen diesen Hauptpunkten und, in ihrer Bedeutung immer weiter sich abstuft, die kleineren Ortschaften jeweils in ungefähr gleicher Entfernung von zwei Nebenpunkten u. s. f. <sup>1)</sup>)

Die heutige Bevölkerung der Bodensee-Ufer gehört fast ausschliesslich dem alemanisch-schwäbischen Volksstamme an. Ihre Sprache weist nur, weniger durch die politischen Grenzen der jetzigen Uferstaaten als regional bedingte, unerhebliche Verschiedenheiten auf.

Es entfallen heute von der während des Mittelalters unter zahlreiche weltliche und geistliche Herrschaften verteilten Uferlinie nach neuer Messung:

|                 |          |      |         |          |                                    |
|-----------------|----------|------|---------|----------|------------------------------------|
| auf Österreich, | Obersee  | 27,3 | km      | =        | 11 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>    |
| „ Bayern,       | Obersee  | 15,3 | „       | =        | 6 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>     |
| „ Württemberg,  | Obersee  | 22,8 | „       | =        | 9 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>     |
| „ Baden,        | Obersee  | 66,0 | } 122,0 | „        | = 25 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>  |
|                 | Untersee | 56,0 |         |          |                                    |
| „ die Schweiz,  | Obersee  | 42,6 | } 71,9  | „        | = 16 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>  |
|                 | Untersee | 29,3 |         |          |                                    |
| Zusammen        |          |      |         | 259,3 km | = 100 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> |

Verteilt man hienach die Seefläche unter die jetzigen fünf Uferstaaten in der Weise, dass man von der Mittellinie des Sees auf die Grenzpunkte der jeweiligen Uferstrecken senkrechte Linien zieht, so ergeben sich an derselben als Anteil für

|                           |       |                 |   |                                 |
|---------------------------|-------|-----------------|---|---------------------------------|
| Österreich                | 61,5  | km <sup>2</sup> | = | 12 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> |
| Bayern                    | 30,0  | „               | = | 6 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>  |
| Württemberg <sup>2)</sup> | 103,5 | „               | = | 19 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> |
| Baden                     | 159,0 | „               | = | 30 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> |
| die Schweiz               | 174,3 | „               | = | 33 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> |

Bei dieser von Honsell (a. a. O., S. 36) gegebenen Berechnung ist die Seefläche um rund 10 km<sup>2</sup> kleiner angenommen, als sie nach der genaueren auf Grund der neuen Karte gemachten Berechnung (vgl. § 7) bei Mittelwasser thatsächlich ist.

Die Gebiets- beziehungsweise Hoheitsgrenzen der einzelnen Staaten auf dem See sind übrigens bis jetzt weder im Wege von Staatsverträgen überall festgesetzt, noch ergeben sie sich nach allgemein rechtlichen Grundsätzen. Es harret vielmehr diese nach mehr als einer Richtung höchst wichtige und zufolge ihrer geschichtlichen Entwicklung ziemlich verwickelte Frage bis auf Weiteres noch ihrer Entscheidung. <sup>3)</sup>)

1) Zu vergl. Schlatterer „Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen“ in Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. V, S. 377 ff.

2) Nach einer etwas anderen Abgrenzung wird Württembergs Anteil an der Seefläche berechnet auf 115,5 km<sup>2</sup> (2<sup>1</sup>/<sub>10</sub> Quadratmeilen). Beschreibung des Oberamts Tettnang, S. 26, Stuttgart, 1838.

3) Zu vergl. Rettich: Die staats- und völkerrechtlichen Verhältnisse des Bodensees Stuttgart, 1884. v. Martitz in Hirth's Annalen des deutschen Reichs 1885, S. 278 ff. v. Holzendorff, Handbuch des Völkerrechts, Bd. II, S. 384 ff.

Der  
**„Bodensee-Forschungen“**

bezw.  
der „Begleitworte“

**zweiter Abschnitt:**

**Ältere und neuere Bodensee-Forschungen und -Karten**

mit Einschluss der Arbeiten der für die Herstellung der neuen Karte  
und die wissenschaftliche Erforschung des Sees  
von den fünf Uferstaaten eingesetzten Kommissionen

von

**Eberhard Graf Zeppelin,**

Kammerherrn Sr. M. des Königs von Württemberg

nebst

zwei Original-Berichten

der Herren Ingenieure **Major Reber** und **J. Hörnlimann** vom eidgenössischen topographischen Bureau.

---

**Lindau i. B.**

Im Kommissions-Verlag der Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung von Joh. Thom. Stettner,  
1893.



## Ältere und neuere Bodensee-Forschungen und -Karten.

---

Die ältesten sicheren Nachrichten, welche wir vom Bodensee besitzen, finden sich bei Strabo (50 v. Chr. bis 30 n. Chr.) Dieser berichtet zuerst im IV. Buch cap. 3 seiner Geographie, der am Berg Adula entspringende Rhein ergiesse sich in grosse Sümpfe und einen grossen See, und im VII. Buch cap. 1, dass zwischen den Quellen des Rheins und der Donau der See und die Sümpfe sich befinden, durch welche der Rhein ströme.

Ohne Zweifel verleitet durch die sofort eingehender zu betrachtende berühmte Stelle des Ammianus Marcellinus, der hier allerdings Sumpf und See als eine und dieselbe Sache behandelt, hat man bis jetzt gemeinhin die vorerwähnten Stellen bei Strabo so auffassen zu sollen geglaubt, als betrachte auch dieser die Sümpfe und den See als ein und dasselbe. Mir erscheint aber diese Auslegung zum Mindesten nicht als durch den Wortlaut geboten zu sein. Im Gegenteil, wenn man einerseits berücksichtigt, wie Strabo in zwei verschiedenen Stellen See und Sümpfe augenscheinlich doch viel eher auseinanderhält, als zusammenfasst, und wenn man andererseits sich vergegenwärtigt, wie es gerade im Anfang unserer jetzigen Zeitrechnung in der Niederung des Rheinthaales oberhalb des Bodensees ausgesehen haben muss, so gewinnt meine Annahme doch gewiss an Wahrscheinlichkeit, dass Strabo auf Grund der Berichte von Augenzeugen den See und die Sümpfe absichtlich unterschieden und damit für seine Zeit die Gegend ganz richtig geschildert habe, von deren damaligem mutmasslichen Aussehen der St. Galler Rheinbau-Ingenieur Herr Wey jüngst ein so anschauliches Bild entworfen hat.<sup>1)</sup> In der That haben wir uns nach Wey die Sache so vorzustellen, dass wohl so ziemlich während des ganzen ersten Jahrtausends unserer Zeitrechnung, ja vielleicht noch länger, der Rhein

---

1) „Die Veränderungen der Thalsohle durch den Rhein und seine Zuflüsse“, Vortrag, gehalten von Rhein-Ingenieur Wey in der geographisch-commerciellen Gesellschaft von St. Gallen am 14. März 1893, abgedruckt in den „Geographischen Nachrichten“.

zwischen Sargans und dem Bodensee in vielgeschlungenen und vielfach hin- und hergeschobenen Windungen durch weithin versumpfte, zum Teil auch mit stehendem Wasser bedeckte noch fast ganz unbebaute Flächen seinen Weg gesucht habe, während die alte Römerstrasse und ebenso die Mehrzahl der Ortschaften sich an die Berglehne hielten.

In der zweiten Stelle gibt Strabo den Umfang des Sees zu mehr als 500 Stadien (etwa  $55\frac{1}{2}$  km), die Überfahrt („Diarma“ nach der Länge oder nach der Breite?) zu beinahe 200 Stadien (etwa 36 km) an. Schon Honsell<sup>1)</sup> hat den Wert, beziehungsweise Unwert dieser Maassangaben (zu vergl. auch die *tabula Peutingeriana* und das *itinerarium Antonini*) so richtig beurteilt, dass ich mich darauf beschränken kann, hier einfach auf Honsells Ausführungen zu verweisen. Dagegen sei mir zu dem, was Strabo weiter sagt, einige kurze Bemerkungen zu machen gestattet. Nachdem Strabo zuvörderst anfügt, in dem See befinde sich auch eine Insel, deren sich Tiberius in einem Seetreffen gegen die Vindelicier als Stützpunkt bedient habe (nämlich auf dem im Jahre 14 v. Chr. unternommenen Kriegszuge), und sodann weiter bemerkt, dass der See südlicher liege, als die Quellen der Donau, so dass wer von den Kelten her, (unter welchen hier offenbar die Helvetier im besonderen verstanden sein müssen), nach dem hercynischen Wald (dem Schwarzwald, beziehungsweise überhaupt dem deutschen Mittelgebirge) reise zuerst über den See und sodann über die Donau setzen müsse, erwähnt er endlich, dass Tiberius, nachdem er eine Tagreise vom See aus weiter gekommen, die Quellen der Donau gesehen habe. Diese letztere Angabe hat den Auslegern viele, aber wie mir scheint recht unnötige Mühe gemacht. Mit Recht suchten dieselben nämlich darüber ins Klare zu kommen, welche Bodensee-Insel der von Strabo erwähnte Stützpunkt in dem von Tiberius den Vindeliciern gelieferten Seetreffen gewesen sei. Augenscheinlich kann es sich hier einzig und allein um die Insel Lindau handeln. Denn einmal hatten die Vindelicier überhaupt vornehmlich das Gebiet nordostwärts vom Bodensee inne, wie denn auch zur Sicherung der von Tiberius und seinem Bruder Drusus in dem fraglichen Feldzug vom Jahre 14 v. Chr. gegen sie errungenen Erfolge die Militärcolonie *Augusta Vindelicorum*, das heutige Augsburg, recht eigentlich im Herzen ihres Gebietes und als dessen römische Hauptstadt gegründet wurde; zum anderen aber und im besonderen konnten unter diesen Umständen die übrigen wichtigeren Bodensee-Inseln, Mainau oder gar Reichenau, offenbar doch keinen Stützpunkt für einen Angriff auf das vindelicische Nordost-Ufer des Bodensees bilden; denn von ihnen aus war dieses Ufer um nichts leichter zu erreichen, als von jedem anderen Punkte des Süd-Ufers schliesslich auch; wogegen die dem vindelicischen Ufer ganz

1) M. Honsell, „Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände“, Stuttgart, Wittwer 1879, S. 18 ff. Wenn Honsell hier (S. 19 Anm. 1) zum Beweis der Unvollständigkeit der Kenntnisse der Römer über die Topographie des Bodensees u. a. hervorhebt, dass bei ihnen nirgends des Rheinfalls gedacht werde, so könnte man einen Hinweis auf den letzteren vielleicht doch in den Worten Strabo's (*lib. IV, cap. 3*) finden, welche von dem weiteren Verlauf des Rheins durch ebenes Land, nachdem er zuvor über Berge herabgestürzt sei, erst nach der Erwähnung der grossen Sümpfe und des grossen Sees, durch welche er ströme, berichten.

nahe gelegene Insel Lindau, sobald sie durch einen glücklichen Handstreich (etwa mittelst der von Tiberius, der ja gleich bei seiner Ankunft noch keine Kriegsschiffe haben konnte, am Süd-Ufer zusammengerafften kleineren Fischerboote) erst einmal genommen und rasch befestigt war, ein für die Römer in allen möglichen strategischen Beziehungen ungemein wertvoller vorgeschobener Posten sein musste. Allein die Ausleger des Strabo glaubten trotz all' dem von Lindau absehen und sich doch für die Mainau, und in der Mehrzahl sogar für die Reichenau, entscheiden zu müssen, weil Strabo eben weiterhin auch berichtet, Tiberius sei vom See aus in einem Tag an die Quellen der Donau gelangt; von Lindau aus in einem Tage vollends mit einem Heere so weit vorwärts zu kommen, sei aber — meinten sie — ein Ding der Unmöglichkeit, selbst wenn man annehme, dass auch damals schon wie heute die Vereinigung der Brigach und der Breg bei Donaueschingen und das dortige reiche Quellgebiet als der Ursprung der Donau betrachtet worden sei. Nun sagt aber doch Strabo nirgends etwas davon, dass Tiberius unmittelbar nach der Seeschlacht und von der Örtlichkeit weg, wo diese stattgefunden hatte, und an der Spitze seines Heeres nach den Donauquellen sich begeben habe. Während das Alles schon sachlich unwahrscheinlich ist, nötigt aber auch der ganze Wortlaut der Strabo'schen Stelle doch im Entferntesten nicht zu einer derartigen Annahme. Im Gegenteil, die Erwähnung der Insel, bei welcher das Seetreffen stattfand, und der Besuch der Donauquellen durch Tiberius stehen auch sprachlich gar nicht im Zusammenhang, und es steht somit lediglich nichts der Annahme entgegen, einmal dass die von Strabo erwähnte Insel wirklich diejenige sei, die sie aus sachlichen Gründen sein muss, also Lindau, zum anderen, dass Strabo nicht etwas anderes sagen wollte, als er wirklich gesagt hat, nämlich nicht, dass Tiberius von der betreffenden Insel aus, sondern vom See aus, mithin natürlich von dem den Donauquellen am nächsten gelegenen (West-) Ende desselben, bis zu den letzteren einen Tag gebraucht habe. Von Radolfzell bis Donaueschingen konnte Tiberius selbst an der Spitze seines Heeres in einem Tag gelangen (— Strabo sagte allerdings vom Heere nichts! —) geschweige denn etwa nur an der Spitze einer gleich ihm wohlberittenen Bedeckungsmannschaft. <sup>1)</sup>

Mit Namen wird der Bodensee erstmals bezeichnet von Pomponius Mela, welcher unter Caligula etwa 40 bis 41 n. Chr. schrieb, im 2. Capitel des III. Buchs seiner Chorographie, wo er sagt, der von den Alpen herabkommende Rhein bilde die See'n „Venetus“ und „Acronius“. Augenscheinlich hatte hienach Pomponius Mela schon Kenntnis vom Vorhandensein zweier Rheinsee'n (des Ober- und Untersees.) Dass diese Stelle auch bei C. Julius Solinus wörtlich wiederkehrt, darf uns nicht Wunder nehmen, da Solinus den Pomponius Mela bekanntlich überhaupt abgeschrieben hat (zu vergl. die Ausgabe des Solinus von Momsen pag. XI und passim.) Wenn dagegen Solinus dem Bodan auch den Namen des Brigantischen Sees giebt (cap. 23 „... ager Rhäticus opimus et ferax, Brigantino laeu nobilis“), so muss ich es dahingestellt

1) Zu vergleichen hiezu auch meine „Geographischen Verhältnisse des Bodensees“ im I. Abschnitt der gegenwärtigen „Bodensee-Forschungen“ § 4 und ibi cit.

sein lassen, ob dieser handwerksmässige Plagiator hier ausnahmsweise eigene Quellen benützt oder von Plinius abgeschrieben hat, welcher im IX. Buch cap. 17 seiner *Historia naturalis* den See gleichfalls mit dem Namen „Brigantinus“ bezeichnet, einem Namen, der dann während mehrerer Jahrhunderte der gebräuchlichste geblieben ist.<sup>1)</sup>

In der zuvor schon erwähnten Stelle nennt der römische Oberst und Schriftsteller Ammianus Marcellinus (geb. 330 n. Chr.) den See auch „Brigantia“ schlechtweg. Anlässlich des Kriegszuges, welchen der römische Reiteroberst Arbetio im Jahre 360 unter Kaiser Constantius gegen die am Bodensee sesshaften und von hier aus das römische Grenzgebiet durch häufige Einfälle beunruhigenden lentiensischen Alemannen<sup>2)</sup> unternahm, giebt Ammian im XV. Buch seines Geschichtswerkes die berühmt gewordene lebhaft Schilderung unseres Sees. Da er sich hiebei ausdrücklich auf den Augenschein beruft, so wird vielfach angenommen, Ammian habe den Zug des Arbetio selber mitgemacht. Honsell<sup>3)</sup> giebt die Stelle nur in der allzufreien Übersetzung von G. Schwab wieder; um sie richtig würdigen zu können, erscheint es mir deshalb angemessen, sie hier in ihrem Urtext anzuführen. Derselbe lautet: „... digestis diu consiliis, id visum est honestum et utile omnibus, ut eo cum militis parte Arbetio, magister equitum, cum validiore exercitus manu relegens margines lacus Brigantiae pergeret, protinus Barbaris congressuris. Cujus loci figuram breviter, quantum ratio patitur, designabo. Inter montium celsorum anfractus impulsu immani Rhenus discurrens extentidur per Lepontios perque deciduas cataractas inclinatione pernici funditur ut Nilus, torrente ab ortu protinus primogenio copiis aquarum propriis irruenti cursu simplicei. Jamque adjutus nivibus liquatis ac solutis altaque divortia riparum adradens lacum invadit rotundum et vastum, quem Brigantiam accola Rhätus appellat, perque quadringenta et sexaginta stadia longum, parique pene spatio late diffusum, horrore silvarum squalentium inaccessum (nisi qua vetus illa Romana virtus et sobria iter composuit latum), barbaris et natura locorum et cöli inclementia refragante. Hanc ergo paludem spumosis strependo verticibus amnis irrumpens et undarum quietem permeans pigram mediam velut finali intersecat libramento; et tanquam elementum perenni discordia separatum, nec aucto nec imminuto agmine quod intulit, vocabulo et viribus absolvitur integris, nec contagia deinde ulla perpetiens oceani gurgitibus intimatur. Quodque est impendio mirum, nec stagnum aquarum rapido transcurso movetur, nec limosa sublevie tardatur properans flumen, et confusum misceri non potest corpus. Quod ni ita agi posse ipse doceret aspectus, nulla vi credebatur posse discerni.“

Ich gestehe, dass mir die Annahme, Ammian berichte hier nach eigener Anschauung, Manches für sich zu haben scheint. Nehmen wir an, derselbe habe, ohne freilich Fahrten über den ganzen See gemacht zu haben, einerseits die Einmündung des Rheins, indem er etwa in einem Boote sich dahin rudern

1) Über die Namen des Bodensees s. auch den angeführten I. Abschnitt § 2.

2) Über die am Bodan sesshaft gewesenen Völkerschaften werde ich in dem XI. Abschnitt über „die Besiedelung des Bodensees“ noch eingehender zu reden kommen.

3) M. Honsell a. a. O., S. 13, Anm. 1.



liess, in Augenschein genommen, andererseits aber wieder den Ausfluss des Stromes bei der damals noch jungen römischen Niederlassung Konstanz, oder auch bei dem blühenden Römerort Taxgätium (dem heutigen Eschenz, oberhalb Stein) am Untersee, so wird sofort verständlich, wie er zu der — ja auch im Mittelalter und bis in neuere Zeit vielfach noch festgehaltenen — Auffassung gelangen konnte, der Rhein ströme durch den See, ohne dass die Wasser beider sich mischen. Während er im Übrigen auf seiner Fahrt oder seinem Ritt auf der am Süd-Ufer des Sees zu seiner Zeit zwar wohl schon bestehenden, aber ebentheils durch die sumpfige Niederung des Rheinthals theils durch starrende Wälder führenden Heerstrasse von Brigantium über Arbor felix und Constantia nach Taxgätium vom See ohnehin nicht viel zu sehen bekommen haben wird, mag die merkwürdige Erscheinung des sog. „Brech“ an der Rheinmündung<sup>1)</sup>, wo die Wasser des Stromes in der That ziemlich unvermischt unter die ruhenden Fluten des Sees tauchen, seine Einbildung in hohem Masse gefesselt haben; und wenn er dann wieder, namentlich bei Konstanz, beobachtete, wie die Strömung des Rheins schon weit oberhalb der Stelle, an der die von beiden Seiten näher zusammenrückenden Ufer diesen wieder zum eigentlichen Fluss machen (bei der heutigen Rheinbrücke), deutlich von den zur Rechten und zur Linken ruhenden Gewässern des Sees sich abhebt, da konnte er recht wohl zu der irrigen, aber einen gewissen Kern von Wahrheit immerhin enthaltenden Vorstellung kommen, welcher er in seinem vorstehenden Bericht einen so lebhaften Ausdruck giebt.

Im Übrigen glaube ich mich auf die Anführung der bis jetzt erwähnten Schriftsteller aus der römischen Zeit beschränken zu sollen. Denn wenn es auch angemessen erschien, insbesondere auf solche Stellen näher einzugehen, welche zu Controversen Anlass gegeben haben, so liegt es doch ausserhalb des Rahmens der gegenwärtigen Arbeit, gewissermassen bibliographisch alle Schriftwerke zu bezeichnen, in denen vom Bodensee die Rede ist.

Aus dem gleichen Grunde kann ich auch über das Mittelalter und die neuere Zeit ziemlich rasch hinweggehen. Wohl wird unser See zu allen Zeiten sowohl in dichterischen als in prosaischen Werken viel genannt und selbst gefeiert, und namentlich die zahlreichen Chroniken der verschiedenen Städte und Klöster am Bodensee und in dessen Umgebung enthalten eine grosse Menge von Nachrichten, die in einer wirklichen Bodensee-Bibliographie nicht unerwähnt bleiben dürften. Allein derjenigen Werke, deren eigentlicher und ausschliesslicher Gegenstand der Bodensee ist, sind es im Ganzen doch nur wenige. Von solchen ist in erster Reihe anzuführen die anziehende Abhandlung des St. Galler Humanisten, Bürgermeisters und Reformators Joachim von Watt, genannt Vadianus (gest. 1551) „Von dem Oberbodensee, von seiner ard und gelegenheit, lenge, grösse“ (abgedruckt in Joachim v. Watt [Vadian], Deutsche historische Schriften, herausgegeben von E. Götzinger, St. Gallen, Zollikofer 1877, S. 431 ff.), eine Abhandlung, welche fast wörtlich in Stumpf's Schweizer Chronik (cap. 7.) übergegangen ist, und in der Vadian sich auch mit hydrographischen Fragen

1) Hierüber Näheres in meinen „Hydrographischen Verhältnissen des Bodensees“ im III. Abschnitt der gegenwärtigen „Bodensee-Forschungen“.

beschäftigt. Als fachmännisch gebildeten Geographen zeigt sich Vadian ferner in seiner im Jahre 1518 in Wien entstandenen Ausgabe der Chorographie des Pomponius Mela, worin er anknüpfend an dessen zuvor angeführtes 2. Capitel des III. Buchs sich gleichfalls eingehender mit dem Bodensee beschäftigt. Solche eingehendere Beschreibungen des Bodensees finden sich ferner in den bekannten Werken von Stumpf (I. Ausgabe von 1548, II. Ausgabe von 1606), Sebastian Münster (1550, beziehungsweise 1628—30), Ortelius (Brüssel 1569), J. G. Tibianus (Schönbein) mit Bodenseekarte von D. Seltzlin von 1578, Merian (um 1643) und Gabriel Bucelinus (Constantia Rhenana 1667), sowie auch im „Rheinischen Antiquarius“ (1739 und 1776) u. a. m. Den in letztgenannten Werken enthaltenen Bodenseekarten will Dr. Johannes Meyer (Thurgauische Beiträge zur vaterländischen Geschichte, Heft XXIX von 1890, S. 67) mit Recht den Namen eigentlicher Karten nicht zugestehen. Als Beispiele früherer Behandlung von den Bodensee betreffenden limnologischen Einzelfragen mögen hier noch die Abhandlung des Konstanzer Chronisten Christof Schulthais über die Bodenseefische (von 1576) und die *Dissertatio de jure navali* des Matth. Seutter (Erlangen 1764) angeführt sein. Wenn aber der Bodensee sowohl im Allgemeinen als im Einzelnen weit weniger als sein Genosse am Südwestende der Schweiz, der Lemane, zum Gegenstand wissenschaftlicher Forschung gemacht worden ist, so mag neben der in früherer Zeit noch mehr als heutzutage ihren Einfluss übenden Zugehörigkeit seiner Ufer zu verschiedenen Staatsgebieten, welche schon Honsell<sup>1)</sup> zur Erklärung dieser Thatsache erwähnt hat, auch der Umstand mitgewirkt haben, dass es am Bodan an einem ähnlichen geistigen Mittelpunkt gefehlt hat, wie ihn der Lemane an der Academie von Genf und später auch noch an derjenigen von Lausanne besass.

Mit dem Beginn des XIX. Jahrhunderts hat übrigens auch am Bodensee die Untersuchung seiner Verhältnisse einen kräftigeren Aufschwung genommen, wengleich dieselbe mit der entsprechenden Arbeit, die am Lemane geleistet wurde, erst in der neuesten Zeit allmählig gleichen Schritt zu halten begonnen hat. Als eigentlich grundlegende Arbeiten sind hier insbesondere zu nennen Georg Leonhard Hartmanns „Versuch einer Beschreibung des Bodensees“, St. Gallen bei Huber u. Co., 1808 und „Der Bodensee nebst dem Rheinthale“ von Gustav Schwab, Stuttgart und Tübingen bei J. G. Cotta, 1827. Wie sich das letztere, noch heutzutage in mancher Hinsicht brauchbare Werk selbst als „Handbuch für Reisende“ bezeichnet, so hat von diesen beiden im Ganzen recht tüchtigen Arbeiten eine ungemein reichhaltige Litteratur ihren Ausgang genommen, welche den Bodensee im Allgemeinen zwar hauptsächlich in Gemässheit der touristischen Bedürfnisse behandelt, aber immerhin wenigstens zu einem namhaften Teil, eine grosse Fülle limnologisch wissenschaftlichen Stoffes enthält. Die neueste Arbeit dieser Gattung ist „Der Bodensee von Dr. Th. Gsell-Fels“, Heft Nr. 35/36 von Bruckmanns illustrierten Reiseführern.

Von Arbeiten ausschliesslich wissenschaftlichen Charakters ist aus dem laufenden Jahrhundert an erster Stelle die in den Jahren 1825 und 1826 im

1) M. Honsell a. a. O., S. 14.

Auftrag der königlich württembergischen Regierung durch den Landesvermessungs-Kommissair Hauptmann Gasser ausgeführte Tiefenvermessung des Bodensees zu nennen. Über diese Vermessung, welche bis zu der aus Anlass der Herstellung unserer neuen Karte in den Jahren 1889—91 vorgenommenen vollständigen Verlothung die einzige zuverlässigere Grundlage unserer bathymetrischen Kenntnisse vom Bodan geblieben ist, giebt Heft I der „Württembergischen Jahrbücher“ von 1826 näheren Aufschluss. Die gleiche Zeitschrift macht vom Jahr 1867 an auch Mitteilungen über die von den verschiedenen Ufer-Staaten ausgeführten regelmässigen Wasserstands-Beobachtungen. Die an einer beträchtlichen Anzahl von Bodensee-Orten gemachten meteorologischen Beobachtungen sind gleichfalls in den bezüglichen amtlichen Veröffentlichungen der einzelnen Staaten weiteren Kreisen zugänglich gemacht.<sup>1)</sup> Die ersten zuverlässigen hydrologischen Forschungen wurden durch die grossherzoglich badische Regierung im Vereine mit der Regierung des Kantons Thurgau, beziehungsweise dem schweizerischen Bundesrat veranlasst. Ihre Ergebnisse sind in dem schon mehrfach erwähnten ausgezeichneten Werke von M. Honsell „Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände“ (Stuttgart, Wittwer, 1879) niedergelegt, wogegen die von Österreich und der Regierung von St. Gallen vorgenommenen Untersuchungen über das Regime des Rheins, welcher als Hauptzufluss des Bodensees auch für diesen von besonderer Wichtigkeit ist, bis jetzt wohl noch nicht vollständig zur Veröffentlichung gelangt sind. Zu erwähnen sind hier übrigens die bezügliche St. Galler Actensammlung (von Wex und Wartmann) und zahlreiche Aufsätze in verschiedenen öffentlichen Blättern und Fachzeitschriften. Nicht ungenannt möchte ich hier lassen den in Petermanns Mitteilungen von 1863, S. 1 ff. (als weitere Ausführung einer schon im 1861er Bande dieser geographischen Fachschrift, S. 348 ff. enthaltenen kürzeren Arbeit) erschienenen Aufsatz Roggs über „Das Becken des Bodensees“. Da es sich aber hier, wie bereits früher bemerkt, nicht darum handeln kann, eine vollständige Bodensee-Bibliographie zu geben, so muss ich leider über gar manche in den verschiedensten Zeit- und Fachschriften zerstreute Abhandlungen über einzelne unseren See betreffenden Fragen mit Stillschweigen hinweggehen. Dem wissenschaftlichen Wert einer ganzen Reihe derartiger Abhandlungen, deren zum Teil wenigstens in anderen Abschnitten der gegenwärtigen „Bodensee-Forschungen“ Erwähnung geschieht, soll darum die gebührende Anerkennung nicht versagt sein.<sup>2)</sup> Besonders hervorzuheben sind hier aber noch die Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Seit seiner im Jahre 1868 erfolgten Gründung, nunmehr also seit einem vollen Vierteljahrhundert, ist dieser Verein recht eigentlich der Mittelpunkt aller wissenschaftlichen Bestrebungen am Bodensee. Nicht weniger als 21 stattliche Bände seiner „Schriften“ geben Zeugnis von dem regen wissenschaftlichen Streben, welches

1) Zu vergl. meine „geographischen Verhältnisse des Bodensees“, Abschnitt I der gegenwärtigen „Bodensee-Forschungen“ § 12.

2) Aus der jüngsten Zeit soll hier übrigens doch auf „Gutachten und Antrag betreffend Ergänzung der Wasserversorgung der Stadt St. Gallen aus dem Bodensee, St. Gallen, Zollikofer, 1893“ noch besonders hingewiesen sein, weil diese Schrift einen wertvollen Beweis von dem bedeutsamen praktischen Nutzen limnologischer Forschungen liefert.

in den jüngsten fünf Lustren auch bezüglich der Erforschung des Bodensees sich Bahn gebrochen hat. Dieselben enthalten eine reiche Fundgrube zur Beantwortung aller möglichen in das umfassende Gebiet der Bodan-Limnologie einschlagenden Fragen, und wer immer heute und in Zukunft über den Bodensee und was auf ihn Bezug hat, sich eingehender unterrichten und weitere Bodenseeforschungen machen will, der wird in erster Reihe sich mit diesen Schriften vertraut machen müssen. Vornehmlich im Hinblick auf die Stellung, welche der „Bodenseeverein“ bezüglich der wissenschaftlichen Erforschung des Bodensees heutzutage einnimmt, haben denn auch die von den fünf Uferstaaten eingesetzten Kommissionen beschlossen, ihre Veröffentlichungen, von denen die gegenwärtige Arbeit den zweiten Abschnitt bildet, als Beilage der Vereinsschriften erscheinen zu lassen.

So ziemlich Hand in Hand mit der Bodensee-Litteratur ist auch die Bodensee-Kartographie vorwärts geschritten. Wenn die nach unserer Kenntnis älteste Darstellung des Sees auf einer Karte, nämlich diejenige der bekannten *Tabula Peutingeriana*<sup>1)</sup>, auf die wirkliche Gestalt desselben so gut wie keine Rücksicht nimmt und Ober- und Untersee nicht unterscheidet, obwohl zur Zeit der ersten Herstellung dieser Strassenkarte des römischen Reichs das Vorhandensein der zwei See'n längst bekannt war (vergl. das oben zu Pomponius Mela gesagte), so findet dies seine Erklärung sehr einfach darin, dass die sog. Peutinger Tafel eine eigentlich topographische Karte überhaupt nicht ist und augenscheinlich auch gar nicht sein sollte. Wie es sodann während einer langen Reihe von Jahrhunderten mit der Geographie überhaupt und mit der Kartographie im besonderen schlecht genug bestellt war, so finden wir auch Bodensee-Karten erst wieder seit dem Ausgang des Mittelalters und zunächst nur in Verbindung mit den Karten der angrenzenden Länder. Die älteste mir bekannte Karte dieser Art ist die „Landtafel der Schweiz“ von Conrad Tüerst, erschienen als Beilage zu Tüerst's „*De situ Conföderatorum descriptio*“ zwischen 1495 und 1497. Wenn auch das Streben unverkennbar ist, den See, welcher auf dieser Karte eine grösste Längen-Ausdehnung von 116 mm hat (zwischen der Rheinmündung und dem Ende der Radolfzeller Bucht!) topographisch richtig darzustellen, so erscheint er doch sowohl hier als auf den meisten Karten bis zum Ende des XVIII. Jahrhunderts in vielfach so eigentümlich verballhornten Formen, dass es fast unbegreiflich ist, wie sogar noch in unseren Tagen es unternommen werden konnte, aus dem Vergleich dieser älteren und der neueren, mit allen Hilfsmitteln der Technik hergestellten Karten Beweise für die Umgestaltung der Uferlinie des Sees herzuleiten. Den Karten, welche in den schon früher genannten Schriftwerken enthalten sind, schliessen sich — ohne übrigens für den Bodensee höheren Wert zu haben, als jene — aus dem XVI. Jahrhundert an eine Karte der Schweiz mit dem Titel „*Helvetiä moderna descriptio*“ mutmasslich etwa von 1550; ein Abdruck befindet sich u. a. in der Sammlung des Kartenvereins in Zürich), und die verschiedenen

---

1) Zu vergl. „Weltkarte des Castorius genannt die Peutinger'sche Tafel“ herausgegeben von Dr. Konrad Miller, Ravensburg, Maier 1888. Das römische Original der Peutinger'schen Tafel rührt wahrscheinlich aus dem Anfange des III. Jahrhunderts n. Chr. her.

Karten des schwäbischen Kreises von David Seltzlin (von 1572; als Kupferstich 32 zu 25 cm, als Stahlstich 52 zu 44 cm). Vom XVII. Jahrhundert an wurden auch Specialkarten vom Bodensee hergestellt, so: „D. H. Der Bodensee, Joh. Ernest. ab Altmannshausen del., Wolfg. Kilian sc. 1647“. (Kupferstich 36:54 cm. Kirchenbibl. Basel) und *Lacus Aconianus sive Bodamicus. Der Bodensee, Tabula nova 1675. Ill<sup>o</sup> et Excell<sup>o</sup> S. R. J. Comiti ac Domino D<sup>o</sup> Joanni Comiti de Montfort etc. Arcis Argä inipso Aconiano sitä restauratori a A. St. — Nic. Hautt sculps.* (Kupferstich 51:37,6 cm mit Abbildung von Schloss Argen und Montfort'schem Wappen. Der Überlinger See ist als lacus Bodamicus, der Untersee als lacus Inferior, die Mitte des Obersees als lacus Aconianus, dessen Ostende als lacus Brigantinus bezeichnet; ringsum ist ziemlich viel Land-Darstellung. Nach Eman. v. Haller's Bibliothek der Schweizer. Geschichte, Bern 1785, Bd. I., S. 50, sehr selten. (Kgl. öffentliche Bibliothek Stuttgart, Stadtbibliothek Bern u. a.) Von dieser sog. Hautt'schen Karte wurde 1777 eine neue Auflage veranstaltet unter dem Titel: „*Lacus Aconianus u. s. w., a David Nicolao Hauttio Typographo Constantiensi äri diligentissime incisa, nunc vero elapsum post säculum denuo edita et Josepho II. Patri Patriä ex Gallia per Constantiam redeunti consecrata ab Antonio Labhart, Hauttii pronepote Constantiensi Typographo, A<sup>o</sup> 1777.* (Kartenverein Zürich u. a.) Im XVIII. Jahrhundert folgen zunächst die Bodenseekarten von Isaac Som von Lindau, welche Rotheus' Memorabil. Europä und dem Rhein. Antiquarius (s. o.) beigelegt sind und von E. v. Haller (a. a. O.) als „klein und schlecht“ bezeichnet werden. Ferner die „Karte des Bodensees“, gez. von Isaac Som von Lindau und gest. von Paul Küffner von Nürnberg, in Matth. Seutters Dissertatio de jure navali, Erlangen 1764. Eine Som'sche Bodenseekarte (30,8:16 cm), welche sich durch besonders breit gezeichnete Flüsse und Bäche unvortheilhaft auszeichnet, ist auch selbstständig erschienen (Stadtbibliothek Bern). Ohne Jahreszahl, aber auch aus der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts stammend, ist „*Lacus Bodamicus vel Aconius cum regionibus circumjacentibus*“ edt. Matth. Seutter, S. Maj. Cäs. Geograph., Augustä Vindelic. Der Maassstab dieser Karte ist 1:170,000, die Seiten des Kupferstiches 49 und 57 cm. Als Namen des Sees folgen sich von West nach Ost für den Untersee lac. inferior, für den Überlinger See lac. Bodamicus, und für das Hauptbecken lac. Brigantinus, Aconius sive Bodamicus (Stadtbibliothek Bern). Eine weitere, wie es scheint, im Jahre 1778 für das Theatrum Europäum angefertigte Karte führt den Titel „*Lacus Bodamicus, der Bodensee*“ (Kupferstich 22,5:58 cm, Kirchenbibliothek Basel).

Für all diese Karten aus dem vorigen Jahrhundert scheint die Hautt'sche Karte die Hauptgrundlage gewesen zu sein. Selbstständiger und zuverlässiger, aber zumeist den Bodensee nicht ganz vollständig enthaltend, sind eine Anzahl Karten von Johs. Nötzlin aus den Jahren 1714 und 1733 bis 1757, über welche Dr. Johs. Meyer in den Thurg. Beiträgen zur vaterländischen Geschichte Heft XXIX. von 1890, S. 69 ff. nähere Angaben macht; ferner verschiedene Ausgaben der Karten des Schwäbischen Kreises von Joh. Bapt. Homann (Kgl. öffentliche Bibliothek Stuttgart u. a.), sodann herausgegeben durch

Homann's Erben in Nürnberg, einzelne Schweizer Kantons-Karten von Gabriel Walser, insbesondere St. Gallen im Massstab 1:135,000 vom Jahr 1768. Ob die in „reduciertem“ Massstab hergestellten (zu vergl. Katalog des Kartenvereins in Zürich, S. 40) Karten von St. Gallen (1:265,000) und Thurgau (1:455,000) auch von Walser bearbeitet sind, ist mir nicht genau bekannt, jedoch sehr wahrscheinlich. Gleichfalls von Homann's Erben herausgegeben ist „La Thurgovie avec le lac de Constance et les Pays circonvoisins“. Par Rizzi-Zanoni, Nuremberg 1766. (Massstab 1:265,000. Den langen lateinischen Haupttitel dieser von E. v. Haller I, S. 657 als Gut und brauchbar bezeichneten Karte s. Thurg. Beiträge a. a. O., S. 80; sie wurde in den unter Mitwirkung Walsers entstandenen „Atlas novus Reipublicä Helvetiä XX mappis compositus. Sumpitibus Homannianis heredibus. Norinbergä 1769“ aufgenommen). Nur das Westende des Bodensees enthält „Le Cours du Rhin de Constance à Bâle en 2 Feuilles contenant le Frickthal, les 4 villes Forestières et partie de la Suabe. A Paris chez le Sieur Le Rouge, ing. gèogr. du Roy 1745, vérifié sur les lieux par l'auteur“; wogegen nur das Ostende des Sees enthalten ist in „Provincia Albergica“ nach Blasius Huber von Joh. Anton Pfaundler, 1783. (Der Massstab der letzteren Karte ist 1:105,000).

Vom Anfang des XIX. Jahrhunderts seien zunächst namhaft gemacht „Karte vom Bodensee und Umgebung“, Kupferstich 37:43 cm mit colorirten Seeprofilen (Stadtbibliothek Bern) und „Der Bodensee mit seiner Umgebung“ von Hösch-Merian in Basel, Verlag von J. N. Seemüller, Konstanz 1830. (30:50 cm, Massstab 1:150,000. Ziegler'sche Sammlung und Kartenverein in Zürich). Hieran reihen sich dann sehr zahlreiche Specialkarten unseres Sees von verschiedener Grösse und verschiedenem Wert, wie sie allmählig denjenigen früher erwähnten und nachgerade wie Pilze erscheinenden Schriften beigegeben wurden, welche vornehmlich touristische Zwecke verfolgen. Es würde zu weit führen, diese zum Teil recht brauchbaren Karten hier alle einzeln anzuführen; ich beschränke mich daher auf eine nochmalige Verweisung auf die Bodensee-Reiselitteratur.

Eine hydrographisch besonders wichtige Karte ist diejenige, welche der kgl. württembergische Vermessungs-Kommissair Hauptmann Gasser auf Grund der von ihm in den Jahren 1825 und 1826 ausgeführten Vermessungen des Bodensees bearbeitet und im Jahr 1843 wiederholt veröffentlicht hat. Die letztere Ausgabe ist in Steindruck 52 auf 34 cm gross und im Massstab von 1:160,000 hergestellt. Von den 17 durch Gasser verlotheten Profilen sind 13 mit dem Längenmassstab der Karte und mit dem Massstab von 1:15,000 für die Tiefen auf der Karte wiedergegeben. Bekanntlich <sup>1)</sup> bildeten die Gasser'schen Vermessungen bis in die jüngste Zeit die wesentlichste, ja die einzige als wirklich zuverlässig betrachtete Grundlage unserer Kenntnis von den Tiefenverhältnissen des Bodan. Abgesehen von den sehr auffallenden Unterschieden zwischen der von Gasser angenommenen und der in neueren, durchaus guten Karten verzeichneten

1) Zu vergl. u. a. auch: Eberhard Graf Zeppelin „Über die Erforschung des Bodensees“. Verhandlungen des IX. deutschen Geographentags, Berlin, D. Reimer 1891, S. 198.

Uferlinie (— man vergleiche z. B. die Strecke zwischen der Mündung des Rheins und der Bregenzer Ach —) machten sich allmählig aber immer ernstere Zweifel an der Richtigkeit der Ergebnisse der Gasser'schen Lothungen geltend, wenn auch mit Recht überall anerkannt wurde, dass die mit unterlaufenen Fehler und Irrtümer nicht etwa auf mangelnder Sorgfalt, sondern lediglich auf der Unvollkommenheit der Gasser zu seiner Zeit eben zur Verfügung stehenden Instrumente und Apparate beruhten. Wie wohl berechtigt diese Zweifel waren, das hat nicht nur die mit besseren Hilfsmitteln ausgeführte neue Verlothung des Sees dargethan, sondern es geht dies auch aus folgendem Umstande hervor. Der k. k. österreichische Rheinbauleiter, Herr Ober-Ingenieur Philipp Krapff in Feldkirch, dem auch an dieser Stelle mein verbindlichster Dank wiederholt sei, hat nämlich die grosse Gefälligkeit gehabt, die Gasser'schen Lothungen an Hand seiner Karte für mich einer Nachprüfung zu unterziehen. Bei dieser Prüfung hat sich denn herausgestellt, dass die Tiefenkoten der verschiedenen Gasser'schen Profile an deren Schnittpunkten wesentlich voneinander abweichen, sowie dass eine immerhin auch nur annähernde Übereinstimmung dieser Tiefenkoten erst dann erreicht wird, wenn man die Endpunkte einzelner Profile der Gasser'schen Karte, z. B. Romanshorn und Friedrichshafen, Konstanz und Lindau gegenseitig versetzt. Wenn der letztere Anstand vielleicht auf ein bloßes Versehen zurückzuführen sein mag, so bleibt doch der erstere bestehen. Es leuchtet aber ein, dass die Tiefenkoten an den Schnittpunkten verschiedener Profile unter allen Umständen und genau übereinstimmen sollten; da dies jedoch nicht der Fall ist, so ergibt sich schon hieraus, wie sehr eine erneute Verlothung des Bodensees nöthig war.

Im Laufe unseres Jahrhunderts sind von den hohen Regierungen aller fünf Bodensee-Uferstaaten genaue topographische Aufnahmen je ihrer gesamten Staatsgebiete angeordnet und auf Grund dieser Aufnahmen eine Reihe ausgezeichneter Kartenwerke, sowohl Übersichtskarten als topographische Karten in grösserem Massstab, hergestellt worden. In immer auf's Neue durchgesehenen und verbesserten Auflagen erschienen, enthalten diese Kartenwerke jeweils auch grössere oder kleinere Teile des Bodenseegebietes. Es ist indessen um so weniger erforderlich, dieselben hier alle einzeln aufzuzählen, als diejenigen beziehungsweise diejenigen Teile von ihnen, welche für unseren See vornehmlich in Betracht kommen, in dem nachfolgenden Berichte des Herrn Ingenieur Hörnlimann angeführt sind. Wenn nun auch diese offiziellen Kartenwerke an und für sich den heutigen wissenschaftlichen Anforderungen entsprechen, so bestehen dabei doch gewisse Übelstände, welche ihre Benützung für die wissenschaftliche Erforschung des Bodensees sowohl im Allgemeinen als im Einzelnen ungemein erschweren. Neben dem bereits erwähnten Umstande, dass die Gasser'schen Tiefenmessungen sich immer mehr als nicht hinreichend genau und nicht hinreichend vollständig erwiesen, und dass es trotzdem an einer neuen Verlothung des gesamten Sees nach einheitlichen Grundsätzen fehlte, kommen hier vornehmlich zwei Gesichtspunkte in Betracht; zum ersten, dass die fraglichen Karten der einzelnen Bodensee-Uferstaaten nicht in ein- und demselben Massstab hergestellt sind, zum andern, dass es ihnen sowohl an einem einheitlichen Coordinatennetz, als an einem einheitlichen Horizont für die Höhen-

(beziehungsweise Tiefen-) Angaben fehlt. Während aber keine der in Frage kommenden Karten für sich allein die ganze Fläche des Bodensees enthielt, so war es mit Rücksicht auf die letztgenannten beiden Umstände auch nicht möglich, eine Gesamtkarte des Sees etwa in der Weise herzustellen, dass man von jeder einzelnen Karte nur den auf ihr enthaltenen Teil des See- und Ufergebietes entnahm und so Stück für Stück zusammenfügte, bis man das ganze Seegebiet mit dem nöthigen Landumkreis beisammen gehabt hätte. Es fehlt nicht an (privaten) Versuchen, Karten des gesamten Bodensees mit Umgebung in der Hauptsache auf diesem Wege herzustellen, und es ist hiebei auch dem weiteren, verhältnismässig allerdings untergeordneten Übelstande, dass die Karten der einzelnen Staaten auch nach verschiedenen Normalien bearbeitet sind, durch eine theils mehr theils weniger befriedigende Überarbeitung nach einheitlichen Normalien Rechnung getragen worden. Eine genügende Unterlage für wissenschaftliche Forschungen gewähren trotzdem die Bodenseekarten auch grösseren Massstabes, welche neben den meist in kleinerem Massstab hergestellten Karten der Reiselitteratur in den letzten 30—40 Jahren dem privaten Unternehmungsgeist ihre Entstehung verdanken, begreiflicherweise nicht; es ist daher auch nicht nöthig, sie hier noch besonders namhaft zu machen. (Vergl. Anm. S. 45.)

Das Bedürfnis, eine Karte des ganzen Bodensees in hinreichend grossem Massstabe eben als Unterlage wissenschaftlicher Forschungen aller Art zu besitzen, machte sich indessen sofort nachdrücklich fühlbar, als nun auch im Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung ein Mittelpunkt für die Bodan-Limnologie geschaffen war. Gleich in der ersten Versammlung des Vereins im Jahr 1868 kam die Frage der Herstellung einer solchen Bodensee-Karte durch den Verein zur Sprache; und während einer langen Reihe von Jahren verschwand bei ihm diese Frage, für welche auch Seine Majestät der hochselige König Karl von Württemberg stets ein besonders lebhaftes und warmes Interesse an den Tag legte, nie ganz aus „Abschied und Tractanden“. Mit erneutem Eifer wurde sie insbesondere erörtert, als im Jahre 1885 der schweizerische Kartograph Professor Gerstner in Rheineck dem Vereinsausschuss sachbezügliche Vorschläge unterbreitete, welche die Herstellung einer Höhen- (beziehungsweise Tiefen-) Kurven-Karte des gesamten Bodensees im Massstab von 1:50,000 wesentlich auf dem oben angedeuteten Wege einer Zusammenstellung der topographischen Karten der verschiedenen Uferstaaten im Auge hatten. Zur näheren Prüfung der Frage, ob und inwieweit der Verein das Werk im Sinne der Gerstner'schen Vorschläge in die Hand nehmen könne, wurde eine besondere Kommission ernannt; allein es stellte sich nun erst recht klar heraus, dass bei der grossen Ungleichartigkeit des zu Grund zu legenden Kartenmaterials das Unternehmen die Kräfte des Vereins übersteigen und dasselbe sich ohne Mitwirkung der zuständigen staatlichen Organe in befriedigender Weise überhaupt nicht durchführen lassen würde.

Mittlerweile hatte sich das Bedürfnis einer guten Seekarte aber auch für die Bodensee-Schiffahrt als ein immer dringlicheres erwiesen. Nur weil es an einer solchen beziehungsweise an einer genauen Kenntnis der Seetiefen-Verhältnisse gebrach, waren kurz nacheinander mehrere Dampfschiffe auf den Grund geraten, und man konnte noch von Glück sagen, dass dabei nur sachlicher



Schaden entstanden und nicht auch der Verlust von Menschenleben zu beklagen war. Auch ein württembergisches Dampfboot war von einem Unfall dieser Art betroffen worden. Hieran anknüpfend glaubte Verfasser die Frage der Herstellung einer allen Bedürfnissen entsprechenden neuen Karte des gesamten Bodensees und seiner näheren Umgebung der Erwägung Seiner Excellenz des kgl. württembergischen Ministerpräsidenten und Staatsministers des kgl. Hauses und der auswärtigen Angelegenheiten, Herrn Freiherrn Dr. von Mittnacht, welchem auch die Verkehrsanstalten und damit die württembergische Bodensee-Dampfschiffahrt unterstellt sind, in dem Sinne anheimgeben zu dürfen, dass vielleicht die kgl. württembergische Staatsregierung dieser Frage näher treten und zutreffenden Falls mit den übrigen beteiligten hohen Regierungen wegen eines weiteren sachgemässen Vorgehens sich in's Einvernehmen setzen möchte. Diese Anregung fand das wohlwollendste Entgegenkommen; und wenn wir heute schon dem Ziele nahe sind, so ist dies in erster Linie dem verständnisvollen und thatkräftigen Eingreifen jenes hochgestellten Staatsmannes zuzuschreiben, der sich dadurch den Anspruch auf dauernden Dank aller derer erworben hat, welche den Bodensee zum Gegenstand ihrer Forschungen machen oder denselben sei es in ihrem Beruf oder auch nur zu ihrem Vergnügen befahren.

Die Angelegenheit der neuen Seekarte wurde nun zunächst von der kgl. württembergischen Staatsregierung zum Gegenstand eingehenderer Beratung gemacht und von ihren hiezu berufenen Organen „Grundzüge“ für die in Aussicht genommene weitere Beratung mit Vertretern der übrigen hohen Regierungen ausgearbeitet. <sup>1)</sup> Mit Recht wurde hiebei sofort davon ausgegangen, dass wenn zum Zwecke der Herstellung einer neuen Karte eine neue Verlothung des Bodensees ausgeführt würde, damit zugleich die Gewinnung von Wasser- und Grundproben u. s. w. für weitere naturwissenschaftliche Untersuchungen verbunden, sowie dass an die Herstellung der neuen Karte solche Untersuchungen in weiterem Umfange überhaupt geknüpft werden könnten und sollten. <sup>2)</sup> Die Mitteilungen, welche die kgl. württembergische Staatsregierung über die Angelegenheit sodann an die hohen Regierungen der übrigen vier Bodensee-Uferstaaten gelangen liess, fanden auch bei den letzteren entgegenkommende Aufnahme und es konnten schliesslich auf, Seitens der ersteren ergangene, Einladung Abgeordnete der sämtlichen beteiligten hohen Regierungen erstmals am 30. September 1886 in Friedrichshafen zusammentreten, um „über Umfang und Methode von Bodensee-Tiefenmessungen und -Untersuchungen sowie Herstellung einer Bodenseekarte“ Beratung zu pflegen.

An dieser ersten Beratung nahmen Teil für Baden Herr Baudirektor Dr. Max Honsell, vorsitzender Rat der grossherzoglichen Oberdirektion des Wasser- und Strassenbaues und Vorstand des Centralbureaus für Meteorologie und Hydrographie in Karlsruhe; für Bayern Herr Geheimrat Dr. von Bauernfeind, Direktor der kgl. technischen Hochschule und ordentliches

1) Abgedruckt im Friedrichshafener Konferenz-Protokoll von 1886, S. 11 ff.

2) Über die Zweckmässigkeit einer solchen Verbindung zu vergl.: Mémoires de la société Bourguignonne de Géographie et d'histoire, Dijon chez Daranterie T. VII, 1893: Programme et méthode d'études limnologiques pour les lacs d'eau douce par le Comte Eberhard Zeppelin, membre honoraire de la dite société.

Mitglied der kgl. bayerischen Academie der Wissenschaften in München; für Österreich Herr k. k. Oberbaurat Mehele in Feldkirch; für die Schweiz die Herren Oberst Lochmann, Chef des Geniecorps und des eidgenössischen topographischen Bureaus sowie Mitglied der europäischen Gradmessung in Bern, und Dr. F. A. Forel, Professor an der Universität Lausanne, in Morges; für Württemberg die Herren Direktor von Knapp, Vorstand des kgl. statistischen Landesamtes, Dr. von Zech, Professor an der kgl. technischen Hochschule, Mitglied des statistischen Landesamtes und Vorstand der meteorologischen Centralstation, Oberstlieutenannt von Fink, Vorstand der topographischen Abteilung des statistischen Landesamtes in Stuttgart, endlich zugezogen zur Auskunft-Erteilung Herr Dampfschiffahrt-Inspektor Schaible in Friedrichshafen. Als Vertreter des Ausschusses des Bodenseevereins war auch Verfasser eingeladen.

In dieser ersten Beratung wurde vorbehaltlich der Genehmigung der hohen Regierungen vornehmlich beschlossen, dass eine neue Seekarte auf gemeinsame Kosten der fünf Uferstaaten hergestellt und veröffentlicht und damit eine Reihe naturwissenschaftlicher Untersuchungen verbunden werden sollte. Zur Ausführung des zugleich in der Hauptsache festgestellten Arbeitsplanes sollte eine „Vollzugskommission für Herstellung der Bodenseekarte“ aus Vertretern der beteiligten Regierungen gebildet, ferner das eidgenössische topographische Bureau in Bern, unter dessen Leitung zum Zwecke der Herstellung des sog. Siegfried-Atlas der Schweiz ein grosser Teil des Bodensees in den jüngstvergangenen Jahren bereits verlothet worden war, ersucht werden, diese Lothungen auch auf die übrige Fläche des Sees in gemeinsamem Interesse auszudehnen. Für die naturwissenschaftlichen Untersuchungen wurde Herr Professor Dr. Forel ersucht, ein Programm auszuarbeiten.<sup>1)</sup>

Die in Friedrichshafen gefassten Beschlüsse fanden die Zustimmung der hohen Regierungen, worauf dann zunächst die erwähnte „Vollzugskommission“ (kurzweg „Kartenkommission“) bestellt wurde und als solche erstmals in Konstanz am 4. Oktober 1888 und den folgenden Tagen zusammentrat. Wie schon in Friedrichshafen dem ersten Vertreter Württembergs als demjenigen des einladenden Staates die Leitung der Beratung übertragen worden war, so wurde derselbe nunmehr auch zum Vorsitzenden der Vollzugskommission bestimmt, während bei der erst später gebildeten und durch Zuzug von Fachgelehrten allmählig verstärkten Kommission, welche sich mit der Ausführung der wissenschaftlichen Untersuchungen zu beschäftigen hatte (kurzweg „wissenschaftliche Kommission“) der zweite württembergische Vertreter mit dieser Stellung betraut wurde. Bezüglich der Zusammensetzung der beiden Kommissionen sei hier gleich noch Folgendes bemerkt: In die Kartenkommission wurden von den hohen Regierungen zunächst mit Ausnahme des Herrn Oberstlieutenants v. Fink die wirklichen Mitglieder der ersten Friedrichshafener Konferenz entsandt. Von Baden wurde im Frühjahr 1890 als weiteres Mitglied Herr Dr. Haid, Professor der Geodäsie an der grossherzogl. technischen Hochschule in Karlsruhe

1) Dasselbe ist abgedruckt als Beilage zum Protokoll der Friedrichshafener Konferenz, S. 20 ff.

bestellt; von Bayern im Herbst 1888 Herr Dr. Hertwig, kgl. Universitäts-Professor und ordentliches Mitglied der kgl. bayerischen Academie der Wissenschaften in München; von Württemberg im Frühjahr 1891, nachdem Herr Professor Dr. v. Zech wegen schwerer Erkrankung zurückgetreten war, der Verfasser der gegenwärtigen Arbeit. Zur Auskunft-Erteilung wurden zu einzelnen Sitzungen ferner jeweils beigezogen der kgl. bayerische Betriebs-Ingenieur Herr von Moro in Lindau, der Leiter der k. k. österreichischen Bodensee-Schiffahrt Herr Oberinspektor Krumholz in Bregenz und Herr Ingenieur Hörnlimann vom eidgenössischen topographischen Bureau in Bern. Mit der Führung des Protokolls waren betraut: 1886 in Friedrichshafen Herr Sekretär Bühler, 1888 in Konstanz und 1890 (19. Mai und folgende Tage) in Lindau Herr Inspektor Regelmann, 1891 in Bregenz (16. April und folgende Tage) Herr Sekretär Hermann, sämtliche im kgl. statistischen Landesamte in Stuttgart angestellt. Im Februar 1892 wurde Herr Direktor von Knapp durch die kgl. württembergische Regierung von dem ihm erteilten ausserordentlichen Dienstauftrag der Vertretung Württembergs und des Vorsitzes in der Vollzugskommission für die Herstellung der neuen Bodenseekarte entbunden und zu seinem Nachfolger in der besagten Stellung das Mitglied des kgl. geheimen Rats, wirklicher Staatsrat Herr Dr. v. Schall bestellt.

Die wissenschaftliche Kommission, welche zur Ausführung des von Professor Dr. F. A. Forel entworfenen Arbeitsprogramms gebildet wurde, bestand ursprünglich nur aus den Herren Professor Dr. von Zech als Vertreter Württembergs und als Vorsitzendem, Professor Dr. Richard Hertwig als Vertreter Bayerns, welcher mit Unterstützung seines ersten Assistenten Herrn Dr. Bruno Hofer die Leitung der zoologischen Untersuchungen und die Herstellung eines Katalogs der Bodenseefauna übernahm, und Professor Dr. F. A. Forel als Vertreter der Schweiz und als Leiter der verschiedenen physikalischen Untersuchungen. Baden und Österreich nahmen von der Bestellung besonderer Vertreter in der wissenschaftlichen Kommission für's erste Umgang. Bei dem erstmaligen Zusammentritt dieser Kommission in Friedrichshafen am 15. und 16. April 1889 übernahm für den erkrankten Professor Dr. von Zech Herr Direktor von Knapp den Vorsitz, Herr Dr. Dietrich, Professor an der kgl. technischen Hochschule in Stuttgart, die sonstige Vertretung des ersteren. Herr Professor Dr. Dietrich hat sich auch später noch mehrfach an den Arbeiten der Kommission, insbesondere durch Prüfung von Instrumenten, beteiligt. Wie bereits bemerkt, sah sich Herr Professor Dr. von Zech im Frühjahr 1891 aus Gesundheits-Rücksichten veranlasst, seine Stelle als Vertreter Württembergs in beiden Kommissionen niederzulegen, worauf dann an seiner Statt diese Stelle und damit zugleich die Geschäftsführung bei der wissenschaftlichen Kommission von Seiten der kgl. württembergischen Regierung dem Verfasser übertragen wurde. Allmählig erhielt die letztere Kommission nach Massgabe des Bedürfnisses beziehungsweise der beschlossenen Erweiterung ihres Arbeitsprogramms die erforderliche Unterstützung und Verstärkung durch geeignete Fachgelehrte. So wurden die heraufgeholtten Bodensee-Grundproben auf ihren mineralogischen Bestand und das Vorhandensein etwaiger organischer Reste vom Vorstand des chemischen Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, Herrn

C. von John, einer mikroskopischen Prüfung unterzogen<sup>1)</sup>, während Herr Professor Dr. von Marx, Direktor der technischen Hochschule in Stuttgart, die chemische Untersuchung dieser Grundproben sowohl, als der Bodensee-Wasserproben und der in letzteren enthaltenen Gase übernahm. Als aber Herr Dr. von Marx im Herbst 1890 mit Tod abging, wurde die Vollendung der letzteren Untersuchung seinem Assistenten Dr. Hermann Bauer, jetzt Korpsstabs-Apotheker des XIII. (kgl. württembergischen) Armeekorps, durch die am 6. Oktober des genannten Jahres in Lindau zur Beratung versammelte wissenschaftliche Kommission übertragen. Zugleich hatte Herr Dr. Felix Hoppe-Seyler, Professor an der Kaiser Wilhelm-Universität in Strassburg, die Gefälligkeit, die Fortführung der chemischen Untersuchungen im Allgemeinen und die Vergleichung ihrer Ergebnisse mit seinen eigenen bezüglich lang-jährigen Untersuchungen, sowie endlich die Abfassung eines Erfundberichtes in Verbindung mit Herrn Dr. Bauer zu übernehmen. In gleicher Weise hatte schon im Sommer 1891 Herr Dr. Carl Schröter, Professor am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, die Leitung der botanischen Forschungen und die Abfassung des bezüglich Berichtes nebst Katalog der Bodenseeflora im Verein mit Herrn Dr. Kirchner, Professor an der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule in Hohenheim bei Stuttgart, übernommen. Aus verschiedenen Gründen, deren Anführung hier übergangen werden kann, war die geologische Erforschung des Bodenseegebietes trotz ihrer grossen Wünschbarkeit nicht gleich von Anfang an in das Arbeitsprogramm der Kommission aufgenommen werden. Mit um so grösserer Befriedigung und mit um so grösserem Danke war es daher zu begrüssen, dass die k. k. österreichische Regierung, welche ihr besonderes Interesse an den naturwissenschaftlichen Bodenseeforschungen schon früher an den Tag gelegt hatte, indem sie den Altmeister der See'nforschung in Österreich, Herrn Hofrath Dr. Friedrich von Simony in Wien, mit der Abfassung wertvoller sachbezoglicher Gutachten beauftragte,<sup>2)</sup> gleichfalls im Sommer 1891 auf Antrag des ebengenannten berühmten Gelehrten die Ausdehnung des Arbeitsprogramms auf das geologische Gebiet veranlasste und den dafür erforderlichen Aufwand zu ihren alleinigen Lasten zu übernehmen sich bereit erklärte. Dem entsprechend erhielt Herr Dr. Albrecht Penck, Professor an der k. k. Universität Wien, vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht den Auftrag, den geologischen Aufbau des Bodenseebekens mit besonderer Berücksichtigung der in der Glacial- und Postglacialzeit eingetretenen Umgestaltungen zu untersuchen, und wurde derselbe gleichzeitig zum Mitgliede der wissenschaftlichen Kommission als Vertreter Österreichs ernannt. Bei diesen Untersuchungen gingen dem Professor Dr. Penck insbesondere auch seine Assistenten Dr. K. Sieger und Adolf E. Forster nebst einigen anderen jüngern Gelehrten an die Hand. Es würde zu weit führen, die Namen aller derjenigen hier aufzuführen, welche in ähnlicher, dankenswerter Weise,

1) Der Erfundbericht des Herrn von John wird im VII. Abschnitt der gegenwärtigen „Bodenseeforschungen“ zum Abdruck gelangen.

2) Die vom Simony'schen Gutachten sind abgedruckt als Beilagen zum Friedrichshafener Protokoll von 1886, S. 16 ff., zum Konstanzer Protokoll von 1888, S. 19 ff., zum Lindauer Protokoll von 1890, S. 28 f., zum Bregenzer Protokoll von 1891, S. 21 ff.

wie die beiden letztgenannten, unter der Aufsicht der Leiter der einzelnen Untersuchungen auch zu ihrem Teil zum Gelingen des ganzen Werkes beigetragen haben. Diese Namen werden ja in den verschiedenen Erfundberichten ihre Stelle finden; es seien daher nur die Herren Baron von Seyffertitz in Bregenz und Dr. R. Wiedersheim, Professor an der Universität Freiburg, hier noch besonders namhaft gemacht, die ihre reichen Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Verhältnisse des Bodan in den Dienst der Kommission zu stellen die Gefälligkeit gehabt haben, indem sie sich auf Einladung an deren Beratungen jeweils in sehr schätzenswerter Weise beteiligten.

Was nun das Arbeitsprogramm und die Methode der wissenschaftlichen Kommission, wie sie auf der Grundlage des erwähnten ersten Forel'schen Programms in verschiedenen Beratungen beider Kommissionen festgestellt und allmählig erweitert wurden, im Einzelnen anbelangt, so mögen gleich hier nur noch folgende wenige Bemerkungen ihre Stelle finden.

Die wissenschaftlichen u. z. ursprünglich nur naturwissenschaftlichen Untersuchungen waren von den beteiligten hohen Regierungen wesentlich aus Anlass der Herstellung der neuen Bodenseekarte angeordnet worden; sie waren damit gewissermassen zeitlich beschränkt, insofern sie im Wesentlichen zugleich mit dem Erscheinen der neuen Karte zum Abschluss gebracht sein sollten. Dem entsprechend waren alle diejenigen limnologischen Forschungen vom Arbeitsprogramm auszuschliessen, welche zur Erreichung brauchbarer Ergebnisse eine längere Reihe von Beobachtungsjahren erfordert haben würden, wie insbesondere die Hydrologie, die Klimatologie, die Mechanik, die Akustik des Bodensees u. dgl. Im weiteren ging die Kommission davon aus, dass sie nicht sowohl dazu berufen sei, private Forschung unnötig zu machen, sondern viel eher dazu, eine neue und kräftige Anregung für solche zu geben, indem sie eine zuverlässige Grundlage schuf und den rechten Weg wies, auf welchen die private Forschung weiter bauen und weiter schreiten konnte und sollte. In dieser Hinsicht glaubte die Kommission sich wesentlich auf solche Untersuchungen beschränken zu sollen, welche besonders kostspielige oder für den Einzelnen überhaupt schwieriger zu beschaffende Apparate und Instrumente erfordern. Es hat dies Bezug u. a. auf die physikalischen (die Temperatur, die Transparenz und die französisch „seiche“ genannten Schwankungen) und die chemischen Verhältnisse des Sees; ferner wurde beschlossen, in dem zu fertigenden Katalog der Seeflora die an das Seeufer binnenwärts anschliessenden Rieder und Moore und in demjenigen der Seefauna die Uferzone überhaupt nicht zu berücksichtigen, weil die betreffenden Gebiete für die botanische bezw. zoologische Erforschung keine besonderen Schwierigkeiten bieten und für jedermann leicht zugänglich sind. Die Bestimmung der Art und Weise, wie die Untersuchungen im Einzelnen ausgeführt werden sollten, wurde in der Hauptsache den betreffenden Fachgelehrten anheimgegeben, welche die Leitung der verschiedenen Untersuchungen übernommen hatten. Da die Berichte über die Ergebnisse der in das Arbeitsprogramm der Kommission aufgenommenen Forschungen auch über die angewandte Methode Auskunft geben werden, so genügt es, in dieser Hinsicht auf jene Berichte zu verweisen. Eine letzte

Erweiterung hat das Programm der Kommission noch in deren Beratung am 31. August und 1. September 1892 erfahren insofern unter Zustimmung der übrigen Anwesenden namentlich Herr Professor Dr. Penck beantragte, dass bei den zu einer Gesamtmonographie über den Bodensee zu vereinigenden Berichten über die verschiedenen Forschungen der Kommission das Auftreten und die Thätigkeit des Menschen am See den Abschluss bilden, mithin an die übrigen Veröffentlichungen sich noch eine Abhandlung über die Besiedelung des Bodensees und eine solche über den See als Wirtschaftsobjekt anreihen solle. Zugleich wurde der Verfasser des gegenwärtigen Aufsatzes mit der Abfassung dieser anthropo-geographischen Schlusskapitel beauftragt.

Über die Thätigkeit der Vollzugskommission für die Herstellung der neuen Bodenseekarte enthalten die nachfolgenden Berichte, welche die Herren Ingenieure Major Reber und J. Hörnlimann vom eidgenössischen topographischen Bureau mir als Beiträge zur gegenwärtigen Arbeit zu geben die Gefälligkeit gehabt haben, die wichtigsten Einzelheiten. Von ihrem Chef, Herrn Oberst Lochmann, war dem ersteren die Ausführung der Kommissionsbeschlüsse betreffend die erforderliche Transformirung der Cordinaten der in Verwendung kommenden Triangulirungspunkte von ihren verschiedenen Systemen auf den gewählten einheitlichen Nullpunkt Pfänder bei Bregenz, dem letzteren die den Kommissionsbeschlüssen entsprechende Tiefenmessung in demjenigen (grösseren) Teile des Bodensees aufgegeben worden, für dessen Verlothung das eidgenössische topographische Bureau auf Ansuchen der Kommission die unmittelbare Obsorge übernommen hatte. Zur Ergänzung der gedachten Berichte habe ich hier nur noch die folgenden wenigen Bemerkungen zu machen.

Die grossherzoglich badische Regierung hatte sich nach der ersten Friedrichshafener Konferenz bereit erklärt, für die Verlothung des Überlinger Sees und des badischen Teiles des Untersees nach den gleichen Grundsätzen besorgt zu sein, welche sich bei der schon seit einer längeren Reihe von Jahren im Gang befindlichen Verlothung der schweizerischen See'n durch das eidgenössische topographische Bureau auf das beste erprobt hatten und auch bei der von der letzteren Stelle ausgeführten Verlothung des übrigen Teils des Bodan den Beschlüssen der Kommission gemäss zur Anwendung gelangt sind. Mit der Ausführung der Arbeiten im badischen Untersee und im Überlinger See wurde Herr Professor Dr. Haid in Karlsruhe betraut. Auch über seine Thätigkeit und sein Verfahren giebt der Bericht des Herrn Hörnlimann Auskunft.<sup>1)</sup> Es sei übrigens hier auch auf Dr. Haid's Aufsatz über „Tiefenmessungen im Bodensee“ in der Zeitschrift für Vermessungswesen Band XVIII. von 1889, Heft 10 S. 289 ff. verwiesen.

In weiterer Ausführung der Kommissionsbeschlüsse hatten sowohl die schweizerische als die badische Lothabteilung die Tiefenmessungen so dicht zu stationiren, dass durchschnittlich auf den Quadratkilometer Seefläche etwa 20

---

1) Der einzige wesentliche Unterschied im Verfahren bestand darin, dass die schweizerische Lothabteilung für die Distanzmessungen einen Kern'schen Messtisch mit Distanzmesser, die badische zwei Tachymeter-Theodolite in Verbindung mit einem Reichenbach'schen Distanzmesser benützte.

gelothete Punkte entfielen; in der Nähe der Ufer (Uferzone) dagegen war die Stationirung soviel dichter zu wählen, als nothwendig war, um die „Wysse“, die hier die Schifffahrt etwa bedrohenden Untiefen, Felsen, Fündlinge, Pfahlbauten, Mauerreste u. s. w., ferner den Rand der Halde und deren Steilabfall bis zum tiefen Seekessel insbesondere in der Nähe der Einmündung der Zuflüsse genau zur Darstellung bringen zu können. Jedenfalls sollte diese dichtere Stationirung sich auf eine Tiefe von 10 m unter Mittelwasser erstrecken. Da bezüglich der Methode der Tiefenmessungen die Grundsätze massgebend sein sollten, welche bei den Tiefenmessungen des eidgenössischen topographischen Bureaus u. zw. sowohl bei der vorhergegangenen Verlothung eines Theiles des Bodensees selbst, als bei derjenigen anderer schweizerischer See'n, angewendet worden waren, so hatten beide Lothabteilungen ohne Rücksicht auf die nur im Allgemeinen festgesetzte Durchschnittszahl von 20 Lothpunkten für je einen Quadratkilometer Seefläche von sich aus selbst im offenen See die Lothungen zu vermehren, sobald den ausführenden Ingenieuren dies für die genaue kartographische Darstellung der Gestaltung des Seegrundes an der betreffenden Stelle erforderlich zu sein schien. Dem entsprechend sind von der schweizerischen Abteilung für je einen Quadratkilometer Seefläche durchschnittlich 20,7 Punkte, von der badischen Abteilung sogar 29,3 Punkte gelothet worden. Dieser Unterschied beruht vornehmlich darauf, dass die letztere Abteilung es verhältnismässig überhaupt wenig mit offener Seefläche, sondern fast durchweg mit einem von den Ufern weniger entfernten Gebiete zu thun hatte.

Auf Grund des durch die Messungen gewonnenen und des sonst von den einzelnen Staaten gelieferten Materials war zunächst eine Original-Seekarte im Massstab von 1:25,000 herzustellen. Dieselbe sollte für die offene Seefläche Horizontalkurven u. z. Tiefenkurven in Abständen von 10:10 m, für den Bereich der Wysse und den Steilabfall der Halde, bezw. bis zu einer Tiefe von 10 m, in Abständen von 2:2 m erhalten. Sowohl diese Original-Seekarte, als die weiteren kartographischen (Original-)Arbeiten, von welchen sofort näher gehandelt werden wird, sind im eidgenössischen topographischen Bureau in Bern unter Leitung des Herrn Oberst Lochmann hergestellt, bezw. ausgeführt worden.

Neben der Herstellung eines einheitlichen Coordinatensystems war für die neue Karte von besonderer Wichtigkeit die Feststellung eines Normalhorizontes auf welchen die Tiefenkurven im Seegebiet bezogen werden sollten. Mit Rücksicht auf die vorhandene langjährige und sorgfältig geprüfte Wasserstandsstatistik des Konstanzer Hafenpegels und seine gute Versicherung durch Rückmarken und Anschlüsse an die Präzisionsnivelements hatte Herr Baudirektor Honsell in der Konstanzer Sitzung der Kommission am 4. Oktober 1888 vorgeschlagen, der Bestimmung des als Normalhorizont anzunehmenden Mittelwasserstandes des Bodensees den Nullpunkt des Konstanzer Pegels zu Grunde zu legen. Als Mittelwasserstand ergab sich für die 71jährige Beobachtungsreihe 1817—1887 + 3,38 m über dem Nullpunkt dieses Pegels. Herr Bau-Direktor Honsell schlug daher vor, rund + 3,40 m Konstanzer Pegel (3,40 m K P<sub>0</sub>) als Mittelwasserstand des Bodensees für die Tiefenmessungen anzunehmen. Die diesem Pegelstande entsprechende absolute Höhe über Berliner Normalnull entspricht annähernd 395,14 m N. N. Mit Rücksicht auf die praktische karto-

graphische Ausführung wurde von der Kommission beschlossen, 395 m über N. N. als Normalhorizont für die Tiefenmessungen anzunehmen, wozu im Protokoll<sup>1)</sup> niedergelegt wurde, dass der angenommene Mittelwasserstand 3,40 m K P<sub>0</sub> „sehr nahe“ 395 m über N. N. entspreche. Demgemäss bezeichnen die in der neuen Seekarte eingetragenen Tiefenkoten für den eigentlichen Bodensee oder den Obersee mit Einschluss des Überlinger Sees jeweils die Anzahl von Metern, um welche der betreffende Punkt tiefer liegt, als 395 m N. N., für den Untersee aber, dessen Spiegel um 30 cm. niedriger liegt, als der Spiegel des Obersees, um wie viele Meter der betreffende Punkt tiefer liegt, als 394,7 m N. N.

Die Horizontalkurven im Seegebiet der neuen Karte sind also Tiefenkurven oder Isobathen. Dieselben sind in blauen Linien ausgezogen und die eingetragenen Koten gestatten die unmittelbare Ablesung der Wassertiefe je der betreffenden Stelle bei Mittelwasserstand. Die Kommission gab diesem Isobathensystem wesentlich mit Rücksicht auf die Bequemlichkeit der Bodenseeschifffahrt den Vorzug vor dem Isohypsen-System, wie es für die Seegebiete z. B. auch in dem schweizerischen sog. Siegfried-Atlas durchgeführt ist. Denn das letztere System, nach welchem die eingetragenen Koten die Höhe des betreffenden Punktes über dem Meeresspiegel angeben, macht jedesmal eine — wenn auch noch so einfache — Umrechnung nöthig, wenn man wissen will, um wie viele Meter der betreffende Punkt unter dem Spiegel des Sees liegt, oder mit anderen Worten, wenn man wissen will, wie tief das Wasser an der betreffenden Stelle ist.

Für die Angabe der Höhenverhältnisse des Landes, soweit dessen Darstellung auf der neuen Karte von den Ufern aus einwärts reicht, sind die Horizontalkurven (hier Höhenkurven oder Isohypsen) in brauner Farbe ausgezogen. Diese Isohypsen erscheinen in Abständen von 10:10 m ansteigend von 400 m über Berliner Normalnull.

In die Karte ist ferner die Hochwasserlinie vom 18. Juni 1876 (blau gestrichelt) eingetragen.

Die Land-Darstellung konnte auf durchschnittlich 10 km vom Ufer einwärts erstreckt werden, da nicht nur von sämtlichen Uferstaaten das hiezu erforderliche Kartenmaterial zur Verfügung gestellt wurde, sondern insbesondere auch die Kommission sich dahin schlüssig gemacht hatte, bezüglich der neuen Bodenseekarte von der sonst üblichen Orientierung abzuweichen und den oberen und unteren Rand des Kartenblattes im Wesentlichen parallel mit der Längsachse des Sees zu legen. Am unteren Rande der Karte fand sich dann noch der Raum für ein dem Thalweg nach abgewinkeltes (Tiefen-) Profil des Sees im Massstab der Karte für die Länge und im Massstab von 1:12,500 für die Tiefen.

Die vorstehenden Angaben beziehen sich nicht ausschliesslich auf die Original-Seekarte im Massstab von 1:25,000, sondern vornehmlich auf die unter Benützung dieser Original-Seekarte und des weiteren für die Land-Darstellung von den beteiligten Uferstaaten zur Verfügung gestellten Kartenmaterials den Beschlüssen der Kommission gemäss hergestellte und zur Vervielfältigung und Veröffentlichung bestimmte (topograph.) Karte des Bodensees im Massstab von 1:50,000.

1) Konstanzer Protokoll der Vollzugskommission von 1888 S. 7.



Die Original-Seekarte im Massstab von 1:25,000 wird nicht veröffentlicht. Die Originalzeichnung der zur Veröffentlichung bestimmten Karte im Massstab von 1:50,000 ist unter der Leitung des Herrn Oberst Lochmann im eidgenössischen topographischen Bureau in Bern ausgeführt und die Vervielfältigung dieser Originalzeichnung im Wege des Steindrucks der topographischen Anstalt von Gebr. Kümberly daselbst übertragen worden. Die Stichvorlagen (Stecherpausen) für diese Anstalt werden von den besten topographischen Zeichnern des eidgenössischen topographischen Bureaus u. z. hauptsächlich von Herrn Delicati gefertigt; es steht aber nach den schon jetzt druckfertigen Teilen mit Sicherheit zu erwarten, dass die Lithographie diesen geradezu vollendet schönen Vorlagen<sup>2)</sup> durchaus entsprechen wird. Die Steinzeichnung nimmt freilich viele Zeit in Anspruch; die Karte wird demgemäss voraussichtlich erst im Sommer 1895 erscheinen.

Schon früher ist bemerkt worden, dass es ursprünglich im Plane war, mit der neuen Karte auch den Bedürfnissen der Bodenseeschiffahrt, insbesondere der Dampfschiffahrt, gerecht zu werden. Im Laufe der Verhandlungen stellte es sich indessen heraus, dass der für die Karte gewählte Massstab für die Schiffahrt-Zwecke zu klein sei; andererseits aber konnte die Kommission im Hinblick auf die anderweitigen verschiedenartigen Zwecke, welchen die Karte gleichfalls zu dienen bestimmt war, sich nicht entschliessen, nur der Schiffahrt zu liebe einen viel grösseren Massstab zu wählen. Die Karte wäre dadurch viel zu unhandlich geworden; insbesondere hätte alsdann auch die offene Seefläche einen ungemein grossen Raum eingenommen, während doch dies selbst für die Schiffahrt nicht den geringsten Wert gehabt haben würde, insofern im offenen See sich nirgends die Schiffahrt bedrohende Untiefen u. dergl. befinden. Die verschiedenen Bodensee-Dampfschiffahrt-Verwaltungen sahen sich denn auch veranlasst, für ihre Zwecke durch Herstellung von Spezialkarten der Häfen und einzelner Uferstrecken in grösserem Massstab unter Benützung des von der Kommission gesammelten und ihnen zur Verfügung gestellten Materials von sich aus zu sorgen. Um so eher konnte daraufhin die Kommission von ihrem ursprünglichen Beschlusse, die Tiefenverhältnisse in der Uferzone durch Isobathen im Abstand von 2:2 m genauer darzustellen, wieder abgehen, nachdem es sich durch die Vorlage von Probeblättern ergeben hatte, dass die vermöge der Verhältnisse in der Natur auf einzelnen Uferstrecken gebotene nahe Zusammendrängung der Zwei-Meterkurven, wie sie der Massstab der Karte bedingte, nicht nur einen vielfach unschönen Anblick gewährte, sondern ungeübtere Kartenleser sogar in Irrthümer zu verleiten geeignet gewesen wäre. Ästhetische Rücksichten liessen es ferner wünschenswerth erscheinen, die neue Karte, welche sonst so ungemein schön zu werden versprach, nicht mit dem Eintrag der Tiefenkoten sämtlicher 11,147 gelotheten Punkte zu beschweren. Die Erwägung der angedeuteten Übelstände gelangte also die Karten-Kommission zu dem Beschluss, in der zur Veröffentlichung bestimmten Karte

---

2) Einige Blätter dieser Stichvorlagen waren in der aus Anlass der zehnten Versammlung des deutschen Geographentags in Stuttgart im April 1893 veranstalteten geographischen Ausstellung zu sehen und erregten allgemeine Bewunderung bei den versammelten Fachmännern.

sowohl die Zwei-Meterkurven als auch eine grössere Anzahl von Tiefenkoten bei Seite zu lassen.

Wenn dieser Beschluss vollkommen berechtigt erscheint, insofern die Karte mit dieser Beschränkung den Wünschen der überwiegenden Mehrzahl derer, für welche sie im Allgemeinen bestimmt ist, in der That besser entsprechen dürfte, so war andererseits doch auch nicht zu verkennen, dass sie auf diese Weise den Anforderungen der wissenschaftlichen Seeforschung weniger mehr gerecht wurde. Für die Behandlung und Lösung zahlreicher limnologischer Fragen ist im Gegentheil eine möglichst vollständige und genaue kartographische Wiedergabe der sämtlichen Tiefenverhältnisse des Sees, sowohl in der Uferzone als im Seekessel, sogar sehr wertvoll und vielfach durchaus nötig. Von diesem Standpunkte aus ist es daher gewiss sehr erfreulich, dass die Kartenkommission auf Antrag der wissenschaftlichen Kommission den weiteren Beschluss gefasst hat, neben der zur Veröffentlichung bestimmten Karte mit Land-Darstellung (kurzweg topographische Karte) noch eine vollständige und genaue Nachbildung der Original-Seekarte (kurzweg hydrographische Karte) fertigen zu lassen. Diese hydrographische Karte, welche keine Land-Darstellung, dafür aber die Zwei-Meterkurven und sämtliche Tiefenkoten der im Massstabe von 1:25,000 gezeichneten Original-Seekarte enthält, ist vom eidgenössischen topographischen Bureau im Massstab der topographischen Karte, also 1:50,000, hergestellt worden. Dieselbe ist zunächst nicht zur Veröffentlichung bestimmt, sondern nur eben für Studienzwecke, und ihre Auflage für's erste auf die Zahl beschränkt worden, für welche im Voraus von Seiten der beteiligten hohen Regierungen Bestellungen vorlagen. Es wird indessen kaum etwas im Wege stehen, diese Auflage zu vermehren, sobald ein weiteres Bedürfnis in dieser Richtung sich geltend macht.<sup>1)</sup> Schon jetzt hat die hydrographische Karte den Nutzen gebracht, dass zum Zwecke der von der wissenschaftlichen Kommission gleichfalls beantragten Berechnung des kubischen Inhaltes des Bodensees nicht auf das in Bern verwahrte einzige Exemplar der Original-Seekarte zurückgegriffen werden musste, sondern Herr Professor Dr. Penck mit Genehmigung des hohen k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht diese Berechnung durch seine Schüler im geographischen Institut der Universität Wien auf Grund eines Exemplares dieser Nachbildung der Original-Seekarte ausführen lassen konnte. Die erstere unterscheidet sich von der letzteren ausser durch den halb so grossen Massstab nur noch dadurch, dass

---

1) Mit Genehmigung der Kommission hat der Centralausschuss des Deutschen Geographentages eine photo-lithographische Nachbildung der hydrographischen Karte in gleichem Massstabe meinem Vortrage über die Bodengestaltung des Bodensees, abgedruckt in „Verhandlungen des X. Deutschen Geographentages in Stuttgart, Berlin, Dietr. Reimer 1893“ beilegen lassen und der Ausschuss des Bodensee-Vereines beschlossen, um dieser für wissenschaftliche Bodensee-Forschung wie für praktische Zwecke der verschiedensten Art (z. B. die Versorgung von Ortschaften in der näheren und entfernteren Umgebung des Sees mit Trinkwasser aus dem Bodensee, für Fischerei u. dergl.) gleich unentbehrlichen Karte die in weiten Kreisen dringend gewünschte grössere Verbreitung schon jetzt zu geben, die vorerwähnte Berliner Nachbildung des Berner Originals auf Kosten des Vereins auch meiner folgenden Arbeit über die hydrographischen Verhältnisse des Bodensees (III. Abschnitt der gegenwärtigen Forschungen) beizulegen.

in Tiefenkoten vorkommende Brüche zu ganzen Zahlen verglichen sind, z. B. bei der tiefsten Stelle des Sees statt 251,8 m 252 m gesetzt ist.

Indem ich zum Schlusse auch an dieser Stelle den Herren Beamten des kgl. statistischen Landesamtes in Stuttgart, insbesondere den Herren Direktor von Schwarz, Professor Dr. Jul. Hartmann und Inspektor Regelmann, und des eidgenössischen topographischen Bureaus in Bern, insbesondere den Herren Oberst Lochmann, Major Reber und Ingenieur Hörnlimann, für die mir bei meiner Arbeit gewährte sehr gefällige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank zu wiederholen mich beehre, lasse ich nun die früher erwähnten Original-Berichte der Herren Reber und Hörnlimann folgen.




---

Anmerkung. Nachtrag zu Seite 34. Erst nachdem Vorstehendes bereits gedruckt war, sind mir noch zwei offizielle Bodensee-Karten näher bekannt geworden, welche einerseits dem dringenden Bedürfnis, eine zuverlässige Gesamt-Karte des Sees zu besitzen, ihre Entstehung verdanken, andererseits bei dem für den Augenblick noch immer fortbestehenden Mangel einer sonstigen besseren Grundlage im Wege der Zusammenfügung ihrer einzelnen Teile aus den neuesten Kartenwerken der verschiedenen Uferstaaten hergestellt worden sind. Es sind dies eine zu Ende der achtziger Jahre nur für den amtlichen Gebrauch gefertigte Schifffahrts-Karte des Bodensees im Massstab von 1:25,000 und eine für die Zwecke der Fischerei-Konferenz in Bregenz im Sommer 1893 hergestellte Karte des Sees (und des Rheinthals) im Massstab von 1:50,000. Aber gerade bei diesen beiden Karten, insbesondere aber der ersteren, macht sich der bisherige Mangel eines einheitlichen Coordinatensystems sehr empfindlich fühlbar, in dem vornehmlich im östlichen Teile des Sees Verschiebungen gegenüber der wirklichen Lage einzelner Punkte bis zu 200 m festgestellt werden konnten. All' den berührten Mängeln wird nun, abgesehen von der zuvor erwähnten neuen hydrographischen Karte, die im Jahre 1895 zur Vollendung kommende Karte der internationalen Kommission, sowie die gegenwärtig unter Benützung der von dieser Kommission gelieferten Grundlagen im militär-geographischen Institut in Wien in Ausarbeitung begriffene und voraussichtlich auch im Jahre 1895 erscheinende neue Schifffahrts-Karte des Bodensees im Massstab von 1:25,000 abhelfen.

# I.

## Triangulation für die Bodenseekarte.

Von

Major Reber in Bern,

Ingenieur vom eidgenössischen topographischen Bureau.

(Mit einer Karte.)

Auf pag. 8 und 9 der 1888er „Protokolle der Vollzugskommission der fünf Bodensee-Uferstaaten für die Herstellung einer Bodenseekarte“ steht: „für die Sondirungen sind schon jetzt Vorbereitungen zu treffen, welche den Zweck haben, die Coordinaten der in Verwendung kommenden Triangulirungspunkte von ihren verschiedenen Systemen auf einen Nullpunkt zu transformiren. Als solcher ist das astronomisch bestimmte trig. Hauptsignal: Pfänder bei Bregenz zu empfehlen, ein Dreieckspunkt I. Ordnung für mehrere Staaten und auch deshalb am geeignetsten, weil von ihm aus in direkter Aufstellung fast der ganze See übersehen werden könne“ . . . . . „Hiezu wird seitens der Kommission die Zustimmung ausgesprochen.“

Dem Verfasser wurde vom eidgenössischen topographischen Bureau der Auftrag erteilt, die verschiedenen Triangulationen der fünf Bodensee-Uferstaaten, soweit nötig, auf den einheitlichen Nullpunkt Pfänder umzurechnen, und er erledigte sich dieser Aufgabe folgendermassen:

Zur Orientirung der neu zu erstellenden Karte und als Grundlage für das dazu dienende Coordinatensystem wurden zuerst die geographischen Positionen von Signal Pfänder, Signal Hersberg und Signal Hohentwiel, welche mehreren Staaten als Punkte des Europäischen Gradmessungsnetzes gemeinsam sind, ermittelt und dies auf Grundlage der astronomischen Bestimmung des Signal Pfänder durch Oppolzer, des von eben demselben bestimmten astronomischen Azimuths Pfänder-Gäbris und der auch von Württemberg in seinen uns zur Verfügung gestellten Mittheilungen benützten Angaben der log. Distanzen und Richtungen in Band II, pag. 34 des Werkes: Europäische Gradmessung, das schweizerische Dreiecksnetz.“ (Richtungen und Distanzen auf Pfänder, Hersberg, Hohentwiel etc. etc.)

Als Elemente liegen der Umrechnung zu Grunde diejenigen des Schmidt'schen Ellipsoides; sie wurden auch angenommen aus dem Grunde, weil ein Grossteil des vorhandenen Materials auf demselben basirt und weil die Vergleichsberechnungen dieses Teiles des genannten Materials mit denjenigen der andern Staaten eine Übereinstimmung zeigte, welche für den Massstab der projektirten Karte und überhaupt eine vollständig genügende und gute genannt werden muss.

Nach Oppolzer haben wir folgende Grundlagen:

- a) astronomische Breite von Pfänder =  $\beta_0 = 47^\circ 30' 28.''70$   
 b) astronomisches Azimuth Pfänder-Gäbris:  $Z = 59^\circ 22' 4.''28$  (südwestl.)

Nach Band II, pag. 34 „die Europäische Gradmessung, das schweizer. Dreiecksnetz“ ist:

- a) der Winkel auf Pfänder: Gäbris-Hersberg =  $59^\circ 43' 45.''78$   
 daraus ergibt sich Azimuth Pfänder-Hersberg:  $Z = 119^\circ 5' 50.''06$   
 b) der Winkel auf Hersberg: Pfänder-Hohentwiel =  $166^\circ 27' 22.''66$   
 c) log. Dist. Pfänder-Hersberg = 4.5681562  
 d) „ „ Hersberg-Hohentwiel = 4.6152867.

Als Länge von Signal Pfänder wurde für die einheitliche Neuberechnung =  $0^\circ 0' 0.''0$  angenommen, indem für diesen Punkt zur Zeit ziemlich divergirende Längenangaben vorlagen; und zwar laut Dr. Hilfiker, astronomische Nachrichten Band 112:

|                              |                               |                                          |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|
| Paris-Pfänder (ausgeglichen) | $\lambda = 29^m 45^s 23$      | (Zeit) = $7^\circ 26' 18.''45$           |
| Pfänder-München              | dto. $\lambda = 7^m 19^s 83$  | ( $\gamma$ ) = $1^\circ 49' 57.''45$     |
| Pfänder-Wien                 | dto. $\lambda = 26^m 14^s 93$ | ( $\gamma$ ) = $6^\circ 33' 43.''95$ 1). |

Es wurden nun zuerst die geographischen Coordinaten der Signale Hersberg und Hohentwiel mit den oben angeführten Angaben berechnet und erhalten:

|                        |                                          |                                   |
|------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| Signal Pfänder:        | geogr. Breite = $47^\circ 30' 28.''70$ , | Länge = $0^\circ 0' 0.''0$        |
| „ Hersberg:            | dto. = $47^\circ 40' 8.''444$ ,          | dto. = $0^\circ 25' 49.''968$ .   |
| „ Hohentwiel:          | dto. = $47^\circ 45' 54.''971$ ,         | dto. = $0^\circ 57' 41.''167$ und |
| „ Pfänder-Hersberg:    | Azimuth = $119^\circ 5' 50.''06$         |                                   |
| „ Hersberg-Pfänder:    | dto. = $298^\circ 46' 45.''684$          |                                   |
| „ dto. -Hohentwiel:    | dto. = $105^\circ 14' 8.''344$           |                                   |
| „ Hohentwiel-Hersberg: | dto. = $284^\circ 50' 34.''372$ .        |                                   |

Um nun die zur Erstellung der Karte, sowie die zu den Sondirungen, welche damals noch auszuführen waren, zweckdienlichen Coordinaten zu erhalten, so wurde mit Pfänder als Nullpunkt und dem oben angeführten Azimuth Pfänder-Hersberg als Ausgangs-Azimuth zur Berechnung der ebenen Coordinaten der geeigneten Punkte rings um den See in folgender Weise geschritten:

1) Seither (1891) ist nun noch erschienen in den „Publikationen für die internationale Erdmessung, astronomische Arbeiten des k. k. Gradmessungsbureaus von Oppolzer, Weiss und Schram, Band III“: Paris-Pfänder  $\lambda = 29^m 45^s 284 = 7^\circ 26' 19.''26$ .

Zur Orientirung der Karte wurde 1889 bei Anlass der Umrechnung der verschiedenen Triangulationen angenommen das ausgeglichene Resultat wie oben: Pfänder  $\lambda = 7^\circ 26' 18.''45$ ,

Die neuen Coordinaten stützen sich auf ein rechtwinkeliges Achsensystem, dessen Abscissenachse der durch Signal Pfänder gelegte Meridian und dessen Ordinatenachse eine Senkrechte ist zu dem genannten Meridian, also der grösste Kreisbogen, welcher im Punkte Pfänder durch dessen Meridian gelegt werden kann. Die neuen Coordinaten wurden eben berechnet, da sie, wie nachstehende Vergleichung zeigt, eine nur unbedeutende Verzerrung (im Verhältnis zum Kartenmassstab) ergab:

Wird die geographische Lage von Hersberg (nach Bonné's Methode) projectirt, so ergibt sich:

|                |                  |                     |                    |
|----------------|------------------|---------------------|--------------------|
|                | Signal Hersberg: | $y = +32327.^m 01,$ | $x = -17990.^m 91$ |
| eben berechnet | dto.             | $y = +32327.^m 05,$ | $x = -17990.^m 96$ |

|                                       |                     |                    |                |           |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------|-----------|
| Verzerrung:                           | $\Delta y = +$      | $0.^m 04,$         | $\Delta x = +$ | $0.^m 05$ |
| projectirt für Signal Hohentwiel:     | $y = +72053.^m 73,$ | $x = -29047.^m 40$ |                |           |
| eben berechnet für Signal Hohentwiel: | $y = +72053.^m 93,$ | $x = -29048.^m 18$ |                |           |

|             |                |            |                |           |
|-------------|----------------|------------|----------------|-----------|
| Verzerrung: | $\Delta y = +$ | $0.^m 20,$ | $\Delta x = +$ | $0.^m 78$ |
|-------------|----------------|------------|----------------|-----------|

Von den verschiedenen beteiligten Uferstaaten stand als Detailmaterial folgendes zur Verfügung:

- von Baden: ein eingehendes Coordinatenverzeichnis der in den Bereich der Karte fallenden trigonometrischen Punkte, sowie die zudienenden Beschreibungen der Dreieckspunkte;
- von Württemberg: dasselbe;
- von Bayern: die bereits auf das neue System umgerechneten sphärischen Coordinaten;
- von Österreich: zwei Gradkarten-Fundamentalblätter mit den trigonometrischen Punkten in der Nähe des Bodensees (mit eingetragenen Coordinaten) und die topographische Beschreibung dieser Punkte;
- von der Schweiz: das sämtliche zudienende Material der Triangulationen der Kantone St. Gallen und Thurgau.

Die Vergleichungsberechnungen wie die Umrechnungen zeigten indes bald die Notwendigkeit der Ausführung einer weitmaschigen Triangulation auf dem Terrain selbst, welche von jedem Staate einige Punkte direkt zu bestimmen gestattete, die dann nachher auf das neue System gerechnet, eine Grundlage bilden konnten, um die andern Punkte eines jeden Staates hineinrechnen zu können. Zugleich bildete diese direkte Triangulation eine Kontrolle und ein festes Gerippe in der ganzen Arbeit, die ihr sonst gefehlt haben würden. Es zeigte sich denn auch im Verlaufe, dass einige Partien absolut nicht mit der gewünschten genügenden Genauigkeit hätten umgerechnet werden können ohne diese Feldarbeit, welche zudem gestattete, einige sehr gut dienende Neubestimmungen zu machen und in jedem Staate je ca. 3—4 geographische Positionen berechnen zu können.

Die Ausführung dieser Arbeit auf dem Felde, inclusive Hin- und Herreise erforderte genau 3 Wochen Zeit — vom 9. bis zum 30. April 1889 — und es wurden im ganzen 27 Punkte direkt bestimmt. — (vide Netzskizze auf der beiliegenden Tafel.)

Durch zahlreiche Vergleichen ergab sich dann, dass

|                    |         |         |     |     |     |      |    |                        |
|--------------------|---------|---------|-----|-----|-----|------|----|------------------------|
| das badische       | Azimuth | kleiner | war | als | das | neue | um | $0^{\circ} 58' 26.''6$ |
| „ württembergische | dto.    | kleiner | „   | „   | „   | neue | „  | $0^{\circ} 32' 0.''0$  |
| „ österreichische  | dto.    | grösser | „   | „   | „   | neue | „  | $1^{\circ} 11' 10.''0$ |
| „ thurgauische     | dto.    | kleiner | „   | „   | „   | neue | „  | $1^{\circ} 43' 11.''0$ |
| „ St. gallische    | dto.    | kleiner | „   | „   | „   | neue | „  | $1^{\circ} 42' 45.''0$ |

Damit war der Schlüssel gegeben, um einfach aus den uns mitgetheilten Coordinaten die trigonometrischen Punkte der verschiedenen Länder auf die einheitliche neue Basis umrechnen zu können.



## II.

# Die Tiefenmessungen und das Kartenmaterial für die Herstellung der neuen Bodenseekarte.

Von

J. Hörnlimann in Bern,  
Ingenieur im eidgenössischen topographischen Bureau.

(Mit einer Abbildung.)

### A. Tiefenmessungen.

Die für Herstellung der Tiefenkarte des Bodensees benützten Tiefenmessungen bestehen erstens aus den Lothungen, welche bereits früher das eidgenössische topographische Bureau in den Jahren 1880, 1883 und 1885 [280,8 km<sup>2</sup>] zum Zwecke der Ausführung der topographischen Karte der Schweiz (Siegfried-Atlas) vorgenommen hatte, und zweitens aus den Lothungen, welche nach Beschluss der fünf Bodensee-Uferstaaten gemeinsam in den Jahren 1888 im Untersee und 1889—1890 im Obersee vorgenommen wurden.

Mit den Sondierungsarbeiten im schweizerischen Gebietsteile vom Untersee im Jahre 1880 waren betraut im Auftrage von Oberst Dümür, die Ingenieure P. Manuel und A. Durheim, letzterer beordert zu den Distanzmessungen, und ferner für die Arbeiten im Obersee im Jahre 1883 und 1885 unter der Direktion von Oberst Lochmann, Chef des eidgenössischen topographischen Bureaus, Ingenieur J. Hörnlimann mit Ingenieur H. Stucky (1883) und Ingenieur L. Rychner (1885).

Die Tiefenmessungen im badischen Gebietsteile des Untersees vom Jahre 1888 und im Überlingersee vom Jahre 1889 sind durch Professor Dr. Haid im Auftrage der grossherzoglich badischen Oberdirektion des Strassen- und Wasserbaues mit Beihilfe von zwei Ingenieurkandidaten vorgenommen worden und ferner durch Ingenieur Hörnlimann unter der Direktion von Oberst Lochman im Jahre 1888—90 das Gebiet vom Obersee des österreichischen, bayerischen, württembergischen und des badischen Gebietsteiles bis Meersburg,



sowie nachträglich noch im Jahre 1892 die Bucht von Arbon, anlässlich der dortigen neuen Hafenanlage. Zu den Distanzmessungen bei den Lothungen im Obersee von Bregenz bis Meersburg sind vom eidgenössischen topographischen Bureau abwechselnd abgeordnet worden die Ingenieure P. Etier, H. Lenenberger, H. Lindenmann und L. v. Allmen.

Die Gesamt-Anzahl der im Bodensee und Untersee vorgenommenen Tiefenmessungen beziffert sich auf 11,147 wovon

9479 Messungen im Obersee und

1668 „ „ Untersee

durch die schweizerische Sondirungsabteilung sind hievon 8402 und durch die badische 2745 (u. zw. im Überlingersee 1762, im Untersee 983) Lothungen ausgeführt worden.

Bei einem Gesamt-Flächen-Gehalt von 538,5 km<sup>2</sup> des Bodensees inclusive Untersees entfallen durchschnittlich 20,7 Loth-Punkte auf den Quadrat-Kilometer.

In die lithographirte, topographische Karte des Bodensees sind, um das Kurvenbild des Seebeckens nicht mit Tiefenzahlen zu überladen, nur die wichtigeren eingetragen worden, circa der zehnte Teil der Gesamt-Lothungen.

Für die Sondirung des Sees wurden Profile abgefahren, welche ca. 300 bis höchstens 600 m von einander entfernt lagen und zum Teil parallel über die Breite des Sees, oder auch radial zum Ufer gezogen waren, jeweilen entsprechend der Gestaltung der vorhandenen Buchten, Ufervorsprünge, Flussmündungen etc. Im Obersee sind 225 Hauptprofile und 107 grössere und kleinere Zwischenprofile eingelegt worden, im Untersee 84 Profile.

Die Lothpunkte sind in der Uferzone bis ausserhalb der Seehalde eng zu einander genommen in der Entfernung von 30, 50, 70 m etc., gegen die Seemitte zu bei vorkommender gleichmässiger Verflachung und Gestaltung des Grundes alsdann in 200, 300 bis höchstens 500 m Entfernung voneinander.

Zur Darstellung der, die Sicherheit der Schifffahrt gefährdenden Untiefen, erratischen Blöcke, Pfahlbauten, vereinzelt Felsen und Mauerreste etc., sowie bei den wechselnden Terrainformen, dem Schuttkegel des Rheines, der Bregenzer-Aach, der Argen, Aach etc., des Rhein-Rinnsales, und auch zur Aufsuchung der tiefsten Stelle des Sees sind ebenfalls Punkte ausserhalb der Profile in grosser Anzahl gelothet worden.

Für die Tiefenmessungen, welche im Jahre 1889/90 im Obersee von Bregenz bis Meersburg ausgeführt wurden, ist durch die schweizerische Sondirungsabteilung ein kleines Segelschiff „Sondeur“ von 10 m Länge vom Genfersee herstammend als Fahrzeug benützt worden mit 3—4 Schifflenten als Ruderer, am Vorderteil des Bootes mit einem 8 m hohen, in Meter und Decimeter eingeteilten Schiffmast versehen, welcher Mast dazu diente um vom Ufer aus mittelst eines Distanzmessers die jeweilige Lage des Bootes bei den einzelnen Lothstationen bis auf die Entfernung von 1400 m zu bestimmen.

Für diese Distanzmessungen ist ein Ingenieur am Ufer thätig gewesen, welcher mit einem Kern'schen Messtisch mit Distanzmesser aufgestellt, in der Richtung der Hauptprofile operirte, nach vorheriger genauen pothenotischen Festlegung des Instrument-Standortes zum trigonometrischen Netz.

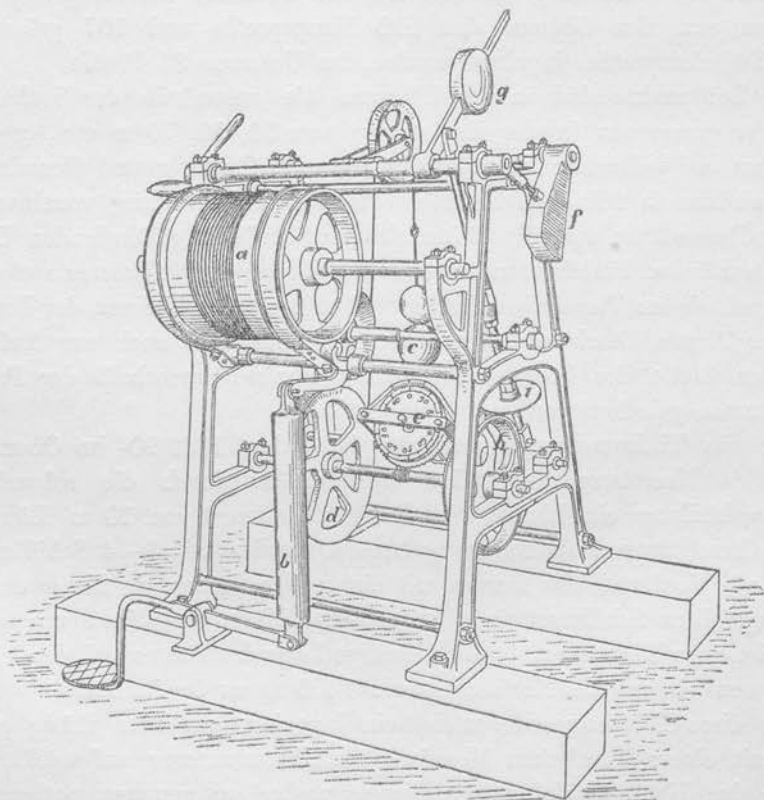
Auf dem Sondirschiffe war ein weiterer Ingenieur, welcher sowohl die Lothungen vornahm, als auch in grösserer Entfernung, ausser dem Bereich des Distanzmessers, mittelst eines mit Fernröhren versehenen Spiegel-Sextanten die genaue örtliche Lage der vorgenommenen Lothstationen bestimmte.

Zwischen dem Ingenieur auf dem See und demjenigen am Ufer war eine regelrechte Signalisirung mittelst Flaggen eingeführt, welche gestattete, die Operationen seewärts bis auf 9 km Entfernung durchzuführen.

In den grössten Profilen wurde, in Berücksichtigung der Sphäricität, das Richtinstrument am Ufer möglichst auf höhere Terrainstandorte placirt.

Die badische Sondirabteilung operierte in der Weise, dass die Festlegung der Lothpunkte in der Uferzone nach dem Theodolith-Verfahren (2 Theodolithe je in Verbindung mit einem Reichenbach'schen Distanzmesser) geschah; für die Punkte in grösserer Entfernung dagegen gelangte ebenfalls der Sextant zur Verwendung.

Für die Tiefenmessungen sind 2 Sondir-Apparate benützt worden, der eine, Eigentum der Baudirektion des Kanton Zürich, construiert durch Ingenieur Zuppinger, ist bei den frühern schweizerischen Vermessungen bis 1885 und alsdann bei den badischen Vermessungen vom Untersee und Überlingersee 1888 und 1889 verwendet worden; derselbe wurde gebraucht entweder in Verbindung mit einem dünnen eingetheilten 4 mm starken Drahtseil oder dann mit Benützung von Stahldraht, wie sie die badische Sondir-Abteilung ebenfalls bei ihren Messungen acceptirte.



$\frac{1}{15}$  der natürlichen Grösse

Der zweite neuere Apparat, construirt von F. Haller, Ingenieur des eidgen.-topographischen Bureaus, und erstellt in der Maschinen-Fabrik Bern, wurde benützt durch die schweizerische Sondir-Abteilung für die Lothungen des Obersees von Bregenz bis Meersburg im Jahre 1889/90. Derselbe ist besonders construirt und eingerichtet für genaue Messungen auch in grossen Tiefen mit Benützung von Stahldraht von 0,8 mm Stärke.

Der Apparat, in Guss hergestellt, mit einem wirksamen Kippmechanismus und automatischer Bremsvorrichtung versehen, ergab sehr genaue Resultate. Als Lothgewichte dienten eine eiserne Kugel von 6 kg oder zwei von zusammen 8 kg.

Der Lothdraht von ca. 600 m Länge ist auf der Trommel *a* aufgewunden; für den Ruhezustand derselben wirkt unterhalb die Fussbremse *b*. Auf der Rückseite der Trommel ist eine kleine Handbremse angebracht, welche zur Regulirung der Geschwindigkeit der Trommel-Umdrehungen dient und zur Hemmung derselben beim Auftreffen des Lothgewichtes *c* auf den Grund. Der Lothdraht wird über die Rolle *d* geführt, welche genau eine Umfangslänge von einem Meter hat.

Die Zahl der Umdrehungen giebt die mit Nonius versehene Zählvorrichtung *e* an, mit Angabe von je 100 m, 10 m, 1 m und dem.

Beim Auftreffen des Lothgewichtes am Seegrund senkt sich plötzlich das Gegengewicht *f* und es lässt die den Hebel nach oben pressende Spannung nach, das Gewicht *g* kommt zur Wirkung und es erfolgt die Bremsung des Zähl-Rades durch Anpressung der Backenbremse an das mit Kautschukband umzogene Bremsrad *h*.

Die Ablesung der gelotheten Tiefe kann nun, nachdem die Zählvorrichtung gehemmt ist, gemacht werden. An dem Verbindungsgestänge ist ferner eine verstellbare Scheibe *i* angebracht, die bei tiefer Lage derselben am Gestänge auf einen kleinen Ansatzhebel drückt und dadurch die Zählvorrichtung zur Auslösung bringt.

Je nach der tiefern oder höheren Lage der Scheibe konnte demnach die Messung mit oder ohne Auslösung der Zählvorrichtung geschehen.

Die Geschwindigkeit, mit welcher das Sondegewicht bei gewöhnlichen Messungen sinkt, ist ca. 2 m pro Sekunde, oder 200 m in 1 Minute 45 Sekunden.

Die Dauer der ganzen Messung eines Punktes in grossen Tiefen von 200 m an, inclusive Festlegung mittelst Sextanten und Abfahren einer Distanz von 400—500 m, beträgt 12—15 Minuten; Messungen in geringen Tiefen und bei kürzerem Distanzfahren 5—7 Minuten.

Zur Aufholung von Grundproben, sowie von Wasserproben in verschiedenen Tiefen sind Vorrichtungen benützt worden, welche theils mit dem Sondegewicht in Verbindung gebracht waren oder an den Lothdraht angehängt wurden; für die Grundproben ein Becher, oben mit beweglicher Lederscheibe, welcher Becher beim Eindringen in den Grundschlamm sich füllte. Es sind Grundproben aufgeholt worden zwischen Bregenz-Lindau, Friedrichshafen-Rorschach, Uttwil-Fischbach und auf der Mitte des Überlingersees.

Die Entnahme der Wasserproben wurde im Beisein von Dr. H. Bauer, I. Assistent vom Laboratorium der technischen Hochschule Stuttgart, im Jahre 1889 vorgenommen, am Rheinhorn (Rheimmündung) und an der tiefsten Stelle

des Sees zwischen Uttwil und Fischbach. Es wurde hiezu der Meyer'sche Wasserschöpf-Apparat, ein Messing-Cylinder mit selbsttätiger Auslösevorrichtung, benützt, welcher Apparat vorzüglich fungirte.

Die Genauigkeit der Tiefenmessungen hängt, abgesehen von der Benützung guter Apparate, auch wesentlich ab von der Witterung, bei welcher solche Messungen vorgenommen werden; bei unruhiger See und stärkeren Windströmungen war jede Sondirung auf dem Bodensee unmöglich, da sowohl die Festlegung der Lothstationen, als auch die Tiefenmessungen selbst, die Genauigkeit nicht erreicht haben würden, welche unumgänglich notwendig war, um ein entsprechend richtiges Kurvenbild des Seegrundes zu erhalten; es konnten daher nur Lothungen vorgenommen werden bei annähernd ruhiger Wasserfläche.

Der ausführliche Arbeitsbericht über die Sondirung vom Obersee im Jahre 1889 weist nach, dass von 126 Tagen nur 20 Tage recht gute Witterung geherrscht hat, 51 Tage mit etwas Wind, Regen, Nebel, wo nur teilweise gefahren werden konnte, und 55 Tage, wo in Folge starken Windes, Sturm, Regen, sowie anderer notwendiger Arbeiten die Tiefenmessungen sistirt werden mussten. Die grösste tägliche Leistung war 88 Lothungen.

Die Arbeiten während der ganzen Dauer der Tiefenmessungen sind ohne Unfall abgelaufen, obgleich erwähnt werden muss, dass das kleine Sondirschiff oft überrascht wurde und mit dessen Bemannung mehrere grössere Stürme auf offener See durchzumachen hatte.

Die Eintragung des Hochwasserstandes vom Jahre 1876, welcher ebenfalls laut Beschluss der internationalen Kommission eruiert werden musste, ist durch Beauftragte der einzelnen Staaten für jedes Landesgebiet besonders vorgenommen worden, wobei die Punkte der Präzisions-Nivellements und die vorhandenen Pegel, letztere bezogen auf den Konstanzer Pegel, als Ausgangspunkte dienten. Die Eintragung des Hochwassers längs des schweizerischen Ufers ist durch Ingenieur Lindenmann vorgenommen worden.

Die täglichen Wasserstandshöhen des Sees wurden durch Beobachtungen der Pegelstationen Konstanz, Überlingen, Friedrichshafen, Lindau, Bregenz, Rorschach und Romannshorn den Sondirungs-Abteilungen zur Kenntnis gebracht.

Als Ausgangspunkt diente der Konstanzer Pegel, mit der Höhe des Nullpunktes = 391.766 + N. N.

Die grössten Tiefen des Bodensees wurden aufgefunden im Obersee zwischen Uttwil und Fischbach mit 251,8 m, und im Untersee zwischen Berlingen und Gaienhofen mit 46,4 m Tiefe.

Die so bestimmten Tiefenmessungen in der Anzahl von 11,147 wurden alsdann auf Originalpläne, für den Obersee auf einem grossen Plane im Massstab von 1:25,000 und für den Untersee und Überlingersee im Massstabe von 1:12,500 aufgetragen, die beiden letztern ebenfalls noch besonders im Massstabe von 1:25,000, wobei in der Anfertigung bis in eine Tiefe von 10 Meter, resp. wo es die Steilheit der Seehalde noch erlaubte, Kurven von 2 zu 2 Meter und von zehn Meter Tiefe an Kurven in der Aequi-Distanz von 10 zu 10 Meter gezeichnet wurden.

## B. Kartenmaterial.

Die topographische Bodensee-Karte, welche nach den Beschlüssen der internationalen Kommission in den Dimensionen von 156 cm Länge und 64 cm Breite auf zwei Blättern im Massstabe von 1:50,000 ausgeführt und bei deren Abgrenzung der obere und untere Stand annähernd parallel der Seeaxe gelegt wurde, enthält abzüglich des Raumes für die Legende und des Seeprofiles einen Flächeninhalt des dargestellten Gebietes von 2266 km<sup>2</sup>, wovon auf das Seegebiet 538,5 km<sup>2</sup> entfallen und auf das übrige Terrain 1727,5 km<sup>2</sup>.

Es war ursprünglich im Project, für die Terrain-Darstellung nur einen Uferstreifen von 3—6 km Breite den topographischen Karten der einzelnen Ländern zu entnehmen; die Karte ist jedoch nach den Beschlüssen auf durchschnittlich 10 km Entfernung vom Seeufer erweitert worden, was natürlich eine bedeutende Vermehrung der Arbeit in der Herstellung derselben zur Folge haben musste, jedoch wurde dadurch eine in jeder Hinsicht zweckmässige Übersicht des gesamten Gebietes des Bodensees geschaffen.

Für die Bearbeitung des Terrains wurde von Seite Österreichs ein Originalplan im Massstab von 1:25,000 zur Verfügung gestellt, enthaltend zum Teil die Grad-Kartenblätter:

|          |           |              |
|----------|-----------|--------------|
| Zone 15, | Colonne I | (Bodensee)   |
| „ 15,    | „ II      | (Immenstadt) |
| „ 16,    | „ I       | (Hohenems).  |

Von Seite Bayerns:

Die topographischen Blätter: Nr. 833 Ober-Reitnau, Nr. 860 Lindau (West), Nr. 861 Lindau (Ost) und Nr. 862 Scheffau im Massstab von 1:25,000, nebst den betreffenden Kataster-Blättern dieses Terrain-Abschnittes im Massstabe von 1:2500 und 1:5000.

Von Württemberg:

Die Originalien: Blatt Friedrichshafen und Kressbronn, inclusive der preussischen Enklave Achberg, welche speziell für die Bodensee-Karte bearbeitet wurden (Massstab 1:25,000), zum Teil enthaltend die Blätter: Nr. 53 Friedrichshafen und Nr. 54 Tettnang der topographischen Karte von Württemberg.

Ferner von Seite Badens:

15 topogr. Blätter: Blatt Nr. 123 Emmingen an der Egg, 124 Messkirch, 135 Eigeltingen, 136 Stockach, 137 Heiligenberg, 146 Singen, 147 Radolfzell, 148 Überlingen, 149 Mainau, 150 Markdorf, 159 Gailingen, 160 Öhningen, 161 Reichenau, 162 Konstanz und 163 Immenstaad (Massstab 1:25,000).

Sowie von der Schweiz:

25 topogr. Blätter; es sind dies: Nr. 46 Ramsen, 48 Stein, 49 Steckborn, 50 Ermatingen, 51 Tägerwilen, 56 Pfin, 57 Märstetten, 59 Busnang, 60 Hugels- hofen, 61 Güttingen, 61<sup>bis</sup> Uttwil, 62 Weinfeld, 63 Amriswil, 64 Romanshorn, 73 Neukirch, 74 Bischofszell, 76 Waldkirch, 77 Arbon, 78 Rorschach, 79 St. Gallen, 80 Heiden, 81 Bauriet, 82 Rheineck, 222 Teufen und 223 Trogen, ebenfalls im Massstabe von 1 : 25,000.

Die Grenzblätter des Siegfried-Atlas, in welchen bereits die in den frühern Jahren 1880, 1883 und 1885 vorgenommenen Lothungen in Höhenkurven nach dem Schweizer-Horizont eingetragen sind, reichen bis circa 1 km östlich Fussach und ziehen sich mit ihrer östlichen Grenzlinie gegen Lindau, bis 2 km nahe an diesen Ort; von diesem nordöstlichen Punkte der Umgrenzung alsdann rechtwinklig abbiegend in der Richtung Neukirch (Kt. Thurgau) bis circa 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km vor Arbon, alsdann wieder rechtwinklig staffelförmig abbiegend gegen Friedrichs- hafen bis 2 km nahe an das dortige Ufer, von hier in der Richtung gegen Bottighofen (Kt. Thurgau) bis ganz an das schweizerische Seeufer, von diesem Uferpunkt bei Bottighofen wieder abbiegend im rechten Winkel 6 km weit in der Richtung Seefeld bei Uhdlingen, welcher letztere Punkt die nördlichste Ecke der Umgrenzung bildet und 2 km nordöstlich vor Mainau liegt. Von hier aus endlich zieht sich die Grenzlinie der Siegfried-Blätter, wieder rechtwinklig abbiegend, in der Richtung gegen Wollmatingen und Horn am Untersee.

Die betreffenden publizirten Blätter, in denen die Seekurven (Höhenkurven) bereits eingetragen sind, enthalten folgende Seeflächen:

|        |            |                     |
|--------|------------|---------------------|
| Blatt: | Steckborn  | 9.6 km <sup>2</sup> |
| „      | Ermatingen | 18.8 „              |
| „      | Tägerwilen | 12.9 „              |
| „      | Güttingen  | 19.9 „              |
| „      | Uttwil     | 52.0 „              |
| „      | Romanshorn | 28.8 „              |
| „      | Arbon      | 3.0 „               |
| „      | Rorschach  | 38.4 „              |
| „      | Bauriet    | 31.1 „              |

zusammen 214.5 km<sup>2</sup>. Es entfallen ferner 66.3 km<sup>2</sup> von der Schweiz früher sondirtes Seegebiet noch auf Teile, welche den Abschluss bilden, angrenzend den Blättern: Rorschach-Romanshorn-Uttwil und Güttingen-Tägerwilen, welche Abschlussteile noch nicht publizirt sind.

Nach Beschluss der internationalen Kommission wurde für die Bearbeitung der vorliegenden Bodensee-Karte als Ausgangspunkt des Coordinaten-Netzes das astronomisch bestimmte trigonometrische Signal der europäischen Gradmessung „Pfänder bei Bregenz“ mit dessen geographischer Länge von 7° 26' 18.5" (Meridian von Paris) und Breite 47° 30' 28.7" angenommen, und als Horizont für das Kurvenbild der Karte „Berliner Normalnull“, welcher Horizont annähernd das Mittelwasser der Nordsee bezeichnet; hievon wurde abgeleitet der Nullpunkt des Konstanzer Pegels = 391.766 m + N. N.

Das grösste für die Bodensee-Karte zu verwendende Karten-Material, das der Schweiz und Badens, hatte nun einen von Berliner Normalnull verschiedenen

Horizont; der schweizerische Horizont liegt um 3.72 m, der von Baden um 2.02 m höher als Normalnull. Es wurde daher notwendig, das gesamte nötige Material der betreffenden topographischen Blätter der beiden Staaten, inclusive der frühern Seeaufnahmen auf letztern Nullpunkt zu transformiren, was natürlich sehr grosse Arbeit erforderte.

Ferner, da die Zeichnung der Bodensee-Karte im Massstabe von 1:50.000 zu geschehen hatte, das gesamte von den einzelnen Ländern gelieferte Material der topographischen Blätter für das Ufergebiet jedoch nur im Massstabe von 1:25.000 vorhanden war, so ist es notwendig geworden, sämtliches Material ebenso die See-Originalpläne auf den Massstab von 1:50.000 zu reduzieren, was durch die photographische Anstalt des eidgen.-topogr. Bureaus ausgeführt wurde.

Zum Zwecke der bessern Möglichkeit der Photographie ist im Weiteren das Material von Österreich, Bayern und Württemberg vorerst umgezeichnet worden, was ebenfalls sehr viel Zeit in Anspruch nahm.

Zu Handen der lithographischen Anstalt von G. Kümmerly sind 8 Stichvorlagen (Stecherpausen) mit neuem Coordinatennetz, welche die ganze Bodensee-Karte umfassten, an Hand des trigonometrischen Netzplanes und der photographirten topographischen Blätter im Massstab von 1:50.000 mit grosser Sorgfalt und Genauigkeit gezeichnet worden.

Vor Beginn des Stiches ist das neue Netz nebst den wichtigsten trigonometrischen Punkten noch direct auf Stein mittelst Coordinatographen übertragen worden.

Die Bodensee-Karte enthält für das Ufergebiet absolute Höhen und Höhenkurven, welche auf Normalnull bezogen und in der Karte in brauner Farbe angegeben sind, ferner Tiefenzahlen und Tiefenkurven in blauer Farbe für die Darstellung des Seebeckens, welche bezogen sind auf den Mittelwasserstand des Bodensees 395 m über Normalnull.

In der Karte ist ebenfalls eingetragen der aufgenommene Hochwasserstand des Sees vom Jahre 1876 mit der Kote 397.3 + N. N. für den Obersee und 397.0 + N. N. für den Untersee.

Die Zeichnung für das Ufergebiet der Karte ist nach den Signaturen des eidgen.-topogr. Bureaus ausgeführt.

Das am untern Rande der Karte dargestellte Seeprofil ist abgewickelt nach der Mittellinie des Thalbodens vom See und aufgetragen für die Längen im Massstab von 1:50.000 und die Tiefen in 1:12.500.







Der  
**„Bodensee-Forschungen“**

bezw.  
der „Begleitworte“  
**dritter Abschnitt:**

**Die hydrographischen Verhältnisse**  
des  
**Bodensees**

von  
**Eberhard Graf Zeppelin,**  
Kammerherrn Seiner Majestät des Königs von Württemberg.

Nebst  
einer hydrographischen Karte des Bodensees und einer Tafel.



**Lindau i. B.**

Im Kommissions-Verlag der Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung von Joh. Thom. Stettner.  
1893.



## Die hydrographischen Verhältnisse des Bodensees.

---

Indem ich hiemit an die Lösung der mir zugefallenen Aufgabe herantrete, das Bild, welches unsere neue Karte von der Gestaltung des mit Wasser überdeckten Bodenseegrundes giebt, zu beschreiben, gereicht es mir zu besonderer Freude, gleich hier hervorzuheben, wie sehr mein geehrter Freund und Kollege Professor Dr. F. A. Forel in Morges mir diese Aufgabe durch sein jüngst erschienenenes umfassendes Werk über den Léman-See erleichtert hat <sup>1)</sup>. Wie für alle übrigen Gebiete limnologischer Forschung so sind insbesondere auch für die Seen-Hydrographie alle in Betracht kommenden Fragen in diesem vortrefflichen Werke so vollständig erörtert und so lichtvoll dargestellt, dass ich einen unverzeihlichen Fehler zu begehen fürchten müsste, wollte ich mich nicht auch bezüglich des Bodan ganz wesentlich an das anschliessen, was Forel bezüglich des Léman ausgeführt hat. Und wenn ich, auch in dieser Richtung Forel folgend, zunächst einige Gegenstände mehr allgemeiner und theoretischer Natur kurz behandle, so geschieht dies, weil dieselben auch auf die besonderen Verhältnisse des Bodensees unmittelbar übertragbar sind und zu deren besserem Verständnis dienen, zum andern und vornehmlich deshalb, weil es sich schon bei den Arbeiten unserer Bodensee-Kommissionen gezeigt hat und somit voraussichtlich bei der Erforschung deutscher Seen überhaupt erweisen wird, wie wünschenswert, ja notwendig eine scharf bestimmte und einheitliche Terminologie mit deutschen Bezeichnungen auch in der Theorie der verhältnismässig ja noch jungen limnologischen Wissenschaft ist. Nachdem nun aber gerade der Bodensee unter den im deutschen Sprachgebiet gelegenen Seen als der erste zum Gegenstand einer umfassenderen wissenschaftlichen Erforschung gemacht worden ist, so wird es ja auch nicht unberechtigt erscheinen, wenn hier vielfach Ausdrücke, die allerdings dem örtlichen Gebrauch dieses grössten und berühmtesten Sees im deutschen Sprachgebiet entnommen, aber durchaus bezeichnend sind, für den

---

1) F. A. Forel, Le Léman, monographie limnologique, Tome I. Lausanne F. Rouge, éditeur, librairie de l'université. 1892.

allgemeinen deutschen wissenschaftlichen Sprachgebrauch in ähnlicher Weise in Vorschlag gebracht werden, wie Forel solche dem rein örtlichen Gebrauch des Leman entlehnte Ausdrücke mit durchschlagendem Erfolg für den französischen wissenschaftlichen Sprachgebrauch empfohlen hat.

Mit Notwendigkeit drängt sich bei der Behandlung meines Gegenstandes vor Allem die auch von Forel erörterte Frage auf, welchen Grad von Zuverlässigkeit das in Horizontalkurven dargestellte Bild der Seeboden-Gestaltung überhaupt besitzt. Unwillkürlich verleitet allerdings die übereinstimmende Darstellung sowohl des Seegebietes als des Landgebietes im ersten Augenblick zu der Annahme, was für das letztere gelte, das werde auch für das erstere Geltung haben, und es werde also den Horizontalkurven im Seegebiet der gleiche Wert zukommen, als denjenigen im Landgebiete ein- und desselben Kartenwerkes. Und doch trifft dies keineswegs ohne Weiteres zu, weil eben die Bedingungen unter welchen die Zeichner des Land- und des Seegebietes arbeiten, grundverschiedene sind. Vor dem Auge des ersteren liegen alle Bewegungen der von ihm zu zeichnenden Erdoberfläche offen da, dem Blicke des letzteren sind die Unebenheiten des Seegrundes fast vollständig entzogen, insofern eine den Seeboden bedeckende Wasserschicht von nur wenigen Metern Mächtigkeit schon undurchsichtig ist. Während also dem ersteren bei genügender Aufmerksamkeit auch die kleinste Unebenheit des Bodens nicht entgehen kann und darf, so steht dem letzteren, um sich vom Vorhandensein solcher zu überzeugen, einzig und allein das Loth zur Verfügung; nur „das Loth ist gewissermassen das Auge des Hydrographen“. Sieht man daher auch von allen subjektiven und objektiven Fehlern sogar ganz ab, die beim Lothen an und für sich leicht genug vorkommen und auf die Zeichnung dann einen mehr oder weniger fühlbaren Einfluss haben können, wie z. B. einem irrthümlichen Ablesen der vom Loth erreichten Tiefe vom Zählrad des Lothapparates, einer Abweichung der Lothleine von der Senkrechten während des Lothens in Folge von Strömungen im Wasser, die sie selbst oder das Sondirschiff erfassen, oder in Folge einer Fortbewegung des Schiffes durch Wind u. dergl., sieht man von allen derartigen Fehlern beim Verfahren selbst auch vollkommen ab, so gewähren doch immer nur diejenigen Punkte am Seegrund eine vollständige Sicherheit bezüglich ihrer Tiefe unter der Wasseroberfläche, die wirklich gelothet worden sind, bezw. die Horizontalkurven im Seegebiete sind nur insoweit durchaus zuverlässig, als sie gerade zufällig durch wirklich gelothete Punkte gezogen werden konnten. Da wir bei unserer Karte im Seegebiet Tiefenkurven im Abstand von je 10 zu 10 m haben, so sind z. B. hier diese Isobathen vollkommen sicher an den Stellen, wo sich beim Lothen gerade eine Zehnerzahl ergeben hatte. In ihrem ganzen übrigen Verlauf aber mussten und müssen die Isobathen stets nach Gutbefinden des Hydrographen zwischen die sonstigen gelotheten Punkte eingezogen werden. Das bietet in der That besondere Schwierigkeit dann und insoweit nicht und ist die Zuverlässigkeit des Verlaufs der Isobathen dann und insoweit eine wirklich sehr grosse, wenn und als die einzelnen gelotheten Punkte sehr dicht beisamen stehen. Je weitmaschiger aber das Netz der Lothungen wird, desto unsicherer wird naturgemäss auch die Interpolation der Tiefenkurven; denn um so leichter mag es alsdann vorkommen, dass irgend eine

Unebenheit am Seeegrunde, die ja mit dem Auge nicht wahrgenommen werden kann, dem lothenden Ingenieur entgangen, von ihm „überfahren“ worden ist und dann natürlich auch auf der Karte nicht zum Ausdruck kommt. Zur Vermeidung von Fehlern dieser Art in einer hydrographischen Karte ist die von unseren beiden Lothabteilungen festgehaltene Übung des Herrn Ingenieurs Hörnlimann sehr wertvoll, die Kurven sofort beim Lothen provisorisch in den im Sondirschiff befindlichen Seeplan einzuzeichnen, indem auf diese Weise der sondirende Hydrograph am leichtesten auf eine Zweifelhaftigkeit in dem von ihm zunächst angenommenen Verlauf der Kurven und einen Anlass aufmerksam werden wird, die sehr empfehlenswerte und insbesondere auch in die Instruktion für die Lothungen am Bodensee aufgenommene Bestimmung zur Anwendung zu bringen, dass sobald irgend ein derartiger Zweifel aufstiesse, die Lothungen an der betreffenden Stelle sofort wiederholt und so eng stationirt werden sollten, bis jeder Zweifel beseitigt wäre. Nicht minder wertvoll ist es natürlich auch, wenn dem Lothenden eine so reiche Erfahrung und sozusagen ein so sicherer Spürsinn zur Seite stehen, wie sich solche Herr Hörnlimann durch langjährige Sondirungen einer ganzen Reihe von schweizerischen Seen schon zu eigen zu machen Gelegenheit gehabt hatte, bevor ihm der Grossteil der Lothungen am Bodan übertragen wurde. Immerhin aber ist und bleibt die einzig sichere Grundlage für die Beurteilung des Wertes der Horizontalkurven einer Seekarte die Vergleichung ihres Verlaufs mit den wirklich gelotheten Punkten und deren Koten. Meistenteils aber verbieten vornehmlich ästhetische Rücksichten eine Karte mit ebenso vielen Zahlen zu beschweren, als Punkte gelothet worden sind. Indessen wird in den meisten Fällen, wo dem Leser einer hydrographischen Karte Zweifel über die Richtigkeit ihrer Horizontalkurven aufstossen, auch schon die Sicherheit zur Beseitigung solcher Zweifel genügen, dass die Kurven nicht etwa nur gewissermassen „in's Blaue hinein“ gezogen worden, vielmehr hiebei in ihrer Nachbarschaft wirklich gelothete Punkte in Rücksicht genommen sind. Es hat daher der von Herrn Professor Dr. Forel der Kommission für die Herstellung der neuen Bodensee-Karte gemachte<sup>1)</sup> und vom Chef des eidgen. topographischen Bureaus Herrn Oberst Lochmann neuerdings in die Instruktion für die Verlothung der schweizerischen Seen aufgenommenen Vorschlag im Allgemeinen sehr viel für sich, in hydrographischen Karten sämtliche gelotheten Stellen zwar nicht durch Wiedergabe ihrer Koten wohl aber wenigstens durch Punkte kenntlich zu machen; denn wenn dadurch je die erwähnten Zweifel nicht an und für sich schon behoben werden sollten, so würde im einzelnen Falle der Rückgriff auf die Original-Aufnahmen zum Mindesten sehr erleichtert sein. Für die neue Bodensee-Karte im Besonderen glaubte die Kommission wesentlich im Hinblick auf die hervorragende Zuverlässigkeit, welche sie von den Arbeiten der mit der Tiefenmessung im Bodensee betrauten Herren Hörnlimann und Dr. Haid mit gutem Grunde erwarten durfte, diesem Forel'schen Antrag allerdings keine Folge geben zu

---

1) Lindauer Sitzungsprotokoll der Kommission für die Herstellung einer Bodenseekarte von 1890, Seite 10.

müssen; ich kann aber auch versichern, dass ein mehrwöchiges eingehendes Studium unserer neuen Karte und die sorgfältigste Vergleichung des Verlaufs ihrer Isobathen mit den Koten der Original-Aufnahme mir auch nicht für einen einzigen Punkt nur den leisesten Zweifel hinsichtlich des mit der Wirklichkeit auf das Genaueste übereinstimmenden Zuges ihrer Tiefenkurven übrig gelassen hat. Ich glaube also zum Schlusse behaupten zu können, dass die neue Karte ein durchaus zuverlässiges und genaues Bild von der Gestaltung des Bodenseegrundes giebt.

Bei der Betrachtung der Bodengestaltung eines Sees haben wir zwei Hauptteile zu unterscheiden, einmal die Uferzone, welche ich der Tiefe zu wenigstens für den Bodan mit dem Horizont von 10 m unter Mittelwasser begrenzen zu sollen glaube <sup>1)</sup> und in der Folge eingehender behandeln werde, zum andern den (tiefen) Seekessel.

Unter dem Seekessel verstehen wir die gesamte Seewanne abwärts der Grenze der Uferzone. Er zerfällt seinerseits gleichfalls in zwei Hauptteile nämlich die Sohle und die Böschungen des Seekessels.

Die Sohle ist eine in ihrer Ausdehnung wesentlich der allgemeinen Form des Seethales folgende mehr oder weniger breite, meist sehr ebene Fläche am Grunde der mit Wasser erfüllten Wanne; und da die Vertiefungen, in welchen namentlich unsere alpinen und subalpinen Seen eingebettet sind, in der Hauptsache eben den Charakter von Thälern an sich tragen, so können wir in ihrer Sohle zugleich einen eigentlichen Thalweg erblicken. Am Bodan wird der „offene“ See, wo es also überhaupt tief ist, und werden insbesondere tiefe Flächen am Seegrund vielfach mit dem Namen „der Schweb“ bezeichnet z. B. „Nonnenhorner Schweb“, „Schweb vor der Argen“ u. a. Es erscheint daher angemessen, diesen Ausdruck zunächst jedenfalls bezüglich unseres Sees auch auf die für die subalpinen Seen so überaus charakteristische und auch im Bodan nicht fehlende tiefe Sohlen-Ebene zu übertragen und dieselbe als den tiefsten Schweb zu bezeichnen; nicht weniger aber dürfte es sich empfehlen, diesen kurzen und jeden Zweifel über das darunter zu verstehende ausschliessenden deutschen Namen in den deutschen wissenschaftlichen Sprachgebrauch überhaupt aufzunehmen. Unter „der tiefste Schweb“ oder „der Schweb“ schlechtweg verstehen wir also eben jene in den Seen am Rande der Alpen immer wiederkehrende tiefe Sohlen-Ebene, mithin dasselbe, was die Franzosen als „le plafond du lac“ bezeichnen.

Die Böschungen des Seekessels sind diejenigen mehr oder weniger steilen Abhänge der Wände des Seethales, welche sich von der Uferzone zum tiefsten Schweb hinabziehen („talus général du lac“). Insofern unsere Seen den Thal-Charakter meistens auch in einer gewissen Erstreckung in die Länge zeigen, so können wir die Böschungen an beiden Enden der Längen-Ausdehnung als die Endböschungen und diejenigen zu beiden Seiten des Seethales als

---

1) Für den Lemman erstreckt Forel (Léman, T. I, S. 43.) die Grenze der Ufer-Zone bis zum Horizont von 25 m unter Mittelwasser. Für den Bodensee wäre dies jedenfalls zu weit, insofern hier vornehmlich die Wirkung des Gewells der Tiefe zu massgebend ist und diese hier sicher nicht weiter reicht, als 10 m.

die Seitenböschungen bezeichnen, bezw. wie es im folgenden für den Bodan geschieht, von den beiden ersteren diejenige am oberen Ende also am Anfang des Sees als die Eingangsböschung und alsdann nur diejenige am unteren Ende als die Endböschung. Wie wir später sehen werden, fällt die Uferzone an ihrem Ende fast durchweg zunächst verhältnismässig steiler als die allgemeine Böschung des Seekessels der Tiefe zu ab. Dieser Steilabfall wird am Bodensee allgemein, auch wieder sehr bezeichnend „die Halde“ genannt (französisch „le mont“). Insofern sich ein solcher Steilabfall unmittelbar vor dem tiefsten Schweb wiederholt, bezeichnen wir denselben als „Tiefhalde“.

Gemeinhin macht man sich von den Neigungsverhältnissen der Halden eine falsche Vorstellung und hält dieselben für steiler, als sie wirklich sind, geradeso wie man vielfach sich vorstellt, die Tiefe der Seen sei eine grössere, als es in Wirklichkeit der Fall ist. Diese falschen Vorstellungen rühren kaum minder von einer uns wesentlich künstlich beigebrachten Angewöhnung, als von einer mehr natürlichen Sinnes-Täuschung her. Was die künstliche Angewöhnung anbelangt, so beruht dieselbe vornehmlich auf der Art und Weise, wie man Reliefkarten herzustellen gewohnt und wenigstens bei der Darstellung eines grösseren Gebietes der Erdoberfläche geradezu gezwungen ist.<sup>1)</sup> Würde man nämlich bei Reliefkarten namentlich der letzteren Art auch für die vertikalen Verhältnisse den gleichen Massstab anwenden, wie für die horizontalen, so würden kleinere Höhenunterschiede überhaupt nicht mehr zur Darstellung gebracht werden können und selbst grössere in den meisten Fällen nicht mehr erkennbar sein. Man ist daher zu dem Auskunftsmittel zu greifen genötigt, für die vertikalen einen oft um vieles grösseren Massstab anzunehmen, als für die horizontalen, und erhält so allerdings ein anschaulicheres Bild, aber zugleich ein unrichtiges Verhältnis und damit eben auch eine falsche Vorstellung von der Wirklichkeit. Dasselbe gilt von Höhen-, bezw. Tiefenprofilen, so insbesondere auch von dem unserer neuen Karte beigegebenen, nach dem Thalweg des Sees entwickelten Tiefenprofil. Obwohl hier unter Beibehaltung des Massstabes der Karte von 1 : 50,000 für die Länge der Massstab 1 : 12,500 für die Tiefe verwendet worden ist, so erscheint die Wasserschicht von 252 m über der tiefsten Stelle des Sees auf dem Profil immerhin nur in der Höhe von 20,5 mm und konnten kleinere Tiefen mit Bruchteilen von Millimetern schon nicht mehr ganz deutlich erkennbar gemacht werden; aber trotzdem wird man durch dieses Profil verleitet, sich die Wassertiefen und Neigungsverhältnisse der Halden zunächst vierfach grösser vorzustellen, als sie in Wahrheit sind. Wenn es uns jedoch beim Studium eines Profils oder Reliefs an und für sich schon näher gelegt ist, uns gleichzeitig von den durch sie erzeugten unrichtigen Vorstellungen zu befreien, so ist dies immerhin schwieriger gegenüber den falschen Vorstellungen, welche der Anblick der Natur selbst erzeugt. Denn wem drängt sich nicht fast unwillkürlich der Gedanke auf, wenn er mächtige Gebirge hoch und steil aus den Fluthen ansteigen sieht, es müssten dieselben ihren Fuss in gleicher Weise unter den Wasserspiegel tauchen, als sie über den letzteren emporragen?

1) Zu vergl. über das folgende: M. Klaar, das Relief als Unterrichtsbehelf in Verhandlungen des IX. deutschen Geographentages in Wien; Berlin, Reimer 1891, Seite 160 ff.

Und doch ist, um hier nur ein Beispiel von unserem Bodan anzuführen, die Spitze des Pfänder bei Bregenz nahezu dreimal so hoch über dem Spiegel des Sees, als dessen tiefste Stelle unter ihm, und nur wenig über 50 m hätten wir über den doch keineswegs hohen und hoch erscheinenden St. Gebhardsberg noch hinaus zu steigen, um schon da die gleiche Höhe über dem Seespiegel zu erreichen, welche wir gewinnen müssten, um von der tiefsten Stelle bis an die Oberfläche zu gelangen. Oder wenn wir von unserem Boote aus vor dem Beginn der Halde soeben noch jedes Steinchen am flachen Seegrund der Uferzone zu unterscheiden vermochten und es taucht dann plötzlich nach kaum ein paar Ruderschlägen unser Blick in eine für ihn wirklich unergründliche Tiefe, drängt sich uns da nicht kaum minder unwillkürlich die Vorstellung auf, dass wir uns über einem ganz ausserordentlich steilen, wohl fast senkrechten Absturz befinden müssten? Und doch haben durchaus zuverlässige Untersuchungen ergeben, dass wenn und soweit es sich nicht um den verhältnismässig seltenen Fall anstehender Felswände handelt, das Gefäll der Halden in einem See nie mehr betragen kann als 87% oder was das Gleiche bedeutet, ihr Böschungswinkel nie grösser sein kann, als 41°; = 41; <sup>1)</sup> oder, wenn auch hier noch ein Beispiel vom Bodan gegeben werden soll, es hat die Halde gerade vor der Bregenzer Clus, wo die Wände des Pfänder doch gäh in den See zu fallen scheinen, nur auf kurze Strecke ein Maximalgefäll von 26,6% oder ihr Böschungswinkel 15°. Wie weit bleibt dies hinter der Vorstellung zurück, die sich im ersten Augenblick wohl ein Jeder von den Verhältnissen der bezeichneten Örtlichkeit unwillkürlich zu machen verleitet sein dürfte! Ich werde im weiteren Verlauf noch verschiedene Beispiele der Steigungsverhältnisse im Bodensee zu geben haben; an dieser Stelle sollte nur im Allgemeinen darauf hingewiesen sein, wie notwendig es beim Lesen und zum Verständniss hydrographischer Karten ist, sich von gewohnten irrthümlichen Vorstellungen frei zu machen.

Einer wesentlichen Veränderung seiner Gestaltung ist der Seekessel in unserer gegenwärtigen geologischen Periode nicht mehr unterworfen. In dieser Richtung kommt hier zunächst nur der Umstand in Betracht, dass die den gesamten Seegrund schon längst überdeckende Schicht von Sinkstoffen, die vornehmlich von den Zuflüssen, zu einem verhältnismässig kleinen Teil (wie z. B. Schaalen von kleinen Krustentieren, von Schiffen herabfallende und niedersinkende Gegenstände u. s. w.) aus dem See selbst stammen, mit der Zeit an Mächtigkeit eben zunimmt, ein Prozess, der sich im Allgemeinen mit einer ungemainen Langsamkeit vollzieht und für uns daher kaum wahrnehmbar ist. Wenn im Übrigen die schon von Lyell aufgestellte und neuerdings von Heim <sup>2)</sup> und insbesondere von Forel <sup>3)</sup> in überzeugender Weise begründete Theorie für die Entstehung der Seen am Rande der Alpen richtig ist, wonach dieselben ihr Dasein der Verbiegung eines schon früher vorhandenen Thales mit gleichsinniger Abdachung (Penck) verdanken u. zw. so, dass der obere Teil jenes

---

1) Zu vergl. F. A. Forel a. a. O., Seite 47.

2) A. Heim, die Geschichte des Zürichsees im Neujahrsblatt der Züricher naturforsch. Gesellschaft 1891.

3) F. A. Forel a. a. O., Seite 201 ff.



Thals mitsamt den zuvor zu grösserer Höhe emporgestiegen gewesenen Alpen von einer unterhalb der jetzigen Seen gelegenen Linie aus eingesunken und so die Bildung der Wannen vor sich gegangen wäre, in denen die an dieser Linie (sozusagen dem „Übereich“) in ihrem freien Ablauf zum Meer alsdann gehemmten Gewässer des Thals eben als „See'n“ sich hätten ansammeln und aufstauen müssen, — wenn diese Theorie, wie ich annehme, richtig ist, so hätten wir im tiefsten Schweb und der Sohle der von diesem aus jener Drehlinie, also dem jetzigen unteren Ende der See'n, zu hinaufziehenden Endböschung in der Hauptsache die Sohle des ursprünglichen Thales, mithin auch insofern einen eigentlichen Thalweg zu erkennen und in den Seitenböschungen ebenso die ursprünglichen Struktur-Formen der Seitenwände jenes alten Thales. Ob hier oder dort vorkommende besondere Unebenheiten des Seebodens, ob insbesondere auch die ganze Breite der Sohle überquerende Höhenzüge wirklich alte Struktur-Formen, bezw. Querriegel des ursprünglichen Thales, oder erst später entstanden und im letzteren Falle namentlich beim Rückzug der Vergletscherung niedergesunkene Moränen sind, das lässt sich bei der jetzigen allgemeinen Bedeckung des Seebodens mit der erwähnten mächtigen Schicht von Sinkstoffen allerdings in der Mehrzahl der Fälle nicht unmittelbar nachweisen, sondern wird aus den allgemeinen orographischen Verhältnissen der betreffenden Gegend von Fall zu Fall abzuleiten versucht werden müssen. Etwas anders verhält sich die Sache bei der Mehrzahl der subalpinen See'n bezüglich der Eingangsböschung, insofern sich am oberen Ende der See'n meist auch die Mündung ihres Hauptzuflusses befindet und durch die auch ausserhalb besonderer Anschwellung des letzteren oft gewaltige Menge seiner Geschiebe hier eine merklichere Erhöhung des Seebodens in grösserem oder kleinerem Umkreis bewirkt zu werden pflegt. Ausserdem stellt in diesem Falle die Sohle der Eingangsböschung nicht mehr den Thalweg des ursprünglichen Thales dar. Es waren nämlich die Seewannen anfangs fast durchweg ungleich grösser als der jetzige Umfang der See'n; allmählig aber vollzog sich eine vollständige Auffüllung ihres oberen Teiles durch die Geschiebe ihrer Hauptzuflüsse und deren Nebenflüsse u. zw. zumeist stufenweise in der Art, dass die seitlich einmündenden Flüsse mächtige Schuttkegel quer vorschoben, an welchen sich die von weiter oben herkommenden Geschiebe aufstauten und so das aufwärts gelegene Gebiet nach und nach verlandeten. Ein besonders anschauliches Beispiel dieses Vorganges zeigt der Comer See, dessen oberer ursprünglich viel weiter nordwärts erstreckter Teil durch die Geschiebe der von Osten einmündenden Adda bereits sozusagen „abgeschnürt“ ist, ohne dass aber der Mezzola-See, der mit dem Comer See ursprünglich einen einheitlichen See bildete, dem Loose der Verlandung schon ganz anheimgefallen wäre, wie dies bezüglich des oberen Rheinthales, in welches der Bodensee ursprünglich weit heraufreichte, schon längst der Fall ist. Dass die Verlandung der oberen Bodenseewanne gerade bis zu dem Abschnitt stattgefunden hat, an welchem der See jetzt beginnt, also im Allgemeinen bis zu der Linie Rorschach-Bregenz, das rührt wesentlich von dem Schuttkegel her, den die von Osten hier einmündende Dornbirner und vornehmlich die Bregenzer Ach in die alte Thalsole hereingeschoben hat. Während aber sodann auf der Südseite dieses Schuttkegels die Geschiebe des Rheins zunächst einen Halt fanden, sich aufstauten

und so die Verlandung des jetzigen oberen Rheinthaales bewirkten, blieb die Nordseite zwar vom Seewasser überdeckt, bildete aber immerhin — eben in der heutigen Eingangsböschung des Sees — eine gewaltige, weit erstreckte Aufschüttung über der ursprünglichen Thalsole, welch' letztere daher heutzutage erst im zweiten Drittel des Sees als dessen tiefster Schweb zum Vorschein kommt. Und während also die Eingangsböschung keine alte Strukturform, sondern in ihrem Kern wesentlich aus den Geschieben jenes verhältnismässig jungen Ach-Schuttkegels gebildet ist, wird diese Aufschüttung, wie wir gesehen haben, durch das vom Rhein dem See zugeführte Schwemm-Material, wenn auch sehr langsam, so doch dauernd erhöht. Auf die Frage, in welchem Maasse und in welchem Umkreise dies stattfindet, werde ich später noch kurz zurückkommen. Ob und welchen Einfluss die Schlammführung der Hauptzufüsse des Bodan und Lemman auf die Gestaltung der nur in diesen beiden See'n bis jetzt entdeckten unterseeischen Stromläufe habe, ob insbesondere die letzteren nach Länge und Tiefe zu- oder abnehmen, das sind weitere Fragen, deren Beantwortung gewiss sehr erwünscht wäre, aber zur Zeit noch nicht gegeben werden kann, nachdem diese bemerkenswerten Gestaltungen im Seegrund überhaupt erst neuerdings entdeckt und wiederholte Verlothungen derselben, die allein ja Auskunft zu geben vermöchten, noch nicht vorgenommen worden sind, auch mit Rücksicht auf die kurze seit der Entdeckung verflossene Zeit ohnehin wohl verfrüht wären.

Die Uferzone ist derjenige breitere oder schmalere Gürtel rings um den See, auf welchem das Land- und das Wassergebiet zusammenstossen. Obwohl wie wir sehen werden der äusserste (oberste) Streifen dieses Gürtels noch zum Festland und nur weiter abwärts folgende Streifen dem Wassergebiet angehören, ist die Uferzone doch etwas einheitlich zusammengehöriges und unterscheidet sich als ein solches ebensowohl vom Land- als vom Wassergebiet, insoferne sie als dasjenige Gebiet erscheint, auf welchem das Wasser einen unmittelbaren und dauernden Einfluss auf das Festland und seine Gestaltung ausübt. Während das Festland ausserhalb der Uferzone einem solchen unmittelbaren Einfluss ohnehin nicht unterworfen ist, zeigt sich andererseits ihr Gegensatz zum tiefen Seekessel insbesondere also auch darin, dass in letzterem sich, wie wir gesehen haben, eine Veränderung der Bodengestaltung nicht oder doch nur in einem verhältnismässig sehr geringen Maasse vollzieht, während in der Uferzone eine solche Veränderung in nachdrücklicherer oder weniger fühlbarer Weise eigentlich ununterbrochen stattfindet, weil grössere Gewässer fast niemals in einem Zustand vollständiger Ruhe verharren. Es ist also in erster Linie die Bewegung des Wassers, das Gewell, welches diese Einwirkung auf das Land ausübt und deshalb auch die Grenzen der Uferzone bestimmt. Diese Grenzen fallen einfach mit den Grenzen der Einwirkung des Gewells auf das Festland zusammen. Von ausserordentlichen Hochwasserständen, bei welchen mit der allgemeinen Erhöhung des Wasserspiegels auch diese Einwirkung des Gewells und damit die Grenze der Uferzone vorübergehend weit gegen das Land erstreckt werden kann, abgesehen, übt also ein periodischer Wechsel des Wasserstandes, wie er vornehmlich bei den Alpenrand-See'n stattzufinden pflegt, einen massgebenden Einfluss auf den Umfang (die Breite) der Uferzone aus. Da dieser

Wechsel, bezw. der ordentliche Hochwasserstand ein periodischer, die weitere Ausdehnung der Uferzone dem Lande zu (aufwärts) also eine alljährlich regelmässig wiederkehrende ist, so nehme ich keinen Anstand, diese obere Grenze der Uferzone gewissermassen als eine, nach Massgabe der Gewell-Wirkung während des Hochwasserstandes, feste zu bezeichnen, obwohl freilich während einer längeren Periode eines jeden Jahres die Einwirkung des Gewells nicht so weit reicht und das in so lange dieser Einwirkung entzogene Land genauer genommen dann nicht mehr in die Uferzone einbezogen werden dürfte. Die untere Grenze wird in gleicher Art nicht bei der unteren Grenze der Wellen-Wirkung bei Mittel- oder gar Hochwasser angenommen werden müssen, sondern bei der unteren Grenze dieser Wirkung während des regelmässig wiederkehrenden Nieder-Wasserstandes. Genauere Untersuchungen darüber, wie weit die Wirkung des Gewells abwärts reicht, sind im Bodan bis jetzt noch nicht gemacht worden. Mein eingehendes Studium des Verlaufes der Isobathen unserer neuen Karte hat mich aber zu der Annahme geführt, dass dieselbe sich jedenfalls, also auch bei Niederwasser, im Bodensee nicht weiter erstrecken dürfte, als bis 10 m unter dem Mittelwasserstand, und glaube ich deshalb die untere Grenze der Uferzone hier, wie schon früher bemerkt, auf den Horizont von 10 m unter Mittelwasser beschränken zu sollen.

Die umgestaltende Einwirkung des Gewells auf das Festland macht sich in zweifacher Weise geltend: einmal wird das Land durch das fortgesetzte Anschlagen der Wellen angenagt, wobei die im Wasser löslichen Bestandteile des Landes unter unausgesetzter Mitwirkung der Atmosphärien (Kälte und Wärme, Feuchtigkeit und Trockenheit der Luft, also namentlich Zu- und Aufrieren des Bodens, Regen, Thau, Sonnenschein u. s. w.) sowohl mechanisch als chemisch zersetzt, die festen Bestandteile aber (Steine u. dergl.) durch Aus- und Unterwaschung ihren Halt verlieren und zu Fall gebracht oder auch je nach ihrer Grösse und Schwere, den Neigungs-Verhältnissen der betreffenden Örtlichkeit und der jeweiligen Kraft der Wellen, fortbewegt werden; zum andern werden die im Wasser gelösten und schwebenden festen Bestandteile, mögen sie nun aus dem angenagten Uferland oder dem See selbst stammen oder von den Zuflüssen in den See mitgeführt worden sein, vom Gewell in seiner vor- und rückläufigen Bewegung erfasst und — soweit sie nicht vermöge ihrer Schwere und beim Erlahmen der nach abwärts wirkenden tragenden und bewegenden Kraft der Wellen in die Tiefe versinken — in der Uferzone ausgebreitet und abgelegt. Die erstere Art dieser Thätigkeit des Gewells nennen wir die Ausspühlung (Erosion), die andere die Anschwemmung (Alluvion) und je nachdem die eine oder die andere dieser beiden vielfach in einander übergreifenden, bezw. nach Ort und Zeit sich teils wiederstreitenden, teils ergänzenden Thätigkeiten an verschiedenen Uferstrecken vorwiegen, haben wir ausgespültes und angeschwemmtes Ufer (*côte d'érosion* und *côte d'alluvion*) zu unterscheiden.

Auch über die Theorie der Uferzone hat sich Forel in seinem *Leman* eingehend verbreitet und alles darauf bezügliche so vollständig und richtig ausgeführt, dass ich mich an und für sich auf das soeben Gesagte beschränken und einfach auf Forels schönes Werk verweisen könnte. Indessen hat sich

gerade bezüglich der Uferzone bei den Arbeiten der Bodensee-Kommissionen u. zw. vornehmlich bei den botanischen Untersuchungen, wo es sich um eine genaue und unzweifelhafte Bestimmung des Standortes der einzelnen Pflanzen handelt, das Bedürfnis nicht sowohl der von Forel ja bereits gegebenen klaren und bestimmten Einteilung und Unterscheidung der einzelnen Streifen der Uferzone, sondern einer sicheren und jeden Zweifel ausschliessenden (bei Forel aber natürlich nicht zu findenden) deutschen Bezeichnung dieser einzelnen Abteilungen so unabweislich ergeben, dass ich nicht umhin kann, auf die theoretische Einteilung der Uferzone hier noch weiter einzugehen, um damit zugleich geeignet erscheinende Vorschläge für eine seitens der Kommissionen mehrfach bereits angenommene und verwendete deutsche Namengebung machen und begründen zu können. In Bezug auf die Sache selbst folge ich hiebei, wie bemerkt, wieder durchaus Forel, der sie namentlich durch Skizzen ungemein veranschaulicht hat, und gebe ich einzelne Ergänzungen nur, insoweit dies zur weiteren Erleichterung des Verständnisses zu dienen oder in den besonderen Verhältnissen des Bodensees begründet zu sein scheint.

Ein ausgespültes Ufer hat nach Forels Skizze hienach folgendes Ansehen:

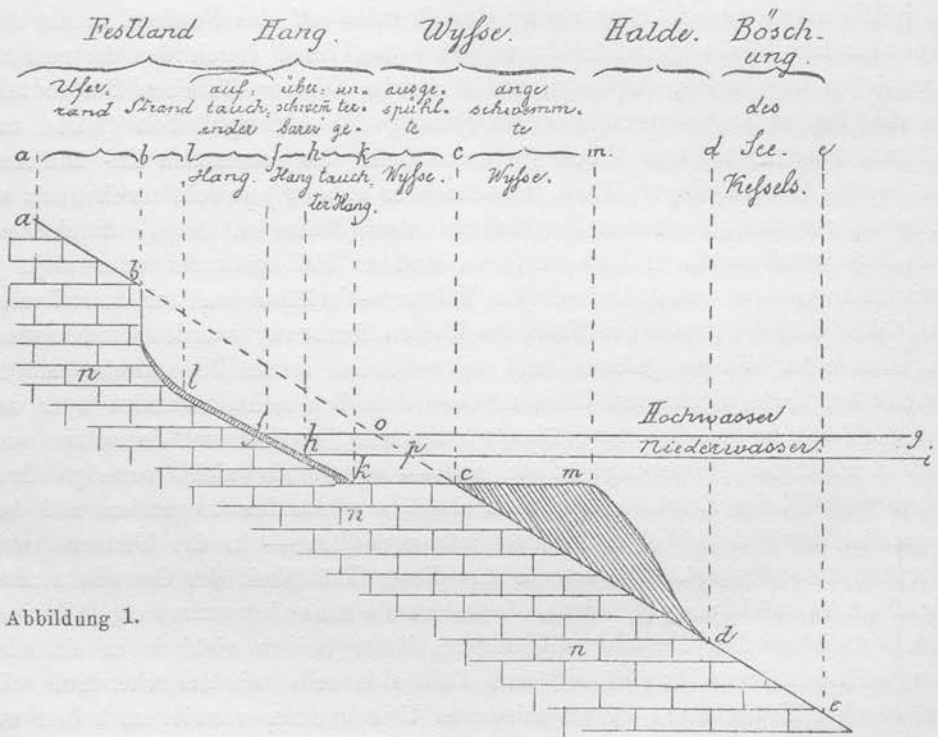


Abbildung 1.

In der vorstehenden Abbildung 1 haben wir unter der Linie *abcde* die ursprüngliche Böschung der Wände (*n*) des Seethales zu verstehen, bevor das Wasser sie anzunagen anfieng, unter der Linie *fg* den Seespiegel bei dem regelmässigen Hochwasserstand, unter *hi* bei Niederwasserstand.

Sowie nun das Wasser seine zuvor beschriebene Einwirkung auf das Festland durch Anschlagen der Wellen und die übrigen dabei thätigen Kräfte beginnt, wird in die ursprüngliche Böschungslinie  $a b c d$  bei Hochwasser zuerst am Punkte  $o$ , bei Niederwasser zuerst am Punkte  $p$  eine kleine Höhlung ausgeagt, die sich mit ziemlicher Schnelligkeit zu der Aushöhlung  $b l f h k c$  vergrößert. Diese Aushöhlung bezeichnet also das Gebiet, auf welches sich die ausspühlende Einwirkung des Wassers erstreckt; die letztere erreicht nach oben ihr Ende bei  $b$ , an welchem Punkte wir die früher bezeichnete obere Grenze der Uferzone anzunehmen haben, während wir den jener Einwirkung des Wassers unter allen Umständen (ausser bei etwaigem ausserordentlichen Hochwasser) entzogenen Landstreifen unmittelbar aufwärts von dieser oberen Grenze (also  $b a$  der Abbildung 1) als den Uferrand bezeichnen können.

Die vom Wasser bewirkte Aushöhlung der ursprünglichen Böschung zerfällt in folgende Theile:

1. Den Strand  $b l$  (falaise); derselbe gehört noch dem Festlande an und wird vom Gewell nicht unmittelbar erreicht. Indem aber die Wellen das Erdreich weiter unter benagen, verliert das weiter oben gelegene seine natürliche Unterlage und wird zum Absturz gebracht. Die Neigungs-Verhältnisse dieses Absturzes hängen wesentlich von denjenigen des nach unten folgenden Streifens und der Beschaffenheit des betreffenden Erdreiches ab und ebendavon auch die niemals sehr erhebliche Breite des Strand. In der Regel bringt es aber die Art der Entstehung des Strand mit sich, dass er in seinem obersten Teile unmittelbar am Uferrand nahezu senkrecht, im unteren Teile etwas sanfter geneigt ist, indem die von oben abstürzenden Massen sich unten in der Art eines Schuttkegels ausbreiten.

2. Den Hang  $l k$  (grève). Der Hang ist eine mit gröberem oder feinerem Geröll und Sand bedeckte schiefe Ebene, welche sich mit mässigem Fall bis 1 oder 2 m unter den Wasserspiegel herabzieht und auf welcher die Wellen sich brechen. Im Bodensee hat der Hang im Allgemeinen nicht mehr als 10% Fall; meistens ist sein Gefäll hier sogar namhaft schwächer. Es rührt dies wesentlich von dem regelmässig wiederkehrenden grossen Unterschied des Wasserstandes zwischen Hoch- und Niederwasser her, der die Wirkung des Brechens der Wellen auf eine verhältnissmässig breite Zone erstreckt. Der gleiche Umstand übt im Verein mit der wechselnden Beschaffenheit des Erdreichs und der grösseren oder geringeren Steilheit der Böschungen einen bestimmenden Einfluss auch auf die Breite des Hanges aus, die von einer Uferstrecke zur andern vielfach sehr bedeutende Unterschiede aufweist. Der Hang zerfällt seinerseits in folgende drei Abteilungen:

- a) den auftauchenden Hang  $l f$  (grève exondée), der nur durch vom Sturm gepeitschte Wellen erreicht wird und somit noch zum Festland gehört;
- b) den überschwemmbareren Hang  $f h$  (grève inondable), der bei Hochwasser unter Wasser steht und dann zum Wassergebiet gehört, bei Niederwasser aber trocken liegt und dann zum Festland gerechnet werden muss. Mit Rücksicht auf die völlige oder zeitweise Zugehörigkeit

der beiden oberen Streifen des Hanges zum Landgebiete kann man in einem weiteren Sinn den Strand bis hierher erstrecken, insbesondere in den bei sehr flachen Ufern (z. B. in der Gegend der Schussenmündung) öfters vorkommenden Fällen, dass sich der Strand nicht durch einen eigentlichen Steilabfall deutlich ausprägt, sondern die den Hang kennzeichnende flache Neigung unmittelbar am Ufer-Rand schon ihren Anfang nimmt.

- c) den untergetauchten Hang *hk* (*grève inondée*), der auch bei Niederwasser vom Wasser überdeckt ist und daher immer zum Seegebiet gehört.

Während der tiefere Untergrund sowohl des Strandes als des Hanges aus den Gesteinen besteht, welche überhaupt die Wände des Seethales bilden, so ist wie schon bemerkt die unmittelbare Bodenbedeckung des Hanges eine von Ort zu Ort verschiedene. Sie besteht aus Sand oder Lehm, feinem Kies und überhaupt aus solchen zarteren Bestandteilen, wenn einesteils vornehmlich derartige Bestandteile vom Strand her zum Absturz kommen oder anderenteils in grösseren Mengen von Zuflüssen, die in grösserer oder kleinerer Entfernung einmünden, in den See geführt, vom Gewell erfasst und dann am Hang abgelegt werden, oder aus gröberem oder feinerem Geröll, Geschieben, Kies und auch wohl noch ungerollten Steinen, wenn solche in grösserer Menge aus dem Strand herabfallen, sofern derselbe entweder überhaupt aus glaciären Schottern besteht oder sonst viele Steine enthält, welche durch die Aus- und Unterspülung ihrer erdigen Hülle beraubt auf den Hang gelangen und hier je nach ihrer Grösse und Schwere von den Wellen liegengelassen oder wohl auch hin- und herbewegt werden, bis sie vielfach eine Art von Pflaster bilden, welches dann dem darunter liegenden Erdreich Schutz vor weiterer Erosion gewährt. Zuweilen kommt wohl auch, wenn die erste Bedeckung eine lockere war, das Gestein der Thalwände selbst am Hang schon zum Vorschein und ist dann den Angriffen des Wassers und der mechanischen und chemischen Zersetzung durch dasselbe ausgesetzt, wie z. B. die Molasse in der Gegend von Speck bei Rorschach.

3. Die ausgespülte Wyssse *kc* (*beine d'érosion*).

Die Wyssse im Ganzen *km* (am *Leman la beine*), auch der Weissboden genannt, ist eine nahezu horizontale oder doch sehr sanft geneigte Ebene von wechselnder Breite, die ihr Dasein dem Wellenschlag verdankt. Was die Wellen vom Strand zu Fall gebracht und am Hang aufgewühlt haben oder sonst an im Wasser gelösten oder schwebenden festen Bestandteilen mit sich führen, das sind sie bestrebt, in ihrer rückläufigen Bewegung gegen den See hinaustragen. Während aber ihre ausspülende Wirkung nach unten vom Ende des Hanges d. h. von dem Punkt (*k*) an, wo das von ihnen fortgeführte Material nicht mehr durch fortgesetzten Absturz und Nachschub von oben oder durch Anschwemmung von weiter her wieder ersetzt wird, immer noch kräftig genug ist, um alle nicht vollkommen widerstandsfähigen Bestandteile des Untergrunds gleichfalls aufzuwühlen und, soweit die letzteren nicht in ihrer Vorwärts-

Bewegung als Anschwemmung dem Hang zugeführt werden, in ihre soeben erwähnte rückläufige Bewegung mit hereinzuziehen, so erlahmt diese ihre Kraft nach unten doch bald und die von ihnen dem See zugeführten festen Bestandteile müssen vermöge ihrer Schwere alsdann niedersinken. Die Folge dieses mechanischen Vorganges ist, dass sich die an und für sich eine einheitliche Fläche bildende Wysse nach ihrem Untergrund in zwei sehr deutlich erkennbare Abteilungen scheidet, nämlich

1. die oben schon genannte ausgespühlte *Wysse k e* (beine d'érosion), die den letzten Teil der Aushöhlung der ursprünglichen Böschung der Seethalwände bildet und deren Boden also aus anstehendem Gestein oder schwereren zuvor von Erde u. dergl. umgeben gewesenen (mehrfach allerdings auch von einer neuen Sandschicht überdeckten) Steinen, Geschieben und Geröllen besteht, und
2. die angeschwemmte *Wysse c m* (beine d'alluvion), die durchweg aus den bis hierher von den Wellen in ihren Rücklauf mitgeführten leichteren Sinkstoffen besteht und auf der ursprünglichen Böschung der Thalwand aufgeschüttet ist.

Die wechselnde Breite der Wysse hängt einerseits von der Beschaffenheit des Materials der vom Gewell angegriffenen Wände, dem verschiedenen Wasserstand, der Kraft der Wellen und ihrer Fähigkeit, schwerere oder nur leichtere feste Bestandteile (letztere auch von weiter her) mit sich zu führen, andererseits von den jeweiligen Neigungs-Verhältnissen jener Wände ab. In gleicher Weise wird die wechselnde Steilheit, in welcher die angeschwemmte Wysse dem See zu abfällt, von der Verschiedenheit ihres Materials und der Neigung der Böschungen bestimmt, auf dem sie aufsitzt.

Dieser mehr oder weniger steile Abfall, zu welchem die Wysse in einem flachen Bogen übergeht, führt am Bodensee den schon früher erwähnten sehr angemessenen Namen „Halde“, *m d* in Abbildung 1 (französisch „le mont“). Die Halde geht an ihrem Fusse (*d*) allmählig in die allgemeine Böschung des Seekessels (talus général du lac) *d e* über, indem sich hier wie beim Schuttkegel eines Delta's die untersten Lagen vermöge der Schwere des Nachschubs über die eigentliche Stirn der Halde hinausschieben. Wie Honsell in „der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände“, Stuttgart, Wittwer, 1879, (S. 38) richtig bemerkt, ereignet sich zuweilen auch ein Abbruch, bezw. eine Senkung des Ufers und der Halde in Folge von Belastung des Ufers mit Bauwerken oder sonstiger Störungen der Gleichgewichtslage.

Sowohl der Name „Halde“ als das Wort „Wysse“ sind dem örtlichen Sprachgebrauch des Bodensees entnommen. Das letztere rührt daher, dass namentlich bei bewegtem See das untiefe Gebiet der Wysse und des Hanges, dessen Boden von den Wellen aufgewühlt wird, sich durch seine helle (weisse) Färbung deutlich von der dunkelen blau-grünen Färbung des Wassers über dem tiefen Seekessel abhebt. Die übrigen hier gebrauchten Bezeichnungen, die dem Bedürfnisse entsprechend gebildet wurden, finden wohl eine hinreichende Begründung in der gegebenen Erklärung der Dinge, zu deren Benennung sie verwendet worden sind. Am Bodan werden für gewöhnlich Hang und Wysse nicht unterschieden, sondern beide Uferstreifen unter dem letzteren Namen

zusammengefasst; in der Theorie aber ist die Unterscheidung beider geboten, weil sie nun einmal thatsächlich (u. zw. auch am Bodan) besteht.

Von dem Bilde des ausgespülten Ufers wesentlich verschieden ist dasjenige des angeschwemmten Ufers. Während jenes die Regel bildet, finden wir das angeschwemmte Ufer und erklärt sich dessen Bildung überall da, wo die Geschiebe führende Kraft eines in den See mündenden Flusses die erodirende Kraft der Wellen übertrifft. Die erste Wirkung dieses Verhältnisses der Kräfte ist die, dass das vom Flusse mitgeführte feste Material vor der Mündung des Flusses auf die ursprüngliche Böschung des Seekessels in, der Neigung der letzteren entsprechenden, aber zumeist noch steiler als jene geneigten, Schichten niedersinkt und so einen immer weiter in den See hinausrückenden Schuttkegel, das sogenannte Delta <sup>1)</sup> bildet. Dieses dem eigentlichen (ursprünglichen) Ufer vorgelagerte Delta schützt das erstere vor der Ausspülung durch das Seegewell und verhindert regelmässig die beim ausgespülten Ufer so charakteristische Bildung eines Strandes mit seinem steilen Absturz. Ebenso verhindert ein rasches Vorrücken des Deltas in den See die Bildung einer Wyse vielfach ganz oder doch in sehr merklicher Weise, eben weil das vom Flusse mitgeführte Gerölle, Geschiebe u. s. w. zunächst die vom Gewell ausgespülten Lücken immer wieder ausfüllt. Indessen vermindert sich zugleich mit dem Anwachsen des letzteren das Gefäll und damit die Fähigkeit des Flusses, sein Schwemm-Material noch weiter fortzuführen.

Es beginnt deshalb nunmehr die seitliche Ablagerung des Schwemm-Materials auf den Schuttkegel selbst, sobald dieser bis nahe an die Oberfläche des Sees herangewachsen ist. So taucht dann das Delta allmählig über den Wasserspiegel auf, indem ihm der Fluss bei jeweiliger Anschwellung selbst noch schwerere Geschiebe neben dem leichteren Gerölle und Sand zuzuführen im Stande ist. Ob sich dabei an einem Delta, sei es vorübergehend, sei es auf die Dauer, trotzdem eine eigentliche Wyse bildet, in welcher Richtung die ausspülende Thätigkeit des Gewells allerdings immer arbeitet, das hängt im einzelnen Fall davon ab, ob der Fluss immer genügendes Schwemm-Material zuführt, um die vom Gewell ausgegagten Lücken wieder auszufüllen oder nicht. Im letzteren Fall würde eben auch ein Delta insofern zum ausgespülten Ufer oder können wir von einem gemischten (teils angeschwemmten teils ausgespülten) Ufer reden, wie z. B. namentlich eine längere Strecke südlich der Schussenmündung als solches sich darstellt. Hier finden wir vornehmlich während der Zeit des Hochwasserstandes des Sees alle Merkmale des ausgespülten Ufers deutlich ausgeprägt und ebenso während des Niederwasserstandes alle diejenigen des angeschwemmten Ufers, sogar mit Haff-(Lagunen) und Nehrungs-(Lido-)bildung, ohne dass die aus der einen Periode herstammenden Erscheinungen während der nächstfolgenden anderen Periode vollständig verwischt würden, — ein interessanter Beleg dafür, wie Erosion und Alluvion vielfach in einander übergreifen. Im Übrigen unterscheidet sich namentlich die Halde eines Delta's (eines angeschwemmten Ufers) in ihrer äusseren

1) Zu vergleichen hierüber auch: Credner, die Delta's in Petermanns Mitteilungen XII von 1878.



Erscheinung nicht oder kaum wesentlich von der Halde an der (angeschwemmten) Wyse eines ausgespülten Ufers, wohl aber durch das Material, aus welchem beide bestehen. Denn während dieses Material im letzteren Falle ausschliesslich ein leichtes (Sand u. s. w.) ist, wie es eben die Wellen in ihrem Rücklauf mit fortzubewegen vermochten, besteht das Delta durchweg aus untermischtem groben und feinen fluviatilen Schutt und nur in der discordanten Schichtung seines unteren und seines oberen Teiles zeigt sich in Folge ihrer soeben beschriebenen verschiedenen Entstehungsweise ein sehr deutlich erkennbarer Unterschied. Das theoretische Bild eines angeschwemmten Ufers ist hienach nach Forel folgendes:

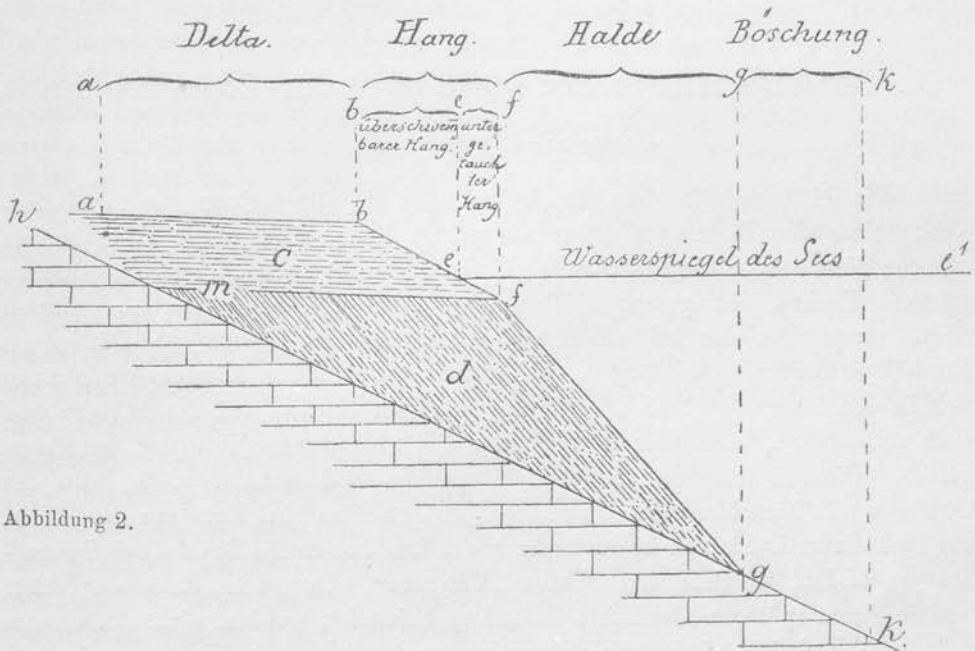


Abbildung 2.

In Abbildung 2 ist  $h k$  die Böschung der ursprünglichen Seethalwand; auf ihr ist in steiler geneigten Schichten der Schuttkegel  $d$  aufgeschüttet, an dessen Stirne sich die Halde  $f g$  befindet, während über ihm die in flacheren Schichten abgelagerten fluviatilen Anschwemmungen  $c$  des Delta's liegen, das in seinem obersten Teile  $a b$  mit nur ganz schwachem Gefäll gegen den See sich absenkt, weiterhin aber wie ein ausgespültes Ufer in etwas kräftigerer Neigung den überschwemmbarer Hang  $b e$  und den untergetauchten Hang  $e f$  aufweist. Der in Folge des periodischen Wechsels des Wasserstandes natürlich auch hier nicht fehlende auftauchende Hang ist in Abbildung 2 der Einfachheit halber nicht besonders bezeichnet, sondern mit dem überschwemmbarer Hang zusammengefasst. Im äusseren Ansehen eines solchen Delta's macht sich ein Unterschied seiner beiden Teile abgesehen von der verschiedenen Steilheit des Hanges und der Halde weiter nicht bemerkbar, wohl aber in seiner inneren Struktur. Wenn man nämlich ein Bohrloch in dasselbe treibt, so findet man mit Sicherheit

wenige Decimeter unter dem Wasserspiegel  $ee^1$  der Linie  $mf$  entsprechend die Grenze zwischen den unteren steileren und den oberen sanfter geneigten Schichten der vom Flusse beigeführten und im ursprünglichen Seegebiete aufgeschütteten Anschwemmung. Ein hochinteressantes und lehrreiches Beispiel der Schichtung in den Delta's zeigt das jetzt blosgelegte postglaciale Delta in der städtischen Kiesgrube hinter dem Schulhause in Ravensburg.

Untersuchen wir nunmehr genauer, wie dies alles sich im Bodensee verhält, so entspricht das Bild, welches uns die neue Karte von seiner Gestaltung zeigt, durchaus dem soeben Gesagten und dem, was auch zuvor schon über die mutmassliche Entstehung der Seewanne bemerkt worden ist. Gegenstand unserer Betrachtung ist zunächst:

## A. Der eigentliche Bodensee oder der Bodensee im engeren Sinne.

Wie ich bereits in dem Abschnitte über die allgemeinen geographischen Verhältnisse des Bodensees näher ausgeführt habe, wird unter Bodensee im engeren Sinn das im Gegensatz zum „Untersee“ wohl auch „Obersee“ genannte grössere Becken des gesamten Bodensees oder des Bodensees im weiteren Sinne verstanden, das bei allmählig abnehmender Breite von Süd-Ost gegen Nord-West erstreckt, am Beginn des letzten Drittels seiner Längen-Ausdehnung sich in den langgestreckten „Überlinger See“ im Norden und die kürzere und auch schmalere „Konstanzer Bucht“ oder den „Konstanzer Trichter“ im Süden gabelt. Diesem letzteren südlichen Arme des Bodensees i. e. S., also des Obersees mit Einschluss des Überlinger Sees, entfließt bei Konstanz der Rhein, um nach einem Laufe von etwas mehr als 3 km das zweite Becken des Gesamtsees zu bilden, welches den Namen „Untersee“ oder auch „Zellersee“ trägt und in einem späteren Abschnitte besonders behandelt werden wird. In diesem späteren Abschnitte wird zugleich gezeigt werden, dass der Untersee mit dem Bodensee i. e. S. vormalig einen einheitlichen See gebildet hat, wodurch sich dann auch die Eigentümlichkeit erklärt, dass im Gegensatz zur überwiegenden Mehrzahl aller sonstigen Seen der (eigentliche) Bodensee seinen Ausfluss nicht am Ende seiner jetzigen Längen-Achse, also bei Ludwigshafen oder Bodmann am Ende des Überlinger Sees hat, sondern seitlich eben am Beginn des letzten Drittels dieser Längen-Achse bei Konstanz. Der Ausfluss befand sich eben seit der Entstehung des Bodensees im weiteren Sinn ganz übereinstimmend, wie bei den meisten anderen See'n, am Ende der Haupt-Längen-Achse des (früher einheitlicheren) Gesamt-Sees, welche durch den südlichen, nicht durch den nördlichen Seearm geht, und bezüglich des Ausflusses fand begreiflicher Weise keine wesentliche Änderung statt, als entweder nur durch die Senkung des Wasserspiegels des ursprünglich einheitlichen Gesamtsees oder zugleich auch durch eine spätere Auffüllung im südlichen Seearm (bei Konstanz) der letztere in der jetzt bestehenden Weise vom Gesamtsee abgetrennt wurde. Indem wir uns hier aber vorläufig nur mit dem Bodensee i. e. S. beschäftigen, halten wir uns an die schon früher gegebene hydrographische Einteilung in Seekessel und Uferzone.

## I. Der (tiefe) Kessel des Bodensees.

Dem früher schon über die Natur und die Einteilung eines Seekessels im Allgemeinen Gesagten ist hier bezüglich des Kessels des Bodensees im besonderen nur noch beizufügen, dass die auch diesem Rest der ursprünglich grösseren d. h. in das jetzige obere Rheinthale sich weiter hinauf erstreckende Seewanne immerhin verbliebene Wannen- oder Muldenform insofern keine ganz einheitliche ist, als die Wanne des jetzigen Bodenseekessels durch einige sie in ihrer ganzen Breite überquerende unterseeische Höhenzüge in vier gesonderte Tiefbecken zerlegt wird, nämlich in ein mächtiges Hauptbecken in der Mitte und drei Nebenbecken, von welchen zwei am Ostende und das dritte am Westende des Sees sich befinden. Da aber jene scheidenden unterseeischen Höhenzüge, wie wir sehen werden, weder durch ihre Höhe noch auch wahrscheinlich durch ihr Alter von Bedeutung sind, so üben sie auf den allgemeinen Charakter des Seekessels eben als einer Wanne oder Mulde einen Einfluss weiter nicht aus. Wir werden dieselben je an ihrem Ort näher kennen lernen und gehen daher sofort zur Betrachtung des Seekessels über.

Wenn eine Verbiegung der ursprünglichen d. h. wenigstens schon vor der Entstehung des Sees ausgebildeten Struktur-Form des Rhein- (und See-) Thales in einer im Westen bzw. Nordwesten des jetzigen Sees hinziehenden Linie, also eine Einsenkung der alten Thalsole nach rückwärts, stattgefunden hat, so werden wir die letztere zunächst in einer vom Nord-West-Ende des (Überlinger) Sees nach Süd-Osten fallenden Richtung wiederfinden müssen, jetzt die Endböschung des Seekessels. Andererseits aber ist das alte Thal von seinem Ursprung her durch die Geschiebe des Rheins und seiner Zuflüsse immer weiter aus- und aufgefüllt worden und während so bis zum jetzigen Süd-Ost-Ende des Sees schon völlig festes Land entstanden ist, haben sich gewaltige Geschiebe-Massen noch weiterhin in das alte Thal vorgeschoben und sind, wenn auch darüber ja noch manches Jahrtausend vergehen wird, ununterbrochen an der Arbeit, auch den letzten in unserem heutigen See davon übrig gebliebenen Rest allmählig zu verlanden. Die notwendige Folge dieses Vorganges ist, dass wir auch am Süd-Ost-Ende des Sees einer vom Rande des verhältnismässig jungen Festlandes der oberen Rheinthale-Ebene sich absenkenden Böschung des Seegrundes begegnen, jetzt die „Eingangsböschung“, die aber in entgegengesetzter Richtung fällt, als die vom Nordostende einfallende, und sich von der letzteren auch dadurch unterscheidet, dass ihr Untergrund eben wesentlich aus Geschieben bestehen muss, während wir auf der anderen Seite in der Hauptsache die ursprüngliche Bildung der alten Thalsole werden erkennen dürfen. Eine weitere Folge aber ist auch die, dass wir die tiefste Stelle des jetzigen Seekessels nicht, wie man früher annehmen zu müssen glaubte und wie es vormalig auch wirklich gewesen sein wird, in dessen obersten (breitesten) Teile, sondern in dem mittleren Drittel zu suchen haben, während das erste und letzte Drittel im Wesentlichen durch die Eingangs- und Endböschung eingenommen werden.

In der That bestätigt der Zug der Isobathen unserer Karte, was die Theorie an die Hand gibt: wir erkennen daraus — von einzelnen noch besonders zu behandelnden Unterbrechungen und Verschiebungen abgesehen — eine sich vom Ende des Überlinger Sees in ziemlich gleichmässigen Fall gegen den die Mitte des Sees einnehmenden tiefsten Schweb absenkende Böschung (die tiefste Stelle des Sees liegt zufällig fast genau in der Mitte seiner grössten Längen-Ausdehnung) und ebenso zieht sich vom Ostende des tiefsten Schwebs eine ähnliche Böschung nach dem Süd-Ost-Ende des Sees wieder hinauf. Während die zu beiden Seiten durch die, die Neigungs-Verhältnisse der Seiten-Böschungen des Seekessels anzeigenden, Horizontalkurven unter sich verbundenen Isobathen der Mitte des Sees zu so ziemlich senkrecht zu dessen Längenchse gestellt sind, ist es bezeichnend, wie der Verlauf der Tiefenkurven der Eingangsböschung die ursprüngliche Zusammengehörigkeit des oberen Rhein- und des Seethales zum Ausdruck bringt. Wenn der Vergleich erlaubt ist, so möchte ich sagen, ähnlich den Zugskolonnen eines Regiments schwenken diese Tiefenkurven um den Pivot Horn ein, um den Übergang von der süd-nördlichen Richtung des Rheinthals in die süd-ost nord-westliche des Seethales und gleichzeitig den allmählichen Abstieg von der Höhe des ersteren zur Tiefe des letzteren zu gewinnen. Es wird kaum zweifelhaft sein, dass der in der Hauptsache so normale Vollzug dieses Übergangs auf der Struktur der jetzt freilich unter den Geschiebemassen verborgenen Wände und Sohle des alten Thales beruht.

Allerdings mit einer vollständigen militärischen Strammheit vollzieht sich die Schwenkung unserer Isobathen nicht, denn drei mächtige Schuttkegel schieben sich aus dem Rheinthale gegen den tiefen Seekessel vor und verhindern, dass jene einen wesentlich geraden Verlauf nehmen. Diese drei Schuttkegel sind dem Kniehorn, dem Rohrspitz und den beiden Rheinspitzen (oberer und unterer) vorgelagert. Während diejenigen des Kniehornes und der Rheinspitze nichts anderes sind als die Delta's der hier in den See mündenden Bregenzer Ach und bezw. des Rheines, so ist es fraglich, welchem Umstande derjenige des weit in den See hineinragenden Rohrspitzes seine Entstehung verdankt. Die nächstliegende Erklärung, dass hier vor Zeiten die Mündung des Rheines sich befunden habe und dass der Rohrspitz hienach ein altes Rhein-Delta sei, wird zweifelhaft nicht sowohl durch den Mangel jeder oberirdischen Spur eines vormaligen Rheinlaufes in dieser Richtung, sondern vornehmlich durch das Fehlen oder doch zum mindesten die Zweifelhaftigkeit eines alten Rhein-Rinnsales im See selbst, wie wir solche sofort näher kennen lernen werden. Es erscheint mir zur Erklärung des Rohrspitzes aber auch die Annahme möglich, dass sich hier schon von weiter oben her durch die Geschiebe der oberhalb der Bregenzer Ach in das Rheinthale austretenden Dornbirner Ach und die seitlich abgelegten Geschiebe des Rheines eine Art von festem Kern, ein Sporn, gebildet habe, an den in nördlicher Richtung mit der fortschreitenden Auffüllung des Rheinthales vorrückend die Wellen des Sees die leichteren im Wasser schwebenden Bestandteile des von allen drei genannten Flüssen mitgeführten Detritus, insbesondere aber bei den vorwiegenden Westwinden die vom Rheine herstammenden, anlegten, bis allmählig die Höhen-Verhältnisse von Land und Wasser die Weiterbildung jenes festen Sporns nicht mehr gestatteten und zuletzt

der Rohrspitz seine heutige Gestalt annahm. Ich halte es übrigens auch nicht für ausgeschlossen, dass wir es hier mit einer vormaligen, zugleich mit dem sie einst umgebenden See verlandeten Insel, ähnlich dem weiter oben aus dem verlandeten Rheinthale noch aufragenden Kummerberg u. a., zu thun haben könnten, und möchte mich überhaupt nur dahin aussprechen, dass wenn und so lange wir ein Mündungs-Delta hier als ausgeschlossen betrachten müssen, wir uns zur Annahme eines anderweitigen festen Kernes für den Rohrspitz, der endlich möglicher Weise auch glaciären Ursprungs sein könnte, veranlasst sehen werden.

Der Schuttkegel des Kniehorns, also das, alle Merkmale eines „angeschwemmten Ufers“ an sich tragende, Delta der Bregenzer Ach, senkt sich ostwärts gegen das oberste der zuvor erwähnten Tiefbecken des Sees, den Bregenzer Schweb ab, welcher zwischen Bregenz und Lindau in 62,8 m <sup>1)</sup> seine grösste Tiefe erreichend, wie auch früher schon bemerkt worden ist selbst vor der Bregenzer Klus, wo die Wände des Pfänders besonders steil aus ihm aufzusteigen scheinen, nur auf einer ganz kurzen Strecke ein Maximalgefälle seiner Halden von 26,6% aufweist, im übrigen aber allseits von sanfter verlaufenden Böschungen umgeben ist. Westlich wird derselbe von einem unterseeischen Rücken begrenzt, der von der Insel Lindau in der Richtung des Klosters Mehrerau sich hinziehend auf 3,15 km von ersterer bis auf 44,3 m unter Mittelwasser langsam sinkt, dann sich noch einmal auf 40,8 m unter Mittelwasser hebt und endlich nur 450 m vom Uferstrand bei Mehrerau entfernt bei 46,1 m seine tiefste Stelle, bezw. den Thalweg des Sees erreicht. Da dieser Rücken genau in der Fortsetzung des Wasserburg-Lindauer Moränenzuges gelegen ist, so kann es wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass er selbst auch glaciären Ursprungs sei. Laut gefälliger durch Herrn Pfarrer Reinwald mir gewordener Mitteilung des Herrn Stadtbaumeisters Edelbauer ruht Lindau zumeist auf letten-blauem Thon, worin einzelne Geröll-Ablagerungen, Kies und Sand, auch erratische Blöcke und sonstige Gesteine mit Gletscherschliff sich finden. Danach ist die Annahme gewiss berechtigt, dass wir es bei der Insel Lindau mit einer Grund-(Schlamm-)Moräne zu thun haben.

Fraglicher und von der Entscheidung der Vorfrage nach der Natur des Rohrspitzes abhängig ist es, wo der zweite Querrücken herrühre, den wir auf der Sohle des Sees begegnen. Im Norden weiterhin durch den Thalweg, im Westen durch die in der Fussacher Bucht zwischen dem Ostfuss des Rohrspitz-Kegels und ihm selbst herabziehende Furche begrenzt, fällt das Ach-Delta in seiner Mitte gegen Nord-West in das zweite Tiefbecken, den „Lindauer Schweb“ ab, welcher zwischen Lindau und Fussach in 77,8 m seine grösste Tiefe erreicht. Mit und in ihm wird der Thalweg durch den Rohrspitz-Kegel nord-(west-)wärts gedrängt. Der von weiten untiefen Flächen umlagerte Rohrspitz erstreckt nämlich seine Halden Lindau zu 3 km weit, während die vom West-Ende der Insel Lindau dem Rohrspitz gegenüber herabziehende Halde eine Ausdehnung von nur 1,6 km erreicht. Den Fuss beider Halden verbindet in wenig mehr als 70 m Tiefe

---

1) Die folgenden Tiefen-Angaben beziehen sich durchweg auf den Mittelwasserstand, welcher von der Kommission für Herstellung der neuen Bodensee-Karte für den eigentlichen Bodensee bei 395 m und für den Untersee bei 394,7 m über Berliner N. N. ermittelt worden ist.

der schmale etwa 300 m lange Rücken, der den Lindauer Schweb begrenzt. Diesen also wesentlich vom Ronrspitz und dessen unbekanntem Kern abhängigen Rücken muss der Thalweg aus der Tiefe des Lindauer Schwebs noch 6—7 m steigend überschreiten, um sodann auf die gleichmässig abfallende, von durchgehenden Quer-Erhebungen nicht mehr unterbrochene Eingangsböschung des Seekessels und zuletzt in den „tiefsten Schweb“ zu gelangen. Ohne dafür ähnlich bestimmte Grenzen, wie für den Bregenzer und den Lindauer Schweb zu besitzen, können wir das in seiner Mitte von dem unterseeischen Rhein-Rinnsal in einen nördlichen und einen südlichen Teil geschiedene weite Tiefsee-Gebiet über der Eingangs-Böschung immerhin im Norden in den Wasserburger und Nonnenhorner Schweb und den Schweb vor der Argen, im Süden in den Rorschacher und Arboner Schweb zerlegen.

Von diesen rechtfertigt insbesondere der Schweb vor der Argen und das benachbarte Gebiet vor Montfort-Langenargen eine nähere Betrachtung. Bei einem Maximal-Gefäll von 39 und einem Durchschnitts-Gefäll von 20% erreicht die Halde vor dem Argen-Delta etwa 1,5 km vor der Mündung des Flusses ein von der Isobathe 170 beinahe rings umschlossenes unterseeisches Plateau von gut 5 km<sup>2</sup> Flächengehalt, welches eben den Namen „Schweb vor der Argen“ führt. Von Westen ragt aus der sonst ziemlich gleichmässig abfallenden Seiten-Böschung des Seekessels ein Berg-Vorsprung in den Schweb herein, so dass der letztere nördlich von jenem Vorsprung eine Art Bucht bildet. Dieser Vorsprung, unter dem Namen „Montforter-Berg“ bekannt, senkt sich mit dem Plateau des Schwebs südwärts gegen das am Süd-West-Rand des letzteren unter der Linie Argen-Mündung-Steinach aus seiner ursprünglichen nord-westlichen Richtung in nahezu rechtem Winkel in der Richtung auf Romanshorn abbiegende unterseeische Rhein-Rinnsal zu ab. Die höchste Erhebung des — soweit er den im Wesentlichen geraden Verlauf der Isobathen der nördlichen Seiten-Böschung des Seekessels unterbricht — nur 1,5 km langen und 0,5 km breiten Montforter Berges reicht bis 151,5 m unter Mittelwasser. Dass derselbe wirklich, wie man bisher anzunehmen geneigt war, eine Moräne sei, möchte ich seit meinem eingehenderen Studium der neuen Karte nicht mehr mit Bestimmtheit erklären; ich bin vielmehr eher geneigt, ihn gleich den ähnlichen Bildungen des gegenüberliegenden „Arboner Berges, des „Immenstaader“ und des „Manzeller Berges“ für eine ursprüngliche Struktur-Form des alten See-Thales zu halten. Ich gebe in Abbildung 1 der Tafel das Profil der Gegend vor der Argen-Mündung in der Richtung auf Rorschach; der hier verwendete Massstab ist für die Länge, gleich dem der neuen Karte, 1 : 50,000, für die Tiefe 1 : 10,000; darüber ist, wie auch bei einigen weiteren Profilen, ein zweites Profil (a) gezeichnet, wobei behufs richtigerer Wiedergabe des Verhältnisses in der Natur sowohl für die Länge als für die Tiefe der gleiche Massstab 1 : 50,000 verwendet ist.

Die merkwürdigste Entdeckung Hörnlimanns nun aber, welche uns die neue Karte jetzt vollkommen deutlich zeigt, ist das schon mehrfach erwähnte unterseeische Rinnsal des Rheins. Zuerst in im Wesentlichen gleicher Richtung wie zuletzt vor seiner Mündung der ober-irdische Strom auf Friedrichshafen zu etwa 8,25 km lang verlaufend biegt es, wie bemerkt, am Fuss der

Tiefhalde des Schwes vor der Argen ziemlich rechtwinkelig ab und lässt sich von hier aus noch weitere 3,5 km, im Ganzen also 11,75 km weit, verfolgen bis es unter der Linie Arbon - St. Nicolaus bei Langenargen, 6,45 km von ersterem und 5,25 km von letzterem Punkt entfernt, in der Eingangsböschung des Seekessels sich verliert. Bis hierher beträgt sein Gefäll durchschnittlich 2,4‰, auf dem ersten 1,25 km (dem Schuttkegel des Rhein-Deltas) aber 6,5‰. Dort wo es am Fuss des Argenschweps umbiegt, hat seine augenscheinlich selbst hier noch ziemlich kräftige Strömung mittelst des wahrscheinlich durch den Anprall an die der bisherigen Richtung entgegenstehende Tiefhalde entstandenen Wirbels einen kleinen Trichter ausgehört, in welchem die Sohle des Rinnsals bis 197,9 m sinkt, um erst 350 m weiter abwärts in 188,4 m Tiefe dessen unteren Rand zu erreichen und dann wieder gleichmässig weiter zu fallen. Es wiederholt sich dies nochmals gerade am Ende des Rinnsals, wo dasselbe 207,3 m Tiefe erreicht und nur 150 m weiter wieder auf 198,9 m ansteigt, von hier an dann allerdings nicht weiter mehr genauer erkennbar. Die Breite des Rinnsals zwischen den dasselbe begleitenden Seitendämmen wechselt zwischen 330 und 825 m, beträgt aber meistens 5—600 m. Der Höhen-Unterschied zwischen der Sohle des Rinnsals und den Kämmen der Seitendämme wechselt zwischen 7 und 75 m, auf der grösseren Strecke ist es durchschnittlich 40—50 m tief eingeschnitten. Die inneren Böschungen der Seitendämme gegen die Sohle des Rinnsals zu sind ziemlich steil, nach aussen fallen die Dämme sanfter nach der (schiefen) Ebene des Seegrundes ab. Vielfach liegt die Sohle des Rinnsals tiefer als die allgemeine Abdachung des letzteren ausserhalb der Seitendämme. Der Verlauf des Rinnsals ist keineswegs ein gerader, sondern gewunden durchaus wie der eben auch überall der Linie des stärksten Gefälls, bzw. des geringsten Widerstandes folgende Lauf eines ober-irdischen Flusses. Abb. 2 der Tafel giebt das Profil des Rheinrinnsals nach seiner Furche entwickelt. Bezüglich des Massstabes gilt auch hier das zu Abb. 1 gesagte. Abb. 3 und 4 geben zwei Quer-Profile des Rinnsals gleichfalls im Massstab von 1:50,000 für die Länge und 1:10,000 für die Tiefe.

Die merkwürdige, in sub-alpinen Seen bis jetzt nur am Bodan und Lemman gefundene Erscheinung dieses unterseeischen Rinnsals erklärt Forel<sup>1)</sup> damit, dass die während des grössten Teils des Jahres kälteren und sowohl deshalb als insbesondere auch wegen ihrer Belastung mit Sinkstoffen von höherem spezifischen Gewicht schwereren Gewässer des Rheins und der Rhone unter die wärmeren und leichteren Wasser der See'n dem stärksten Fall der Delta-Halden folgend mit entsprechender Geschwindigkeit niedersinken und in Folge des dadurch entstehenden Rückstaues mitgerissene feste Bestandteile seitlich ablegen, welchem Umstande die Seitendämme ihre Entstehung verdanken. Der Vorgang des Niedersinkens der Flussgewässer unter die Seewässer ist jeweils sogar für das blosse Auge erkennbar in der Erscheinung des am Bodensee sogenannten „Brech“ (am Lemman „la bataillière“), wobei man die trüben Fluten der Ströme in wechselnder Entfernung von deren Mündung ganz plötzlich unter Entwicklung starker Wirbel unter dem klaren blaugrünen Wasserspiegel der See'n ver-

1) F. A. Forel a. a. O. S. 381 ff.

schwinden sieht. Die Erscheinung des Brech unterstützt nachdrücklich die Forel'sche Erklärung und wenn anderswo, insbesondere im Brienzer und Vierwaldstädter See, trotz eifriger Nachforschung Hörnlimanns sich unterseeische Flussläufe nicht gefunden haben, so könnte dies (— mir fehlt allerdings das nötige Material zu weiterer Begründung dieser Vermutung —) vielleicht auch daher rühren, dass die fraglichen See'n vermöge ihrer grösseren Nähe bei dem sie speisenden Gletscher-Gebiet nie lange und nachhaltig genug durchwärt werden, um zu dem für die Bildung unterseeischer Rinnsale ausser und neben der Belastung der Flusswasser mit spezifisch-schwereren Sinkstoffen unzweifelhaft auch nötigen dauernden Temperatur-Unterschied zwischen ihrem Wasser und demjenigen ihrer (Haupt-) Zuflüsse zu gelangen. Wenn mir aber Forels Erklärung durchaus berechtigt und genügend erscheint, so kann ich nicht umhin, gegen die von dem Genfer Naturforscher Duparc neuerdings aufgestellte Erklärung der unterseeischen Rinnsale im Bodan und Lemman mich hier mit aller Entschiedenheit auszusprechen. Duparc will in diesen Rinnsalen, den letzten noch vorhandenen Rest der im Übrigen verschwemmten Spalte erkennen, welche durch den in der Längen-Achse der beiden See'n erfolgten Abbruch der Molasse entstanden wäre, einen Abbruch, dem die See'n selbst ihre Entstehung verdanken sollen. <sup>1)</sup> Abgesehen davon aber, dass die neuesten geologischen Untersuchungen die letztere auch von O. Fraas <sup>2)</sup> verteidigte Theorie der Entstehung unserer See'n sehr wesentlich erschüttert haben, wie soll damit die so ausgeprägte flussartige Gewundenheit unserer Rinnsale ihre Erklärung finden? Die neue Verlotung und Karte des Bodensees hat indessen noch einen weiteren gegen Duparc wohl endgültig entscheidenden Umstand zu Tage gefördert.

Es besteht nämlich hier noch ein zweites unterseeisches Rhein-Rinsal, welches in der Richtung von Altenrhein auf Romanshorn sich unter ganz ähnlichen Merkmalen, wie wir sie beim ersten gefunden haben, nahezu 3 km weit verfolgen lässt, bis es sich im Rorschacher Schweb verliert, und in ähnlicher Weise findet sich ein solches auch im Lemman vor der Mündung des sogenannten Vieux Rhône. Dass wir es hier mit nichts anderem als einer vormaligen (Haupt-) Mündung des Rheins in den Bodensee zu thun haben, beweist neben der hier klar vorliegenden Wirkung, welche über ihre Ursache keinen Zweifel zulässt, auch der bezeichnende Name des Dorfes „Altenrhein“. Fraas erklärt zwar <sup>3)</sup> der richtige Name dieses Dorfes sei das auch sonst am See vorkommende „Alentrain“ (von dem Fisch „Alent“ oder „Alet“, *squalius cefalus*, und „Rain“, der vornehmlich am Untersee häufigen Bezeichnung einer Untiefe, Sandbank u. dergl.), allein die an Ort und Stelle und bei den zuständigsten St. Galler Geschichtsforschern, insbesondere dem in der betreffenden Gegend besonders kundigen Herrn Reallehrer Dr. Arbenz in Rheineck, von mir eingezogenen Erkundigungen haben ergeben, dass dort Niemanden etwas von dem Namen Alentrain bekannt ist, vielmehr nach alten Urkunden und Karten von jeher

1) Archives de la société de physique de Genève XXVII. 350, février 1892.

2) O. Fraas, Begleitworte zur geognostischen Spezial-Karte von Württemberg, Atlas-Blätter Friedrichshafen und Wilhelmsdorf mit dem Bodensee, S. 3.

3) O. Fraas a. a. O. S. 2, Anm.



wie bis auf den heutigen Tag ausschliesslich und allein der Name Altenrhein gebräuchlich war. Wenn daher auch jede ober-irdische Spur des vormals hier vorüberziehenden Rheinbettes heute verwischt ist, so beweist doch dieser Name unzweifelhaft, dass zur Zeit der Entstehung des fraglichen Dörfchens eine solche Spur oder wenigstens die sichere Erinnerung an ein hier vorhandengewesenes Rheinaltwasser bestanden haben muss, und diese wohl auf ein Jahrtausend zurückweisende Thatsache bestätigt ihrerseits, dass das jetzt in der See-Tiefe gefundene Rinnsal wirklich nichts anderes ist, als das Bett, welches der während einer gewissen Zeit hier mündende Strom sich im Seegrund geradeso gegraben hat, wie er sich ein solches vor seiner jetzigen Mündung schuf. Wer aber möchte Angesichts dieser Thatsachen bei diesen unterseeischen Flussläufen noch an die Spalte, den Abbruch der Molasse denken? <sup>1)</sup>

Kehren wir zum Seekessel zurück, so gelangen wir vom Ende des Rhein-Rinnsales auf immer sanfter werdendem Gefäll zur eigentlichen Sohle, dem tiefsten Schweb. Diese im Allgemeinen nach Längen- und Breiten-Richtung den mittleren Teil des Sees einnehmende Ebene zeichnet sich durch bemerkenswerte Flachheit aus. Allerdings fallen die im übrigen nur mit einem durchschnittlichen Gefäll von 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> zur Sohle sich herabziehenden Seitenböschungen des Seekessels zuletzt sowohl längs der ganzen Südseite des tiefsten Schwebs als auch auf dessen Nordseite vorwärts von Fischbach bis Hagnau steiler ab u. zw. in der Tiefhalde vor Uttwil von Isobathe 150—240 mit fast 26 und von dem einen kleinen Höcker bildenden bis 103,5 m sich erhebenden „Immenstaader Berg“ herab bis Isobathe 230 sogar mit 27,6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, allein weiterhin fällt die Sohlen-Ebene von den Seiten her nur mehr 3 und in der Längen-Richtung nur 0,3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, während ihr Flächen-Inhalt von 230 m Tiefe ab 25,5 km<sup>2</sup>, von 240 m ab 17,9 km<sup>2</sup> beträgt und in der immer noch 4,2 km<sup>2</sup> einnehmenden Fläche unter 250 m die Höhen-Unterschiede nirgends mehr 2 m erreichen, Unterschiede, die im freien Feld auf so weitem Raume in der That vollkommen verschwinden müssten. In dieser Sohlen-Ebene befindet sich zwischen Uttwil und Fischbach die tiefste Stelle des Sees in 251,8 m unter Mittelwasser. Bemerket sei hier auch noch, dass bevor der Abfall der südlichen Tiefhalde

---

1) Obenstehendes war längst geschrieben, als ich noch die zwei folgenden nicht uninteressanten Belege für das vormalige Bestehen einer Rhein-Mündung bei Altenrhein entdeckte:

1. G. Schwab führt in seinem „Bodensee“ (Stuttgart und Tübingen, Cotta 1840) S. 104 unter den im IX. Jahrhundert n. Chr. urkundlich auftretenden Bodensee-Ortschaften u. a. auch auf: Rinis-Gemünde und bemerkt dazu: „Rheins-Gemünd, wo jetzt Alten-Rhein.“

2. In seinem Commentar zur Chorographie des Pomponius Mela sagt der St. Galler Humanist Vadian (Joachim von Watt, gest. 1551): „Lacum Aconium (Rhenus) gemino alueo ingreditur: quorum alterum uetusti Rheni cognomine vocant accolæ, palustri effigie adeo tardum, ut quam in partem eat, uix obserues: Alterum Rheni nomine, plenis ripis, tanta ui undas emittentem, ut candidus amnis fluxus suum inter cæruleas lacus undas iter in multam a littore distantiam retineat.“ Aus dieser Bemerkung Vadians ist zu entnehmen, dass noch zu seiner Zeit die jetzt ganz verschwundene Rhein-Mündung „uetusti Rheni cognomine“ bei Altenrhein vorhanden war, wenn auch damals schon nur noch in Gestalt eines Altwassers, eines „Altenrhein“. Damit muss aber augenscheinlich vollends jeder Zweifel über den offenbar den früheren Verhältnissen der Örtlichkeit ganz angemessenen Namen des Dorfes „Altenrhein“ sowohl, als auch über die Natur und den Ursprung des neuerdings dort entdeckten unterseeischen Rinnsals dahinfallen.

gegen den tiefsten Schweb beginnt, aus der südlichen Seitenböschung zwei kleine 3—7 m hohe Hügel aufragen, deren einer unter der Linie Romanshorn-Friedrichshafen mit 140 m, der andere unter der Linie Romanshorn-Fischbach mit 193 m kulminiert. Es liegt am nächsten dieselben damit zu erklären, dass hier Moränen eingesunken seien.

In Abb. 7 gebe ich auch in doppelter Weise und mit gleichen Massstäben wie bei Abb. 3 und 4 das Querprofil des Bodan zwischen (etwas östlich von) Fischbach und Uttwil durch die tiefste Stelle des Sees.

In kaum weniger sanfter Steigung, als diejenige der Eingangsböschung war, zieht sich aus dem tiefsten Schweb die Endböschung nord-westwärts weiter den Überlinger See hinauf. Während aber das Gefäll der südlichen Seitenböschung vom bisherigen Verhältnis zunächst nicht wesentlich abweicht und erst von Isobathe 100 aufwärts die Bucht des Konstanzer Trichters den Verlauf der Tiefenkurven hier für eine kurze Strecke nachdrücklicher beeinflusst, wird zwar auch im Norden die Sohle noch eine Zeit lang von der Tiefhalde begleitet, die wir schon am Immenstaader Berg kennen gelernt haben, und 1,25 km vorwärts von Hagnau erreicht diese Tiefhalde sogar noch das beträchtliche Gefäll von 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; dann aber dreht sich das Verhältnis um und die nördliche Seitenböschung zeigt nunmehr ein sehr starkes Gefäll schon in nächster Nähe des Ufers, ein schwächeres aber in der Tiefe. So fällt z. B. die nördliche Halde auf dem Profil Meersburg—Bottighofen nach einer kaum 50 m breiten Wyse auf eine seitlichen Entfernung von weiteren 50 m sofort 50 m tief, hat also ein Gefäll von 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ein Beweis, dass wir es hier mit anstehendem Fels zu thun haben; auf der Strecke von weiteren 200 m beträgt das Gefäll der Böschung 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> dann wieder 27,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, worauf endlich die grösste Tiefe vor Meersburg — wir könnten sie auch als Meersburger Schweb bezeichnen — bei 177 m erreicht wird.

Unter ähnlichen Verhältnissen, nämlich stärkerem Gefäll im Norden, schwächerem (durchschnittlich etwa 8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) im Süden erreichen wir die Linie Mainau-Unteruhldingen. Da hier die Insel Mainau an die Stelle der vorhergehenden breiteren Uferzone auf der Südseite tritt, finden wir auch von ihr d. h. von ihrem Hafen aus eine ähnlich steil abfallende Halde (25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) wie am gegenüberliegenden Nord-Ufer. Wir nähern uns aber zugleich dem Kamm eines Höhenzugs, der von der Mainau aus in nördlicher Richtung den Überlinger See überquert und auf der Linie Signal auf der Nordwest-Spitze der Mainau-Kirche Neu-Birnau folgendes Profil zeigt: mit einer 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> steilen Halde wird 1 km von der Insel der tiefste Punkt der Sohle in 100 m erreicht; bald erfolgt wieder ein zuerst sehr sanfter später steilerer Anstieg zum „Birnauer Berg“ mit 49,3 m Kulmination, eine kleine Senkung um 11 m, nochmaliger Anstieg von 8 m, erneuter Abstieg in eine zweite Sohle mit 70 m Tiefe, 850 m vom Ufer entfernt, welcher letzterer schliesslich mit einer durchschnittlichen Steigung von 8,47<sup>0</sup>/<sub>0</sub> und einer Maximalsteigung von 17,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> an der Halde gewonnen wird. Da eine genauere Untersuchung dieses Höhenzuges, welcher gleich dem ganzen übrigen Seegrund mit einer mehr oder minder mächtigen Schicht von „Seeletten“, den zusammengebackenen Sinkstoffen, überzogen ist, bis jetzt nicht stattgefunden hat, so vermag ich freilich eine bestimmte Auskunft

über seine wahre Natur nicht zu geben; ich halte es aber für zum Mindesten sehr wahrscheinlich, dass er nichts anderes sei, als der nördliche Flügel derselben grossen Moräne, die auch den früher offenen südlichen Arm des Bodensees überquerend die jetzt bestehende Scheidung des Ober- und Untersees bei Konstanz veranlasst haben wird.

Durch den beschriebenen Höhenzug wird das nun folgende schmälere und langgestreckte Ende des Überlinger Sees zu einem besonderen Tiefbecken (Schweb) gemacht, welches zwischen Überlingen und Wallhausen in 147,1 m seine grösste Tiefe erreicht. Die Seitenböschungen desselben, im Anfang sanfter verlaufend, beginnen auf der Nordseite einen guten km östlich von Überlingen, auf der Südseite von dem zwischen Dingelsdorf und Wallhausen gelegenen Horn an ein sehr starkes Gefäll anzunehmen und in diesem einerseits bis zu den „Heidenlöchern“ (zwischen Überlingen und Goldbach) andererseits noch eine kurze Strecke über den Burghof hinaus zu verharren. Das stärkste Gefäll dieser Halden beträgt vor Überlingen 80‰, beim sog. „Teufels-Tisch“ zwischen Wallhausen und Burghof sogar 156‰. Der Teufels-Tisch, nur 50 m vom südlichen Ufer entfernt, ist eine auf der Südseite aus 50 und auf der Nordseite aus 80 m Tiefe sich mit beinahe senkrechten Wänden erhebende Felsnadel, deren etwa 10 m<sup>2</sup> messende Spitze bei niederem Wasserstande zeitweise trocken liegt. In nächster Nähe des Teufels-Tisches westwärts klafft in der mit aus- und einspringenden Winkeln wie mit dem Meissel bearbeiteten Fels-Wand eine etwa 50 m lange Spalte, deren Tiefe Herr Professor Haid nicht zu ergründen vermochte, weil bei ihrer grossen Schmalheit das Loth nicht weit genug in dieselbe einsinken konnte. Während weiterhin die Seitenböschungen wieder weniger steil werden und die Endböschung der Sohle gleichfalls wieder eine ähnlich sanfte Steigung annimmt, wie sie dieselbe vom tiefsten Schweb bis zum Mainau-Neu-Birnauser Rücken aufgewiesen hatte, erreichen wir, zuletzt noch an der Halde des Stockacher Ach-Delta's 10‰ ansteigend, das Ende des Sees zwischen Ludwigshafen und Bodman und können sofort übergehen zur Betrachtung der:

## II. Uferzone des Bodensees.

Im Allgemeinen entspricht auch die Uferzone des Bodensees durchaus dem von einer solchen bereits früher gegebenen theoretischen Bilde. Es bildet hienach auch am Bodensee das „ausgespülte“ Ufer die Regel und „angeschwemmtes“ Ufer finden wir nur an den allerdings sehr zahlreichen Delta's der einmündenden Flüsse und Bäche, jedoch wie auch schon bemerkt nur dann, wenn der vom Fluss zugeführte Detritus reichlich genug ist, um stets wieder zu ersetzen, was das Gewell fortzuspühlen überall bestrebt ist. Den Delta's, welche am Bodensee meistens den Namen „Horn“ führen, entsprechen grössere oder kleinere Buchten von kaum geringerer Zahl. In diesen wird ein namhafter Teil des von den nächsten Zuflüssen in den See geführten und zunächst noch im Wasser schwebend bleibenden festen Materials vom Gewell abgelegt und sind diese Buchten daher meistens ziemlich seicht und ihr Boden von einer Schicht feinerer Sinkstoffe bedeckt. Solche flachere Uferstrecken führen vielfach ohne Rücksicht auf die feineren Unterschiede des Hangs, der

Wysse, ja selbst flacherer Halden den allgemeinen Namen „Grund“, z. B. „Gaussauer“, „Rohrspitzen“, „Fussacher“, „Kressbronner“, „Schussen“-Grund u. a. Ziehen sich solche verhältnismässig weniger tiefe Stellen in der Nachbarschaft grösserer Tiefen (von „Schweben“) weiter in den See hinein, so führen sie wohl auch den Namen „Berg“, wie wir solche ja schon mehrfach angetroffen haben und von welchen ich hier nur noch den „obern“ und „unteren Berg“ zu beiden Seiten der grösseren Tiefe der Friedrichshafener Bucht erwähnen will. Wie gleichfalls schon früher bemerkt wurde, wechselt die Breite der Uferzone von einem Ort zum anderen. An einzelnen Stellen, wie namentlich im Überlinger See auf wenige Meter beschränkt, dehnt sie sich am Rohrspitz über 2 km aus.

Wie die Breite, so wechselt auch die obere Bedeckung des Bodens der Uferzone je nach dem Material, das die Wellen vom „Strand“ her zu Fall zu bringen oder sonst herbeizuführen fanden. So liegen auf dem „Hang“ vielfach sogar Steine von grösserem Umfang und Gewicht, sog. „Wacken“, dann auch gröberes und leichteres Geröll (Kies) oder auch nur Sand, wie solcher auf der „angeschwemnten“ Wysse so ziemlich ausnahmslos vorhanden ist. Einzelne Uferstrecken zeichnen sich aber auch durch eine auffallende Menge vielfach sogar gewaltiger erratischer Blöcke aus, von denen sofort klar wird, dass sie bei den gegebenen Neigungs-Verhältnissen des Bodens nicht vom Strand her dahin gelangt sein können. Das sind die Überbleibsel vormals von Gletscher an Ort und Stelle abgelegter Moränen, von denen die Wellen alles leichtere Material allmählig aus- und fortgespült haben und nur die grösseren Steine und Blöcke liegen liessen, welche sie anzugreifen und fortzubewegen nicht im Stande waren. Viele von diesen Moränen- (oder auch vereinzelt vorkommenden erratischen) Blöcken mögen im Laufe der Zeit von Menschenhand entfernt worden sein, indessen finden sich noch lange Reihen davon insbesondere längs des Ufers westwärts von Romanshorn, westwärts von Arbon, zwischen Hagnau und Immenstaad (— möglich, dass auch der Höcker des früher erwähnten „Immenstaader Bergs“ einen grossen erratischen Block als Kern enthält —) und die Gegend von Lindau und Wasserburg ist geradezu mit solchen Blöcken übersät. Hier sind besonders der „Hexenstein“ bei Lindau, die gleichfalls bis 2,5 m unter den Wasserspiegel heraufreichenden Blöcke auf der westwärts in den See hereinragenden Untiefe des „Schachener Bergs“, der „Salzfresser“ und das „obere“ und das „untere Bergle“ bei Wasserburg als Schifffahrts-Hindernisse bekannt — alles mit Wasserburg und Lindau selbst anscheinend zu demselben Moränenzug gehörend, welchen wir in seiner Fortsetzung von Lindau nach Mehrerau zu als Quer-Riegel zwischen dem Bregenzer und Lindauer Schweb schon früher kennen gelernt haben.

Wie ich gleichfalls schon früher bemerkt habe, halte ich für einen solchen Moränenzug bezüglich ihres Kerns auch die ganze jetzt vom Rhein durchflossene Landbrücke zwischen den Molasse-Höhen des Thurgauer „Seerückens“ und der Halbinsel „Bodansrück“ bei Konstanz und für dazu gehörig auch die östlich von Konstanz als der oberste Teil der jetzigen Endböschung des südlichen See-Arms gegen den Kessel des Obersees sich absenkende Uferzone des Konstanzer Trichters. Indem sich hier der Rhein ein schon oberhalb der Konstanzer

Hafenmauer beginnendes Bett durchzufressen genötigt war und eine schon in der Entfernung von 1 km von Konstanz fühlbar werdende Strömung im Wasser erzeugte, hat er auf dem seichten Grund der Uferzone in dieser Bucht zu jener eigentümlichen Kalktuff-Bildung Anlass gegeben, welche durch die Thätigkeit gewisser einzelliger Algen (*Euaetis rivularis*, *Euaet. calcivora*, und *Epithenia otrantini*) in leichtströmendem und kohlenensäurehaltigem Wasser, wie es sich hier findet, bewirkt wird. Diese auf der Oberfläche und in den Poren aller auf dem Grund befindlicher fester Körper (Steine, Muscheln u. dgl.) und der hier vorkommenden lakustern Moose (*Lebermoos*, *Jungermannia ripuaria* u. a.) wachsenden Algen entziehen dem im Seewasser aufgelösten doppel-kohlensauerem Kalk ein Molekül Kohlensäure. Der sich in Folge davon niederschlagende einfach kohlen-säure Kalk umhüllt zwar die absterbende Alge. Die letztere hat sich aber mittlerweile geteilt und so fährt Generation um Generation fort, solche Kalkniederschläge zu bilden, welche allmählig den festen Kern (Steinchen oder Muschel) mit Jahresringen umhüllen und so unter Umständen Kalktuffstücke bis zu 20 cm Durchmesser zu bilden vermögen. Da die letzteren aber unter der Einwirkung frischer Luft und besonders des Gefrierens leicht zerfallen und die betreffenden Uferstrecken bei Niederrwasser diesen beiden Einwirkungen von Zeit zu Zeit immer wieder unterworfen sind, so führt diese auch im Untersee bei der Rhein-Ein- und Ausmündung vorkommende Kalktuffbildung zu einer merklichen und namentlich dauernden Erhebung des Grundes nicht.<sup>1)</sup>

Es ist schon weiter oben hervorgehoben worden, dass die Uferzone sich vom tiefen Seekessel u. a. namentlich auch insofern unterscheidet, als sie einem mehr oder weniger ununterbrochenen Wechsel ihrer Gestaltung in ungleich höherem Maasse unterworfen ist, als dieser. Selbstverständlich tritt ein solcher Wechsel am sichtbarsten in die Erscheinung einerseits an solchen Uferstrecken, welche vermöge einer besonders unfesten Beschaffenheit des Strandes der erodirenden Thätigkeit des Gewells u. s. w. den geringsten Widerstand entgegenzusetzen und wo demnach das Seegebiet um so leichter auf Kosten des Festlandes sich auszudehnen im Stande ist, wenn dieser Ausspülung nicht, wie es an gefährdeten Stellen natürlich schon von Alters her vielfach geschehen ist und noch immer geschieht, durch Uferschutz-Bauten künstliche Schranken gezogen sind. Andererseits vollzieht sich der Wechsel um so nachdrücklicher in der näheren oder entfernteren Umgebung der Einmündung solcher Flüsse, welche dem See jeweils so gewaltige Massen von Schwemm-Material zuführen, dass das letztere, insofern es noch in grösserer Menge im Wasser schwebend und vom Gewell erfasst dem Land wieder zugetrieben wird, die Bildung neuen Landes auf Kosten des Seegebietes zu bewirken vermag.

Ein nach beiden Richtungen d. h. sowohl bezüglich der Ausspülung (Erosion) als der Anschwemmung (Alluvion) ganz besonders interessantes und lehrreiches Gebiet ist das württembergische Bodensee-Ufer und hier vornehmlich die Strecke zwischen Friedrichshafen und Langenargen. Dem Anprall des Gewells bei dem am Bodan vorherrschenden Westwind ganz besonders ausge-

1) M. Honsell, der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände. Stuttgart, Wittwer 1879, S. 50.

setzt, ist die letztere Uferstrecke zumeist sehr flach und besteht zum grössten Teil, wenigstens was den Uferrand, also den der Uferzone am nächsten gelegenen Gürtel des Festlandes anbelangt (vergl. die oben gegebene Einteilung) aus leichterem Material, wie es die in der dortigen Gegend mündenden Flüsse Lippach, Rothach, Schussen und Argen allmählig zugeführt haben, insbesondere unter anderem auch aus dem feinen namentlich von der Schussen in grosser Menge mitgeführten Pfohsand; auf einzelnen kürzeren Strecken enthielt und enthält der Uferrand noch jetzt allerdings auch Geröll, Kies u. dgl. Die Folge all' dieser hier mit und nebeneinander wirkenden Umstände ist nun die, dass bei Hochwasserstand die vom vorherrschenden Westwind getriebenen Wellen des Sees das flache Land oft ziemlich weit überfluthen, auch das auf ihrem Weg angetroffene weichere Material des Landes überall aufwühlen und ausspühlen, aber doch die für ausgespültes Ufer sonst so charakteristische Bildung eines Strandes mit seinem Steil-Abfall nur in sehr unvollkommener Weise zu bewirken vermögen. Denn einesteils stellt sich den Wellen überhaupt nur auf kürzeren Strecken und selten hinreichend hohes Erdreich entgegen, so dass hier dann natürlich von einem Annagen und Unterwaschen des Fusses von Erhöhungen und dem sonst als notwendige Folge der Unterwaschung sich einstellenden Absturz der ihrer Stütze beraubten oberen Teile nicht eigentlich mehr die Rede sein kann, sondern dass eben auf einem breiteren Gürtel, als sonst gewöhnlich, nur eine sanft geneigte schiefe Ebene nach Art des Hanges entsteht, die man auch als Strand im weiteren Sinn bezeichnen kann; andererseits aber wird das von den Wellen aufgewühlte und im Wasser zunächst schwebend bleibende leichtere Material, namentlich der Pfohsand, wie nicht minder der von den Flüssen dem See immer auf's Neue zugeführte feine Detritus, der sich mit dem ersteren vermengt, von den Wellen hin- und her bewegt und zu einem grossen Teile, vielfach auch bis zu ansehnlicher seitlicher Entfernung von seinem Ausgangs-Punkt, dem Lande wieder zugetragen, so dass dann nicht nur die im jeweiligen ersten Anfang einer ganzen Reihe ähnlicher und sich immer wiederholender Vorgänge an einzelnen Stellen vielleicht doch vorhanden gewesene und durch die erste Annagung und Ausspülung entstandene Aushöhlung des Landes sofort wieder ausgefüllt und so eben die zuvor erwähnte schiefe Ebene hergestellt, sondern zugleich auch im Anschluss an das schon vorhandene Festland seewärts neues Land gebildet wird. Diese Neuland-Bildung geht in der Weise vor sich, dass gerade der dem Land wieder zugeführte Teil des im Wasser schwebenden Materials, wie bemerkt auch auf grössere seitliche Strecken hin, am Ufer überall da haften bleibt, wo es in vorhandenem Röhricht, Schilf u. dgl. den nötigen Schutz vor erneutem fortgespült werden findet, während zugleich diese Wasserpflanzen mit grosser Schnelligkeit von solch' neu-angeschwemmten Boden Besitz nehmen und sich über denselben, ihm damit dann erst dauernden Halt gebend, verbreiten. An denjenigen, zuvor auch schon erwähnten, wenigen Stellen, wo der Uferrand steinig war oder ist, findet dagegen die Neulandbildung im Allgemeinen nicht statt. Im Gegenteil spühlt hier das Gewell nur das lockere Erdreich, von welchem das Geröll u. s. w. umgeben ist, aus und fort und ebnet so den Weg, um bei Hochwasser das Seegebiet noch weiter landeinwärts vordringen zu lassen, während allerdings

das hier nun bloss gelegte Geröll, welches vermöge seiner Schwere von den Wellen nicht auch weiter fortgetragen werden kann, als eine Art von Pflaster liegen bleibt und so die von ihm bedeckte Fläche vor weiterer Ausspülung durch die nach abwärts wirkende Kraft des Gewells schützt. Ob bei solchen „gepflasterten“ Stellen entweder die Ausspülung über sie weg landeinwärts weitergreift und dann, wie z. B. in der Nähe des Siechenhauses bei Friedrichshafen, sogar noch eine Vergrösserung des Sees auf Kosten des Festlandes stattfindet, oder aber, während auf dem „Pflaster“ selbst wegen des mangelnden Schutzes durch Wasserpflanzen eine dauernde Ablagerung von Sand u. s. w. zunächst nicht stattfindet, eine Neuland-Bildung seewärts durch allmähliges Vorrücken von Wasserpflanzen von den Seiten her sich mit der Zeit doch vollzieht, wie bei einer vom Siechenhaus auch nicht weit entfernten Stelle, das hängt lediglich von Zeit (Dauer des Hochwasserstandes) und Umständen (Verhältnissen der betreffenden Örtlichkeit) ab.

Die soeben beschriebenen Vorgänge, bei welchen stellenweise Ausspülung und Anschwemmung sich auch geradezu die Waage halten können, spielen sich, wie bemerkt, hauptsächlich während der Hochwasserstände des Sees ab. Anders aber gestaltet sich die Sache vielfach während des Niederwasserstandes. In dieser Zeit liegen breite Flächen der während des Hochwasserstandes vom See überspülten Uferzone trocken und die Einwirkung der Wellen hat demgemäss erst auf einem vom Uferstrand ziemlich entfernten Streifen statt u. zw. in Folge der zuvor dargestellten Verhältnisse fast ausschliesslich auf einen Boden, der aus dem hier zur Zeit des Hochwassers niedergesunkenen Sand besteht, also auf ein ganz besonders leichtes bewegliches Material. Nach den gleichen Regeln wie überall bei gleichen Verhältnissen häufen nun die Wellen den von ihnen erst aufgewühlten Sand zu grösseren Erhebungen zusammen entweder in langen wall-artigen Linien, hinter denen mit dem offenen See oft nur durch schmale Durchlässe verbundene grössere oder kleinere Wassertümpel stehen bleiben, — also Nehrungs- (Lido-) und Haff- (Lagünen-) bildung im Kleinen —, oder auch, zumeist aber doch wohl nur, wenn irgend ein fester Körper, etwa ein erratic Block u. dgl., eine Art von Kern dazu abgibt, in zunächst rundlichen mehr Haufen- oder hügelartigen Höckern, die je nach Umständen allmählig sogar zu kleinen Inseln sich entwickeln können, wie die erst im Laufe der letzten Jahre entstandene sog. „Schulzen-Insel“ bei Eriskirch ein Beispiel hievon giebt. Selbstverständlich werden alle diese in der Zeit des Niederwasserstandes gebildeten Boden-Erhöhungen bei und nach Eintritt des Hochwasserstandes zu einem grossen Teil wieder ausgeebnet und verlieren sie dann ihre ursprünglich ausgeprägtere Gestalt. Indessen verschwinden sie doch auch nicht ganz und immer, sondern lassen sich auch nach dem der Hochwasserstand darüber hingegangen ist, vielfach als flache Erhebungen noch recht wohl erkennen und verfolgen, auch wenn sie auf der neuen hydrographischen Karte nicht verzeichnet sind, weil ihre Höhe nirgends mehr 2 m erreicht und den allgemeinen Charakter der dortigen Uferzone als einer sehr langsam dem See zu fallenden schiefen Ebene nicht beeinträchtigt.

Fassen wir das bisher über diese Uferstrecke gesagte zusammen, so ergibt sich, dass dieselbe vermöge ihrer Lage die Erwartung ganz besonders nahe legt,

es werde sich hier ein ausgeprägt ausgespültes Ufer finden; thatsächlich hat ja auch eine Ausspülung hier in ganz besonders starkem Masse stattgefunden und konnte deshalb, was sehr bezeichnend ist, trotz der grossen Menge des besonders von der Schussen zugeführten Schwemm-Materials, die Bildung eines eigentlichen Deltas, eines „Horns“, weder vor der Schussen- noch vor der Rothach-Mündung erfolgen. Andererseits aber findet hier, wenn auch aus besonderen Gründen unmittelbar vor den Fluss-Mündungen kaum wesentlich stärker als in grösserer seitlicher Entfernung davon, doch auch gerade wieder eine so bedeutende Anschwemmung (durch Zufuhr von den Flüssen her) und demgemäss eine so starke Neuland-Bildung statt, dass die betreffende Uferstrecke mit wenigen Ausnahmen auch wieder als ausgeprägt angeschwemmtes Ufer erscheint. Berücksichtigt man dabei zugleich die Besonderheiten, wie sie hier bei den verschiedenen Wasserständen auftreten, so wird man nicht umhin können, die Uferstrecke zwischen Friedrichshafen und Langenargen als „gemischt ausgespültes und angeschwemmtes Ufer“ zu bezeichnen.

Schon durch diese Mischung, dies In- und Übereinandergreifen der Kräfte der Erosion und der Alluvion besonders merkwürdig, bietet das württembergische See-Ufer u. zw. in seiner ganzen Ausdehnung auch das weitere grosse Interesse, dass nur hier die erwähnte Neuland-Bildung in ihrer Entwicklung genauer untersucht und beobachtet werden kann. Nur für das württembergische Ufer besitzen wir nämlich die nötige Grundlage für eine solche Untersuchung und Beobachtung in den während der Jahre 1824 und 1825 für Kataster-Zwecke hergestellten genauen Flur-Karten im Massstab von 1:2500. Allerdings vermochte ich nicht mit voller Sicherheit in Erfahrung zu bringen, ob für die in diese Karten eingezeichnete Grenze zwischen Festland und See ebenso wie in der neuen Bodensee-Karte die Mittelwasser-Linie angenommen worden ist; indessen spricht doch Manches dafür, dass dies wenigstens annähernd der Fall sei, und so lässt sich denn durch die Vergleichung der Seegrenze jener Flur-Karten mit der für die neue Karte im Jahre 1889 erhobenen Grenze die mittlerweile hier eingetretene Änderung mit aller wünschbaren Genauigkeit feststellen. Es ergibt sich aus dieser Vergleichung, dass am württembergischen See-Ufer Neulandbildung auf Kosten des Seegebietes in der oben beschriebenen Weise stattgefunden hat auf einer Strecke von 15 km; der Flächen-Gehalt des bis zur Mittelwasser-Linie von 1889 seit 1824 und 1825 zugewachsenen Landes beträgt im Ganzen 51,12 ha, seine mittlere Breite 34 m.

Herr Inspector Regelman vom kgl. württemb. statistischen Landes-Amt hat die grosse Gefälligkeit gehabt, die nachstehende Übersicht für mich zu fertigen, aus welcher der Landzuwachs von 1824/25 bis 1889 in seiner grössten und mittleren Breite, seiner mittleren Länge und seinem Flächen-Gehalt für jede einzelne Uferstrecke genau ersichtlich ist. Indem ich Herrn Inspector Regelman für diese so überaus gefällige Bemühung und so manche andere mir freundlichst gewährte Beihilfe mit besonderem Vergnügen auch hier meinen verbindlichsten Dank ausspreche, lasse ich die Übersicht folgen :



Das Anwachsen des Landes  
am württembergischen Bodensee-Ufer.

| Flur-Karte<br>SO<br>Schichte | Nr. | Strecke.                                            | Grösste Breite<br>der Anlandg. | Der<br>Anlandung |        | Flächen-<br>inhalt<br>in ha. | Bemerkungen:                                                                           |
|------------------------------|-----|-----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |     |                                                     |                                | Länge            | Breite |                              |                                                                                        |
| LXXXIII.                     | 23  | Lippach-Mündung Fisch-<br>bach-Mündung              | m                              | m                | m      |                              | Aufgenommen im Jahre<br>1824                                                           |
| "                            | 24  | " "                                                 | 65                             | 692              | 31     | 2,15                         | " "                                                                                    |
| "                            | "   | Fischbach-Manzell                                   | 24                             | 590              | 8      | 0,47                         | " "                                                                                    |
| "                            | 25  | " "                                                 | 50                             | 575              | 23     | 1,32                         | " "                                                                                    |
| LXXXIV.                      | 25  | " "                                                 | 44                             | 720              | 29     | 2,09                         | " "                                                                                    |
| "                            | "   | Manzell-Seemoos                                     | 38                             | 530              | 19     | 1,01                         | " "                                                                                    |
| "                            | 26  | " "                                                 | 24                             | 275              | 17     | 0,47                         | " "                                                                                    |
| "                            | "   | Seemoos-Schloss Friedrichs-<br>hafen                | 30                             | 900              | 17     | 1,53                         | " "                                                                                    |
| "                            | 27  | " "                                                 | 29                             | 360              | 20     | 0,72                         | " "                                                                                    |
| "                            | 27  | " "                                                 | 60                             | 710              | 41     | 2,91                         | " "                                                                                    |
| LXXXV.                       | 27  | " "                                                 | 58                             | 670              | 30     | 2,01                         | " "                                                                                    |
| "                            | 28  | Friedrichshafen Schloss-<br>Hofen                   | 18                             | 900              | 5      | 0,45                         | An vielen Stellen 0 weil<br>Mauern.                                                    |
| "                            | 29  | Hafen-Rothach-Mündung                               | 80                             | 700              | 45     | 3,15                         | Aufgenommen 1824                                                                       |
| "                            | 30  | " "                                                 | 104                            | 700              | 50     | 3,50                         | Beim Siechenhaus ist eine<br>Ecke abgospült worden                                     |
| "                            | "   | Rothach-Mündung<br>Schussen - Mündung               | 75                             | 560              | 50     | 2,80                         | 80 m lang 14 m breit.                                                                  |
| LXXXVI.                      | 30  | " "                                                 | 80                             | 480              | 45     | 2,16                         | Aufgenommen 1824                                                                       |
| "                            | 31  | " "                                                 | 80                             | 1080             | 34     | 3,67                         | " "                                                                                    |
| "                            | "   | Neugebildete Schulzeninsel<br>110 m lang 90 m breit | —                              | —                | —      | 1,00                         | " "                                                                                    |
| LXXXVII.                     | 31  | Rothach-Schussen - Mündg.                           | 79                             | 1080             | 45     | 5,31                         | Die Vermarkung der<br>Rohrwiesen reicht hier<br>noch bis zu 70 m weiter<br>in den See. |
| LXXXVIII.                    | 31  | " "                                                 | 108                            | 730              | 58     | 4,23                         | Aufgenommen 1825.                                                                      |
| "                            | 32  | " "                                                 | 55                             | 290              | 35     | 1,02                         | " "                                                                                    |
| "                            | "   | Schussen-Mündung<br>Langenargen Hafen               | —                              | —                | —      | —                            | An der Schwedi hält sich<br>Anschwemmung und Ab-<br>trag die Waage.                    |
| LXXXIX.                      | 32  | " "                                                 | 27                             | 1200             | 12     | 1,44                         | Nur wenige Meter<br>Anlandung.                                                         |
| XC.                          | 32  | " "                                                 | —                              | —                | —      | —                            | Nur an einzelnen Stellen<br>Anlandung.                                                 |
| "                            | 33  | Langenargen-Argenmündg.                             | 15                             | —                | —      | —                            | Aufgenommen 1825                                                                       |
| XCI.                         | 33  | " "                                                 | 111                            | 700              | 53     | 3,71                         | " "                                                                                    |
| "                            | 34  | " "                                                 | 153                            | 75               | 80     | 0,60                         | " "                                                                                    |
| "                            | "   | Argen-Mündg. Kressbronn                             | 125                            | 400              | 85     | 3,40                         | Bei Schnaidt hält sich<br>Anlandung u. Abtragung<br>die Waage.                         |
| "                            | 35  | " "                                                 | 12                             | —                | —      | —                            | Ufer ziemlich unver-<br>ändert.                                                        |
| "                            | 36  | " "                                                 | —                              | —                | —      | —                            | Anlandung nur wenige<br>Meter.                                                         |
| "                            | 37  | " Landesgrenze                                      | 10                             | —                | —      | —                            | Aufgenommen 1825.                                                                      |
|                              |     |                                                     |                                | 15017            | 34     | 51,12                        |                                                                                        |

Dass die Neuland-Bildung auch jetzt noch d. h. seit 1889 mit Ausnahme der früher erwähnten Stellen, wo dafür auch eine Land-Abnahme gleichfalls erst seit 1889 noch stattgefunden hat und bei ungenügender Vorsorge auch noch weiter stattfinden kann, ganz in der gleichen Weise wie bisher vor sich geht, ist nicht nur auf der ganzen fraglichen Uferstrecke deutlich erkennbar, sondern westlich von Eriskirch, wo man das neuentstehende Land ohne Weiteres als erfreulichen Zuwachs zu den werthvollen Stréuwiesen der Anstösser eifrig in Besitz nimmt, sind einzelne Stücke, obwohl sie selbst bei Mittelwasser noch ganz überfluthet sein dürften, bis zu 70 m von der 1889er Grenze seewärts sogar schon vermarktet worden. Das so über die Mittelwassergrenze von 1889 hinaus vermarkte Gebiet hat einen Flächen-Gehalt von etwa 12 ha und finden sich dort Rohrwiesenstücke, welche seit der Landes-Vermessung von 1824/25 um 120 m seewärts sich verlängert haben.

Selbstverständlich vollziehen sich ähnliche Umgestaltungen der Uferzone, also einerseits Vordringen des See-Gebietes auf Kosten des Festlandes, andererseits Neuland-Bildungen auf Kosten des See-Gebietes in wechselndem Umfange auch auf anderen Uferstrecken des Sees, sobald die nötigen Bedingungen dazu gegeben sind. Insbesondere finden solche Umgestaltungen u. zw. vornehmlich im Sinne der Neuland-Bildung, auch wenn wir dieselben hier wegen des Mangels geeigneter Karten so wenig wie für alle sonstigen Uferstrecken mit Ausnahme der württembergischen für jetzt noch genauer nachzuweisen und zu verfolgen im Stande sind, natürlicher Weise in erheblichem Masse in der näheren und entfernteren Umgebung der Einmündung des Rheins in den Bodensee statt, insofern dieser Hauptzufluss des Sees dem letzteren bekanntlich ungemein grosse, wenn auch bis jetzt hinsichtlich ihrer Menge noch nicht mit völliger Sicherheit festgestellte Massen von Geschieben und namentlich auch von leichterem im See zunächst schwebend bleibendem Schwemm-Material zuführt.<sup>1)</sup> Die Neuland-Bildung erfolgt hier auf zweierlei Weise. Zum ersten führt der Rhein gelegentlich seiner erst seit dem vorigen Jahrhundert häufiger und verderblicher gewordenen Überschwemmungen<sup>2)</sup> gewaltige Schlamm-Massen nicht nur auf die weiten Flächen seines Thales (des oberen Rheinthales), wo jene, liegen bleibend, im Lauf der Zeit bereits grosse früher fruchtbare Strecken für die landwirtschaftliche Benützung unbrauchbar gemacht oder doch in empfindlicher Weise entwertet haben, sondern auch über das schon bestehende Festland weg bis in den See selbst, wo sie alsdann, allmählig niedersinkend, teilweise zu der schon früher erwähnten fortschreitenden Erhebung des Seebodens überhaupt wesentlich beitragen, teilweise und insbesondere aber auch, an den bisherigen Uferstrand sich unmittelbar angliedernd, ein Vorrücken des letzteren dem See zu und damit also gerade eine Neuland-Bildung bewirken. Zum anderen führt der Rhein auch ausser den Zeiten ausserordentlichen Hochwassers dem See unmittelbar

1) In einem der ost-schweizerischen geographisch-commerciellen Gesellschaft in St. Gallen im Frühjahr 1893 gehaltenen Vortrag über „die Veränderungen der Thalsohle durch den Rhein und seine Zuflüsse unter Berücksichtigung der projektirten Durchstiche“ abgedruckt in den „Geographischen Nachrichten“ giebt Herr Rhein-Ingenieur Wey u. a. an, dass der Schlamm-Gehalt des Rheinwassers bis auf 5% und mehr steigen könne.

2) Zu vergleichen Wey a. a. O.

und ununterbrochen sein Schlamm-Material in gewaltiger Menge zu und es erfolgt deshalb eine Neulandbildung in näherem und weiterem Umkreise der Mündung des Stromes fortdauernd in ganz ähnlicher Weise, wie wir es in der Umgegend der Schussen-Mündung gesehen haben. Nur bringt es die Lage der Örtlichkeit mit sich, dass das im See zuerst noch schwebend bleibende Material dem vorherrschenden Westwind nicht gerade entgegengetrieben, sondern von dem letzteren in seiner linken Flanke erfasst wird. Während daher zwar immerhin bedeutende Mengen des Rheinschlammes mehr in der Nähe der Mündung, also an den Spitzen und an den Seiten des oberen und unteren Rheinspitzes dem bisherigen Ufer-Rand angegliedert werden, so wird doch ein sehr erheblicher Teil davon durch den Westwind ostwärts weiter getrieben und dann auch erst im Umkreis des Rohrspitzes abgelegt. Wesentlich davon rührt es, dass die flache Uferzone in der Umgegend des Rohrspitzes im Vergleich mit allen anderen Uferstrecken des Bodan die breiteste Ausdehnung gewonnen hat.

Während an der Schussen-Mündung vornehmlich der hier dem See zugeführte Pfohsand bei der Neuland-Bildung eine Rolle spielt, so kommt in der Gegend der Rhein-Mündung hiebei namentlich der massenhafte Sand in Frage, welchen die bei Thusis in den Rhein fallende Nola dem letzteren zuführt. Die bei Niederwasser trockenliegenden Endflächen der beiden Rheinspitze bestehen zum grössten Teil aus solchem Nolasand und hier kann jeweils, oder konnte wenigstens in dem trockenen Frühjahr 1893, Sanddünen-Bildung mit allen ihren bekannten und nach allen Richtungen hin deutlich ausgeprägten Eigentümlichkeiten beobachtet werden. So wurden u. a. von hier aus während des in den ersten Tagen des Mai eingetretenen starken Nord-Ostwindes auch grosse Mengen von Flugsand bis 2 km weit in die Dörfer Speck und Staad und noch darüber hinaus getragen und gewährte auf den weiten Sandflächen selbst die vom Wind bewirkte Anordnung kleiner (durchschnittlich etwa 5—10 cm hoher) Sandwellen zu zierlich verschlungenen ornamentartigen Zeichnungen einen sehr hübschen und interessanten Anblick. Nicht minder kann die auf sandigem und nur von einer flachen Wasserschicht überdecktem Seegrund bekanntlich überall auftretende feine Fältelung des Bodens durch die nach unten wirkende Kraft des Gewells, eine gleichfalls sehr zierliche und interessante Erscheinung, welche der unermüdete Forel zum Gegenstand einer besonderen wissenschaftlichen Untersuchung gemacht hat <sup>1)</sup>, auf dem jahraus jahrein dem See-Gebiet angehörigen Gürtel der dem Rhein-Einfluss benachbarten weithin flachen Uferzone besonders leicht beobachtet werden. Ob und inwieweit die von mir hier auch entdeckten unterseeischen Gasquellen, wie sie vornehmlich nördlich von Altenrhein 50 bis 80 m vom Ufer-Rand aus etwa fingersdicken trichterartigen Öffnungen besonders kräftig und nicht ganz selten dem sandigen See-Grund entströmen, mit der Beschaffenheit dieses Grundes in einem näheren ursächlichen Zusammenhange stehen, das ist eine Frage, deren Beantwortung ich umsomehr speciellen Sachverständigen überlassen muss, als derartige Gas-Ausströmungen sich auch im

---

1) F. A. Forel, Les rides de fond étudiées dans le lac Léman; Archives des sciences physiques e' naturelles, Genève, Juillet 1883.

Untersee (namentlich unter und in seiner jeweiligen Eisdecke,) gefunden haben und vielleicht auch an andern Orten finden dürften.

Im Übrigen vollzieht sich die Ufer-Bildung unter im Allgemeinen ähnlichen Bedingungen, wie bemerkt, im Grossen und Ganzen auch in der Gegend der Rhein-Mündung nicht anders, als in derjenigen der Schussen-Mündung. Mehrfach ist man sogar versucht, bezüglich der Neuland-Bildung in der ersteren Gegend geradezu von „Jahresringen“ zu sprechen, so deutlich prägt sich teils durch die reihenweise von einer älteren noch wohl erkennbaren Strandlinie aus seewärts schwächer werdende Vegetation, teils durch eine diesen Vegetationsgürteln entsprechende landeinwärts zunehmende Festigkeit des Bodens an manchen Stellen aus, wie hier Streifen für Streifen dem See-Gebiet abgenommen worden ist.<sup>1)</sup> Zuweilen fehlt es auch hier wie dort an der Bildung eines eigentlichen Strandes, ebenso finden sich hier wie dort Nehrungs- und Haff-Bildungen, ja ich halte es nicht für ganz ausgeschlossen, dass der obere und untere sog. Lochsee westlich von Fussach, die auf älteren Karten auch grösser dargestellt wurden, als sie heutzutage sind, als durch Rhein-Überschwemmungen und durch Versumpfung allmählig wieder zugeworfene und eingeschrumpfte Reste vormaliger Lagunen zu betrachten seien. Wie sich alle hier besprochenen Verhältnisse gestalten werden, wenn erst die jüngst von Österreich und der Schweiz beschlossene Rhein-Korrektion ausgeführt sein und das Schwemm-Material des Rheins u. zw. dann auch wohl grösseres Geschiebe ungehemmt als jetzt unmittelbar in den See gelangen wird, das lässt sich zur Zeit wohl kaum mit genügender Sicherheit schon voraus sagen. Immerhin dürften, so sehr dem oberen Rheinthal die Erlösung aus seiner jetzigen übeln Lage zu gönnen ist, auch die Befürchtungen der Anwohner des östlichen Bodensees nicht ganz unbegründet erscheinen, dass in Folge der bevorstehenden Korrektion die Auffüllung jenes Seeteils und insbesondere der Häfen von Bregenz und Lindau sich vielleicht bald in bedenklicher Weise fühlbar machen könnte. Nach der auf Ansuchen der (wissenschaftlichen) Kommission von Herrn Professor Dr. Albrecht Penck in Wien gefälligst besorgten Berechnung des Kubik-Inhaltes des Bodensees (vergl. meine „Geographischen Verhältnisse des Bodensees“ § 8) beträgt das Volumen des Gesamt-Sees (Ober- und Untersee) bei Mittelwasser 49,369.53 Millionen m<sup>3</sup>. Nehmen wir hiefür rund 50,000 Millionen m<sup>3</sup> und auf Grund der bis jetzt vorliegenden nicht ganz sicheren Angaben für das Volumen der dem See durch den Rhein und seine übrigen Zuflüsse bisher je in einem Jahr durchschnittlich zugeführten Schlamm- und Geschiebe-Mengen rund 4 Millionen m<sup>3</sup> an, so würde die völlige Verlandung des Sees immerhin noch 12,500 Jahre in Anspruch genommen haben. Möglicher Weise könnte nun aber in Folge der Rhein-Korrektion dieser Auffüllungs-Prozess doch etwelche Beschleunigung erfahren. —

---

1) Es soll mit dem oben Gesagten übrigens keineswegs der Behauptung Honsells (a. a. O. S. 38) entgegengetreten werden, dass das Vorrücken des Ufers im Grossen und Ganzen ausserordentlich langsam von statten geht; ich stimme im Gegenteil mit Honsell darin vollkommen überein, dass trotz der von mir beschriebenen Neuland-Bildungen eine wesentliche Verminderung des Flächen-Gehaltes des Sees, ja sogar eine wesentliche Veränderung seiner Uferlinie in historischer Zeit nicht stattgefunden hat.

## B. Der Untersee.

Schon bevor durch die neuesten Untersuchungen Siegers<sup>1)</sup> der Nachweis von dem Vorhandensein einheitlicher lakustrer Ufer-Terrassen rings um den ganzen Bodensee in ungefähr 30 m über dem jetzigen Seespiegel und damit der Beweis geliefert war, dass selbst wenn die niedere Landbrücke bei Konstanz (Tägermoos im Süden, Wollmatinger Ried im Norden des jetzigen Rheinlaufes) von jeher bestanden hätte, der Untersee mit dem Bodensee i. e. S. (Obersee) doch einstmals eine einheitliche Wasserfläche gebildet habe —, schon vor diesen Nachweisen liess es mir die ganze orographische Gestaltung der Gegend unzweifelhaft erscheinen, dass der Untersee, wenn schon wohl niemals auch bezüglich seiner Tiefe, so doch durch seine Ausdehnung als ein dem Überlinger See gleichwertiger Arm des gesamten Bodensees i. w. S. aufzufassen sei. Diese Gleichwertigkeit oder, wenn man nicht lieber gleich sagen will, grössere Bedeutung des Untersees kommt auch darin zum Ausdruck, dass durch ihn und nicht durch den Überlinger See der Rhein (in ähnlicher Weise, wie beim Lario die Adda nicht durch den See-Arm von Como, sondern durch den von Lecco,) den Ausfluss nimmt und, wie Sieger<sup>2)</sup> nunmehr auch nachgewiesen hat, von der Zeit an genommen haben muss, zu welcher der Bodensee im heutigen (weiteren) Sinne entstanden ist. Ich bin aber sogar geneigt anzunehmen, dass jene Landbrücke erst einer, gleich den Höhenzug Mainau-Neu-Birnau, in der vormaligen grösseren Tiefe des Sees abgelagerten Stirn-Moräne des sich zurückziehenden grossen Rheinthal-Gletschers ihren Ursprung verdanke und dann, allmählig durch die Geschiebe der beidseitig darauf einmündenden Bäche wie auch durch lakustre Anschwemmung erhöht und verlängert, ihre heutige Gestalt gewonnen habe. Damit nehme ich zugleich an, dass der Untersee sich ursprünglich auf der gleichen Linie wie der Überlinger See vom Hauptbecken abgezweigt habe und wir somit schon in der Konstanzer Bucht den eigentlichen Anfang des Untersees zu erblicken hätten. In der That trägt die Niederung zwischen Ober- und Untersee alle Merkmale eines verhältnismässig jungen Landes an sich und was die erwähnten nur ganz kleinen Bäche aus ihren wenn auch im Süden ziemlich tief in die Molasse des Thurgauer Seerückens eingerissenen „Döbeln“ herbeigeführt haben kann um so weniger, wie etwa die Geschiebe der Lütshine zur Bildung des „Bödeli“ zwischen Briener und Thuner See, zu ihrer Bildung ausgereicht haben, als sie sich nicht nur östlich von Konstanz unter dem Spiegel des Obersees, sondern insbesondere westwärts noch weit unter dem Spiegel des heutigen Untersees fortsetzt. Mit Recht verlegt daher auch Honsell<sup>3)</sup> den eigentlichen (hydrographischen) Ausfluss des Rheines aus dem Obersee nicht

---

1) Dr. Robert Sieger „Postglaciale Uferlinien des Bodensees“ in „Schriften des Vereines für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung“ Heft XXI. von 1892, S. 164 ff.

2) Sieger a. a. O. S. 177 i. f. u. S. 178, Ziff. 3.

3) M. Honsell a. a. O. S. 49 und 53.

an die Konstanzer Rheinbrücke, sondern ostwärts vom Konstanzer Hafen, und seine Einmündung in den Untersee ebenso nicht an die Stelle, wo der Wasser-Spiegel gleich unterhalb von Gottlieben sich verbreitert, sondern hinab bis unmittelbar vor Ermatingen. Denn bis zu der Linie Ermatingen—Hegne auf dem sog. „Feld“, ja um den oberen Teil der Insel Reichenau und bei Hegne noch ein gutes Stück darüber hinaus, erstreckt sich im Anschluss an das Wollmatinger Ried eine weite bei Niederwasser grösstenteils auch trockenliegende Fläche, über welcher der Wasserstand bei Mittelwasser nirgends 2 m erreicht und durch die sich der Rhein ein sehr deutlich ausgeprägtes 3,4 bis 10,7 m tiefes nur 100 m breites Bett in ähnlicher Weise gegraben hat, wie vor Konstanz in die Uferzone des Konstanzer Trichters (Obersee) und weiterhin durch das bei Hochwasser in breiter Ausdehnung überschwemmte und dann wieder an den vormaligen Zustand, dass hier alles „See“ war, gemahnende „Festland“ zwischen Konstanz und Gottlieben. Etwas oberhalb der Mitte zwischen dem letzteren Ort und Ermatingen ist in neuerer Zeit, um den nur im Rheinbett den erforderlichen Tiefgang findenden Dampfschiffen eine Ausweich-Stelle zu schaffen, auf einer Strecke von 1 km neben dem natürlichen Rhein-Lauf eine zweite tiefere Furche ausgebaggert worden. Zwischen den beiden Furchen erhebt sich der alte Grund in der durchschnittlichen Breite von etwas über 100 m bis 1,1 m unter Mittelwasser. Bei der durch die Untersuchungen Siegers nun vollends als wohlbegründet erscheinenden Annahme, dass der Untersee mit dem Obersee ursprünglich ein einheitliches See-Becken gebildet habe, noch mehr aber wenn man meine weitere Annahme als begründet anerkennt, dass die Landbrücke bei Konstanz erst später entstanden sei, als dieses einheitliche See-Becken, erklärt sich dann auch, wie schon früher bemerkt wurde, die jetzt beim Bodensee bestehende Eigentümlichkeit sehr natürlich, dass sein Abfluss durch den Untersee und nicht durch den Überlinger See erfolgt. In der Regel befindet sich ja der Ausfluss am Ende der Hauptlängen-Achse der See'n und diese liegt, bezw. lag dann gerade im südlichen nicht im nördlichen Arme des ursprünglich einheitlichen Bodensees. Wir haben es alsdann also gar nicht mit einer Ausnahme zu thun, wie es heutzutage allerdings den Anschein hat.

Bei ringsum mässig steilen Halden (Maximalgefälle bei Berlingen und Mammern 20%) zerfällt der Untersee in eine Anzahl gesonderter Becken, deren erstes und grösstes, im Süden durch das schweizerische Ufer von Ermatingen bis Steckborn, im Norden von der Insel Reichenau, einer von deren Süd-West-Spitze nach der Spitze der Halb-Insel Hori ziehenden Linie und weiter vom Süd-Ufer dieser Halb-Insel bis Hemmenhofen begrenzt, seine und damit des Untersees grösste Tiefe überhaupt mit 46,4 m unter der Kreuzung der Linie Berlingen-Hemmenhofen und Hornstad-Steckborn, 300 m vom schweizerischen, 500 m vom badischen Ufer entfernt und schon in dem südlichen See-Arm erreicht. In seinem oberen im Allgemeinen weniger tiefen Teil befindet sich zwischen Mannenbach und der Reichenau eine kleinere abgesonderte Wanne mit 26 m grösster Tiefe.

Indem wir den diesen See-Arm von Steckborn nach Hemmenhofen überquerenden und an seiner tiefsten Stelle bis 32,6 m unter den Wasserspiegel aufsteigenden Rücken überschreiten, gelangen wir in ein zweites Becken,

das noch eine grösste Tiefe von 45,7 m aufweist und durch einen von Mammern nach Wangen hinüberziehenden Rücken begrenzt wird. Dieser Rücken ist höher als der vorige, indem die Sohle des Thalwegs nur 28,1 m unter dem Wasserspiegel bleibt.

Unterhalb Mammern vertieft sich der südliche See-Arm nochmals zu einem dritten Becken mit 32,4 m grösster Tiefe. Kurz oberhalb Stiegen, wo die von beiden Seiten einmündenden Bäche das See-, bezw. Flussbett auf 150 m eingeschnürt haben, hat der See nur mehr eine Tiefe von 2 m. Obwohl hydrographisch schon hier der eigentliche Rheinlauf wieder beginnt, rechnet man doch gewöhnlich die nach der „Stiegenger Enge“ folgende nochmalige Verbreiterung des Wasserspiegels, aus welchem hier die kleine St. Othmars-Insel und zwei andere „Im Werd“ genannten Inselchen emporragen, als noch zum Untersee gehörig und lässt diesen erst an der Steiner Brücke sein Ende nehmen.

Ausserhalb des bisher verfolgten südlichen See-Armes erreicht der Untersee nur noch zweimal eine die Isobathe 20 überschreitende Tiefe und zwar in dem vierten Becken, der Zeller Bucht zwischen den Halbinseln Höri und Mettnau, deren tiefste Stelle etwas östlich der Linie Radolfzell-Itznang 25,7 m beträgt, und im fünften Becken, dem sogenannten „Gnadensee“ zwischen dem nördlichen See-Ufer und der Insel Reichenau, der unter der Linie Signal Jägerweg-Nordwest-Spitze von Reichenau (Brückle-Horn) seine tiefste Stelle in 21,9 m aufweist.

Sowohl die Quer-Riegel im südlichen See-Arme als die Untiefen, die wir im nördlichen Teil des Untersees begegnen, dürften glaciären Ursprunges sein. Nachgewiesen hat dies neuerdings noch Sieger<sup>1)</sup> von dem die Halb-Insel Mettnau und die Insel Reichenau sehr nahe unter dem Wasser-Spiegel verbindenden Höhenzug, der selbst nur ein Glied der grossen Radolfzell-Mettnau-Reichenauer Moräne ist. Besonders auffällige Untiefen führen im Untersee vielfach den Namen „Rain“. So haben wir 650 m süd-süd-westlich vor Radolfzell den „Zeller-Rain“ mit 8,8 m Kulmination und, dem soeben erwähnten Höhenzug aufgelagert, nahe der mittleren West-Spitze der Reichenau den „Bradlen-Rain“ mit 0,9 m Kulmination, nördlich davon den „Stuhl-Rain“ mit 1,3 m Kulmination, und beim ersten Drittel des Wegs vom Brückle-Horn nach der Mettnau-Spitze den „Strassen-Rain“ mit 0,7 m Kulmination; beim zweiten Drittel jenes Weges ist der „Breite Stein“ mit 0,8 m Kulmination. Am Ostende des Gnadensees haben wir dann endlich noch den „Hegne Stätte-Rain“ mit 3,4 m, den „Borstätte-Kopf“ mit 1,7 m, das „Rainli“ mit 1,5 m und „im Kirchenloch“ mit 1,2 m grösster Erhebung unter dem See-Spiegel bei Mittelwasser-Stand.

1) Dr. R. Sieger a. a. O. S. 173.

Ich habe die mir von der Vollzugs-Kommission für die Herstellung der Bodensee-Karte zugewiesene Aufgabe dahin begrenzt angesehen, dass ich im Wesentlichen nur eine Beschreibung des Bildes zu geben haben sollte, welches die neue (hydrographische) Karte uns von der Gestaltung des Bodensee-Grundes vor Augen stellt. Ich habe im Bisherigen daher auch über diesen Rahmen hinausgehende Ausführungen im Allgemeinen nur insoweit gegeben, als mir dies zum besseren Verständnis des Bildes wünschenswert oder notwendig schien, welches mir zu beschreiben oblag. Eine Reihe von Schlussfolgerungen und Vermutungen aber, zu welchen eine eingehendere Betrachtung und Prüfung der Karte unwillkürlich Anlass giebt, habe ich zumeist nur mehr gestreift und angedeutet, als wirklich gezogen und begründet. Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir indessen doch gestattet, auf einige mir besonders bedeutsam erscheinende Punkte mit wenigen Worten noch zurückzukommen und einige kurze Erläuterungen zu denselben zu geben.

Vor Allem möchte ich nochmals darauf hinweisen, dass wenn die neue Bodensee-Karte vielleicht auch nicht einen unbedingt ausschlaggebenden neuen Beweis für die Richtigkeit der Lyell-Heim-Forel'schen Theorie der Entstehung unserer Alpenrand-See'n beibringen mag, sie doch zum Mindesten Nichts enthält, was gegen diese Theorie sprechen würde. Im Gegenteil, wenn diese Theorie davon ausgeht, es habe sich die Bildung der Wannen dieser See'n jeweils wesentlich im Wege der Verbiegung eines schon aus den älteren Perioden der Oberflächen-Gestaltung unserer Erde herstammenden Thales mit ursprünglich gleichsinniger Abdachung, also einer „ausgearbeiteten Form“ (Penck), u. zw. vornehmlich in der Weise vollzogen, dass der vorher zu grösserer Höhe angestiegen gewesene obere Teil des Thales später von einer unterhalb unserer heutigen See'n gelegenen Drehlinie an wieder eingesunken sei (so mit besonderer Entschiedenheit namentlich Forel oben S. 66 cit.), so kann jetzt, nachdem wir die neue hydrographische Bodensee-Karte sowohl im Ganzen als im Einzelnen näher kennen gelernt haben, ein Zweifel wenigstens darüber wohl kaum mehr bestehen, dass gerade auch unser Bodan in ganz besonders harmonischer Weise dieser Theorie sich anpassen lässt.

Wird es nämlich von Hause aus als die erste und unerlässlichste Voraussetzung für die Richtigkeit dieser Theorie betrachtet werden müssen, dass auch in der nunmehr an die Stelle des vormaligen eigentlichen Thales getretenen See-Wanne der ursprüngliche Thal-Charakter nach wie vor zum Ausdruck komme, so ist letzteres beim Bodensee im Sinn einer wesentlichen Erstreckung in der Längen-Richtung ohnehin der Fall, selbst wenn wir von einem Miteinbezug des oberen Rheinthales, welches vor seiner späteren Wiederschwemmung und Verlandung anfänglich einen namhaften Teil der neuentstandenen Seewanne dargestellt hat, vollkommen Umgang nehmen. Aber auch die grosse Breite der (jetzigen und ursprünglichen) See-Wanne (des See- und Rhein-Thales) lässt sich nur schwer anders erklären, als damit, dass hier zuvor ein gewaltiges



fließendes Wasser, ein „Ur-Rhein,“ ein Thal ausgewaschen (erodiert) und durch die bekannte Verlegung seines Bettes von einer Seite zur anderen allmählig entsprechend erweitert habe.

Wenn ferner im Falle der Verbiegung eines bestehenden Thales der allgemeine orographische Charakter der seitlichen Thal-Wände eine wesentliche Änderung nicht erleiden, vielmehr höchstens die Neigung ihrer Gestein-Schichten dadurch einigermassen beeinflusst werden wird, so hat die bisherige Darstellung bereits erkennen lassen, dass auch die Seiten-Böschungen des Seekessels, wie sie nach Ausweis der Isobathen unserer Karte in der Wirklichkeit gestaltet sind, dieser theoretischen Voraussetzung im vollsten Maasse entsprechen und, soweit nicht die Glacial-Periode und die nun schon Jahrtausende währende Einwirkung des Wassers (vornehmlich in der Uferzone) sich fühlbar gemacht haben, als die natürliche Fortsetzung der in der Hauptsache unverändert gebliebenen Boden-Gestaltung in der Umgebung des Sees sich darstellen: Wo auf dem Festland die alten Thal-Wände steilere Abfälle aufweisen, da ist auch die Neigung der Seiten-Böschungen im Seekessel eine schärfer ausgeprägte, wo das Land flacher ist, da ziehen sich auch die Böschungen des Seekessels mit schwächerem Gefäll gegen dessen Sohle hinab. Es sei übrigens hier nochmals auf eine eigentümliche Bildung hingewiesen, welche wir im mittleren Drittel des Bodensees sowohl an der südlichen als an der nördlichen Seiten-Böschung begegnen: Der Montforter, Manzeller und auch der von den letzteren hinsichtlich seiner Entstehung vielleicht doch zu unterscheidende (vergl. S. 86) Immenstaader Berg im Norden, der Arboner Berg im Süden heben sich von den hier im Allgemeinen gleichmässig verlaufenden Seiten-Böschungen übereinstimmend in der Weise ab, dass sie zwischen sich und der Landseite einer nach Süd-Ost geöffneten kleinen Einbuchtung Raum lassen; (ähnliche Bildungen wiederholen sich zwischen Friedrichshafen und Romanshorn). Weiter oben (S. 80) habe ich bereits der Vermuthung Ausdruck gegeben, es möchten in diesen Bildungen eher ursprüngliche Formen des alten Thales zu erkennen sein, denn später hier niedergegangene Moränen, wie man insbesondere den Montforter Berg in der ersten Zeit nach der Feststellung seiner Gestalt durch Hörnlimann als eine solche ansehen zu sollen geglaubt hatte. Es will mir nämlich scheinen, als ob die fragliche eigentümliche Bildung mit der nicht minder auffallenden Thatsache in ursächlichem Zusammenhang stehen dürfte, dass die in der betreffenden Gegend in den Bodensee mündenden Flösschen und Bäche, ja genau genommen, sogar die verhältnismässig bedeutende Schussen, auch heute noch theils im Ganzen, theils wenigstens auf der letzten Strecke eine dem Lauf des Rheines, bezw. dem Thalweg des Bodensees entgegengesetzte Richtung einschlagen. Die gegen S.-O. geöffneten Einbuchtungen wären dann wohl die Überreste der Thäler dieser Wasserläufe auf der letzten Strecke vor ihrer Mündung in den „Ur-Rhein“, die fraglichen „Berge“ aber entweder die durch die Erosion dieser Gewässer noch nicht beseitigten oder durch ihre Alluvion s. Z. erst aufgeschütteten Seitenwände solcher alter kleiner Nebenthäler. Vielleicht findet in diesem Zusammenhang dann auch die merkwürdige Plateau-Bildung des „Schwebs vor der Argen“ als eines gemeinsamen in das Thal des „Ur-Rheins“ vorgeschobenen Mündungsschuttkegels einer „Ur-Schussen“ und „Ur-Argen“ ihre ungezwungene Erklärung.

Von besonderer Bedeutung ist weiter ohne Zweifel die von mir nach der neuen Karte nunmehr auch für den Bodensee nachgewiesene Dreiteilung seines „Thalweges“: in die erst nach der Entstehung der See-Wanne durch Anschwemmung von dem auch später erst wieder verlandeten Rheinthal her gebildete „Eingangs-Böschung“, in „den (tiefsten) Schweb“, welcher trotz seiner charakteristischen Ausbeugung mit den vorzugsweise wohl durch die „See-Schwankungen“ so überaus gleichmässig verteilten<sup>1)</sup> feinen (meist fluviatilen) Sinkstoffen ein wenn auch noch so schwaches Gefäll bis auf den heutigen Tag noch zeigt, und in die „Endböschung“, welche von der tiefsten Stelle des Sees an sich wieder aufwärts zieht; sowie dass gerade auf einer längeren Strecke dieses letzten Drittels, in welchem wir, insofern nicht auch hier die Glacialzeit besonders umgestaltend eingegriffen hat, die Sohle des alten Thales, wenn auch in Folge der Verbiegung mit entgegengesetztem Gefäll, in ihrer ursprünglichen Gestalt am sichersten wiederzufinden erwarten müssen, — dass gerade hier der Bodensee (d. h. der Überlinger See) in nicht dislocierte Diluvial-Schichten und in Molasse eingebettet ist. Dieser letztere Umstand scheint in der That ganz besonders nachdrücklich dafür zu sprechen, dass wir es hier und damit dann zugleich beim Bodensee überhaupt mit einer Thal-Bildung zu thun haben, welche — älter als der See selbst — bezüglich ihrer Entstehungszeit zum mindesten auf den Beginn der Quartär-Formation, wenn nicht bis in die Tertiär-Formation oder noch weiter zurückweisen dürfte. Die Annahme aber, das fließende Wasser, welches den durch die Tiefen-Koten unserer Karte

Tiefste Stelle des Bodensees 252 m

Tiefe südlich von Meersburg 177 „

Grösste Tiefe im inneren Becken des Überlinger Sees 147 „

Ende des Überlinger Sees 0 „

bezeichneten mit so gleichmässigem Gefäll in und teilweise unter der Sohle des heutigen Überlinger Sees herabziehenden ursprünglichen Thalweg erodiert hat, habe seinen Lauf diesem Gefäll entsprechend von N.-W. nach S.-O. genommen, es sei demgemäss nicht ein Arm des in entgegengesetzter Richtung von S.-O. nach N.-W. strömenden „Ur-Rheins“ gewesen und es habe also einer Verbiegung des jetzigen (Überlinger) Seethales weder bedurft, noch habe eine solch stattgefunden, diese Annahme scheint andererseits deshalb ausgeschlossen, weil nach der ganzen Kenntnis, welche wir von der Bildung der Erdkruste in unserer Gegend besitzen, jedenfalls in den Perioden, um die es sich hier handelt, im W. und N.-W. unseres heutigen Bodensees nicht ein Hochland, sondern eine zeitweise von dem sog. Molasse-Meer eingenommene Senkung sich befand, eine Senkung, welcher eben der sein anfänglich von S. nach N. und weiter von S.-O. nach N.-W. gleichsinnig abgedacht und im heutigen oberen Rhein- und im Bodenseethal noch vorhandenes Thal auswaschende Ur-Rhein, zuletzt wohl in zwei durch den heutigen Überlinger- und Untersee bezeichneten Armen, zugeströmt sein muss. Ob sich diese beiden Arme westwärts der sie scheidenden tertiären Höhen der Halbinsel Bodansrück im Hegau etwa wieder vereinigt,

1) Vergleiche E. Graf Zeppelin, „Über die Erforschung des Bodensees“ in Verhandlungen des IX. deutschen Geographen-Tages, Berlin, Dietr. Reimer, 1891, S. 206.

ob und welche Wirkung etwa die wesentlich durch vulkanische Kräfte erfolgte Umgestaltung gerade des Hegau's auf die meines Wissens zum Gegenstand einer genügenden sachverständigen Untersuchung noch nicht gemachten Abfluss-Verhältnisse des Ur-Rheins ausgeübt haben mögen, das sind Fragen, mit welchen ich mich hier nicht zu beschäftigen habe.

Was aber ich am Schluss meiner Untersuchung noch besonders im Zusammenhang hervorheben zu sollen glaube, das ist, dass in der That auch durch den südlichen See-Arm, den Konstanzer Trichter und den Untersee, nach der neuen Karte eine ursprünglich ebenso gleichmässig, heutzutage aber gleichfalls in einem ihrem anfänglichen Gefäll entgegengesetzten Sinne fallende Thalsole sich nachweisen lässt, wie wir sie im nördlichen Arm, dem Überlinger See, gefunden haben. Die für den südlichen Arm bezeichnenden Tiefen-Koten der Karte sind folgende:

|                                                         |      |   |
|---------------------------------------------------------|------|---|
| Tiefste Stelle des Bodensees . . . . .                  | 252  | m |
| Beginn der Einbuchtung des Konstanzer Trichters         | 100  | „ |
| Tiefste Stelle des Untersees westl. von Berlingen       | 46,4 | „ |
| Tiefste Stelle des Hemmenhofer Beckens . . . . .        | 45,7 | „ |
| Tiefste Stelle des Mammerner Beckens . . . . .          | 32,4 | „ |
| Rhein-Tiefe in der Stiegener Enge . . . . .             | 2,0  | „ |
| bezw. Tiefste Stelle des Radolfzeller Beckens . . . . . | 21,9 | „ |
| Ende des Zeller Sees . . . . .                          | 0,0  | „ |

Allerdings ist, wie wir schon früher gesehen haben, der das ganze See-Thal ursprünglich mit gleichsinniger Abdachung durchziehende, im letzten Drittel des Gesamt-Sees sich gabelnde und hier jetzt eine Gegen-Abdachung bildende Thalweg heutzutage durch eine Anzahl die ganze Breite des Thales überquerende Höhen-Züge von verschiedener Erhebung unterbrochen. Je an seinem Ort ist auch über den muthmasslichen Ursprung und die Bedeutung dieser Höhen-Züge das Nötigste bereits gesagt worden. Nur den beiden wichtigsten unter ihnen, nämlich demjenigen, welcher sich im Überlinger See von der Mainau nach Neu-Birnau ziemlich tief unter dem Wasser-Spie gel hinüberzieht, und der den Obersee vom Untersee heutzutage vollkommen scheidenden „Landbrücke“ bei Konstanz, sei hier noch eine kurze Schluss-Betrachtung gewidmet. Es leuchtet ein, dass sobald man von der, wie ich gezeigt zu haben glaube, durch die neue hydrographische Karte mehr als nahe gelegten Annahme ausgeht, das Bodensee-Thal sei ursprünglich ein eigentliches Thal mit gleichsinniger Abdachung und von einem fortlaufend fliessenden Gewässer durchströmt gewesen, man in derartigen das alte Strombett, den Thalweg, vollkommen und in umfassenderer Weise verdeckenden und auch die Spuren ihrer etwaigen vormaligen Durchnagung durch das fliessende Thal-Gewässer überhaupt nicht oder wenigstens nicht sicher und genügend mehr aufweisenden Quer-Erhebungen auch nicht mehr etwaige blosse Quer-Riegel des alten Thales erblicken kann, sondern zu der Erklärung zu greifen gezwungen ist, dass es sich hier um neuere erst nach der Bildung des alten Thales und seines Thalweges entstandene Gestaltungen handle. Die Ursachen für die Entstehung solcher Thal-Abschüsse können ja sehr verschiedene sein, Bergstürze,

der Erguss eines Lavastromes quer über das Thal u. a. m. Die in unserer, einer langen Eiszeit unterworfen gewesenen Gegend häufigste Ursache aber ist das Niedersinken einer Moräne beim Abthauen des Gletschers, welcher das betreffende Thal erfüllt hatte. Dieser unter den gegebenen Verhältnissen wahrscheinlichsten Ursache habe ich denn auch bereits weiter oben die fraglichen beiden Thalsperren zugeschrieben; ich möchte aber hier nur noch ergänzend darauf hinweisen, dass das Niedersinken von so gewaltigen Moränen-Schutt-Massen, wie sie zur Bildung dieser beiden durch Breite und Höhe ausgezeichneten Thalsperren, insbesondere der mächtigen südlichen, erforderlich waren, augenscheinlich einen länger andauernden Stillstand, bzw. ein sehr langsames Zurückgehen des Gletschers an den betreffenden Örtlichkeiten bedingt. Wenn wir daher vielleicht auch für die im Verhältnis zum Überlinger See auffallend geringe Tiefe des Untersees, der ja auch sonst an Glacial-Erscheinungen besonders reich erscheint, eine Erklärung in einer umfassenden Auffüllung mit Schutt von dem über den letzteren See-Arm mit besonderer Langsamkeit sich zurückziehenden Rhein-Bodensee-Gletscher finden könnten, so werden wir jedenfalls ein längeres Verweilen der Stirne des Gletschers in der Gegend zwischen Ermatingen und Konstanz einerseits und in dem süd-östlichen Teile des Überlinger Sees andererseits anzunehmen haben. Diese uns durch die Prüfung der neuen Karte nahegelegte Annahme stimmt auf's Beste mit dem Ergebnis der Untersuchungen Siegers (oben S. 95 cit.) überein, welcher durch die Inaugenschein-Nahme der über die glacialen und post-glacialen Verhältnisse der Gegend Aufschluss gebenden Örtlichkeiten gleichfalls zu dem Ergebnis gelangt ist, dass der grössere nord-westliche Teil der Überlinger Sees, sowie der Untersee vom Gletscher bereits verlassen waren, während der ganze Obersee noch geraume Zeit unter dessen Eise starre. In dieser nach der ganzen Darstellung Siegers lange dauernden Zeit, während deren der Überlinger See noch durch das Sau-Ried bei Radolfzell sich in den Untersee ergoss, lag der Spiegel des ersteren noch um ungefähr 20 m höher als der Spiegel des letzteren, welcher seinerseits noch um ungefähr 30 m höher stand, als der heutige Mittel-Wasserstand des Bodensees, aber seinen Ausfluss bereits so ziemlich an der gleichen Stelle gefunden hatte, wo der Rhein den See auch heute noch kurz oberhalb Stein verlässt. Erst als endlich auch der Konstanzer Trichter und das Südost-Ende des Überlinger Sees eisfrei wurden und am Eichhorn mit einander in Verbindung traten, ergoss sich dann der letztere in die Konstanzer Bucht und wurde sein Spiegel auf die Höhe des Untersee-Spiegels gefällt, welcher, wie bemerkt, den heutigen Mittelwasser-Stand noch immer etwa 30 m unter sich lassend, natürlich zunächst ebensowohl für die Konstanzer Bucht, als für den vom Eis nun immer weiter frei werdenden Obersee, bezw. den ganzen, nunmehr erst (wieder?) zum einheitlichen Gesamt-See sich gestaltenden Bodensee massgebend wurde und blieb. Während aber Sieger diese Verbindung zwischen Obersee und Untersee zu einem Gesamt-See darauf beschränkt, dass bei einem gegenüber dem heutigen Mittelwasser-Stand um 30 m höheren See-Spiegel die, beide See'n jetzt trennende, Konstanzer Landbrücke überfluthet sein musste, so glaube ich, wie gesagt, die ursprüngliche Gesamt-See-Eigenschaft aus den dargelegten Gründen aus einer viel weiter in die Tiefe, d. h. bis zu dem oben bezeichneten Thalweg

des „Ur-Rhein“-Thales, hinabreichenden Verbindung herleiten zu sollen. Dieser zunächst lediglich auf die neue Karte und die Natur der Sache gegründeten Anschauung hatte ich an anderer Stelle vor geraumer Zeit bereits auch öffentlich Ausdruck gegeben<sup>1)</sup>, als ich die sie nun wohl vor jeder Anzweifelung sicher stellende Mitteilung erhielt, dass im Konstanzer Rosgarten-Museum eine ganze Anzahl gekritzter alpiner Geschiebe verwahrt wird, welche aus der Tiefe der nördlich von der Stadt Konstanz im Bereich der „Landbrücke“ eingetriebenen artesischen Brunnen-Bohrlöcher emporgehoben worden sind. Nun ist es doch nicht wohl denkbar, dass dieses unzweifelhafte Gletscher-Material in über 100 m Tiefe gelangt wäre, wenn unter dem Gletscher sich eine ebenso mächtige Erd- oder Gestein-Schichte befunden hätte; es muss vielmehr jenes vom Gletscher niedergesunkene Material notwendig einen ihm den Durchgang in die Tiefe gestattenden Stoff hier vorgefunden haben, also Wasser, wenn auch vielleicht in gefrorenen Zustande. Dieses hinwiederum aber kann doch nur vorhanden gewesen sein, wenn vor und bis zum Erscheinen des Gletschers das Thal bis zu entsprechender Tiefe entweder überhaupt noch ein offenes, oder — bereits zur Wanne geworden — schon „See“ war, und wenn demgemäss seine spätere Auffüllung dann wirklich erst wesentlich durch den Gletscher erfolgte. Was aber endlich für die nächste Umgebung von Konstanz sich als zutreffend erwiesen hat, das wird auch anderswo, also namentlich für den Überlinger See, auch ohne solche besondere Beweise Geltung beanspruchen können.

Es hat somit die hier vertretene und nicht zum geringsten auch durch die neue Karte nahe gelegte Anschauung durch die mir früher nicht bekannten Ergebnisse der Konstanzer artesischen Brunnen-Bohrung eine neue Bestätigung erhalten. Vielleicht wird dies auch hinsichtlich des einen oder anderen noch weniger sicheren weiteren Punktes durch den Bericht meines geehrten Freundes und Kollegen Professor Dr. Albrecht Penck über das Ergebnis seiner Untersuchung der geologischen Verhältnisse der Bodensee-Gegend zutreffen, welcher in weiten Kreisen mit berechtigter Spannung erwartet und als der VII. Abschnitt der gegenwärtigen „Bodensee-Forschungen“ im nächsten Heft der Schriften Vereines für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung für 1894 erscheinen wird.

---

1) E. Graf Zeppelin, „Über die neue Bodensee-Karte und die Gestaltung des Bodenseegrundes, in Verhandlungen des X. deutschen Geographentages.“ Berlin, Dietrich Reimer, 1893, Seite 103.



Die  
**Temperatur-Verhältnisse**  
des  
**Bodensees.**



• Von

**Dr. F. A. Forel,**

Professor an der Universität Lausanne,

aus dem Französischen übersetzt

von

**Eberhard Graf Zeppelin.**



Lindau i. B.

Kommission-Verlag von Joh. Thom. Stettner.

1893.





Die

## Temperatur-Verhältnisse des Bodensees.

Die Ermittlung der Wasserwärme eines See's und ihres Wechsels im Laufe des Jahres sowohl als in den einzelnen Schichten der Seetiefe ist eine nach verschiedenen Richtungen hin ungemein interessante Untersuchung. Die Temperatur an der Oberfläche übt einen nicht minder bedeutenden Einfluss auf die klimatologischen Verhältnisse der ganzen Seegegend aus, als sie eine Reihe von Fragen der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege nahe berührt, und die Kenntniss der Temperatur in den Tiefenzonen ist ebenso nöthig zur richtigen Lösung von mancherlei praktischen Aufgaben des Fischfangs und der Fischzucht, als wir ihrer zur Erklärung bedeutsamer biologischer Thatsachen im Reiche der Seefflora und Fauna bedürfen; ja wir können die Erforschung der Temperaturen des Seewassers überhaupt als die wichtigste unter den auf einen See bezüglichen physikalischen Untersuchungen bezeichnen, weil dieselbe geradezu mit allen limnologischen Verhältnissen im engsten Zusammenhange steht.

Die Temperatur eines See's ist etwas dem betreffenden See eigenthümliches und hat einen ausgesprochen individuellen Character; nicht minder ist die Seetemperatur im Laufe eines bestimmten Jahres etwas dem betreffenden Jahr eigenthümliches und unterscheidet sich von derjenigen aller vorhergehenden und nachfolgenden Jahre. Niemals wiederholt sich die Jahrestemperaturkurve eines bestimmten See's ganz übereinstimmend in einem anderen Jahre und in gleicher Weise ist sie auch in verschiedenen Seen stets wieder eine andere.

Unsere Untersuchung der Temperaturverhältnisse des Bodensee's hat sich insbesondere nach folgenden drei Richtungen erstreckt:

- die Temperatur des Wassers an der Oberfläche,
- diejenige in den verschiedenen Tiefenzonen und
- diejenige des Rheins, als des Hauptzufflusses des See's.<sup>1)</sup>

---

1) Die Temperatur des Wassers in der Uferzone haben wir nicht in den Bereich unserer Untersuchung gezogen. Denn es ist dies erst vor Kurzem durch Herrn Inspector C. Regel-

## I. Die Oberflächentemperatur oder Wassertemperatur an der Oberfläche des See's.

Behufs Beobachtung der Oberflächentemperatur haben wir die gefällige Mitwirkung der Dampfschifffahrtsverwaltungen des „Obersee's“ und des „Untersee's“ in Anspruch genommen und ist uns von sämtlichen sechs Verwaltungen die Unterstützung gewährt worden, deren wir bedurften. Gerne sprechen wir denselben hier unsern Dank für die uns geleistete wirksame und uneigennützigte Beihilfe aus. Unserem Ansuchen entsprechend wurde den Kapitänen der zahlreichen den Bodensee befahrenden Dampfboote die Vornahme täglicher Beobachtungen während zweier auf einander folgender Jahre, nämlich vom 18. Juli 1889 bis 11. Juli 1891 aufgegeben. Auch ihnen danken wir für ihre erfolgreiche Thätigkeit.

Alle Dampfboote wurden mit einem hunderttheiligen Thermometer nach Art der gewöhnlichen Badethermometer ausgestattet, dessen kräftig gearbeitete hölzerne Hülle dem vorgesehenen längeren Gebrauch entsprach. Warum wir — wird man vielleicht fragen — nicht feinere Instrumente gewählt haben, z. B. solche mit einer Eintheilung in Fünftel- oder gar Zehntelgrade? Die Antwort auf diese Frage ist sehr einfach. Wir wollten verhindern, dass den Angaben über die Ergebnisse unserer Beobachtungen eine Genauigkeit zugemessen wurde, die sie thatsächlich doch nicht gehabt hätten. Durch eigene Vornahme von mehreren Hunderten von Beobachtungen am Lemman-See habe ich mich überzeugt, dass die Oberflächentemperatur im gleichen Augenblick auf die Entfernung von nur wenigen Kilometern ja von nur einigen Hektometern namhafte Unterschiede aufweisen kann, die bis 1 und 2° betragen können. Wozu also Angesichts dieser Thatsache die Temperatur auf Zehntelgrade genau angeben, wenn doch eine nur wenige hundert Meter weiter gemachte Messung Temperaturunterschiede von 1 und 2° ergeben könnte?

Die den Dampfschiff-Kapitänen zugestellte Instruktion hat folgenden Wortlaut:

### „Instruktion zur Messung der Seeoberflächentemperatur auf den Dampfbooten.“

1. Die Messung der Seetemperatur soll täglich in der Zeit zwischen 11 Uhr Vormittags und 1 Uhr Nachmittags in der Mitte des Sees oder doch in beträchtlicher Distanz von den Ufern vorgenommen werden.

---

mann vom Königl. Württemberg. statist. Landesamt durch seine Beobachtungen in Kressbronn vom 1. August 1882 bis 31. Juli 1883 geschehen und sind diese Beobachtungen unter dem Titel „Wärmemessungen in und an dem Bodensee zu Kressbronn“ in den württemb. Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde, Jahrg. 1886, S. 60 ff., veröffentlicht. Wir verweisen den Leser auf diese ausgezeichnete Arbeit, welche eine Menge hochinteressanter Beobachtungen und geistreicher Bemerkungen enthält.

2. Zu diesem Zwecke soll man vom Vorderschiff aus an geeigneter Stelle mittels des blechernen Eimers, den man eine kurze Zeit ins Wasser taucht,<sup>1)</sup> von der Seeoberfläche ein Quantum Wasser herauf und senkt das in Holz gefasste bereit gehaltene Thermometer so tief in dasselbe hinein, dass noch eine bequeme sichere Ablesung möglich ist. Nach ungefähr  $1\frac{1}{2}$ —2 Minuten, d. h. nachdem man sich überzeugt, dass der Quecksilberfaden einen constanten Stand angenommen hat, wird die Ablesung gemacht und dieselbe in Graden und Zehntelgraden nebst dem Zeitpunkt der Messung und einer kurzen Notiz über den herrschenden Witterungscharakter in die Tabelle eingetragen.

3. Beim Schöpfen der zur Temperaturmessung nöthigen Wasserprobe ist darauf zu achten, dass dieselbe nicht durch das Condensationswasser verunreinigt wird, und ferner, dass die Messung der Wasserwärme, namentlich an heiteren Tagen, wo starke Sonnenstrahlung stattfindet, an einem schattigen Platze des Verdeckes vorgenommen werde.

4. Wünschenswerth ist es, in der Rubrik „Witterungscharakter“ auch kurze Notizen über das „Gewell“ des Sees anzugeben, etwa nach den Graden: „ruhig,“ „mässig,“ „stark bewegt.“

Man könnte die Frage aufwerfen, ob diese Art zu verfahren genügt; ob nicht z. B. die durch die Bugwelle des Schiffes im Wasser erzeugte Bewegung die Wasserschichten so sehr unter einander mengt, dass wir schliesslich nicht sowohl die Temperatur der Oberfläche, sondern diejenige tieferer Wasserschichten erhalten. Unsere Untersuchungen am Lemán haben uns den Beweis geliefert, dass dieser Einwand ohne Bedeutung ist; denn die oberste Schicht bis zu 1 oder 2 Meter Tiefe hat wesentlich die gleiche Temperatur; es findet bei einem See, dessen Oberfläche stets bewegt ist, eine Schichtung bis zu dieser Tiefe so gut wie nicht statt und der Fehler, den man auf diese Weise machen kann, ist daher zum mindesten durchaus unerheblich.

Die Fehler der Beobachtung überhaupt, die Fehler der Instrumente und die Fehler, welche auf der persönlichen Äquation des Beobachters beruhen, sind alle viel erheblicher als  $\frac{1}{10}^{\circ}$ ; es genügt daher, derartige Messungen nach ganzen Graden zu machen. Insoweit übrigens die Angaben unserer Beobachter mehrfach in halben, viertels und zehntels Graden gemacht waren, haben wir dies bei der Aufstellung der Mitteltemperaturen selbstverständlich berücksichtigt.

Vor Beginn der Beobachtungen und am Ende des Jahres wurde eine Prüfung der Thermometer durch den Professor an der Königl. Württemberg. technischen Hochschule in Stuttgart, Herrn Dr. Dietrich, vorgenommen und wurden dieselben als hinreichend genau befunden.

---

1) Selbstverständlich kann man von einem im Gang befindlichen Dampfboot aus nicht einen Eimer im Wasser nachschleppen lassen, nicht einmal auf kurze Zeit. Es besagten daher auch die Instruktionen, welche ich seiner Zeit für die Schweizer Seen verfasst hatte und welche richtiger hätten übersetzt werden müssen, an Stelle des obigen Satzes: „Der Beobachter hat einen Metalleimer mit Wasser füllen zu lassen, das unmittelbar aus dem See geschöpft ist; er hat ihn sodann leeren und ausspülen und dann erst zum zweitenmal füllen zu lassen . . .“ Diese Massregel ist nöthig, um vor der Messung die Temperatur des Metall-eimers mit derjenigen des Wassers in Übereinstimmung zu bringen.

Dank der grossen Anzahl der Dampfboote, welche immer noch auf dem Bodensee verkehrten, auch wenn eine erhebliche Anzahl derselben gerade während der Mittagstunde im Hafen lag oder zeitweise überhaupt ausser Dienst gestellt war, haben wir eine genügende Anzahl von Beobachtungen erhalten, durchschnittlich ungefähr 9 für jeden Tag.<sup>1)</sup>

Wie aber sollten nun diese Tausende von Zahlen, vielfach sehr ungleichen Werthes, zweckmässig benützt werden? Es war dies — wir gestehen es offen — eine ziemlich schwierige Frage. Von all' diesen Beobachtungsreihen hätte ich diejenigen zur weiteren Bearbeitung auswählen können, welche mir die besten und sichersten zu sein schienen, oder diejenigen, welche am besten mit den gleichzeitigen meteorologischen Vorgängen übereinstimmten, endlich diejenigen, auf welche augenscheinlich die grösste Sorgfalt verwendet war. Indessen glaube ich, dass ich bei solchem Verfahren ein genaues Bild der allgemeinen Seetemperatur nicht bekommen hätte. Als die Oberflächenwärme eines so gewaltigen Wasserbeckens, wie der Bodan, kann man in der That nicht ohne Weiteres die Wärme betrachten, die an einer einzelnen Stelle sich findet; dieselbe wechselt vielmehr täglich in erheblicher Weise von einem Theil des Sees zum anderen u. z. nach so verwickelten Regeln, dass man dabei eher von Unregelmässigkeit als von Regel sprechen muss. Die wirkliche tägliche Mitteltemperatur wäre das aus einer sehr grossen Anzahl gleichzeitig über die ganze Seefläche vertheilten Beobachtungen gezogene Mittel. Aber Beobachtungen in solcher Anzahl besitzen wir nicht.

Ich habe desshalb ein anderes umständlicheres Verfahren eingeschlagen, das mir, wie ich glaube, trotz seiner anscheinenden Gewaltthätigkeit Ergebnisse von genügender Genauigkeit liefert. Ich habe nämlich kurzweg so ziemlich alle Beobachtungen, die ich erhalten habe, als gut angenommen und nur diejenigen ausgeschieden, die ganz augenscheinliche Zeichen von Ungenauigkeit an sich trugen. Diese „guten“ Beobachtungen habe ich in einer Übersicht zusammengestellt, welche mir für jeden Tag die an verschiedenen Orten, an denen Messungen vorgenommen worden waren, gefundene Temperatur darstellte, und hieraus habe ich dann das arithmetische Mittel gezogen. Die so erhaltenen Mittelzahlen habe ich auf Tafel I graphisch dargestellt und eine Mitteltemperaturkurve gewonnen, deren Genauigkeit und Richtigkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Ich werde sie sofort näher erklären.

Zuvor jedoch muss ich noch eine andere Frage beantworten. Wir haben Temperaturmessungen zwischen 11 Uhr Vormittag und 1 Uhr Nachmittag vornehmen lassen oder, kurz gesagt, um Mittagzeit. Gibt uns dies aber wirklich das Tages-Mittel? haben wir nicht vielmehr um diese Zeit das Temperatur-

---

1) Die die Originalbeobachtungen enthaltenden Blätter werden in der Bibliothek des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung in Friedrichshafen in Verwahrung bleiben und dort Jedem zur Verfügung stehen, der sie zu einer vollständigeren und eingehenderen Arbeit benützen will, als es die gegenwärtige erste Zusammenstellung der Ergebnisse ist. Ausser den Temperaturmessungen, die uns hier im besonderen beschäftigen, enthalten dieselben zahlreiche Bemerkungen über das jeweilige Verhalten des Sees und der Atmosphäre, Bemerkungen, welche bei einer Arbeit über die in den einzelnen Theilen des See's wehenden Winde und Brisen Verwendung finden könnten.

Maximum? Um diesem Einwand zu begegnen, muss man den Umfang und den Gang der täglichen Temperatur-Änderung kennen. Nach den von mir am Lemn persönlich gemachten Beobachtungen tritt das Minimum gegen Sonnenaufgang ein. Während des Tages findet eine fortschreitende Erwärmung der Wasseroberfläche statt, die ihr Maximum kurz vor Sonnenuntergang erreicht. Während der Nacht erfolgt dann in gleicher Weise eine Erkaltung. Der Temperaturwechsel im Wasser ist übrigens nahezu ausgeschlossen oder doch sehr unerheblich bei bedecktem Himmel und ist nur bei klarem Himmel ein kräftigerer. In der Regel beträgt der Unterschied nicht mehr als 1 bis 2°. Wenn man hienach die Messungen um Mittag oder um Mitternacht vornimmt, kommt man dem Tagesmittel jedenfalls sehr nahe; aus naheliegenden Gründen empfiehlt sich deren Vornahme um Mittagszeit.

Welcher Grad von Genauigkeit aber kommt den so erhaltenen Zahlen zu? Sehr gross ist derselbe immerhin nicht; denn bei unseren arithmetischen Tagesmitteln können nur zu leicht bedeutsame Fehler mitunterlaufen. Von den Fehlern der Beobachtung war bereits die Rede; einen weit grösseren Einfluss auf die Möglichkeit von Fehlern übt sodann noch die Unregelmässigkeit in den Fahrten der verschiedenen Dampfboote aus. Es werden nämlich keineswegs immer die gleichen Schiffe für die gleiche Tagesfahrt verwendet, sondern es findet ein häufiger Wechsel in ihrem Dienst statt. Nun haben aber die Kapitäne der einzelnen Schiffe eine verschiedene persönliche Äquation, die einzelnen Thermometer haben eine verschiedene Correction, die Ablesungen und Schätzungen werden mit verschiedener Aufmerksamkeit und Sorgfalt ausgeführt u. s. w. Aus dem Allem ergibt sich eine augenscheinliche Ungleichheit, die bezüglich der individuellen Beobachtung ziemlich weit gehen kann und mit Rücksicht auf die selbst hier noch stattfindende Unregelmässigkeit einen nicht unerheblichen Einfluss auf die sich ergebenden Tagesmittel auszuüben im Stande ist. Trotz all dem scheinen uns die erhaltenen Ergebnisse eine hinreichende Genauigkeit zu besitzen. Unzulässig für Untersuchungen, die man im Laboratorium vornehmen würde, sind sie durchaus befriedigend für Beobachtungen „im freien Felde.“ In der That gewährt die gewonnene Tages-Mittel-Kurve den Anschein grosser Wahrscheinlichkeit: im Herbst und im Anfang des Winters, während der See erkaltet, hat eine grosse Gleichmässigkeit der Oberflächentemperatur, bzw. eine gleichmässige Wärmeabnahme statt und dem entsprechend ist auch unsere Temperaturkurve eine regelmässige und gleichmässige verlaufende. Sobald aber der See in der Zeit, in welcher er sich erwärmt, also im Frühjahr und im Sommer, wieder eine thermische Schichtung zeigt, so finden wir auch in unserer Kurve eine ungemaine Veränderlichkeit und in unseren Tagesmitteln namhafte Unterschiede von einem Tag zum andern. Von diesem bedeutsamen Wechsel im Gang der Temperaturmittel wird man sich sofort überzeugen, wenn man die Monate Oktober bis Dezember der beiden Beobachtungsjahre mit den Monaten Mai bis August vergleicht. (S. Tafel I.)

Wir können unmöglich die vollständigen Übersichten der einzelnen Beobachtungen hier wiedergeben; es würde dies zu viel Raum beanspruchen und, wie bereits oben bemerkt, stehen dieselben in der Bibliothek des Bodensee-Vereines denjenigen zur Verfügung, welche sich eingehender damit vertraut

machen wollen. Aber wir können uns nicht versagen, wenigstens zwei Beispiele jener Beobachtungen zu geben, die wir aus zwei Zeiträumen von verschiedenem Charakter auswählen. Die erste Serie vom 1. bis 5. Dezember 1890 gibt ein Beispiel nahezu vollkommener Beständigkeit der Temperatur; die zweite Serie vom 26. bis 30. Juli 1890 ein solches von raschen allgemeinen und örtlichen Wechseln der Wärmegrade des Oberflächenwassers. Behufs mangelloser Vollständigkeit hätten wir allerdings auch den Ort und die genaue Zeit der Beobachtung und den jeweiligen Zustand des Himmels und des See's beisetzen müssen, wie sie in den Originalblättern beigegeben sind; allein dies hätte die Klarheit der Übersicht beeinträchtigt, welche in der Form, die wir derselben gegeben haben, immerhin allen Anforderungen genügen dürfte.

Tabelle I. Beispiele der täglichen Beobachtungen, s. folgende Seite.

Es erscheint uns nicht erforderlich, eine Zahlenübersicht der Tagesmittel von unseren beiden Beobachtungsjahren zu geben, denn der Gang der auftretenden Wechsel ergibt sich so schon zur Genüge und lässt sich bequemer aus der graphischen Darstellung auf Tafel I entnehmen. Zudem dürfte durch die Zahlenübersicht der Monatsmittel in Tabelle II allen Anforderungen entsprochen sein, so dass wir uns hierauf beschränken zu können glauben. Die Angabe der Verschiedenheit der auf einander folgenden Monatsmittel neben dem allgemeinen Mittel der beiden Beobachtungsjahre gestattet uns auch den mittleren Betrag der täglichen Erwärmung und Erkaltung des Sees zu verzeichnen. Selbstverständlich würden jedoch diese letzteren Zahlen einen regelmässigeren Wechsel aufgewiesen haben, wenn uns für ihre Ermittlung eine grössere Anzahl von Beobachtungsjahren zur Verfügung gestanden hätte. Insbesondere würden zufällige Unregelmässigkeiten bei Mittelzahlen, die aus einem längeren Zeitraum geschöpft gewesen wären, jedweden Einfluss verloren haben.

Tabelle II. Monatsmittel und Betrag der täglichen Änderung.

|              | 1889                  | 1890               | 1891               | Mittel            | Differenz         | Tägliche<br>Temperatur-<br>Änderung |
|--------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Januar       | —                     | 4,23 <sup>o</sup>  | 3,21 <sup>o</sup>  | 3,7 <sup>o</sup>  | —0,7 <sup>o</sup> | —0,02 <sup>o</sup>                  |
| Februar      | —                     | 3,61 <sup>o</sup>  | 2,40 <sup>o</sup>  | 3,0 <sup>o</sup>  | +0,6 <sup>o</sup> | +0,02 <sup>o</sup>                  |
| März         | —                     | 3,78 <sup>o</sup>  | 3,45 <sup>o</sup>  | 3,6 <sup>o</sup>  | +1,7 <sup>o</sup> | +0,05 <sup>o</sup>                  |
| April        | —                     | 5,89 <sup>o</sup>  | 4,72 <sup>o</sup>  | 5,3 <sup>o</sup>  | +5,9 <sup>o</sup> | +0,20 <sup>o</sup>                  |
| Mai          | —                     | 11,78 <sup>o</sup> | 10,73 <sup>o</sup> | 11,2 <sup>o</sup> | +4,8 <sup>o</sup> | +0,16 <sup>o</sup>                  |
| Juni         | —                     | 16,15 <sup>o</sup> | 15,91 <sup>o</sup> | 16,0 <sup>o</sup> | +2,3 <sup>o</sup> | +0,08 <sup>o</sup>                  |
| Juli         | (18,94 <sup>o</sup> ) | 17,68 <sup>o</sup> | 18,89 <sup>o</sup> | 18,3 <sup>o</sup> | +0,8 <sup>o</sup> | +0,03 <sup>o</sup>                  |
| August       | 18,53 <sup>o</sup>    | 19,73 <sup>o</sup> | —                  | 19,1 <sup>o</sup> | —3,4 <sup>o</sup> | —0,11 <sup>o</sup>                  |
| September    | 16,08 <sup>o</sup>    | 15,39 <sup>o</sup> | —                  | 15,7 <sup>o</sup> | —4,0 <sup>o</sup> | —0,13 <sup>o</sup>                  |
| October      | 11,24 <sup>o</sup>    | 12,12 <sup>o</sup> | —                  | 11,7 <sup>o</sup> | —3,5 <sup>o</sup> | —0,11 <sup>o</sup>                  |
| November     | 8,90 <sup>o</sup>     | 7,60 <sup>o</sup>  | —                  | 8,2 <sup>o</sup>  | —3,2 <sup>o</sup> | —0,10 <sup>o</sup>                  |
| December     | 5,09 <sup>o</sup>     | 4,93 <sup>o</sup>  | —                  | 5,0 <sup>o</sup>  | —1,3 <sup>o</sup> | —0,04 <sup>o</sup>                  |
| Jahresmittel |                       | 10,24 <sup>o</sup> |                    | 10,1 <sup>o</sup> |                   |                                     |



Hienach sind die Mitteltemperaturen meiner beiden je mit dem 1. August beginnenden Beobachtungsjahre folgende:

|                                                             |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Erstes Jahr vom 1. August 1889 bis 31. Juli 1890 . . . . .  | 10,28° |
| Zweites Jahr vom 1. August 1890 bis 31. Juli 1891 . . . . . | 9,94°  |
| Unterschied zu Gunsten des ersten Jahres                    | 0,34°  |

Insoweit eine so geringe Anzahl von Beobachtungsjahren eine Grundlage gewährt, hätten wir demnach die Temperatur der einzelnen Jahreszeiten zu vertheilen, wie folgt:

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| Winter, Dezember bis Februar . . . . .   | 3,9°  |
| Frühling, März bis Mai . . . . .         | 6,7°  |
| Sommer, Juni bis August . . . . .        | 17,8° |
| Herbst, September bis November . . . . . | 11,9° |

wonach das Jahresmittel wieder 10,1° betrage.

Zu bemerken ist hier, dass unsere ganze Beobachtungsperiode eine in Mittel-Europa verhältnissmässig kalte war. Nach den meteorologischen Beobachtungen von Genf blieb hier die Lufttemperatur durchschnittlich 0,92° unter dem normalen Stand. Ich weiss nicht, ob und inwieweit dieses Verhältniss auch auf den Bodensee übertragbar ist, aber soviel steht jedenfalls fest, dass uns eine genügend lange Reihe von Beobachtungsjahren um einen namhaften Bruchtheil eines Grades wenn nicht um mehr als einen Grad höhere Werthe geliefert hätte, als wir sie für den Bodensee nun so gefunden haben.

In unseren beiden Beobachtungsjahren haben wir die Wintertemperatur des Bodenseewassers unter 4°, also unter den Wärmegrad der grössten Dichtigkeit des Wassers fallen sehen. Es fand diess selbst im Winter von 1889 auf 1890 statt, der doch zu den ausserordentlich kalten nicht gehörte, und es ergibt sich daher, dass der Bodan sich in die Seen des gemässigten Typus (Eintheilung nach F. A. Forel) einreihet, in welchen die Wasserwärme im Sommer sich über den kritischen Stand von 4° erhebt und im Winter unter denselben sinkt. Wir hatten sogar das besondere Glück, auch gerade auf einen jener besonders harten Winter zu fallen, wie sie höchstens zwei- bis dreimal in einem Jahrhundert vorzukommen pflegen. Im Winter 1890/91 blieb die Oberflächentemperatur des Wassers während dreier Monate unter 4° und fand während dieser Zeit mehrmals die Erscheinung eines theilweisen Zufrierens des Sees statt: die Bregenzer Bucht u. a. war vom 16. Januar bis 6. März 1891, also während 50 Tagen vollständig zugefroren. Dabei ist zu bemerken, dass nach den uns zugekommenen Beobachtungen die mittlere Seetemperatur auch an den Tagen grösster Kälte nicht unter + 2° fiel; indessen trachteten allerdings die Dampfboote auch nicht danach, schwimmende Eisschollen oder grössere Eisflächen zu durchkreuzen und da, wo sie Wasser mit 0° angetroffen haben würden, hätten die Dampfschiffkapitäne andere Sorgen gehabt, als Thermometer niederzulassen. Die unter solchen Verhältnissen vorgenommenen Messungen geben daher kein ganz zuverlässiges Bild von der allgemeinen Mitteltemperatur des Sees und beziehen sich eben auf eisfreies Wasser.

Das sich aus meinen Tagesmitteln ergebende Maximum der Seetemperatur ist + 22,6°, das Minimum + 1,8°.



Zur selben Zeit, zu der die Temperatur des Wassers im offenen See, die sog. pelagische Temperatur,<sup>1)</sup> beobachtet wurde, liess die Königl. Bayerische Dampfschiffahrts-Verwaltung täglich auch die Wasserwärme im Lindauer Hafen messen.<sup>2)</sup> Der letztere hat einen Flächenraum von 38900 m<sup>2</sup>, ist mit dem offenen See nur durch die 33 m breite Einfahrt verbunden und hat eine sehr regelmässige thermische Bewegung. Es weisen hienach die durch die Beobachtungen im Hafen erhaltenen Zahlen viel weniger Unregelmässigkeiten auf, als die vom offenen See. Es liegt kein Bedürfniss vor, die Zahlen der täglichen Beobachtungen hier wieder zu geben; ich ziehe vielmehr nur die Monatsmittel aus denselben und gebe an, um wie viel höher oder niedriger als die der pelagischen Temperatur sie sind, z. B.:

|                                                                |                    |                   |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Im August 1889 war das Monatsmittel der pelagischen Temperatur | 18,53 <sup>o</sup> |                   |
| das Monatsmittel im Lindauer Hafen                             | 18,68 <sup>o</sup> |                   |
| Unterschied zu Gunsten des letzteren                           | +                  | 0,15 <sup>o</sup> |

Tabelle III. Temperatur des Lindauer Hafens, verglichen mit der pelagischen Temperatur des Bodensee's.

|           | 1889               | 1890               | 1891               | Mittel            |
|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Januar    | —                  | —1,50 <sup>o</sup> | —2,80 <sup>o</sup> | —2,2 <sup>o</sup> |
| Februar   | —                  | —1,73 <sup>o</sup> | —1,34 <sup>o</sup> | —1,5 <sup>o</sup> |
| März      | —                  | +0,89 <sup>o</sup> | —                  | +0,9 <sup>o</sup> |
| April     | —                  | +2,60 <sup>o</sup> | —                  | +2,6 <sup>o</sup> |
| Mai       | —                  | +1,55 <sup>o</sup> | —                  | +1,6 <sup>o</sup> |
| Juni      | —                  | +0,88 <sup>o</sup> | —                  | +0,9 <sup>o</sup> |
| Juli      | —                  | +0,15 <sup>o</sup> | —                  | +0,2 <sup>o</sup> |
| August    | +0,15 <sup>o</sup> | +0,02 <sup>o</sup> | —                  | +0,1 <sup>o</sup> |
| September | —0,08 <sup>o</sup> | —0,07 <sup>o</sup> | —                  | —0,1 <sup>o</sup> |
| October   | —0,24 <sup>o</sup> | —0,03 <sup>o</sup> | —                  | —0,1 <sup>o</sup> |
| November  | —0,61 <sup>o</sup> | —0,67 <sup>o</sup> | —                  | —0,6 <sup>o</sup> |
| December  | —2,88 <sup>o</sup> | —3,00 <sup>o</sup> | —                  | —2,9 <sup>o</sup> |

Hieraus ergeben sich als Mittel für die Jahreszeiten:

Winter —2,2<sup>o</sup>

Frühling +1,7<sup>o</sup>

Sommer +0,4<sup>o</sup>

Herbst —0,3<sup>o</sup>

und für das ganze Jahr —0,1<sup>o</sup>

Nach Ausweis der Zahlen der Tabelle III würde man also auf Zehntelgrade genau (nach den unteren Zahlen auf Fünftelgrade) jeweils nur durch Messung der Wasser-Temperatur im Lindauer Hafen die mittlere Jahrestemperatur des offenen Seegebiets (die pelagische Temperatur) erhalten; für die

1) Unter „pelagischer Region“ versteht man die grosse offene Fläche des Sees (das offene Seegebiet) im Gegensatz zur „littoralen Region“ (dem Ufergebiet des Sees).

2) U. z. durch den Hafenmeister Metzeler.

Monatsmittel aber wären die Unterschiede zu gross, weil der Lindauer Hafen im Frühling und Sommer verhältnissmässig zu warm und im Herbst und Winter verhältnissmässig zu kalt ist.

Der Untersee gehört nicht eigentlich mehr zum Bodensee; sowohl geographisch als limnologisch ist er (wenigstens heutzutage) sehr klar und bestimmt vom letzteren (d. h. dem Obersee mit Einschluss des Überlinger See's) geschieden. Nachdem aber auch die Dampfbootgesellschaft für den Untersee und Rhein die Gefälligkeit gehabt hat, ihren Schiffskapitänen Temperaturmessungen im Untersee aufzugeben, gereicht es uns zu besonderem Vergnügen, hier einen Überblick über den Gang der thermischen Verhältnisse auch dieses Sees geben zu können. Bedauerlicher Weise ist nur die Zahl der den Untersee befahrenden Dampfboote eine kleine, so dass uns für manche Tage Aufzeichnungen ganz fehlten und wir allzuoft Interpolationen vorzunehmen genöthigt waren. Wir beschränken uns deshalb darauf, nur im Allgemeinen die Bewegung der Temperatur des Untersees im Vergleich mit der des eigentlichen Bodensees vorzuführen.

Tabelle IV. Temperatur des Untersee's im Vergleiche mit der des Bodan.

| Monate    | 1889              | 1890              | 1891              | Mittel             |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Januar    | —                 | —0,8 <sup>o</sup> | —3,2 <sup>o</sup> | —2,0 <sup>o</sup>  |
| Februar   | —                 | —1,5 <sup>o</sup> | —2,4 <sup>o</sup> | —1,95 <sup>o</sup> |
| März      | —                 | —0,8 <sup>o</sup> | —3,4 <sup>o</sup> | —2,1 <sup>o</sup>  |
| April     | —                 | +1,9 <sup>o</sup> | +1,1 <sup>o</sup> | +1,5 <sup>o</sup>  |
| Mai       | —                 | +1,1 <sup>o</sup> | +1,3 <sup>o</sup> | +1,2 <sup>o</sup>  |
| Juni      | —                 | +0,7 <sup>o</sup> | +1,0 <sup>o</sup> | +0,85 <sup>o</sup> |
| Juli      | —                 | +0,3 <sup>o</sup> | +0,6 <sup>o</sup> | +0,45 <sup>o</sup> |
| August    | —0,1 <sup>o</sup> | +0,8 <sup>o</sup> | —                 | +0,35 <sup>o</sup> |
| September | +0,6 <sup>o</sup> | +0,9 <sup>o</sup> | —                 | +0,75 <sup>o</sup> |
| October   | —0,1 <sup>o</sup> | +0,8 <sup>o</sup> | —                 | +0,35 <sup>o</sup> |
| November  | —0,1 <sup>o</sup> | —0,3 <sup>o</sup> | —                 | —0,2 <sup>o</sup>  |
| December  | —0,1 <sup>o</sup> | —2,0 <sup>o</sup> | —                 | —1,05 <sup>o</sup> |

Vertheilen wir diese Zahlen auf die verschiedenen Jahreszeiten, so erhalten wir für den Winter — 1,7<sup>o</sup>,

Frühling + 0,2<sup>o</sup>,

Sommer + 0,5<sup>o</sup>,

Herbst + 0,3<sup>o</sup>

für das ganze Jahr —0,15<sup>o</sup>

Es wäre also der Untersee für gewöhnlich wärmer und nur im Winter kälter als der eigentliche Bodensee.

Bei unseren Mittelzahlen, welche für den Untersee ein namhaftes Überwiegen der winterlichen Erkaltung zu geben scheinen, macht sich ohne Zweifel ein zu grosser Einfluss des kalten Winters von 1891 geltend und halten wir es für wahrscheinlich, dass in gewöhnlichen Jahren die Temperatur des Untersees dieselbe oder wenigstens nahezu dieselbe sein wird, wie diejenige des Bodan.

## II. Tiefen-Temperatur.

Zur gleichen Zeit, zu der wir die Temperatur des Wassers an der Oberfläche messen liessen, haben wir auch Untersuchungen zur Feststellung der Temperaturänderungen in den tiefen Wasserschichten des Sees vornehmen lassen.

Es ist bekannt, dass die Temperaturänderungen der oberflächlichen Schichten sich auch nach der Tiefe geltend machen. Keineswegs nur die oberste Schicht, die in unmittelbarer Berührung mit der Luft sich befindet, wird im Sommer erwärmt und erkaltet im Winter, sondern auch die nach unten folgenden Schichten nehmen an diesem Wärme-Zuwachs und -Verlust theil. Die Hauptursachen dieses Wechsels in den tieferen Schichten sind folgende:

1. Die Wärmeübertragung von einem Molekül auf das andere (Leitung der Wärme); dieselbe ist aber im Wasser sehr unbedeutend und kommt kaum in Betracht.

2. Die Wärmedurchlässigkeit (Diathermanität) des Wassers, welche den Durchgang der strahlenden Wärme u. z. ebensowohl der von den Gestirnen, vom Gestein der Festlandes und den untern Luftschichten ausgehenden als der Eigenwärme des Wassers selbst gestattet. Die letztere verliert sich im Luft-raum unter gleichzeitiger Abkühlung des Sees, die erstere wird vom Seewasser aufgesogen und erwärmt dasselbe.

3. Die mechanische Wirkung des Windes, der die verschiedenen Wasserschichten vermengt, indem er gewisse Strömungen der gesamten Wassermasse des Sees erzeugt. Diese Strömungen haben entweder die gleiche Richtung wie der Wind, nämlich an der Oberfläche, während gleichzeitig an dem unter dem Wind liegenden Ufer eine verticale Strömung nach abwärts stattfindet, oder sie sind — nämlich in den tiefen Schichten — rückläufig und haben eine dem Wind entgegengesetzte Richtung, wobei gleichzeitig an dem über dem Wind liegenden Ufer eine verticale Strömung aufwärts zieht. Durch diese Strömungen, u. z. vornehmlich diejenigen der ersten Art werden die Wasser von der Oberfläche in die Tiefe geführt und erwärmen die letztere im Sommer, erkälten sie im Winter.

4. Wenn das Wasser der Zuflüsse des Sees durch in ihm schwebendes Schwemmmaterial in seinem (specifischen) Gewicht erschwert ist, so sinkt es in tiefere Schichten, als sie ihm in unvermischtem Zustande von seiner Temperatur zugewiesen würden. Es findet daher in der Tiefe eine Vermengung des Seewassers mit im Sommer verhältnissmässig warmem, im Winter verhältnissmässig kaltem Flusswasser und somit je nachdem eine Erwärmung oder Abkühlung statt.

Das Wasser ist demnach der Wirkung einer Reihe von thermischen Vorgängen ausgesetzt, welche gleichzeitig einen Einfluss auf seine örtliche Temperatur und auf seine Dichtigkeit ausüben. Da nun aber die Moleküle des Wassers wie bei allen Flüssigkeiten sich gegen einander verschieben können, so ordnen sie sich nach ihrer Dichtigkeit in übereinander gelagerten Schichten von verschiedener Temperatur. In der That gewähren die Seen zumeist ein sehr deutlich erkennbares Bild thermischer Stratification.

Die dem Wasser innewohnende Eigenthümlichkeit, dass es seine grösste Dichtigkeit bei  $+4,0^{\circ}$  C. aufweist, bewirkt indessen einen ausgeprägten Unterschied im Auftreten dieser thermischen Schichtung und bezeichnen wir demgemäss als „rechte Schichtung“ (stratification directe) diejenige des mehr als  $4^{\circ}$  warmen Wassers, wobei das leichteste Wasser das wärmste ist, als „verkehrte Schichtung“ (stratification inverse) diejenige des Wassers von weniger als  $4^{\circ}$  Wärme, wobei im Gegensatz zur ersteren das leichteste, an die Oberfläche aufsteigende Wasser das kälteste ist.

Für die Erforschung der thermischen Schichtung im Bodan hatten wir uns der gefälligen Unterstützung des Herrn M. J. Späth, Expedienten bei der Königl. Bahnhof-Inspection in Friedrichshafen, zu erfreuen. Mit dem grössten Eifer und ununterbrochener Sorgfalt hat sich Herr Späth während zweier Jahre diesen in der That eine besondere Aufmerksamkeit erheischenden Untersuchungen gewidmet, die nicht nur mit Rücksicht auf die nicht unbedeutende Entfernung vom Ufer, in welcher sie vorgenommen werden mussten, recht anstrengend und ermüdend, sondern im Hinblick auf die Gebrechlichkeit seines kleinen dazu verwendeten Fahrzeuges jeweils keineswegs ganz ungefährlich waren. Gerne sprechen wir demselben auch hier unsern verbindlichsten Dank für seine werthvolle Mitwirkung aus.

Wir hatten Herrn Späth mit einem Thermometer von Negretti & Zambra in London (Deep sea inverting thermometer) mit Kippvorrichtung vermittelt einer Holzschachtel ausgestattet, dessen Hundertgrad-Scala in Fünftelgrade eingetheilt war. Die Genauigkeit des Instruments wurde zu zwei wiederholten Malen von Herrn Dr. Wilhelm Dietrich, Professor an der Kgl. techn. Hochschule in Stuttgart, nachgeprüft und der hiebei ermittelten Correction ( $-0,2^{\circ}$ ) bei sämtlichen Zahlen, die wir im folgenden anführen werden. Rechnung getragen. Der Thermometer hing an einem Hanfseil, welches in Decameter und halbe Decameter eingetheilt und auf einer Haspelwelle aufgerollt war. Die erforderliche Zeit für die thermische Ausgleichung zwischen dem Instrument und dem umgebenden Wasser war zwar auf zwei Minuten ermittelt worden; um aber unter allen Umständen sicher zu gehen, hatten wir angeordnet, dass die Aussetzung des Thermometers im Wasser jeweils mindestens drei Minuten zu dauern habe.

Des Weiteren haben wir Herrn Späth aufgegeben, viermal im Jahre u. zw. jedesmal um die Mitte einer Jahreszeit thermometrische Messungen draussen im offenen See serienweise vorzunehmen und war hiebei die Wasserwärme jeweils in 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 180, 210, 250 m Tiefe zu ermitteln. Sowie sich die Temperatur von  $4,0^{\circ}$  bei zwei Messungen unmittelbar übereinander ergab, war Herr Späth die Beobachtung zu beendigen ermächtigt. Mit Rücksicht auf das grosse Interesse, welches die in einem See von solchem Umfang und solcher Tiefe überhaupt noch nie unternommene methodische Untersuchung der verkehrten Schichtung zu bieten schien, haben wir endlich die Messungen im kalten Wasser während des Winters zweimal wiederholen lassen.

Auf Tabelle V lassen wir nun sämtliche Ergebnisse von Herrn Späths thermometrischen Lothungen folgen und ist die nöthige Correction des Instruments in den folgenden Zahlen durchgeführt.

Tabelle V. Thermometrische Lothungen des Herrn Späth nach dem Original.

| Tiefe | 1889.    |            |            | 1890.     |           |           |          |            |             | 1891.      |            |          |
|-------|----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|-------------|------------|------------|----------|
|       | 26. Juni | 29. August | 26. Octob. | 2. Januar | 26. Febr. | 29. April | 16. Juli | 7. October | 11. October | 24. Januar | 7. Februar | 25. Juni |
|       | I.       | II.        | III.       | IV.       | V.        | VI.       | VII.     | VIII.      | IX.         | X.         | XI.        | XII.     |
| 0 m   | 20,6°    | 18,9°      | 13,8°      | 3,9°      |           | 9,8°      | 17,2°    | 15,5°      | 13,8°       | 3,6°       | 2,4°       | 17,8°    |
| 5 m   | 18,2°    | 16,6°      | 10,1°      | 4,0°      | 3,0°      | 7,0°      | 15,9°    |            | 13,4°       | 3,4°       | 2,4°       | 16,6°    |
| 10 m  | 15,0°    | 15,2°      | 10,0°      | 4,0°      | 3,2°      | 6,0°      | 14,9°    |            | 13,2°       | 3,4°       | 2,5°       | 14,0°    |
| 15 m  | 8,6°     | 14,2°      | 9,9°       | 4,0°      | 3,2°      | 5,9°      | 14,8°    |            | 9,0°        | 3,5°       | 2,5°       | 13,0°    |
| 20 m  | 5,7°     | 9,9°       | 9,8°       | 4,0°      | 3,2°      | 5,8°      | 7,2°     |            | 7,2°        | 3,6°       | 2,5°       | 8,6°     |
| 25 m  | 5,2°     | 6,2°       | 7,8°       | 4,0°      | 3,2°      | 5,2°      | 5,5°     |            | 6,2°        | 3,6°       | 2,6°       | 6,8°     |
| 30 m  | 5,0°     | 5,1°       | 6,2°       | 4,0°      | 3,2°      | 5,1°      | 5,1°     |            | 6,0°        | 3,6°       | 2,6°       | 5,4°     |
| 40 m  | 4,6°     | 4,8°       | 4,9°       | 4,0°      | 3,2°      | 5,1°      | 5,1°     |            | 5,6°        | 3,7°       | 3,6°       | 5,0°     |
| 50 m  | 4,2°     | 4,7°       | 4,7°       | 4,0°      | 3,2°      | 4,9°      | 4,9°     |            | 5,4°        | 3,8°       | 3,6°       | 4,4°     |
| 60 m  | 4,2°     | 4,0°       | 4,1°       | 4,0°      | 3,2°      | 4,8°      | 4,9°     | 5,1°       | 5,3°        | 3,8°       | 3,7°       | 4,3°     |
| 80 m  | 4,0°     | 4,0°       | 4,0°       | 4,0°      | 3,25°     | 4,7°      | 4,8°     | 4,9°       | 4,9°        | 3,8°       | 3,7°       | 4,0°     |
| 100 m |          | 4,0°       | 4,0°       | 4,0°      | 3,25°     | 4,6°      | 4,8°     | 4,8°       | 4,7°        | 4,0°       | 3,8°       | 4,0°     |
| 120 m |          | 4,0°       | 4,0°       | 4,0°      | 3,8°      | 4,0°      | 4,0°     | 4,5°       | 4,6°        | 4,0°       | 3,8°       | 4,0°     |
| 150 m |          |            | 3,95°      | 4,0°      | 4,0°      | 4,0°      | 4,0°     | 4,4°       | 4,4°        |            | 4,0°       | 4,0°     |
| 165 m |          |            |            |           |           | 4,0°      | 4,0°     | 4,4°       | 4,4°        |            | 4,0°       | 4,0°     |
| 190 m |          |            |            |           |           |           |          |            | 4,4°        |            |            |          |
| 235 m |          |            |            |           |           |           |          |            | 4,4°        |            |            |          |

Ohne uns anzumassen, alle thermischen Fragen zu erschöpfen, die wir an diese Tabelle knüpfen könnten, wollen wir uns darauf beschränken, einige Folgerungen daraus abzuleiten, welche für die Limnologie unseres Sees im Allgemeinen von Interesse sind. Zuvor haben wir aber noch zwei Vorbehalte bezüglich der Genauigkeit unserer Zahlen zu machen.

1. Welchen Grad von Zuverlässigkeit dürfen wir von einem Negretti-Zambra-Thermometer überhaupt erwarten? So ausgezeichnet das Instrument sein mag — und das unserige ist unzweifelhaft ein sehr gutes — so erfolgt doch der Abbruch der Quecksilbersäule im Augenblick des Umkippens nicht immer und unter allen Umständen genau in der gleichen Weise. Eine lange praktische Handhabung dieser Instrumente hat uns aber bewiesen, dass die von dieser Thatsache herrührenden Beobachtungsfehler  $\pm 0,2^\circ$  nicht überschreiten und zumeist unter  $\pm 0,1^\circ$  bleiben.

2. Eine zweite und bedeutsamere Ursache für möglicher Weise mitunterlaufende Fehler, die dann unter Umständen eine unrichtige Zeichnung der Temperaturecurve veranlassen kann, liegt in der grösseren oder geringeren Genauigkeit der Abmessung der Tiefe, in welcher sich das Thermometer während seiner Ausgleichung befindet. Abgesehen von der immerhin möglichen fehlerhaften Abzählung der Eintheilungszeichen an der Lothleine kann die letztere durch Strömungen im Wasser oder die durch einen Luftzug bewirkte Fortbewegung des Schiffes aus der genau senkrechten Richtung abgelenkt werden und so das Thermometer nicht unerheblich höher zu liegen kommen (zuweilen 1 bis 2 m),

als die Eintheilung der Lothleine es anzeigt. Wir werden aber weiterhin sehen, dass in gewissen Schichten ein Höhenunterschied von 1 bis 2 m ganz merkliche Unterschiede im thermischen Verhältniss des Wassers herbeizuführen im Stande ist.

Gehen wir nunmehr zur Betrachtung der Verhältnisse in der Tiefe über, so haben wir

I. festzustellen, dass sich der See im Ganzen während der warmen Jahreszeit, also im Frühling und Sommer, erwärmt und dass eine Abkühlung desselben im Herbst und Winter eintritt. Wir finden diese Schwankung, der wir schon bei der Untersuchung der Oberflächen-Temperatur begegnet sind, auch in den mittleren und selbst in den tiefen Wasserschichten wieder. Den genaueren Nachweis für diese Thatsache wird Tabelle VI geben, auf welcher die Temperatur-Änderung in den verschiedenen Schichten von einer Jahreszeit zur anderen nach den grundlegenden Zahlen von Tabelle V berechnet ist. Hiebei haben wir die Lothungsserien Nr. V, VIII und XI nicht berücksichtigt, sondern nur die Hauptlothungen, die jeweils so ziemlich in die Mitte der betreffenden Jahreszeit fallen, und darnach den Unterschied zwischen den entsprechenden Zahlen zweier auf einander folgender Lothungen ausgezogen; z. B. es hatte das Wasser an der Oberfläche am 26. Juni 1889 + 20,6°

„ 29. August „ + 18,9°

der Unterschied beträgt also 1,7°, beziehungsweise es hat zwischen den beiden genannten in der betreffenden Wasserschicht eine Temperaturverminderung von 1,7° stattgefunden. Für die Lothung Nr. I haben wir als Unterschied denjenigen Wärmezuwachs angenommen, der von einem unbekanntem Zeitpunkt wahrscheinlich aber von Ende März an eingetreten war, um welche Zeit der See in seinem ganzen Umfang die Temperatur von 4,0° hatte.

Tabelle VI. Temperatur-Unterschied zwischen zwei auf einander folgenden Lothungen.

| Tiefe | 1889.      |                |                 | 1890.            |                |                  |                  | 1891.           |                |                  |
|-------|------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|
|       | Ende März? | 26. Juni<br>I. | 29. Aug.<br>II. | 26. Oct.<br>III. | 2. Jan.<br>IV. | 29. April<br>VI. | 16. Juli<br>VII. | 11. Oct.<br>IX. | 24. Jan.<br>X. | 25. Juni<br>XII. |
| 0 m   | 4,0°       | +16,6°         | -1,7°           | -5,1°            | -9,9°          | +5,9°            | +7,4°            | -3,4°           | -10,2°         | +14,2°           |
| 5 m   | 4,0°       | +14,2°         | -1,6°           | -6,5°            | -6,1°          | +3,0°            | +8,9°            | -2,5°           | -10,0°         | +13,2°           |
| 10 m  | 4,0°       | + 9,0°         | +0,2°           | -5,2°            | -6,0°          | +2,0°            | +8,9°            | -1,7°           | - 9,8°         | +11,6°           |
| 15 m  | 4,0°       | + 4,6°         | +5,6°           | -4,3°            | -5,9°          | +1,9°            | +8,9°            | -5,8°           | - 5,5°         | + 9,5°           |
| 20 m  | 4,0°       | + 1,7°         | +4,2°           | -1,1°            | -5,8°          | +1,8°            | +1,4°            | 0°              | - 3,6°         | + 5,0°           |
| 25 m  | 4,0°       | + 1,2°         | +1,0°           | +1,6°            | -3,8°          | +1,2°            | +0,3°            | +0,7°           | - 2,6°         | + 3,2°           |
| 30 m  | 4,0°       | + 1,0°         | +0,1°           | +1,1°            | -2,2°          | +1,1°            | 0°               | +0,9°           | - 2,4°         | + 1,8°           |
| 40 m  | 4,0°       | + 0,6°         | +0,2°           | +0,1°            | -0,9°          | +1,1°            | 0°               | +0,5°           | - 1,9°         | + 1,3°           |
| 50 m  | 4,0°       | + 0,2°         | +0,5°           | 0°               | -0,7°          | +0,9°            | 0°               | +0,5°           | - 1,6°         | + 0,6°           |
| 60 m  | 4,0°       | + 0,2°         | -0,2°           | +0,1°            | -0,1°          | +0,8°            | +0,1°            | +0,4°           | - 1,5°         | + 0,5°           |
| 80 m  | 4,0°       | 0°             | 0°              | 0°               | 0°             | +0,7°            | +0,1°            | +0,1°           | - 1,1°         | + 0,2°           |
| 100 m |            |                | 0°              | 0°               | 0°             | +0,6°            | -0,2°            | -0,1°           | - 0,7°         | 0°               |
| 120 m |            |                | 0°              | 0°               | 0°             | 0°               | 0°               | +0,6°           | - 0,6°         | 0°               |
| 150 m |            |                |                 | 0°               | 0°             | 0°               | 0°               | +0,4°           | - 0,4°         | 0°               |
| 165 m |            |                |                 |                  |                | 0°               | 0°               | +0,4°           | - 0,4°         | 0°               |
| 190 m |            |                |                 |                  |                |                  |                  | +0,4°           | - 0,4°         |                  |
| 230 m |            |                |                 |                  |                |                  |                  | +0,4°           | - 0,4°         |                  |

In dieser Tabelle VI gibt sich der allgemeine Gang der thermischen Änderung in den verschiedenen Jahreszeiten sehr deutlich zu erkennen; wir sehen insbesondere, dass der Spielraum dieser Änderung in den oberen Schichten ein weiter ist. Er erreicht für eine Jahreszeit

$$+ \left\{ \begin{array}{l} 16^{\circ} \text{ an der Oberfläche} \\ 14^{\circ} \text{ bei } 5 \text{ m Tiefe} \\ 12^{\circ} \text{ " } 10 \text{ m " } \\ 9^{\circ} \text{ " } 15 \text{ m " } \\ 6^{\circ} \text{ " } 20 \text{ m " } \\ 4^{\circ} \text{ " } 25 \text{ m " } \\ 2,5^{\circ} \text{ " } 30 \text{ m " } \end{array} \right.$$

er ist niedriger als  $2^{\circ}$  in den Schichten von 40 bis 80 m Tiefe und niedriger als  $1^{\circ}$  in den Schichten abwärts von 100 m.

Neben diesen allgemeinen Ergebnissen, die einer eingehenderen Erörterung nicht zu bedürfen scheinen, haben wir einige Besonderheiten hervorzuheben, welche von Interesse sind:

a) In der Serie Nr. II sehen wir die oberen Schichten kälter als die entsprechenden Schichten in Serie Nr. I; es hat bei ihnen eine Abkühlung von  $1,7^{\circ}$  bzw.  $1,6^{\circ}$  stattgefunden, während die tieferen Schichten wärmer erscheinen. Diese Wärmeabnahme in den oberen Schichten rührt von der seit dem 22. August, also in der der Lothung vom 29. August vorangehenden Woche, eingetretenen kühleren Witterung her.

b) Vom 29. August bis 26. Oktober 1889 (Serie Nr. II u. III) sind die Schichten von 0 bis 20 m Tiefe erkaltet; dies hängt mit dem Eintritt der herbstlichen Abkühlung zusammen, welche hier die Temperatur gleichmässig erniedrigt hat, wogegen die gleichzeitig eingetretene Erwärmung der Schichten in der Tiefe von 25 bis 60 m um  $0,1$  bis  $1,6^{\circ}$  vom Eindringen der Sommerwärme in diese tieferen Schichten herrührt.

c) Auf die eigenthümliche Anomalie der Serie Nr. IX, wonach die sommerliche Erwärmung sich bis in die grösste Tiefe des Sees fühlbar gemacht hat, werden wir später noch besonders zurückkommen.

II. Um die Wirkung der Erwärmung und Erkaltung des Sees in ihrer Gesamterscheinung zu würdigen, stelle ich auf Grund unserer Originalzahlen sozusagen die thermische Bilanz des Sees auf, indem ich die Anzahl der Calorien (Wärmeeinheiten)<sup>1)</sup> berechne, die eine bestimmte Wassersäule von der beobachteten Temperatur mehr oder weniger enthält, als sie enthalten würde, wenn sie durchweg die Temperatur des Dichtigkeitmaximums besitzen würde. Bei dieser Berechnung gehe ich von einer senkrechten Wassersäule von  $1 \text{ cm}^2$  Grundfläche aus; 10 m Höhe dieser Säule stellen  $1000 \text{ cm}^3$  oder  $1 \text{ dm}^3$  Wasser dar. Die Temperatur dieser 10 m dicken Schichte gibt uns also unmittelbar die Anzahl der Wärmeeinheiten an, die das Wasser mehr enthält, als es bei  $0^{\circ}$  enthalten würde. Indem ich von dieser Temperatur den Betrag von  $4,0^{\circ}$  abziehe, erhalte ich die Anzahl von Wärmeeinheiten, welche das Wasser gewonnen oder

1) Die Wärmeeinheit, um welche es sich hier handelt, ist die sog. grosse Calorie, d. h. die Wärme, welche nöthig ist, um 1 Kilogr. Wasser in der Temperatur um  $1^{\circ} \text{ C.}$  zu erhöhen.

verloren hat, um von  $4,0^{\circ}$  zu seiner wirklichen Temperatur zu gelangen. Ich lasse hier ein Beispiel dieser Berechnungsart auf Grund unserer thermometrischen Lothungen vom 26. Juni 1889 (Serie Nr. I) folgen:

Tabelle VII. Thermische Bilanz von Serie Nr. I der thermometr. Lothungen.

| Tiefe | Schicht   | Wirkliche Temperatur | Auf $1 \text{ cm}^2$ Grundfläche gewonnene Wärmeeinheiten |
|-------|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 0 m   | von 0—5 m | $20,6^{\circ}$       | 8,3 Wärmeeinheiten                                        |
| 10 m  | „ 5—15 m  | $15,0^{\circ}$       | 11,0 „                                                    |
| 20 m  | „ 15—25 m | $5,7^{\circ}$        | 1,7 „                                                     |
| 30 m  | „ 25—35 m | $5,0^{\circ}$        | 1,0 „                                                     |
| 40 m  | „ 35—45 m | $4,6^{\circ}$        | 0,6 „                                                     |
| 50 m  | „ 45—55 m | $4,2^{\circ}$        | 0,2 „                                                     |
| 60 m  | „ 55—65 m | $4,2^{\circ}$        | 0,2 „                                                     |
| 70 m  | „ 65—75 m | $(4,1^{\circ})$      | 0,1 „                                                     |
| 80 m  | „ 75—85 m | $4,0^{\circ}$        | 0,0 „                                                     |
|       |           |                      | 23,1 „                                                    |

Die Summe der Einzelzahlen von der vierten Columne gibt uns 23,1 Wärmeeinheiten oder diejenige Menge von Wärme, die der See auf je  $1 \text{ cm}^2$  Grundfläche von dem unbekanntem Zeitpunkt an, zu welchem er in seiner Gesamtheit  $4,0^{\circ}$  hatte, bis zum 26. Juni 1889, d. h. demjenigen Zeitpunkt gewonnen hat, zu welchem seine Temperatur den in der dritten Columne angegebenen Stand hatte. Die Zahl 23,1 mit 100 multiplicirt ergibt den entsprechenden Werth für eine Säule von  $1 \text{ dm}^2$  Grundfläche, also 2310 Wärmeeinheiten; zur Vermeidung von Brüchen ziehe ich die letztere Art der Angabe vor.

In gleicher Weise erhalten wir die thermischen Bilanzen des Sees für unsere sämtlichen 12 Lothungserien wie sie in der folgenden Tabelle VIII verzeichnet sind und wo die positiven Werthe je für eine Säule von  $1 \text{ dm}^2$  Grundfläche die Zahl der Wärmeeinheiten über  $4,0^{\circ}$ , die negativen Werthe derjenigen unter  $4,0^{\circ}$  angeben.

Tabelle VIII. Thermische Bilanz der 11 Hauptserien thermometr. Lothungen.

| Serie | Wärmeeinheiten auf $1 \text{ dm}^2$ Fläche |
|-------|--------------------------------------------|
| Nr. I | +2310                                      |
| „ II  | +2515                                      |
| „ III | +1965                                      |
| „ IV  | — 5                                        |
| „ V   | — 980                                      |
| „ VI  | +1380                                      |
| „ VII | +2835                                      |
| „ IX  | +3415                                      |
| „ X   | — 280                                      |
| „ XI  | — 780                                      |
| „ XII | +2375                                      |



Der vorstehenden Tabelle fügen wir die vier Daten an, an welchen das Wasser an der Oberfläche des Sees 4,0° erreichte, also diejenigen, an welchen der See bei seiner herbstlichen Abkühlung und dann wieder bei seiner Erwärmung im Frühjahr diesen Punkt der grössten Wasserdichtigkeit durchschritten hat. Zu diesen Zeitpunkten ist die thermische Bilanz des Sees gleich Null, denn die Temperatur (von 4,0°) ist alsdann von der Oberfläche an bis in die grösste Tiefe überall die gleiche. Während der Dauer unserer Untersuchungen trat dieser Stand im Bodensee je am 2. Januar 1890 und 1. Januar 1891 für die Phase der Erkaltung und je am 18. März 1890 und 2. April 1891 für die Phase der Erwärmung ein.

Wenn wir nun auf Grund der Zahlen, welche uns die thermischen Bilanzen zu den verschiedenen Zeitpunkten geben, die Unterschiede zwischen den letzteren ermitteln, so erhalten wir in Wärme-Einheiten ausgedrückt den Wärme-Gewinn oder -Verlust, der auf 1 dm<sup>2</sup> Seefläche eingetreten ist; und wenn wir die so gewonnenen Werthe mit der Zahl der von einem Zeitpunkt bis zum anderen verflossenen Tage dividiren, so ergeben sich die Gewinne und Verluste für die gleiche Fläche je innerhalb 24 Stunden und gelangen wir endlich zu deren übersichtlichen Darstellung auf der folgenden Tabelle:

Tabelle IX. Täglicher Wärme-Gewinn und -Verlust auf 1 dm<sup>2</sup> Seefläche.

| Tage             | Summe der Wärme Einheiten | Unterschied | Zahl der Tage | Täglicher Gewinn oder Verlust an Wärmeeinheiten auf 1 dm <sup>2</sup> Seefläche |
|------------------|---------------------------|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 26. Juni 1889    | +2310                     | —           | —             | —                                                                               |
| 29. August 1889  | +2515                     | + 205       | 64            | + 3                                                                             |
| 26. October 1889 | +1965                     | — 550       | 58            | — 9                                                                             |
| 2. Januar 1890   | 0                         | —1965       | 69            | —28                                                                             |
| 28. Februar 1890 | — 980                     | — 980       | 57            | —17                                                                             |
| 18. März 1890    | 0                         | + 980       | 18            | +54                                                                             |
| 29. April 1890   | +1360                     | +1360       | 42            | +32                                                                             |
| 16. Juli 1890    | +2835                     | +1475       | 78            | +19                                                                             |
| 11. October 1890 | +3415                     | + 580       | 87            | + 7                                                                             |
| 1. Januar 1891   | 0                         | —3415       | 83            | —41                                                                             |
| 24. Januar 1891  | — 280                     | — 280       | 23            | —12                                                                             |
| 7. Februar 1891  | — 780                     | — 500       | 14            | —36                                                                             |
| 2. April 1891    | 0                         | + 780       | 54            | +15                                                                             |
| 25. Juni 1891    | +2375                     | +2375       | 84            | +28                                                                             |

Ich brauche wohl kaum anzufügen, dass ich diesen Zahlen kein höheres Maas von Genauigkeit beilege, als sie es verdienen; ich könnte schliesslich jede einzelne Angabe meiner Tabelle bemängeln und zeigen, dass sie nur unter recht wohl begründeten Vorbehalten angenommen werden kann. Indessen bleibt daran wenigstens so viel richtig, dass das Auftreten der ganzen Erscheinung im Allgemeinen dadurch doch in genügender Weise ausgedrückt ist und dass man den Fortgang des thermischen Wechsels im See während eines Jahres daraus recht gut verfolgen kann.

Die Zahlen, die wir so erhalten haben, sind eben Summen und drücken nach beide Richtungen hin das Gesamtergebniss der entgegengesetzten Wirkungen der sich ablösenden Erwärmung und Abkühlung während der Dauer der Beobachtungszeit aus. So sind insbesondere auch die Zahlen der letzten Columne, welche den Wärme-Gewinn und -Verlust je in 24 Stunden geben, nur Mittelzahlen, nicht Maximalwerthe und es kann daher dieser Tages-Gewinn und -Verlust unter Umständen ein weitaus höherer sein, als auch die grössten Zahlen der Tabelle ihn ausdrücken.

Die letzteren Zahlen bewegen sich zwischen  $- 41$  und  $+ 54$  Wärmeeinheiten, die in 24 Stunden durchschnittlich auf  $1 \text{ dm}^2$  Seefläche gewonnen oder verloren wurden; welchen Werth man ihnen im Einzelnen beilegen will, eine Grundlage für die Würdigung der thermischen Bewegung im See gewähren sie immerhin, und es ergeben sich daraus folgende unwiderlegliche That-sachen. Einmal steigt die Wärme im See und speichert sich gewissermassen in ihm auf während des Sommers, zum andern wird sie während des Herbstes und Winters an die umgebende atmosphärische Luft abgegeben. Versuchen wir die Bedeutung dieser Erscheinung zu würdigen.

Vom 11. Oktober 1890 bis zum 7. Februar 1891 ist die thermische Bilanz des Sees von  $+ 3415$  auf  $- 780$  Wärmeeinheiten zurückgegangen. Der See hat mithin auf  $1 \text{ dm}^2$   $4195$ , oder auf  $1 \text{ m}^2$  Fläche  $419,500$ , oder auf  $1 \text{ km}^2$   $419,500$  Millionen Wärmeeinheiten während dieser Zeit verloren. Sind wir nun berechtigt, diese Zahl einfach mit der Anzahl der Quadratkilometer der Seefläche des Bodan also mit  $475$  (der „Obersee,“ den wir hier allein im Auge haben, hat nach den neuesten Messungen bei Mittelwasser genau  $475,482 \text{ km}^2$  Oberfläche) zu multiplizieren und zu sagen, während dieser Zeit hat der See rund  $200,000,000$  Millionen Wärmeeinheiten verloren? Augenscheinlich nicht. Die Berechnung des auf die ganze Seefläche vertheilten Wärmeverlustes ist nämlich auf Grund der Verhältnisse in der Seemitte aufgestellt, wo der See eine Tiefe von  $250 \text{ m}$  hat; sie kann also nicht ohne Weiteres auf die Randfläche des letzteren und insbesondere nicht auf den langen, schmalen und verhältnissmässig weniger tiefen Busen des Überlinger Sees Anwendung finden. Die Temperatur an der Oberfläche und in den oberen Schichten solcher weniger tiefen Seetheile ist zwar im Allgemeinen den gleichen Schwankungen unterworfen, wie im offenen tiefen See auch, ja diese Schwankungen erreichen dort vielfach sogar höhere Grade, aber die tiefen Schichten fehlen daselbst ganz und vermögen desshalb keinen Einfluss zu üben. Andererseits ist allerdings auch wieder der Wärmeverrath, der sich in den ganz tiefen Schichten aufspeichert, ein verhältnissmässig geringer.

All' diese Gesichtspunkte müssen wir also bei der endgültigen Aufstellung unserer Zahlen berücksichtigen; bei dem völligen Mangel irgend welcher sicherer Anhaltspunkte können wir hiebei aber nur nach Gutdünken verfahren. Indessen glauben wir, ohne zu fürchten damit von der thatsächlichen Richtigkeit allzu entfernt zu bleiben, hienach sagen zu können: während des Herbstes und Winters 1890 hat der Bodan im Ganzen ungefähr  $180,000,000$  Millionen Wärmeeinheiten verloren. Es ist das eine riesenhafte Wärmemenge, die zum grössten

Theil an die unmittelbar benachbarte atmosphärische Luft abgegeben worden, zu einem kleineren Theil aber auch in den Weltenraum ausgestrahlt und so für unsere Erde überhaupt verloren gegangen ist. Trotz des letzteren weniger in Betracht kommenden Umstandes wirkt also der Bodensee wie eine gewaltige Warmwasserheizanlage, die in seiner nächsten Umgebung auf die äussersten Grenzen der klimatischen Wechsel einen mässigenden Einfluss ausübt.

Es ist schwierig, sich beim blossen Lesen einen klaren Begriff von der wirklichen Bedeutung der Zahl von 180,000,000 Millionen Wärmeeinheiten zu machen. Versuchen wir es daher, sie in einen geläufigeren und somit verständlicheren Werth umzusetzen: es ist bekannt, dass durch die Verbrennung von 1 Kilogr. Kohle 7800 Wärmeeinheiten erzeugt, bezw. dass durch die Verbrennung von 1 Kilogr. Kohle 7800 Kilogr. Wasser um  $1^{\circ}$  erwärmt werden. Dividieren wir demgemäss unsere Zahlen von 180,000,000 Millionen Wärmeeinheiten mit 7800, so erhalten wir die Anzahl von Kilogramm Kohlen, durch deren Verbrennung die Wärmemenge erzeugt würde, die der Bodensee im Herbst 1890 abgegeben hat. Dies gibt uns

23,000 Millionen Kilogramm Kohlen, oder

23,000 Tausend Tonnen zu 1000 Kilogramm, oder

2,300,000 Eisenbahngüterwagen, deren jeder mit 10 Tonnen Kohlen beladen wäre, oder endlich, wenn man 6 m Länge für jeden einzelnen Wagen annimmt, einen mit Kohlen beladenen Eisenbahnzug von 13,800 Kilometer Länge. Das wäre ein Zug, dessen Locomotive am Nordpol ankäme, während sein letzter Wagen sich noch am Cap der guten Hoffnung befände.

III. Auf Grund unserer thermometrischen Lothungen können wir die Verbreitung der Wärme in die tiefen Wasserschichten des Sees ermitteln.

A. Zunächst sei in dieser Hinsicht wiederholt, dass zu gewissen Zeiten die Temperatur des Sees von der Oberfläche bis in die grösste Tiefe dieselbe, also ausgeglichen ist. Wir haben ein Beispiel hievon in Serie Nr. IV vom 2. Januar 1890, wo wir für die gesamte Wassermasse des Sees die gleiche Temperatur von  $4,0^{\circ}$  finden. Da es thatsächlich kein Wasser gibt, das schwerer wäre, als dasjenige bei  $4,0^{\circ}$  Wärme, so kann sich, wenn das Wasser an der Oberfläche diese Temperatur von  $4,0^{\circ}$  hat, unter demselben unmöglich weder wärmeres noch kälteres Wasser mehr befinden. Denn das eine wie das andere wäre ja leichter und müsste daher über das Wasser mit  $4,0^{\circ}$  Wärme aufsteigen. Sowie also die oberste Schicht diese Temperatur aufweist, so muss auch alles übrige Wasser, also in der That die gesamte Wassermasse des Sees, die gleiche Temperatur haben.

Aus unseren Übersichten über die pelagische Oberflächen-Temperatur ergibt sich, dass dieser Stand wirklich vorhanden war

am 2. Januar 1890 in der Phase der Abkühlung,

„ 18. März „ „ „ „ „ Erwärmung,

„ 1. Januar 1891 „ „ „ „ „ Abkühlung,

„ 2. April „ „ „ „ „ Erwärmung.

Als Mittel für beide Zahlen ergeben sich hieraus

der 1. Januar für den Eintritt der Temperatur von  $4,0^{\circ}$  in der Phase der Abkühlung

„ 25. März „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ Erwärmung

und für die Dauer der kalten Wassertemperatur 85 Tage, für diejenige der warmen Wassertemperatur 280 Tage. Wenn hienach bezüglich seines Typus im Allgemeinen der Bodan zu den temperierten Seen gehört, so weist ihn das gegenseitige Verhältnis der Dauer der warmen und kalten Wassertemperatur im Besonderen der Abtheilung der temperierten warmen Seen zu.

B. Zum andern ergibt sich, dass ausserhalb dieser Durchgangsphasen durch die kritische Temperatur von  $4,0^{\circ}$  der See stets eine thermische Schichtung zeigt. Wie wir dies schon weiter oben dargelegt haben, ist diese Schichtung eine rechte oder verkehrte, je nachdem die Wasser wärmer oder kälter als  $4,0^{\circ}$  sind. Nach der folgenden Übersicht, auf der eingetragen ist, in welcher Tiefe bei den verschiedenen Lothungen die Temperatur von  $4,0^{\circ}$  jeweils erstmals gefunden worden ist, können wir die Tiefe von 100 m als die normale Grenze bezeichnen, bis zu welcher diese Schichtung in der Regel nach abwärts in die Erscheinung tritt:

|                       |   |                    |   |               |         |
|-----------------------|---|--------------------|---|---------------|---------|
|                       | { | Serie Nr. I — 80 m | } | Mittelzahlen. |         |
|                       |   | " II — 60 m        |   |               |         |
|                       |   | " III — 80 m       |   |               |         |
| Rechte Schichtung.    | { | " IV — 120 m       | } | 91 m          |         |
|                       |   | " VII — 120 m      |   |               |         |
|                       |   | " X — 100 m        |   |               |         |
|                       |   | " XII — 80 m       |   |               | } 100 m |
| Verkehrte Schichtung. | { | " V — 150 m        | } | 150 m         |         |
|                       |   | " XI — 150 m       |   |               |         |

Wir werden alsbald auf die Lothungen Nr. VIII und IX zurückkommen, die in vorstehenden Zahlen vorläufig bei Seite gelassen sind. Aus diesen Zahlen aber tritt uns eine eigenthümliche Erscheinung entgegen, die wir zu erklären ausser Stande sind. Die Serien, in welchen die thermische Schichtung noch unterhalb von 120 m auftritt, zeigen beide die verkehrte Schichtung: die mittlere Tiefe, in welcher eine Temperatur von weniger als  $4,0^{\circ}$  erreicht wurde beträgt 91 m für 7 Serien von rechter Schichtung und 150 m für 2 Serien von verkehrter Schichtung; und doch war die Zeit, während der sich diese Schichtungen entwickeln konnten, für die rechte Schichtung eine viel längere als für die verkehrte Schichtung. Ich kann nur diese Thatsache feststellen, erklären kann ich sie nicht.

C. Zur Ermittlung des Eindringens der Wärme in die Tiefe in der Zeit unserer verschiedenen Messungen soll die Herstellung einer sogenannten Temperaturkurve dienen. Eine solche geben wir auf Tafel II für die Lothungs-serien Nr. I, III, V, IX und XI; die übrigen Lothungen haben wir bei Seite gelassen, um das Bild nicht zu sehr zu überladen.

Die Serie Nr. I führt uns ein besonders deutliches Beispiel der Temperaturkurve im Sommer vor. Die Wärme nimmt in den oberen Schichten mit reissender Schnelligkeit gleichmässig ab, eine Beugung der Kurve zeigt sodann eine langsamere Abkühlung, bzw. ein langsames Eindringen der Wärme in die Tiefe, weiter abwärts endlich wird dieses Eindringen immer schwächer, bis fast unmerklich die Temperatur von  $4^{\circ}$  in 80 m Tiefe erreicht wird.

Ein nicht minder deutliches Beispiel der Temperaturkurve im Herbst gibt Serie Nr. III. Infolge der zunehmenden herbstlichen Abkühlung erreichen hier die oberen Schichten allmählig die Temperatur der mittleren Schichten und von 5 bis 20 m Tiefe finden wir durchweg so ziemlich die gleiche Wärme von  $10^{\circ}$ . (Die Erwärmung der Oberflächenschicht bis auf  $14^{\circ}$  war durch einige der Lothung vorangegangene besonders schöne und warme Tage bewirkt worden.) Von 20 m Tiefe an nimmt die Kurve einen der Sommerkurve im Wesentlichen ähnlichen Verlauf, zeigt aber in den mittleren Schichten immerhin eine namhaft kräftigere Erwärmung als sie nach jener hier zu Ende Juni stattgefunden hatte.

Die Serien Nr. V und XI endlich, welche Kurven der winterlichen Temperatur wiedergeben, enthalten interessante Beispiele von verkehrter Schichtung. Diese Winterkurven weisen bemerkenswerthe Verschiedenheiten gegenüber dem Verlauf der Sommerkurven auf, namentlich sind die Temperaturunterschiede hier sehr geringe. Die Wasserwärme sinkt höchstens um 1 oder 2 Grad unter  $4^{\circ}$ , aber diese Abkühlung ist nicht auf die Oberfläche beschränkt, sondern dringt viel weiter in die Tiefe, als die sommerliche Erwärmung, und macht sich noch in Tiefen fühlbar, wo von einem Eindringen von Wärme im Sommer keine Rede mehr ist.

Es ist hier nicht der Ort, uns über die Theorie der thermischen Verhältnisse der Süßwasserseen im Allgemeinen zu verbreiten, die, wie wir annehmen zu dürfen glauben, jeder mit den physikalischen Gesetzen überhaupt vertraute Leser den von uns hier gegebenen Zahlen und graphischen Übersichten ohnehin zu entnehmen im Stande sein wird. Auf drei Thatsachen glauben wir aber doch besonders aufmerksam machen zu sollen:

a) Es befindet sich an der Oberfläche eine Schicht von 10 bis 20 Meter Mächtigkeit, in welcher die Temperatur eine verhältnissmässig hohe und verhältnissmässig gleichmässige ist, ein durchaus regelmässiges und allen Seen insgemein eigenthümliches Vorkommniss.

Auf Tabelle X geben wir nun was wir den thermischen Unterschied zwischen den verschiedenen Schichten unter sich nennen. Zu diesem Behufe haben wir für unsere sämtlichen thermometrischen Lothungen den Temperaturunterschied zwischen je zwei aufeinander folgenden Schichten festgestellt und davon sodann den Betrag der Abkühlung und Erwärmung je für eine Wasserschicht von 1 m Mächtigkeit abgezogen und in Tausendstel eines Grades ( $\mu$ ) ausgedrückt.

Die Berechnung geschieht auf folgende Weise: Bei der thermometrischen Lothung Nr. I vom 26. Juni 1889 (s. Tabelle VII) war die Temperatur

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| an der Oberfläche | 20,6 <sup>o</sup> |
| in 5 m Tiefe      | 18,2 <sup>o</sup> |
| Differenz         | 2,4 <sup>o</sup>  |

Eine Differenz von  $2,4^{\circ}$  für eine Schicht vom 5 m Mächtigkeit gibt  $0,48^{\circ}$  für eine Schicht von 1 m. Um hiebei Dezimalen zu vermeiden, drücke ich dies mit dem Werth der nächst niedrigeren Einheit, dem Tausendstel Grad ( $\mu$ ) aus und erhalte hier also  $480\mu$  u. s. f.

Tabelle X. Betrag des thermischen Unterschieds in Tausendstel-Graden ( $\mu$ ) für Wasserschichten von 1 m Mächtigkeit.

| Tiefe | 1889.    |            |            | 1890.     |           |           |          |            |             | 1891.      |            |          |
|-------|----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|-------------|------------|------------|----------|
|       | 26. Juni | 29. August | 26. Octob. | 2. Januar | 26. Febr. | 29. April | 16. Juli | 7. October | 11. October | 24. Januar | 7. Februar | 25. Juni |
|       | I.       | II.        | III.       | IV.       | V.        | VI.       | VII.     | VIII.      | IX.         | X.         | XI.        | XII.     |
| 0 m   | 480      | 460        | 740        | -20       | —         | 560       | 260      | —          | 80          | 40         | 0          | 240      |
| 5 m   | 640      | 280        | 20         | 0         | -40       | 200       | 200      | —          | 40          | 0          | -20        | 520      |
| 10 m  | 1280     | 200        | 20         | 0         | 0         | 20        | 20       | —          | 840         | -20        | 0          | 200      |
| 15 m  | 580      | 860        | 20         | 0         | 0         | 20        | 1520     | —          | 360         | -20        | 0          | 880      |
| 20 m  | 100      | 740        | 400        | 0         | 0         | 120       | 340      | —          | 200         | 0          | -20        | 360      |
| 25 m  | 40       | 220        | 320        | 0         | 0         | 20        | 80       | —          | 40          | 0          | 0          | 240      |
| 30 m  | 40       | 30         | 130        | 0         | 0         | 0         | 0        | —          | 40          | -10        | -100       | 40       |
| 40 m  | 40       | 10         | 20         | 0         | 0         | 20        | 40       | —          | 20          | -10        | 0          | 60       |
| 50 m  | 0        | 70         | 60         | 0         | 0         | 10        | 0        | —          | 10          | 0          | -10        | 10       |
| 60 m  | 10       | 0          | 5          | 0         | -2        | 5         | 5        | 10         | 20          | 0          | 0          | 15       |
| 80 m  | —        | 0          | 0          | 0         | 0         | 5         | 0        | 5          | 10          | -10        | -5         | 0        |
| 100 m | —        | 0          | 0          | 0         | -18       | 30        | 40       | 15         | 5           | 0          | 0          | 0        |
| 120 m | —        | —          | 0          | 0         | -7        | 0         | 0        | 5          | 7           | —          | -7         | 0        |
| 150 m | —        | —          | —          | 0         | —         | 0         | 0        | 0          | 0           | —          | 0          | 0        |
| 165 m |          |            |            |           |           |           |          |            |             |            |            |          |

Aus vorstehender Tabelle ist ersichtlich, dass während des Sommers der Betrag des thermischen Unterschieds zu Anfang in den oberen Schichten ein schwacher ist und dann in den mittleren Schichten ein scharf ausgeprägtes Maximum aufweist. Um uns dies zu vergegenwärtigen, betrachten wir die einzelnen Sommerlothungen genauer.

Die Serie Nr. I vom 26. Juni 1889 zeigt von 0 bis 10 m einen thermischen Unterschied im Betrag von 480  $\mu$  und 640  $\mu$ , im Mittel von 560  $\mu$ ; in den Schichten von 10 bis 15 m steigt derselbe bis zu 1280  $\mu$ , also auf einen um das Doppelte grösseren Betrag.

In Serie Nr. II vom 29. August 1889 beträgt der thermische Unterschied

|             |           |             |
|-------------|-----------|-------------|
| von 0 — 5 m | 460 $\mu$ | } 310 $\mu$ |
| „ 5 — 10 m  | 280 $\mu$ |             |
| „ 10 — 15 m | 200 $\mu$ |             |
| „ 15 — 20 m | 860 $\mu$ | } 800 $\mu$ |
| „ 20 — 25 m | 740 $\mu$ |             |

In Serie Nr. VII vom 16. Juli 1890 beträgt jener Unterschied

von 0 — 15 m im Mittel 160  $\mu$

„ 15 — 20 m „ „ 1520  $\mu$

und sofort. Diese Erscheinung zeigt, dass sich während des Sommers im See eine obere Schicht von 10 bis 15 m Tiefe mit höherer Temperatur befindet, in welcher die thermische Schichtung langsam und nicht nach scharfen kurzen Absätzen sich vollzieht, in welcher also die Temperatur eine verhältnissmässig gleichmässige ist. Diese Warmwasserschicht liegt über einer solchen mit kälterem Wasser in einer häufige Absätze aufweisenden thermischen Schichtung, wo also die Wärme mit der zunehmenden Tiefe rasch abnimmt. Will man daher dem See frisches oder kaltes Wasser entnehmen, so muss man auf mindestens 20 bis 25 m Tiefe hinabgehen.

Die Schicht, in welcher der Temperaturübergang von den wärmeren Oberflächewässern zu den (bei rechter Schichtung) darunter liegenden kälteren Wassern sich rasch vollzieht, nennt man Sprungschicht. Dieselbe ist deutlich ausgeprägt in folgenden Zahlen unserer Tabelle X:

|                      |                     |                                |            |
|----------------------|---------------------|--------------------------------|------------|
| Lothungs-Serie Nr. I | Schicht von 10—15 m | Betrag des therm. Unterschieds | 1280 $\mu$ |
| „ „ „ II             | „ „ 15—20 m         | „ „ „                          | 860 $\mu$  |
| „ „ „ VII            | „ „ 15—20 m         | „ „ „                          | 1250 $\mu$ |
| „ „ „ XII            | „ „ 15—20 m         | „ „ „                          | 880 $\mu$  |

b) Die zweite Thatsache, auf die wir hinzuweisen haben, ist eine Anomalie, der wir bei thermometrischen Seelothungen zum erstenmal in unserem Bodan begegnen. Gewöhnlich nimmt nämlich die Temperaturkurve in der Tiefe einen asymptotischen Charakter an und nähert sich immer mehr der Geraden. Während die Temperatur von 20 bis 40 m rasch abnimmt, verlangsamt sich diese Abnahme von 40 bis 60 m Tiefe, wird von 60 bis 80 m noch langsamer und nähert sich zuletzt allmählig in kaum merklicher Abstufung der gleichmässigen Tiefseetemperatur. In der That zeigt sich dieses regelmässige Verhältniss auch in unserer Lothungsserie Nr. I und ebenso hatte ich es bei einer Lothung gefunden, die ich am 1. August 1880 vor Romanshorn persönlich ausgeführt habe und deren Ergebnisse ich in Tabelle XI auf Seite 26 folgen lasse.

Also auch hier nimmt der Betrag des thermischen Unterschiedes regelmässig ab von dem Augenblick an, wo die obere Warmwasserschicht überschritten ist.

Im Gegensatz hiezu finden wir nun aber in den anderen von Herrn Späth ausgeführten Lothungen einen plötzlichen Sprung in den Temperaturen, die auf den Punkt folgen, wo die Temperatur von 4,0° erreicht war. Das zeigen die Zahlen der Tabelle X, welche für den thermischen Unterschied folgende Beträge aufweisen:

|                 |                      |          |
|-----------------|----------------------|----------|
| In Serie Nr. II | zwischen 50 und 60 m | 70 $\mu$ |
| „ „ „ III       | „ 50 „ 60 m          | 60 $\mu$ |
| „ „ „ VI        | „ 100 „ 120 m        | 30 $\mu$ |
| „ „ „ VII       | „ 100 „ 120 m        | 40 $\mu$ |

Da mir ähnliche Vorkommnisse aus anderen Seen nicht bekannt waren, so fiel mir diese Anomalie in hohem Grade auf und ich ersuchte deshalb Herrn

Tabelle XI. Thermometrische Lothung vor Romanshorn, ausgeführt am  
1. August 1880 von F. A. Forel.

| Tiefe | Temperatur        | Betrag des thermischen Unterschiedes. |
|-------|-------------------|---------------------------------------|
| 0 m   | 18,2 <sup>o</sup> | 20 $\mu$                              |
| 10 m  | 18,0 <sup>o</sup> | 790 $\mu$                             |
| 20 m  | 10,1 <sup>o</sup> | 330 $\mu$                             |
| 30 m  | 6,8 <sup>o</sup>  | 150 $\mu$                             |
| 40 m  | 5,3 <sup>o</sup>  | 50 $\mu$                              |
| 50 m  | 4,8 <sup>o</sup>  | 30 $\mu$                              |
| 60 m  | 4,5 <sup>o</sup>  | 10 $\mu$                              |
| 70 m  | 4,4 <sup>o</sup>  | 10 $\mu$                              |
| 80 m  | 4,3 <sup>o</sup>  | 5 $\mu$                               |
| 100 m | 4,2 <sup>o</sup>  | 5 $\mu$                               |
| 120 m | 4,1 <sup>o</sup>  | 5 $\mu$                               |
| 130 m | 4,05 <sup>o</sup> | 2 $\mu$                               |
| 150 m | 4,0 <sup>o</sup>  |                                       |

Späth, die Dauer der Äquilibration des Thermometers zu verlängern, bezw. sie von 3 auf 6 Minuten zu erstrecken. Er that dies bei der Lothungs-Serie Nr. VII; aber auch hier zeigte sich die gleiche Anomalie wieder. Nun begab ich mich selbst nach Friedrichshafen und überzeugte mich, dass das Thermometer durchaus richtig funktionierte; indessen in der Lothungsserie Nr. VIII erhielt ich zwischen 100 und 120 m eine ähnliche Anomalie im Betrag von 15  $\mu$ , was immer noch hoch und sehr auffallend ist.

Von der Gewissenhaftigkeit und dem Verständniss, womit Herr Späth seine Beobachtungen machte, habe ich mich nun aber hinreichend überzeugt, um diesen überraschenden Erfund etwa auf irgend welchen subjectiven Fehler zurückzuführen. Es bleibt mir vielmehr nichts anderes übrig, als einfach die Thatsache der Anomalie festzustellen, dass die Temperaturkurve des Bodensees am Ende der Region der thermischen Schichtung zuweilen einen raschen Sprung in der Wärmeabnahme aufweist. Wahrscheinlich beruht diese Anomalie auf einer den regelmässigen Gang beeinflussenden mechanischen Einwirkung des Windes etwa in der Art, dass die an dem unter dem Wind gelegenen Ufer hinabgehende Strömung verhältnissmässig warme Wasser in die Tiefe mit sich führt und dadurch hier die Unregelmässigkeit in der normalen Abnahme des thermischen Unterschiedes verursacht. Sichere Anhaltspunkte zur Unterstützung dieser Vermuthung besitze ich zur Zeit allerdings noch nicht.

c) Die Lothungs-Serien Nr. VIII und IX haben uns ein Vorkommniss aufgedeckt, das ebenso interessant als schwer zu erklären ist. Bis dahin hatten wir in den tiefen Schichten des See's stets die Temperatur von 4,0<sup>o</sup> gefunden, selbst nach der am 26. Oktober 1889 ausgeführten Lothungsserie Nr. III war am Ende des Sommers die Sommerwärme nicht bis in die grössten



Tiefen des Sees eingedrungen. In der von mir am 7. Oktober 1890 ausgeführten Lothungs-Serie Nr. VIII fand ich  $4,4^{\circ}$  Wärme in 150 bis 165 m Tiefe, also viel tiefer, als Herr Späth im Oktober 1889 schon  $4,0^{\circ}$  gefunden hatte. Das waren damals 80 m Tiefe. Da ich nun an jenem 7. Oktober 1890 mich nicht mehr an eine Stelle begeben konnte, wo der See tiefer ist, als da, wo ich meine Lothung vorgenommen hatte, so veranlasste ich Herrn Späth, sich davon zu überzeugen, ob die von mir gefundene höhere Temperatur bis in die grösste Tiefe des Sees hinabreiche, und am 11. Oktober hat er dann die Lothungserie Nr. IX ausgeführt, bei welcher er das Thermometer bis 235 m Tiefe versenkte, also bis um nicht einmal 20 m weniger tief, als die tiefste Stelle des Sees ist. Und auch hier fand Herr Späth wieder  $4,4^{\circ}$ . Sofort auf die erste Nachricht von diesem Erfund beantragte ich eine Nachprüfung des Thermometers, welche denn auch Herr Professor Dr. Dietrich in Stuttgart vorzunehmen die Gefälligkeit hatte, mit dem durchaus sicheren Ergebniss, dass eine Veränderung in der Äquation des Instrumentes nicht stattgefunden hatte. Da nun von einem Irrthum bezüglich des Abbruches der Quecksilbersäule um mehr als zwei Zehntelsgrade nicht die Rede sein kann und ausserdem jene Temperatur von  $4,4^{\circ}$  nicht weniger als sechs mal gemessen wurde, nämlich zwei mal von mir selbst in Serie Nr. VIII und vier mal von Herrn Späth in Serie Nr. IX, so bin ich genöthigt, diese Tiefentemperatur von  $4,4^{\circ}$  als unzweifelhaft richtig und sicher anzuerkennen. Nun stand aber vier Monate zuvor (nach Serie Nr. VII) die Temperatur am Seegrund auf  $4,0^{\circ}$  und sechs Monate zuvor im Frühjahr hatte überhaupt die gesamte Wassermasse des Sees diese gleiche Temperatur von  $4,0^{\circ}$ . Es ist somit sicher, dass der See im Sommer 1890 sich bis in seine grösste Tiefe um wenigstens  $0,4^{\circ}$  erwärmt hat.

Was hieran als das Bemerkenswertheste erscheint, ist nicht sowohl diese Tiefseetemperatur von  $4,4^{\circ}$  selbst, sondern der Umstand, dass im Herbst des vorhergehenden Jahres etwas ähnliches sich nicht gefunden hat, insofern Herr Späth nach Serie Nr. III im Oktober 1889 vier mal die Temperatur von  $4,0^{\circ}$  schon in der Tiefe von 80 bis 150 m gemessen hat. Woher rührt dieser bedeutende Unterschied zwischen den zwei auf einander folgenden Jahren? Zu erklären vermag ich ihn nicht.

Im Allgemeinen bin ich geneigt, den Messungen vom Herbst 1890 grösseres Vertrauen zu schenken, als denjenigen vom Vorjahr, und überhaupt anzunehmen, dass die gesamte Wassermasse des Sees im Laufe eines Jahres selbst bis in die tiefsten Schichten sich um einige Zehntelsgrade erwärmen könne. Ich thue dies insbesondere im Hinblick darauf, dass ich auch im Lemán eine solche Erwärmung der tiefsten Schichten des Sees nachzuweisen in der Lage war. Allerdings beträgt hier der Wärmezuwachs im Jahr kaum mehr als  $0,1^{\circ}$  und höchstens  $0,2^{\circ}$ ; aber gerade dies lässt einen namhaft stärkeren Wärmezuwachs für den Bodan wahrscheinlich erscheinen. Unzweifelhaft nämlich haben wir die Hauptursache dieser Wärmezunahme in den tiefen Schichten in der Vermengung des Seewassers mit den verhältnissmässig wärmeren Wassern der Zuflüsse der Seen zu suchen, welche vermöge des durch ihre Schwängerung mit feinen Sinkstoffen ihnen verliehenen Mehrgewichtes in die grössten Tiefen des Sees hinabsinken. Die Wirkung dieser Wassermischung muss aber im Bodensee

eine weitaus fühlbarere sein, als im Lemman, weil einerseits die Wassermasse des Rheins eine bedeutend grössere ist, als die der Rhone, und andererseits die Wassermasse des Bodan, vornehmlich gerade auch in der Tiefe, eine namhaft kleinere ist, als die des Lemman.

## Die Temperatur des Rheines.

Dank der gefälligen Vermittelung des Herrn Ober-Ingenieurs J. Wey in Rorschach konnten regelmässige Temperaturmessungen im Rhein, dem Haupt-Zufusse des Bodan, eingerichtet werden. Dieselben wurden von dem eidgenössischen Zolleinnehmer Herrn M. Zengeler in Rheineck (Canton St. Gallen) mit der grössten Sorgfalt und Aufmerksamkeit ohne Unterbrechung vom 1. Januar 1890 bis zum 30. September 1891 ausgeführt. Vor Allem sei demselben hier unser Dank für den Eifer ausgedrückt, mit welchem er seiner Aufgabe oblag.

Wir hatten zweierlei Reihen von Erhebungen angeordnet.

I. Die erste Reihe sollte uns die Temperatur des Stromes um die Mitte des Tages geben, wobei je um Mittag eine Untersuchung beendet wurde. Die

Tabelle XII. Monatsmittel der Rhein-Temperatur.

| Jahr und Monat | Monatsmittel<br>des Rheinwassers | Unterschied<br>gegenüber der pelagischen<br>Temperatur des Bodensees | Betrag des täglichen<br>Temperaturwechsels im<br>Rheinwasser |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1890. Januar   | 3,55 <sup>o</sup>                | —0,7 <sup>o</sup>                                                    | — 35 $\mu$                                                   |
| Februar        | 2,44 <sup>o</sup>                | —1,2 <sup>o</sup>                                                    | + 104 $\mu$                                                  |
| März           | 5,35 <sup>o</sup>                | +1,6 <sup>o</sup>                                                    | + 81 $\mu$                                                   |
| April          | 7,88 <sup>o</sup>                | +2,0 <sup>o</sup>                                                    | + 81 $\mu$                                                   |
| Mai            | 10,49 <sup>o</sup>               | —1,3 <sup>o</sup>                                                    | + 43 $\mu$                                                   |
| Juni           | 11,82 <sup>o</sup>               | —4,3 <sup>o</sup>                                                    | + 9 $\mu$                                                    |
| Juli           | 12,11 <sup>o</sup>               | —5,6 <sup>o</sup>                                                    | + 22 $\mu$                                                   |
| August         | 12,79 <sup>o</sup>               | —6,9 <sup>o</sup>                                                    | — 77 $\mu$                                                   |
| September      | 10,41 <sup>o</sup>               | —5,0 <sup>o</sup>                                                    | — 93 $\mu$                                                   |
| October        | 7,63 <sup>o</sup>                | —4,5 <sup>o</sup>                                                    | — 81 $\mu$                                                   |
| November       | 5,12 <sup>o</sup>                | —2,5 <sup>o</sup>                                                    | — 123 $\mu$                                                  |
| December       | 1,44 <sup>o</sup>                | —3,5 <sup>o</sup>                                                    | — 18 $\mu$                                                   |
| 1891. Januar   | 0,88 <sup>o</sup>                | —2,3 <sup>o</sup>                                                    | + 36 $\mu$                                                   |
| Februar        | 2,01 <sup>o</sup>                | —0,4 <sup>o</sup>                                                    | + 99 $\mu$                                                   |
| März           | 4,80 <sup>o</sup>                | +1,3 <sup>o</sup>                                                    | + 78 $\mu$                                                   |
| April          | 7,22 <sup>o</sup>                | +2,5 <sup>o</sup>                                                    | + 48 $\mu$                                                   |
| Mai            | 8,68 <sup>o</sup>                | —2,0 <sup>o</sup>                                                    | + 78 $\mu$                                                   |
| Juni           | 11,10 <sup>o</sup>               | —4,8 <sup>o</sup>                                                    | + 43 $\mu$                                                   |
| Juli           | 12,39 <sup>o</sup>               | —6,5 <sup>o</sup>                                                    | — 29 $\mu$                                                   |
| August         | 11,47 <sup>o</sup>               | —                                                                    | + 9 $\mu$                                                    |
| September      | 11,76 <sup>o</sup>               | —                                                                    |                                                              |

Original-Aufzeichnungen von diesen Untersuchungen werden in der Bibliothek des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung in Friedrichshafen aufbewahrt. Aus ihnen haben wir die Monatsmittel ausgezogen, die wir auf der vorstehenden Tabelle geben und zwar enthält

die erste Columne die arithmetischen Mittel aus je 30, bzw. 31 Ablesungen; die zweite den Unterschied zwischen der Rheintemperatur und der pelagischen Temperatur des Sees je während des betreffenden Monats; (das Zeichen + bedeutet hier, dass das Rheinwasser wärmer war, als das Seewasser, — dass ersteres kälter war, als letzteres);

die dritte den Unterschied zwischen zwei Monatsmitteln in der Art, dass die letzteren, mit der Anzahl der Tage der betreffenden Monate dividirt, den Betrag des Temperaturwechsels im Rheinwasser je für einen Tag angeben, welcher dann in Tausendstelsgraden ( $\mu$ ) ausgedrückt ist.

Nehmen wir die Zahlen der vorstehenden Tabelle zusammen, so erhalten wir als Vergleichungsmassstab folgende Mittelzahlen:

a) Die mittlere Temperatur des Rheines im Jahre 1890 war  $+7,58^{\circ}$ . Da die entsprechenden Mittel der pelagischen Temperatur des Bodan  $10,24^{\circ}$  ergeben hatten, so folgt daraus, dass der Rhein um durchschnittlich  $2,7^{\circ}$  kälter war, als das Wasser an der Oberfläche im offenen See.

b) Nehmen wir die Ergebnisse unserer beiden Beobachtungsjahre zusammen (leider fehlen uns die drei letzten Monate des Jahres 1891), so erhalten wir für die vier Jahreszeiten im Rheine und Bodan die folgenden Temperaturmittel:

|                                 | Rhein          | Bodan          | Unterschied    |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Winter, December bis Februar:   | $1,9^{\circ}$  | $3,9^{\circ}$  | $-2,0^{\circ}$ |
| Frühling, März bis Mai:         | $7,4^{\circ}$  | $6,7^{\circ}$  | $+0,7^{\circ}$ |
| Sommer, Juni bis August:        | $11,9^{\circ}$ | $17,8^{\circ}$ | $-5,9^{\circ}$ |
| Herbst, September bis November: | $7,9^{\circ}$  | $11,9^{\circ}$ | $-4,0^{\circ}$ |

Mithin ist nur im Frühling, genauer in den Monaten März und April, die Temperatur des Stromes eine höhere, als die des See's und zwar kann diese Erhöhung im Mittel eines Monats  $2,5^{\circ}$  erreichen. In allen übrigen zehn Monaten ist der See, an seiner Oberfläche, wärmer als der Rhein und zwar kann nach unseren Monatsmitteln der grösste Unterschied hier den bedeutenden Betrag von  $6,9^{\circ}$  erreichen.

Aus diesen Ergebnissen kann man einen interessanten Schluss auf die klimatologische Bedeutung des Bodensee's ziehen. Wäre nämlich der See nicht vorhanden, flosse also der Rhein in seinem Thale einfach weiter, ohne sich zu der grossen Wasserfläche des See's zu verbreitern, so wäre gemäss der thermischen Einwirkung des Wassers auf die Atmosphäre die Temperatur der Gegend nur in den Frühlingsmonaten März und April eine wärmere, in den übrigen zehn Monaten des Jahres wäre sie kälter. Im Hinblick auf diese Thatsache, neben einer allerdings nicht geringen Anzahl anderer, muss man dem See eine günstige Einwirkung auf die Temperatur seiner Umgebung zuschreiben.

II. Die zweite Reihe der Erhebungen sollte uns einige Kenntniss vom thermischen Wechsel des Rheines während der Dauer eines Tages verschaffen. Zu diesem Behufe liessen wir die Rheintemperatur je während der sieben ersten Tage eines Monats auch zur Zeit des Sonnen-Auf- und Unterganges messen, so dass wir in der Differenz der beiden betreffenden Zahlen den Umfang des Temperaturwechsels während eines Tages erhalten. Die bei diesen Beobachtungen gewonnenen Zahlen zeigen meist eine namhafte Erwärmung am Ende des Tages; nur zuweilen und zwar bei kalter Witterung macht sich der Temperaturwechsel in entgegengesetzter Richtung geltend. Wir halten es für nicht erforderlich, die betreffenden Beobachtungen in ihrem ganzen Umfange hier wiederzugeben, sondern beschränken uns darauf, ihre Ergebnisse nach Jahreszeiten zusammenstellen und zwar geben wir auf der folgenden Tabelle

in der ersten Columne die stärksten Wechsel, die während der zwei Jahre beobachtet wurden,

in der zweiten die Mittel aus den Höchstbeträgen der einzelnen siebentägigen Beobachtungsreihen;

in der dritten endlich das allgemeine Mittel des täglichen Temperaturwechsels unter Berücksichtigung der positiven und negativen Werthe, das heisst je nachdem das Rheinwasser sich den Tag über erwärmt oder abgekühlt hat.

Tabelle XIII. Temperaturwechsel des Rheinwassers während der Dauer eines Tages.

| Jahreszeiten                   | Höchstbeträge<br>des Wechsels | Mittel aus diesen<br>Höchstbeträgen | Allgemeines Mittel<br>des tägl. Wechsels |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| Winter, December bis Februar   | 1,5 <sup>o</sup>              | 0,7 <sup>o</sup>                    | 0,2 <sup>o</sup>                         |
| Frühling, März bis Mai         | 1,8 <sup>o</sup>              | 1,4 <sup>o</sup>                    | 0,5 <sup>o</sup>                         |
| Sommer, Juni bis August        | 3,0 <sup>o</sup>              | 2,0 <sup>o</sup>                    | 0,6 <sup>o</sup>                         |
| Herbst, September bis November | 3,2 <sup>o</sup>              | 2,0 <sup>o</sup>                    | 0,8 <sup>o</sup>                         |

Für das ganze Jahr beträgt das Mittel der Höchstbeträge des Wechsels 1,6<sup>o</sup>, das Jahresmittel aus dem allgemeinen Mittel des Wechsels 0,5<sup>o</sup>.

Diese Zahlen dürften für klimatologische Untersuchungen verschiedener Art von Interesse sein.



# Transparenz und Farbe

des

## Bodenseewassers.



Von

**Dr. F. A. Forel,**

Professor an der Universität Lausanne,

frei aus dem Französischen übersetzt

von

**Eberhard Graf Zeppelin.**



Mit einer Tafel.



Lindau i. B.

Kommission-Verlag von Joh. Thom. Stettner.

1893.



# Transparenz und Farbe des Bodenseewassers.

---

Die Untersuchung der Transparenz der Gewässer eines Sees ist nach verschiedenen Richtungen hin von Interesse; sie berührt eine Anzahl von Fragen der Physik im Allgemeinen, unterrichtet uns über den Stand der Reinheit des Wassers oder seiner Trübung durch etwa darin schwebende Stäubchen und gibt Auskunft über Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege im Falle der Benützung des Seewassers als Trinkwasser, sowie über solche der Fischzucht und des Fischfangs und der zoologischen und botanischen Biologie überhaupt. Bis jetzt ist eine derartige Untersuchung in methodischer Weise nur bezüglich des Wassers des Lemans vorgenommen worden und war es desshalb von Werth, sie auch am Bodan zu wiederholen, der hier mehrfache Abweichungen von jenem grossen Alpenrandsee der Westschweiz aufweist.

Wir haben die Vornahme dieser Untersuchung auf zweierlei Art veranstaltet, insoferne wir auch zwei verschiedene Dinge feststellen wollten, einmal nämlich die Sichtbarkeitsgrenze, das heisst die Tiefe, in welcher ein von der Sonne beleuchteter Gegenstand unserem Blicke im Wasser entschwindet, und zum andern die Grenze des Eindringens des Lichtes, das heisst die Tiefe, bis zu welcher eine lichtempfindliche Substanz von den Strahlen der Sonne im Wasser noch beeinflusst wird. Im folgenden sind die Ergebnisse dieser zwiefachen Untersuchung enthalten.

## I. Die Sichtbarkeitsgrenze.

Um die Sichtbarkeitsgrenze zu erhalten, haben wir uns einer Methode bedient, welche von den Seefahrern zu allen Zeiten angewendet, aber erst durch den hochwürdigen P. A. Seechi von Rom gelegentlich der Forschungen zu einer eigentlich wissenschaftlichen gemacht worden ist, die er im Jahre 1865 an Bord der päpstlichen Corvette „l'Immacolata Concezione“ im Mittelmeere unternommen hat. Da die Bedingungen einer derartigen Untersuchung in einem Landsee von denjenigen im Meere wesentlich verschieden sind, so konnten wir

sowohl die Grösse des dazu verwendeten Apparates, als die leitenden Vorschriften erheblich vereinfachen.

Unser Ziel war, die Durchsichtigkeit des Wassers in ihrem Wechsel nach zwei Richtungen hin zu erheben, nämlich zum ersten ihren Wechsel während des Ablaufes eines Jahres, bezw. den Unterschied der Durchsichtigkeit nach den verschiedenen Jahreszeiten, zum andern ihren örtlichen Wechsel bezw. also den Unterschied der Durchsichtigkeit nach den verschiedenen Gegenden des Sees. Zu diesem Behufe war es nöthig, Beobachtungen in grosser Anzahl von mehreren Hauptorten am See zu erhalten und hiefür die gefällige Unterstützung zahlreicher einzelner Beobachter zu gewinnen. Um die letzteren nicht allzusehr zu bemühen, waren wir bestrebt, auch die Art und Weise der Vornahme der Beobachtungen möglichst zu vereinfachen.

Der Apparat, der hiebei verwendet wurde, besteht in einer runden Scheibe aus Zinkblech von 20 cm im Durchmesser, die weiss angestrichen und mit drei Schnüren an einem mit Längenmass-Eintheilung versehenen dünnen Seil befestigt war. Zugleich damit versahen wir unsere Hilfsarbeiter mit nachstehender Weisung:

„Instruction zur Erforschung der Sichtbarkeitsgrenze.

1. Die Feststellung der Sichtbarkeitsgrenze hat mindestens einmal innerhalb eines halben Monats zu erfolgen und zwar immer an der gleichen Stelle im offenen See, wo das Wasser eine Tiefe von mindestens 25 m hat; für die Beobachtung ist ein Tag zu wählen, an welchem der See ganz ruhig ist. (Die Beleuchtungsverhältnisse, Sonnenschein, Bewölkung, Nebel u. dergl., sowie die Tageszeit sind so ziemlich ohne allen Einfluss.)

2. Die weisse Scheibe ist an dem eingetheilten Seile vom Schiffe aus lothrecht zu versenken und die Tiefe aufzuzeichnen, in welcher sie beim Niedersinken dem Auge entschwindet; ebenso die Tiefe, in der sie beim Herausziehen wieder erscheint. Das Mittel dieser beiden Tiefen ist die Grenze der Sichtbarkeit.

3. Um beim Verfolgen der weissen Scheibe durch den Widerschein des Himmels nicht behindert zu sein, hat der Beobachter sich über das Schiff hinauszubeugen und die Scheibe im Schattenkegel seines Kopfes zu versenken. Zu grösserer Sicherheit mag er den Schattenkegel durch Aufspannen eines schwarzen Regenschirmes vergrössern.

4. Wenn der See durch die kleinen Wellen einer Brise bewegt ist, soll das Schiff quer auf die Richtung des Windes gestellt und die Beobachtung auf der Seite unter dem Winde gemacht werden.

5. Für jede Beobachtung sind das Datum, die Stunde, die Verhältnisse von Himmel und See sowie die Tiefe der Sichtbarkeitsgrenze aufzuzeichnen.“

Zur Ausführung dieser Beobachtungen haben wir die gefällige Unterstützung der verschiedenen Dampfbootverwaltungen des Bodensees erbeten, welche denn auch ihre Hafenmeister oder sonstige Angestellte mit der regelmässigen Vornahme der Untersuchungen in Gemässheit unserer Anweisung zu beauftragen die Freundlichkeit hatten. Die einzelnen Beobachter waren:

In Bregenz: Herr G. Scholly, damals Diurnist der K. k. Bodensee-Schiffahrt-Inspection, nun Magazinmeister der K. k. Staatsbahnen, unter Auf-



sicht des Leiters der vorgenannten Inspection, K. k. Corvetten-Capitains Herrn Krummholtz.

In Lindau: Herr Hafenmeister Bergler unter Leitung des Königl. bayer. Ober-Inspectors Herrn Siry.

In Friedrichshafen: Herr Steuermann Schleyer unter Aufsicht des Königl. württ. Dampfschiffahrt-Inspectors Herrn Capitain-Lieutenants Bethge.

In Romanshorn: Die Herren W. Angehrn, Gehilfe und M. Hager, Adjunkt der Dampfboot-Verwaltung der Schweiz. Nord-Ost-Bahn unter Leitung des Vorstandes dieser Verwaltung Herrn Inspectors Stähelin.

In Konstanz: Herr Hafen-Steuermann Scherrer unter Mithilfe des Schiffanbinders Menner und unter Aufsicht des Grossh. bad. Dampfschiffahrt-Inspectors Herrn Keim.

Mit den Beobachtungen wurde in Friedrichshafen im Juli 1889, an den andern Orten im Oktober desselben Jahres begonnen und dieselben bis zum Juli 1891 regelmässig genug fortgesetzt, um die allgemeinen Gesetze der beobachteten Erscheinung klar zu stellen. Gerne sprechen wir hier allen denjenigen unseren verbindlichen Dank aus, die mittelbar oder unmittelbar diese lange Reihe von Beobachtungen zur Ausführung gebracht haben. Im Ganzen wurden an den fünf Stationen 276 Einzeluntersuchungen gemacht.

Bevor wir deren Ergebnisse mittheilen, nur noch wenige Worte über den Werth und Genauigkeitsgrad der Beobachtungsmethode. Bei der Erörterung der sehr zahlreichen Beobachtungen, die ich in Morges und anderen Stationen des Lemán sowie an anderen See'n persönlich ausgeführt, habe ich bereits nachgewiesen, dass die wechselnde Stärke der Beleuchtung durch die Sonne bei klarerem oder weniger hellem Himmel und die verschiedene Höhe des Sonnenstandes über dem Horizonte, wonach mehr oder weniger Licht durch Refraction ins Wasser eindringt, einen sehr unerheblichen Einfluss auf die Tiefe der Sichtbarkeitsgrenze ausüben; da ich hieraus folgern musste, dass die verhältnissmässig grössere oder geringere Durchsichtigkeit des Wassers nicht sowohl auf einer unmittelbaren Absorption des Lichtes durch das Wasser, als auf dem Vorhandensein eines verschiedenen dichten Schleiers, einer Wolke, beruht, welche von den im Wasser schwebenden Stäubchen gebildet werden, erkannte ich auch, dass unsere Beobachtungsmethode eine durchaus zweckmässige ist. Allerdings gerade sehr scharf ist sie nicht, das heisst die Zahlen, welche sie liefert, ermangeln einer absoluten Genauigkeit und die Ergebnisse der letzteren nähern sich unter Umständen der Wirklichkeit nur bis auf einen Decimeter, ja zuweilen auch nur bis auf einen halben Meter; ausserdem kann die persönliche Veranlagung der verschiedenen Beobachter dabei ganz wohl Unterschiede bis zu einem halben Meter in den von jedem einzelnen gewonnenen Ergebnissen bewirken. Aber trotz all' dem ist die Methode für Untersuchungen, die im Laboratorium der freien Natur gemacht werden, eine vollkommen genügende und sie gewährt zudem den grossen Vortheil, dass man ihre Handhabung Leuten ohne besondere wissenschaftliche Vorbildung überlassen kann, und die Beobachtungen selbst nicht mit einem umständlichen und schwerfälligen Apparat von Vorsichtsmassregeln und besonderen Bestimmungen zu umgeben nöthig hat.

Im Hinblick auf den Mangel absoluter Genauigkeit der Zahlen, die wir bei diesem allerdings etwas rohen Verfahren erhalten, glaube ich auch, eine vollständige Zahlenübersicht von unseren 276 Einzelbeobachtungen hier nicht geben zu sollen; ich beschränke mich vielmehr darauf, ihre Ergebnisse auf der beiliegenden Tafel graphisch zur Darstellung zu bringen. Auf dieser Tafel erscheint ein jeder Tag des Jahres als 1 mm; ferner ist darauf die Sichtbarkeitsgrenze für jede einzelne Beobachtungs-Station durch eine verschieden punktierte Kurve dargestellt, wobei je 1 m Tiefe durch 1 cm wiedergegeben ist. Für Solche, die gerne die Originalzahlen und die genauen Angaben über die Stunde und die Verhältnisse des Himmels und des Sees bei Vornahme der einzelnen Beobachtungen für wissenschaftliche Zwecke benützen, sei bemerkt, dass die Blätter mit den Originalaufzeichnungen in der Bibliothek des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung in Friedrichshafen aufbewahrt werden.

In der folgenden Tabelle gebe ich die Mittel der 25 Beobachtungsmonate von unseren 5 Stationen. Die verschiedenen Zahlen beruhen durchschnittlich auf jedesmal 2,6 Einzelbeobachtungen.

## Sichtbarkeitsgrenze.

|              | Bregenz | Lindau | Friedrichshafen | Romanshorn | Konstanz |
|--------------|---------|--------|-----------------|------------|----------|
| 1889. Juli   | —       | —      | 3,70 m          | —          | —        |
| August       | —       | —      | 4,50 m          | —          | —        |
| September    | —       | —      | —               | —          | —        |
| Oktober      | 2,17 m  | 3,75 m | 5,20 m          | 6,25 m     | 8,00 m   |
| November     | 2,91 m  | 5,10 m | —               | 6,88 m     | 8,50 m   |
| Dezember     | 6,21 m  | 6,58 m | 8,50 m          | 7,95 m     | 9,50 m   |
| 1890. Januar | 5,09 m  | 3,85 m | 6,45 m          | 8,52 m     | 9,00 m   |
| Februar      | 2,86 m  | 2,05 m | 6,00 m          | 8,00 m     | 8,00 m   |
| März         | 6,26 m  | 4,62 m | 7,43 m          | 9,87 m     | 9,50 m   |
| April        | 1,69 m  | 2,20 m | 4,50 m          | 8,73 m     | 11,50 m  |
| Mai          | 2,35 m  | 2,21 m | 5,00 m          | 6,80 m     | 9,00 m   |
| Juni         | 3,12 m  | 1,76 m | 4,37 m          | 5,40 m     | 7,50 m   |
| Juli         | 2,09 m  | 1,76 m | 6,16 m          | 4,65 m     | —        |
| August       | 3,40 m  | 2,47 m | 4,50 m          | 3,77 m     | —        |
| September    | 2,87 m  | 2,67 m | 4,95 m          | 2,08 m     | —        |
| Oktober      | 2,17 m  | 2,60 m | 4,75 m          | 3,03 m     | 8,75 m   |
| November     | 4,26 m  | 1,77 m | 2,74 m          | 5,77 m     | 7,75 m   |
| Dezember     | 3,28 m  | 3,98 m | 4,87 m          | 5,82 m     | 8,75 m   |
| 1891. Januar | —       | 7,17 m | 5,25 m          | 6,15 m     | 9,75 m   |
| Februar      | —       | 8,30 m | 9,75 m          | 8,15 m     | 9,25 m   |
| März         | 3,79 m  | 3,50 m | 4,75 m          | 7,57 m     | 9,75 m   |
| April        | 2,63 m  | 3,87 m | 5,12 m          | 7,32 m     | 9,75 m   |
| Mai          | 2,48 m  | 2,67 m | 4,37 m          | 6,87 m     | 9,50 m   |
| Juni         | 2,88 m  | 3,21 m | 5,75 m          | 6,45 m     | 7,75 m   |
| Juli         | 2,35 m  | 1,74 m | 4,25 m          | 5,07 m     | 7,75 m   |

Nehmen wir nun die Monatsmittel, insoweit Beobachtungen aus 2 Jahren vorliegen, und soweit solche nur von 1 Jahr vorhanden sind, die betreffenden Zahlen von einem Monat und fügen wir, soweit Beobachtungen ganz fehlen, entsprechende Zahlen ein (— dieselben sind in der folgenden Tabelle eingeklammert —), so erhalten wir für die einzelnen Monate eines Jahres als die Sichtbarkeitsgrenze an unseren fünf Beobachtungs-Stationen des Bodensees die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Tiefen.

| Monate       | Bregenz | Lindau | Friedrichshafen | Romanshorn | Konstanz | Mittelzahlen |
|--------------|---------|--------|-----------------|------------|----------|--------------|
| Januar       | 5,09 m  | 5,51 m | 5,85 m          | 7,38 m     | 9,37 m   | 6,65 m       |
| Februar      | 2,86 m  | 5,17 m | 7,87 m          | 8,07 m     | 8,62 m   | 6,52 m       |
| März         | 5,02 m  | 4,06 m | 6,09 m          | 8,72 m     | 9,62 m   | 6,70 m       |
| April        | 2,16 m  | 3,03 m | 4,81 m          | 7,52 m     | 10,62 m  | 5,63 m       |
| Mai          | 2,41 m  | 2,44 m | 4,68 m          | 6,83 m     | 9,25 m   | 5,12 m       |
| Juni         | 3,00 m  | 2,48 m | 5,06 m          | 5,92 m     | 7,62 m   | 4,82 m       |
| Juli         | 2,24 m  | 1,75 m | 4,70 m          | 4,86 m     | 7,75 m   | 4,26 m       |
| August       | 3,40 m  | 2,47 m | 4,50 m          | 3,77 m     | (7,75 m) | 4,38 m       |
| September    | 2,87 m  | 2,67 m | 4,95 m          | 2,08 m     | (8,00 m) | 4,11 m       |
| Oktober      | 2,17 m  | 3,17 m | 4,97 m          | 4,64 m     | 8,37 m   | 4,66 m       |
| November     | 3,58 m  | 3,43 m | 2,74 m          | 6,32 m     | 8,12 m   | 4,84 m       |
| Dezember     | 4,74 m  | 5,28 m | 6,68 m          | 7,88 m     | 9,12 m   | 6,72 m       |
| Durchschnitt | 3,29 m  | 3,45 m | 5,24 m          | 6,17 m     | 8,68 m   | 5,36 m       |

Ziehen wir aus vorstehenden Tabellen die Durchschnittszahlen aus, so ergeben sich sehr klar und deutlich ausgeprägt zwei Thatsachen:

1. Es findet ein Wechsel in der Durchsichtigkeit des Bodenseewassers im Verlaufe des Jahres statt und zwar ist das Wasser im Winter klarer als im Sommer. Dies ergibt sich aus den nachfolgenden Zahlen, in welchen ich die Monatsmittel der 5 Beobachtungs-Stationen zusammengestellt habe.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Winter (Dezember bis Februar)   | . 6,60 m     |
| Frühling (März bis Mai)         | . . . 5,82 m |
| Sommer (Juni bis August)        | . . . 4,49 m |
| Herbst (September bis November) | 4,52 m       |
| Jahresmittel                    | 5,36 m       |

2. Es findet auch ein örtlicher Unterschied statt: das Wasser ist in gewissen Gegenden des Sees klarer, als in anderen. Dies beweisen die Jahresmittel der verschiedenen Beobachtungs-Stationen, und zwar hat

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Bregenz                  | ein Jahresmittel von 3,29 m |
| Lindau                   | „ „ „ 3,45 m                |
| Friedrichshafen          | „ „ „ 5,24 m                |
| Romanshorn               | „ „ „ 6,17 m                |
| Konstanz                 | „ „ „ 8,68 m                |
| Allgemeines Jahresmittel | 5,36 m                      |

Im Hinblick auf die geographische Lage der einzelnen Stationen ergibt sich hieraus, dass die Klarheit des Bodenseewassers zunimmt je weiter man sich von der Mündung des Rheines, des Hauptzuflusses des Bodensees, entfernt.

Aus den erwähnten beiden Thatsachen sind wir nunmehr in der Lage, eine Anzahl von Schlüssen auf die Ursachen der Trübung zu ziehen, welcher das Bodenseewasser unterworfen ist.

Vor Allem sei festgestellt, dass die 5 Kurven auf der graphischen Darstellung der beiliegenden Tafel ziemlich parallel verlaufen. Von einigen Ausnahmen abgesehen, die auf örtlichen Verhältnissen oder vielleicht auch auf Versehen bei der Beobachtung beruhen, macht sich der Wechsel in den verschiedenen Gegenden des Sees durchaus in gleicher Richtung geltend. Zum Belege weise ich beispielsweise auf die rasche Zunahme der Undurchsichtigkeit des Wassers im Januar 1890 hin, welche durch das Anschwellen der Zuflüsse des See's in Folge eingetretenen milden und regnerischen Wetters verursacht wurde; ferner auf die grosse Klarheit des Wassers im Januar und Februar 1891, die auf der allgemeinen „Gefrörene“<sup>1)</sup> des Landes während der grossen Kälte jenes ausserordentlichen Winters beruhte; endlich auf die rasche Abnahme der Durchsichtigkeit im März 1891, die in der Schneeschmelze, dem von allen Seiten in den See gelangenden Schmutzwasser u. s. w. ihren Grund hatte. Diese Übereinstimmung im Verlaufe unserer Kurven beweist, wie vollkommen die von uns angewandte Beobachtungsmethode trotz ihrer rohen Einfachheit genügt, um den Wechsel der Durchsichtigkeit deutlich in die Erscheinung treten und die allgemeinen Thatsachen ableiten zu lassen, um deren Erforschung es sich handelt.

Durch frühere Untersuchungen habe ich bereits die Thatsache festgestellt, dass die Sichtbarkeitsgrenze in unseren See'n nicht durch die Absorption des Lichtes in reinem Wasser bestimmt wird in der Art, dass das letztere je nach den verschiedenen äusseren Bedingungen die Lichtstrahlen rascher oder langsamer verdunkeln oder aufsaugen würde. Man weiss unter anderem durch die Beobachtungen Wild's, dass das warme Wasser mehr Licht absorbiert als das kalte. Ich selbst habe gezeigt, dass die Tiefe der Sichtbarkeitsgrenze durch die grössere oder geringere Anzahl von festen Partickeln bestimmt wird, die im Wasser schweben. Indem diese Stäubchen sich im Wasser in genügender Weise an- und übereinanderhäufen, erzeugen sie schliesslich einen trüben Schleier, welcher den Durchgang der Lichtstrahlen hindert. Es wird dies bewiesen durch die Thatsache, dass der Grad der äusseren Beleuchtung ohne Einfluss auf die Sichtbarkeitsgrenze ist. Die letztere hält sich an ein und demselben Tage stets in der gleichen Tiefe, gleichviel ob die Sonne im Zenith oder am Horizont steht, gleichviel ob die Sonnenstrahlen ungehindert das Wasser treffen oder ob die weisse Scheibe sich im Schatten des Schiffes oder einer Wolke befindet. Die Art und Weise, wie die weisse Scheibe dem Blicke im Wasser entschwindet, gleicht durchaus einem Verschwinden im Nebel und in der That ist es nichts

1) Ich verwende hier absichtlich dies vormalis auch in der Schriftsprache, heutzutage aber freilich nur mehr in dem alemanischen Dialekt gebräuchliche Wort, weil es kurz und scharf den Zustand bezeichnet, der eintritt, wenn zu Land oder Wasser die Temperatur längere Zeit sich auf oder unter dem Gefrierpunkt hält. Es gibt also wie kein anderes deutsches Wort das französische „congélation“ wieder.

anderes als ein Nebel von den im Wasser schwebenden Stäubchen, der die Scheibe in dem Augenblicke verdeckt, in welchem wir sie nicht mehr zu unterscheiden vermögen.

Wenn wir hienach durch unsere erste Schlussfolgerung festgestellt haben, dass ein Wechsel in der Durchsichtigkeit im Verlaufe des Jahres stattfindet, beziehungsweise dass das Wasser in der kalten Jahreszeit klarer ist als im Sommer, so gelangen wir nunmehr auch zu der sicheren Annahme, dass während der warmen Jahreszeit die Menge der im Wasser schwebenden Stäubchen eine grössere sein müsse, als im Winter, bezw. dass der von ihnen gebildete Nebel im Sommer dichter ist.

Fragen wir nach der Ursache dieser Erscheinung, so finden wir, dass mehrere verschiedene Umstände zu ihrer Entstehung zusammenwirken,

Zum ersten wächst mit der Erwärmung des Wassers im Frühling und Sommer die Zahl der im Wasser lebenden Organismen, das ganze Leben wird reicher und es vermehren sich die kleinen Lebewesen und mikroskopischen Algen, die Microben und lebenden Stäubchen ebenso wie die Leichen all' dieser kleinen Organismen.

Zum andern sind die Gewässer im Frühling und Sommer thermisch geschichtet und weisen je nach ihrer verschiedenen Dichtigkeit über einander angeordnete Lagen auf. Daraus folgt, dass Stäubchen in grösserer Menge eine Wasserschicht von einer ihrer eigenen entsprechenden Dichtigkeit antreffen können und dann hier schwebend erhalten bleiben. Im Herbst dagegen gleichen sich die Gewässer bezüglich ihrer Dichtigkeit aus und es besteht schliesslich nur mehr eine einzige Wasserschicht von ein und derselben Dichtigkeit, die dann auch nur die Stäubchen in sich schwebend erhält, welche das gleiche specifische Gewicht haben, wie sie selbst. Alle übrigen Stäubchen sind entweder leichter und steigen alsdann an die Oberfläche auf, oder sind schwerer und sinken dann zu Boden.

Im Übrigen aber besteht endlich eine noch viel wirksamere Ursache für die oben erwähnte Erscheinung, die mit der zweiten durch unsere bisherige Untersuchung gewonnenen Thatsache im Zusammenhange steht. Wir haben nämlich gesehen, dass die Durchsichtigkeit des Bodenseewassers abnimmt, je mehr man sich der Einmündung des Rheines in den See nähert. Das Wasser ist trüber bei Bregenz und Lindau als bei Romanshorn und Konstanz. Es ist daher unzweifelhaft, dass das Rheinwasser durch seine Vermengung mit dem Seewasser die Trübung des letzteren verursacht. Da aber das Rheinwasser im Winter klar, im Sommer aber milchig und starck mit Schlamm beladen ist, so haben wir in diesem Umstande die Hauptursache der sommerlichen Trübung des Seewassers zu suchen.

Indessen enthält diese Erklärung, die auf den ersten Blick so einfach und naheliegend erscheint, doch eine gewisse Schwierigkeit. Es ist nämlich das Rheinwasser im Allgemeinen schwerer, als das Seewasser, einmal weil es in der Regel kälter ist (zu vergl. unseren Bericht über die thermischen Verhältnisse des Bodensees), zum andern weil es mit feinem Schwemmmaterial beladen ist; diese im Rheinwasser gelösten und schwebenden festen Körper machen bis 1 und 2 Gramm auf den Liter aus und erhöhen sein specifisches Gewicht ent-

sprechend. Da also das Rheinwasser schwerer ist, als das Seewasser, so verbreitet es sich nicht an der Oberfläche des Sees, sondern stürzt vorwärts der Mündung des Stromes als unterseeischer Wasserfall in die Tiefe. Dieser unterseeische Wasserfall und Fluss geht bis in die tiefsten Schichten des Sees hinab und folgt hiebei dem von Hörnlimann entdeckten merkwürdigen unterseeischen Rinnsal, welches die neue hydrographische Karte des Bodan so deutlich zur Darsellung bringt (zu vergl. den Bericht des Grafen v. Zeppelin über die Hydrographie des Bodensees). Unsere Erklärung der mangelnden Klarheit des Seewassers als einer Wirkung seiner Vermengung mit dem trüben Wasser des Rheines bedarf somit noch einer Vervollständigung.

Solange sich der See im Zustand vollständiger Ruhe befindet, hat eine Vermengung von Fluss- und Seewasser nicht statt. Allein der See ist nur selten vollkommen ruhig und sobald seine Oberfläche von Wellen bewegt ist, wird auch die Strömung des trüben Flusswassers von der bewegenden Gewalt des umgebenden Seewassers ergriffen, in welche jene hinabzieht; dabei setzt allerdings die grosse Masse des unterseeischen Wasserfalles ihren Sturz in die Tiefe fort, aber einige Fetzen seiner schmutzig grauen Wasser lösen sich dann doch in den klaren Fluthen des Sees und dies genügt, um in dem letzteren eine Trübung zu bewirken, welche seine Durchsichtigkeit beeinträchtigt. Dagegen ist die Menge des auf diese Weise mit dem Seewasser vermischten Schlammes nicht gross genug, um zugleich auch die Dichtigkeit des ersteren merklich zu erhöhen, und so bleiben diese getrüben Wasser an der Oberfläche und werden durch die hier vorhandenen verschiedenen Strömungen weithin fortgeführt. Natürlich macht sich dies in der Umgebung der Einmündung des Zuflusses am nachdrücklichsten, immer weniger aber fühlbar, je grösser die Entfernung von jener wird, und daher eben rührt die grössere Klarheit des Seewassers in den von der Rheinmündung am meisten entfernten Gegenden her.

Eine ähnliche Wirkung üben selbstverständlich auch die trüben Wasser der übrigen Zuflüsse aus, sie mögen noch so klein sein, denn es reicht schon ein ganz minimales Quantum von schwebendem Schwemmmaterial hin, um eine ganz gewaltige Menge von Seewasser zu trüben. Allein die in den Bodan sich ergiessenden übrigen Flüsse und Bäche haben im Allgemeinen nur trübes Wasser in Fällen ihrer Anschwellung in Folge von Gewittern und während der Schneeschmelze. Der Rhein dagegen hat fast immerwährend trübes Wasser vom ersten Anfang des Frühlings bis zum Ende des Sommers, indem er erst durch die Schneeschmelze in den Niederungen und Vorbergen, sodann in den höheren Alpen und endlich im Gletschergebiet angeschwellt wird. Damit erklärt sich das Vorwiegen seines Einflusses bei der Erscheinung, die uns hier beschäftigt.

Nach allem diesem, schreiben wir also die zweierlei Arten des Wechsels in der Klarheit der Gewässer des Bodan, nämlich ihre grössere Durchsichtigkeit im Winter und ihre grössere Trübung im östlichen Theile des Sees insbesondere bei den Beobachtungsstationen Bregenz und Lindau, vornehmlich der Vermengung des trüben Rheinwassers mit dem klaren Seewasser zu.

## II. Die Grenze des Eindringens des Lichtes.

Die zweite Richtung, die wir der Untersuchung der Transparenz des Bodenseewassers gaben, hatte die Gewinnung von Werthen zum Vergleiche mit den Erscheinungen in anderen See'n im Auge. Wir wollten die Tiefe feststellen, von welcher ab im Bodan vollkommenes Dunkel herrscht, und bedienten uns hiezu der photographischen Methode. Hiebei versenkt man eine lichtempfindliche Substanz in den See und ergründet die Tiefe, in welcher dieselbe vom Tageslicht nicht mehr beeinflusst wird.

Es stand uns da die Wahl frei zwischen einer grossen Anzahl derartiger Substanzen, die in verschiedener Weise auf die Lichtstrahlen reagieren, von besonders empfindlichen Körpern, wie z. B. dem Jodbromsilber, bis zu sehr unempfindlichen Körpern. Im Sinne einer möglichsten Vereinfachung des ganzen Verfahrens haben wir einer solchen Substanz von mittlerer Empfindlichkeit, dem Chlorsilber, den Vorzug gegeben (Methode Forel). Das von mir hienach angewandte Verfahren besteht darin, dass etwa zehn in einem Bad von salpetersaurem Silber zuvor empfindlich gemachte Albuminsalzpapierblätter, wie die Photographen sie verwenden, in ad hoc hergestellten Rahmen ins Wasser versenkt werden; die Rahmen sind im Abstand von je 10 m an einem Seil befestigt, welches bis zur nöthigen Tiefe in den See abgelassen und durch ein Gewicht in senkrechter Lage erhalten wird. Die Aussetzung erfolgt während der Nacht, damit das Papier nicht während derselben durch das Tageslicht beeinflusst wird; sodann bleibt diese Kette photographischer Apparate ein oder mehrmal 24 Stunden der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt und wird endlich wieder bei Nacht heraufgeholt. Die Grenze völliger Dunkelheit, bezw. also die Tiefe, bis zu welcher das Licht (auf Chlorsilber) noch eine Wirkung hat, wird alsdann durch die Bestimmung desjenigen Blattes gefunden, das vollkommen weiss wieder heraufgekommen ist. Diese Art der Untersuchung ist allerdings mit gewissen Schwierigkeiten und Umständen verknüpft, namentlich insoferne, als man am Vorabend nicht mit völliger Sicherheit voraus zu bestimmen vermag, ob der nächste Tag auch wirklich das erforderliche vollkommen ruhige und helle Wetter bringen wird; trotzdem ist sie, befriedigende Ergebnisse zu liefern, im Stande und es war dies gerade am Bodensee auch wirklich der Fall. Die Ausführung haben wir wieder unserem treuen Mitarbeiter Herrn Expedienten J. Späth bei der Königl. Bahnhof-Inspektion Friedrichshafen anvertraut, demselben, der zu unserer vollkommenen Zufriedenheit auch die Untersuchung der Tiefentemperatur im Bodan ausgeführt hatte. Indem wir ihm daher unsern Dank für den Eifer und die Umsicht aussprechen, womit er auch bei den uns hier beschäftigenden Beobachtungen zu Werk gegangen ist, gehen wir zur näheren Beschreibung der von ihm ausgeführten Untersuchungen über und bemerken nur noch, dass unserer Anweisung gemäss zwei Reihen von Beobachtungen zu machen waren, eine im Sommer, als der Zeit der grössten Trübung der Gewässer, die andere im Winter, als der Zeit ihrer grössten Klarheit.

1. Sommer-Untersuchung. Die erste Beobachtung wurde am 29. August 1889 bei vollkommen schönem Wetter und mit  $13\frac{1}{4}$  Stunden Sonnenbeleuchtung ausgeführt. Hierbei wurde eine Kette von acht photographischen Apparaten am Abend des 28. August um  $7\frac{1}{4}$  Uhr im offenen See vor Friedrichshafen ausgesetzt; der erste Apparat lag 10 m, der letzte 80 m unter dem Wasserspiegel. Die Wiederaufnahme der Apparate erfolgte am 29. August wieder um  $7\frac{1}{4}$  Uhr Abends. Die Untersuchung der einzelnen Blätter ergab folgendes:

|       |       |                                                                                                                                                                       |
|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blatt | I.    | Tiefe 10 m, Färbung schwarz, entsprechend einer Aussetzung in der Sonne in freier Luft von 4 bis 5 Minuten;                                                           |
| „     | II.   | „ 20 m, Färbung braun, entsprechend einer Aussetzung in der Sonne während 40 bis 50 Sekunden;                                                                         |
| „     | III.  | „ 30 m, leichter Anflug von Verdunkelung im Augenblick der Aufnahme des Papiers; derselbe verschwand vollständig nach dem Fixierbad in unterschwefeligsauerem Natron; |
| „     | IV.   | „ 40 m, vollkommen weiss;                                                                                                                                             |
| „     | V.    | „ 50 m, ebenso;                                                                                                                                                       |
| „     | VI.   | „ 60 m, ebenso;                                                                                                                                                       |
| „     | VII.  | „ 70 m, ebenso;                                                                                                                                                       |
| „     | VIII. | „ 80 m, das Papier war verloren gegangen.                                                                                                                             |

Diese Beobachtung war hienach vollkommen gelungen und die Grenze des Eindringens des Lichtes am betreffenden Tag also in 30 m Tiefe.

2. Winter-Untersuchung. Eine solche fand statt vom 10. bis 12. März 1890; die Kette der photographischen Apparate wurde am Abend des 10. März wieder im freien See vor Friedrichshafen in Tiefen von 50 bis 120 m versenkt. Die Witterung war:

Am 11. März: Vormittags leicht bedeckt, ohne durchdringenden Sonnenschein; Nachmittags trüb, ohne Sonnenschein.

Am 12. März: Vormittags bis 8 Uhr etwas neblig bei hellem Sonnenschein; von 8 bis 10 Uhr heller Sonnenschein, zeitweils durch leichtes von Norden kommendes Gewölk unterbrochen, von 10 Uhr bis zum Sonnenuntergang klarer Sonnenschein bei mässigem Nordwind.

Die Kette der Apparate wurde nach Sonnenuntergang aufgenommen. Die Blätter von 50, 60, 70, 80 und 100 m kamen in gutem Zustand herauf, das von 90 m war zerrissen, die von 110 und 120 m waren weggespült worden. Sämtliche wiedergefundenen Blätter waren vollkommen weiss. Es lag danach die Grenze des Beginnes völliger Dunkelheit am 11. und 12. März 1890 vor Friedrichshafen oberhalb der Tiefe von 50 m. Diese Beobachtung gab somit leider kein bestimmtes Zahlenergebniss, sondern nur eine allgemeine aber immerhin unzweifelhafte Grenze.

Aus beiden Beobachtungen geht hervor, dass im Bodensee vorwärts Friedrichshafen die Grenze der Lichteinwirkung auf Chlorsilber am 29. August 1889 bei 30 m und im Winter, bzw. am 11. und 12. März 1890 oberhalb von 50 m Tiefe sich befand.

Diese Ergebnisse sind sehr bemerkenswert. Zur Zeit besitzen wir allerdings zum Vergleichen nur die Ergebnisse, welche der Verfasser mit dem gleichen



Verfahren im Lemane erzielt hat, aber die letzteren haben für die Grenze des Eindringens des Lichtes viel höhere Zahlen geliefert.

Im offenen See vor Morges, d. h. an einem Ort, dessen Lage für den Lemane nahezu genau derjenigen von Friedrichshafen für den Bodan entspricht, habe ich folgende Werte gefunden:

|                   |      | Grenze des Eindringens des Lichtes. |       | Sichtbarkeitsgrenze. |
|-------------------|------|-------------------------------------|-------|----------------------|
| Am 8.—9. März     | 1887 | in der Tiefe von                    | 100 m | 15,6 m               |
| „ 11. Mai         | „    | „                                   | 75 m  | —                    |
| „ 5.—7. Juli      | „    | „                                   | 45 m  | 5,5 m                |
| „ 6. September    | „    | „                                   | 50 m  | 5,0 m                |
| „ 9.—12. November | „    | „                                   | 85 m  | 12,3 m               |
| „ 7. Februar      | 1888 | „                                   | —     | 18,0 m               |
| „ 4.—6. März      | „    | „                                   | 110 m | 16,5 m               |

Nimmt man hiebei die Jahreszeit entsprechend in Rücksicht, in welcher die Beobachtungen gemacht wurden, so ergibt sich, dass die Grenze für das Eindringen des Lichtes im Lemane ungefähr doppelt so tief liegt, als im Bodan. Mit diesem Unterschiede trifft auch derjenige bei der Sichtbarkeitsgrenze so ziemlich überein.

In der folgenden Tabelle stelle ich die Tiefen der Sichtbarkeitsgrenze, wie sie sich an bezüglich ihrer Lage wesentlich einander entsprechenden Beobachtungs-Stationen im Bodan und im Lemane ergeben haben, einander gegenüber; die betreffenden Zahlen stellen hier wie dort jeweils die Jahresmittel der verschiedenen Stationen dar:

| Bodensee.       |       | Lemane.   |        |
|-----------------|-------|-----------|--------|
| Bregenz         | 3,3 m | Meillerie | 9,0 m  |
| Lindau          | 3,4 m | Pully     | 9,7 m  |
| Friedrichshafen | 5,2 m | Evian     | 10,4 m |
| Romanshorn      | 6,1 m | Morges    | 10,1 m |
| Konstanz        | 8,7 m | Thonon    | 11,3 m |
|                 |       | Nernier   | 11,0 m |
| Durchschnitt    | 5,4 m |           | 10,2 m |

Der Unterschied zwischen den mittleren Tiefen sowohl der Sichtbarkeitsgrenze als der Grenze des Eindringens des Lichtes in beiden See'n verhält sich hienach im Allgemeinen wie 1:2; und doch scheinen die einschlägigen äusseren Bedingungen in beiden See'n im Wesentlichen so ziemlich die gleichen zu sein: beide sind grosse See'n, die von einem gewaltigen Gletscherstrom als Hauptzufluss gespeist werden.

Die Frage, wo dieser Unterschied herrührt, ist ein interessantes Problem der physischen Geographie, dessen Lösung versucht werden sollte.

### III. Die Farbe des Bodenseewassers.

Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass unter den verschiedenen Gesichtspunkten, von welchen man bei der Lösung der soeben gestellten Frage wird ausgehen müssen, auch die Verschiedenheit der Farbe der Gewässer eine mehr oder weniger bedeutsame Rolle spielen könnte. Bei sonstiger sehr grosser Ähnlichkeit in allen übrigen Richtungen sind die Wasser des Bodan ganz merklich grüner, als die des Leman. Zur genaueren Feststellung dieser Thatsache dient mir das nachstehende Verfahren.

Zur vergleichenden Untersuchung der Farbe des Seewassers habe ich eine Scala von Tönen hergestellt, die vom Blauen ins Grüne übergehen, indem eine blaue und eine gelbe Lösung in verschiedenen Verhältnissen unter einander gemischt werden.

|               |                            |            |
|---------------|----------------------------|------------|
| Blaue Lösung: | Schwefelsauerer Kupfer     | 1 Teil     |
|               | Ammoniak . . . . .         | 5 „        |
|               | Destilliertes Wasser . . . | 194 „      |
|               | Zusammen                   | 200 Teile. |

|               |                                |      |            |
|---------------|--------------------------------|------|------------|
| Gelbe Lösung: | Neutrales Chromsauerer         | Kali | 1 Teil     |
|               | Destilliertes Wasser . . . . . |      | 199 „      |
|               | Zusammen                       |      | 200 Teile. |

Die aus diesen Lösungen hergestellten Mischungen gebe ich in durchsichtige Glas-Tuben von 8 mm innerem Durchmesser, die mit der Löthlampe verschlossen und mit folgenden Nummern bezeichnet werden:

|     | Gelbe Lösung |                    | Blaue Lösung |       |
|-----|--------------|--------------------|--------------|-------|
| Nr. | I            | 0 Teile            | 100          | Teile |
| „   | II           | 2 „                | 98           | „     |
| „   | III          | 5 „                | 95           | „     |
| „   | IV           | 9 „                | 91           | „     |
| „   | V            | 14 „               | 86           | „     |
| „   | VI           | 20 „               | 80           | „     |
| „   | VII          | 27 „               | 73           | „     |
| „   | VIII         | 35 „               | 65           | „     |
| „   | IX           | 44 „               | 56           | „     |
| „   | X            | 54 „ <sup>1)</sup> | 46           | „     |
| „   | XI           | 65 „               | 35           | „     |

Behufs Bestimmung der Farbe eines Sees nach diesen Mischungen seien hier noch einige praktische Anweisungen gegeben:

Der Beobachter begeben sich in die pelagische Region (in den offenen See) und vergleiche hier den Farbenton seiner Tuben mit

1) Mischungen, die mehr als 50% der gelben Lösung enthalten, setze man einige Tropfen Ammoniak zu, bis die Flüssigkeit vollkommen klar wird.

der Farbe des Seewassers, wobei er das letztere in senkrechter Richtung betrachten und vermeiden muss, dass es durch den Reflex des äusseren Lichtes auf seiner Oberfläche in seiner wahren Färbung beeinträchtigt sei. Zu diesem Zwecke beuge sich der Beobachter über sein Schiff hinaus und schaue in den dunkeln Schattenkegel seines Kopfes; oder noch besser, er spannt einen schwarzen Regenschirm über seinem Kopfe aus. Ist der Beobachter auf einem im Gang befindlichen Schiffe, so wähle er die Stelle, wo die Bugwelle sich gegen den dunkeln Schiffskörper neigt; hier wirft dieselbe kein Licht, sondern nur eben den schwarzen Widerschein des Schiffes zurück. Oder auch, er schaue bei hinreichend starkem Gewell auf die Fläche einer Welle, die genugsam ihm zugeneigt ist, um den Strahl seines Auges ausschliesslich in's Wasser tauchen zu lassen. Oder endlich, er schaue in den dunkeln Schatten eines Bootes, das an seinem Schiffe anlegt.

Eine grosse Anzahl von Beobachtungen, die ich am Bodensee nach dieser Methode selbst gemacht habe, zeigt, dass die Grundfarbe der Wasser dieses Sees den Nummern VI oder VII meiner Scala entspricht, bezw. einer Mischung von 20 bis 27% gelber Lösung mit 80 bis 73% blauer Lösung. So erscheint wenigstens das klare Wasser im westlichen Teil des Sees und ebenso im Untersee, dessen dunkelgrüne Färbung durchaus typisch ist. Im östlichen Teile des Sees von Rorschach und Lindau gegen Brégenz ist das Wasser, namentlich im Sommer, von den grauen Wassern des Rheines beeinflusst und zeigt mehr ins gelbliche spielende Töne.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass das Wasser des Lemán im Vergleiche mit dem des Bodan viel blauer ist und seine Farbe im Allgemeinen durch Nr. IV meiner Scala, bezw. durch einen Zusatz von 9% gelber Lösung zur blauen ihren Ausdruck findet.

Anmerkung. Um einer freundlichen Aufforderung Seitens des Vorsitzenden unserer wissenschaftlichen Bodensee-Commission, Herrn Grafen von Zeppelin, zu entsprechen, gebe ich hier noch kurz meine persönliche Ansicht über die Ursache der Farbenverschiedenheit zwischen den blauen und grünen See'n.

Durch die bezüglichlichen Untersuchungen aller neueren Naturforscher ist bekanntlich der Beweis endgiltig geliefert, dass die Farbe des reinen, des destillierten Wassers blau ist, und zwar azurblau ohne Beimischung von grün.

Hievon ausgehend entsteht die Frage, ob der Übergang der Farbe der Wasser gewisser See'n ins Grüne auf einer im Wasser gelösten oder darin schwebenden Substanz beruhe. Behufs Beantwortung dieser Frage habe ich (im Jahre 1888) die Wasser verschiedener, sowohl blauer als grüner See'n unter im Übrigen gleichen Bedingungen durch Porzellan filtriert (Chamberland'sche Filter) und durch die Untersuchung dieser verschiedenen Wasser in einer 6 m langen Bunsen'schen Röhre festgestellt, dass auch nach dem Filtrieren überall die gleiche Verschiedenheit der Farbentöne sich zeigte, wie vor demselben. Hiernach ist also eine im Wasser aufgelöste Materie die Ursache der grünen Färbung.

Alle im Wasser aufgelösten Salze aber bringen einen Übergang seiner Farbe ins Grüne nicht hervor. Beweis, die prachtvoll blaue Farbe des Mittelmeerwassers, namentlich bei Capri und Algier, und des Ozeans in der Gegend der Antillen, denn diese Meerwasser sind gerade stark salzhaltig.

Nach Ausscheidung aller übrigen Substanzen, welche eine genügende Erklärung für die grüne Färbung nicht geben, bleibt für mich in dieser Richtung nur die von zersetzten vegetabilischen Stoffen, insbesondere aber dem Torf, herrührende Humussäure übrig. Ist die letztere aber wirklich das Wasser grün zu färben im Stande?

Um dies nachzuweisen, liess ich zunächst ein Stück Torf während gewisser Zeit im Wasser liegen und erhielt davon eine zitronengelbe Lösung. Nach Filtrierung dieser Lösung auf Porzellan setzte ich derselben wachsende Mengen von Lemanwasser zu, welches gleichfalls filtriert der Nr. IV meiner Scala entsprach, und endlich erhielt ich durch fortgesetzte Vermischung jenes gelben Wassers mit dem blauen Wasser des Leman in der Bunsen'schen Röhre die einzelnen immer stärker grün gefärbten Töne der verschiedenen Alpenrandsee'n.

Hiebei ergab dann eine von meinem Collegen Herrn Professor Chuard vorgenommene chemische Analyse, dass die Menge der auf diese Weise beigemischten Torfbestandteile keineswegs das Maass überschritt, welches wir auch in der Natur thatsächlich finden.

Nach Feststellung dieser Thatsache erübrigte mir schliesslich nur noch, die bezüglichen geographischen Verhältnisse zu untersuchen und damit nachzuweisen, dass die blauen See'n in der That verhältnissmässig weniger Torflager in ihrem Einzugsgebiete haben, als die grünen. Und wirklich fand ich denn auch bei einer ganzen Anzahl von See'n, dass dies der Fall sei. Hiebei war die Vergleichung zweier nah benachbarter See'n, nämlich des Achensees und des Tegernsees, besonders lehrreich. Der erstere, der blaueste von allen Tyroler See'n, ist ein Moränensee und besitzt in seinem kleinen Einzugsgebiet kein Torflager; der letztere dagegen ist von Torflagern ganz umgeben und sein Wasser von düster grüner Farbe.

Aus dem Allem entnehme ich folgende Sätze: die natürliche Farbe des Seewassers ist ein nahezu reines Blau (blaue See'n von Kandersteg, von Arolla u. a.); dieses Blau geht je nach einem grösseren oder geringeren Zusatz von Humussäure in mehr oder weniger stark grüne Töne über; die erforderliche Humussäure rührt jeweils vornehmlich von Torflagern her, die sich im Einzugsgebiet des betreffenden Sees befinden.

Wenn diese Folgerungen richtig sind, woher schliesslich kommt es, dass das Wasser des Bodan grüner ist, als dasjenige des Leman? Ich kann aus der letzteren Thatsache nur den Schluss ziehen, dass im Einzugsgebiet des ersteren sich mehr Torflager befinden müssen, als in dem des letzteren, und in der That scheint dies auch mit den geographischen Verhältnissen beider See'n, soweit mir dieselben bekannt sind, vollkommen übereinzustimmen.



Die  
Schwankungen des Bodensees.

---

Von

Dr. F. A. Forel,  
Professor an der Universität Lausanne.

Frei aus dem Französischen übersetzt  
von

Eberhard Graf Zeppelin.

---

Mit einer Tafel.

---

Lindau i. B.  
Kommissionsverlag von Joh. Thom. Stettner.  
1893.



# Die Schwankungen des Bodensees.

(„*Les seiches*.“)

---

Vorbemerkung des Übersetzers. Nachdem wir durch mehrmonatliche Untersuchungen und Beobachtungen mittelst des sog. Limnographen den wissenschaftlichen Beweis dafür erbracht hatten, dass die von Herrn Prof. Dr. F. A. Forel bereits im Jahre 1874 durch eine gelegentliche Beobachtung bei Bregenz nachgewiesene Erscheinung der am Lemán „seiches“ genannten Schwankungen der gesamten Wassermasse eines Sees auch am Bodensee nicht fehle, da lag mir sofort die Frage nahe, ob denn die Anwohner des Bodan, insbesondere die für Erscheinungen in ihrem „Element“ so feinfühligten Schiffer und Fischer, dieses Phänomen nicht auch längst gekannt und mit einem einheimischen Namen bezeichnet haben sollten. Verschiedene neuere Schriftsteller glaubten in dem der Bodensee-Schiffer- und Fischer-Sprache angehörigen Wort „Ruuss“ oder „Rus“ diesen einheimischen Bodensee-Namen für die Erscheinung der Seiches gefunden zu haben. Dass sie damit aber in einem Irrtum befangen waren, dafür erlaube ich mir nur das Zeugnis Honsell's, dieses gründlichen Kenners der Bodensee-Mundart, anzuführen, welcher in seinem bekannten vortrefflichen Werk „Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände“ (Stuttgart, Wittwer 1879) auf S. 46 hierüber folgendes sagt: „In einer seiner jüngsten Schriften bemerkt Forel, dass — wie er auch selbst wahrgenommen habe — eine den Seiches analoge Erscheinung auch am Bodensee vorkomme und dort mit „Rus“ benannt sei. Letztere beruht wohl kaum auf Erkundigungen bei den See-Anwohnern, denn diese verstehen unter „Rus“ etwas ganz anderes: einen leichten Wind, Brise, die eben nur den See-Spiegel kräuselt, rauh — in der Mundart der See-Anwohner „ruuh“ macht, ohne dass oder bevor die schwingende Wellenbewegung eintritt; mit „Ufirus“ werden auch die Widerströmungen im Rheine zwischen Konstanz und Schaffhausen, die sich dem Auge in der Regel ebenfalls durch kräuselnde Bewegung des Wasser-Spiegels verraten, bezeichnet.“ Das Wort „Rus“ war hienach von vorneherein als Synonym von „seiche“ auszuschliessen. Das Gleiche war der Fall bezüglich des Wortes „Grund-Gewell“, in welchem mehrfach der Bodensee-Name für „seiche“ auch schon hatte gefunden werden wollen. Denn unter „Grund-Gewell“ verstehen die Bodensee-Anwohner nichts anderes, als die

Fortpflanzung eines auf einem bestimmten Teile des Sees durch das Einfallen eines Sturmes erzeugten Gewells auf andere entferntere See-Gebiete, an welchen die Ursache des Gewells (der Sturm) sich nicht oder höchstens in ganz untergeordnetem Maasse geltend gemacht hatte. Insofern die Anwohner der letzteren Gebiete von der eigentlichen Ursache des bei ihnen auftretenden Gewells nichts oder doch soviel wie nichts wahrgenommen hatten, glaubten sie ursprünglich, die Ursache desselben in irgend welcher im „Grunde“ des Sees an Ort und Stelle erfolgten Ruhestörung des Wassers suchen zu müssen, und schöpften daraus eben den Namen „Grund-Gewell“. Der Name hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten, obwohl seine Irrtümlichkeit durch die Wissenschaft längst nachgewiesen ist. Auch das Grund-Gewell hat hienach mit dem Grund des Sees nichts zu thun, sondern ist eine oberflächliche Bewegung des Wassers, wie jedes Gewell überhaupt; insbesondere kann danach aber dieses Wort nicht zur Bezeichnung der „seiches“ gebraucht werden, bei welchem es sich in der That um eine Bewegung der gesamten Wassermasse des Sees bis auf dessen tiefsten Grund handelt.

Ich war also weiter nachzuforschen veranlasst und bei meinen eingehenden und sorgfältigen Umfragen bei zahlreichen Schiffern und Fischern aus den verschiedensten Gegenden des Bodensees trat mir nun immer wieder ein Wort entgegen, in welchem ich endlich den lange gesuchten örtlichen Namen für die Seiches mit aller nur wünschbaren Sicherheit gefunden zu haben glaubte. Es ist dies das Wort „Rinnen“. Unter dem Wort „Rinnen“ verstehen die Schiffer und Fischer am Bodensee die in stärkerem oder schwächerem Maasse fast ununterbrochen wahrnehmbare Strömung des See-Wassers, vermöge deren das letztere, ohne etwa irgendwie durch Wind getrieben zu sein, fluss-ähnlich einmal nach dieser und das anderemal nach jener Richtung der Windrose zu fließen (bezw. also zu „rinnen“) scheint. Die Fischer tragen dieser Strömung Rechnung, indem sie, um eines grösseren Fanges der von ihr mitgenommenen Fische sicher zu sein, ihre Netze quer gegen dieselbe auswerfen. Den Schiffern dagegen, insbesondere auch den Dampfschiff-Führern beim Anlegen an die vielfach weit in den See hinausgebauten Landungsbrücken, macht sich dieses Rinnen dadurch oft recht merklich fühlbar, dass es, das Schiff (zuweilen wohl auch nur dessen Vorder- oder Hinterteil) erfassend, dasselbe abtreibt und die Landung erschwert, wenn es verabsäumt wird, das Schiff möglichst rasch anzubinden. Auch am Lemán ist diese Erscheinung des Strömens der Wassermasse des Sees wohlbekannt und ich war früher der Meinung, dass dieselbe dort nichts anderem, als den „seiches“ zugeschrieben werde; ich war insbesondere der Meinung — u. zw. allerdings nicht sowohl durch Mitteilungen meines hochverehrten Freundes und Kollegen Forel, sondern durch solche anderer dortiger See-Anwohner verleitet —, dass wenn z. B. trotz der bereits im Hafen von Genf sehr fühlbaren Strömung der hier den See verlassenden Rhone leichtere Gegenstände, Holzstückchen, Papierschnitzel u. dergl., nicht westwärts dem Ausfluss des Stromes, sondern ostwärts zum Hafen hinaus dem See zu schwimmen, ohne etwa vom Wind in dieser Richtung getrieben zu werden, man daran erkenne, dass eine „seiche“ in Genf gerade im Fallen sei, am Ost-Ende des Sees aber gleichzeitig im Steigen begriffen sein werde. Nun war



mir zwar wohlbekannt, dass wenn am Leman von Seiches die Rede ist, man dort in erster Linie an die mit dieser Erscheinung verbundene und — weil regelmässig einen Höhen-Unterschied im Stande des Seespiegels bis zu 30 cm, vielfach aber auch bis zu 1 m und darüber bewirkend — sehr augenfällige vertikale Bewegung des Wassers denkt, dass man mithin dort die Seiches vornehmlich unter dem Gesichtspunkte einer stehenden Welle, einer vertikalen Oscillation auffasst. Allein da mit den Seiches auch eine horizontale Bewegung des Wassers, also eine Strömung, ein Rinnen, thatsächlich verbunden ist, so hatte es für mich nicht nur nichts auffälliges, dass man am Leman, gemäss den mir von dortigen Anwohnern gemachten Mitteilungen, die soeben beschriebene Erscheinung als durch die Seiches bewirkt, mithin als eine Teil-Erscheinung der letzteren ansehe, sondern es erschien mir namentlich auch sehr begreiflich, dass die Anwohner des Bodan den örtlichen Namen gerade von dieser letzteren, am Bodensee anscheinend ganz besonders sichtbar hervortretenden Teil-Erscheinung, also eben von der horizontalen Bewegung, von dem „Rinnen“ hergenommen haben sollten, und nicht von der hier nur einen Höhen-Unterschied im Wasserstand von sehr wenigen Centimetern bewirkenden und deshalb für das blosse Auge recht schwer wahrnehmbaren vertikalen Bewegung. Meine letzten Zweifel darüber, dass demnach wirklich „Rinnen“ der einheimische Name am Bodan für „seiche“ sei, waren aber beseitigt, nachdem ich in der Sitzung unserer engeren wissenschaftlichen Kommission vom 6. Oktober 1890 von der Erscheinung des Rinnens am Bodensee und meiner Annahme, dass eben „Rinnen“ der Bodensee-Name für „seiche“ sei, Mitteilung gemacht hatte und dagegen weder sofort noch später und weder von Collega Forel noch von anderer Seite eine Einwendung von irgend welcher Erheblichkeit gemacht worden war.<sup>1)</sup> In der That habe ich denn auch in den letzten Jahren, wenn ich mich mit den Seiches des Bodensees zu beschäftigen hatte, dafür vielfach den Ausdruck „Rinnen“ verwendet und glaubte ihn insbesondere auch in der nachfolgenden Übersetzung der Forel'schen Abhandlung überall da gebrauchen zu sollen, wo speziell von den Schwankungen des Bodensees die Rede ist. Erst als ich die fertige Übersetzung an Collega Forel zur Prüfung und Durchsicht vor der Drucklegung zugleich mit einer Vorbemerkung übersandte, worin ich in gleicher Weise wie hier zuvor die Erscheinung des Rinnens beschrieb und den Gebrauch des Wortes „Rinnen“ zur Wiedergabe des französischen Wortes „seiche“, wenn und soweit es sich dabei gerade um den Bodensee handelte, begründete, erst da stellte es sich — zum Glück noch rechtzeitig — heraus, dass ich bezüglich des „Rinnens“ schliesslich doch auch im Irrtum war. Denn nun schrieb mir Collega Forel folgendes: „Ihre Beschreibung des „Rinnens“ ist so klar, dass ich die Naturerscheinung, um welche es sich beim „Rinnen“ handelt, sofort erkannt habe. Diese Naturerscheinung besteht in Strömungen des Sees, welche die Anwohner des Leman mit dem Namen der „ladières“ bezeichnen. Diese Strömungen kommen in allen See'n vor und rühren von zahlreichen und verschiedenen Ursachen her. Es sind nicht-rythmische Veränderungen des Wasserstandes, die in örtlichen Änderungen des atmosphärischen Druckes,

1) Lindauer Protokoll der naturwissenschaftlichen Kommission vom 6. Okt. 1890, S. 4

in Winden, in thermischen Einwirkungen u. dergl. ihren Ursprung haben und die Strömungen verursachen, welche im Lemman eine Geschwindigkeit von 15 bis 20 m in der Minute erreichen können. Allein diese mit blossem Auge wahrnehmbaren Strömungen haben mit den „seiches“ nichts zu thun. Allerdings müssen auch die letzteren Strömungen verursachen, das Wasser des Sees muss während der Dauer einer „seiche“ zu beiden Seiten der Ebene der Schwingungs-Knoten osciliren; aber diese von den „seiches“ herrührenden (horizontalen) Strömungen sind so langsam und haben eine so kleine Ausdehnung, dass sie sich der Beobachtung entziehen müssen. Nach meiner Berechnung vermöchten die grössten Seiches des Lemman an dem zur Beobachtung günstigsten Punkte, nämlich an der See-Enge von Promenthoux, Strömungen von grösserer Geschwindigkeit als 2 bis 3 cm in der Sekunde nicht zu bewirken. An jedem anderen Punkte des Sees wären diese Strömungen noch schwächer. Da aber die allgemeinen Bedingungen im Lemman und Bodan so ziemlich die gleichen sind, so bin ich überzeugt, dass die Bodensee-Schiffer und -Fischer durch „seiches“ bewirkte Strömungen im offenen See zu beobachten nie im Stande waren, sondern dass sie unter dem „Rinnen“ nichts anderes verstehen, als was die Anwohner des Lemman „ladières“ nennen.“

Nach dieser Erklärung Forels, bezw. nachdem es sich bei dem „Rinnen“ augenscheinlich um eine besondere Erscheinung handelt, welche mit den „seiches“ ebensowenig etwas gemein hat, als „Rus“ oder „Grund-Gewell“, kann ich meinerseits hier nur noch feststellen, dass es am Bodensee an einer einheimischen besonderen Benennung für die am Lemman „seiches“ genannte Erscheinung fehlt. Es lässt sich dies nur damit erklären, dass den Bodensee-Anwohnern dieses letztere merkwürdige Phänomen bis jetzt wirklich verborgen geblieben ist, weil die dadurch bewirkten Höhen-Unterschiede im Wasserstand hier in der Regel sehr kleine sind. Waren dieselben ausnahmsweise einmal aber doch ganz besonders grosse, wie in dem unten erwähnten von dem Konstanzer Chronisten Schulthaiss beobachteten Falle, wo sie nahezu 1 m betragen haben, da wusste man sich die Sache bei der sonstigen Unbekanntschaft mit der ganzen Natur-Erscheinung hier vormals überhaupt nicht zu erklären und erblickte darin ein „Wunder“.

Trotz meiner Nachforschungen konnte ich, wenigstens bis jetzt, aber auch von irgend einem anderen See im deutschen Sprach-Gebiete eine örtliche Bezeichnung für die Erscheinung der „Seiches“ nicht erkunden. Es bleibt mir daher bis auf Weiteres nichts anderes übrig, als dafür im Deutschen den allgemeineren Ausdruck „See-Schwankungen“ zu gebrauchen, wie ich es in der folgenden Übersetzung in Ermangelung von etwas besserem gethan habe.

Ebersberg im Oktober 1893.

Eberhard Graf Zeppelin.

## Die Schwankungen im Bodensee.

Zum besseren Verständniss der nachfolgenden Ausführungen scheint es angemessen, einige allgemeine Bemerkungen über die Erscheinung der See-Schwankungen vorzuschicken.

Die Anwohner des Léman kennen die Erscheinung seit Jahrhunderten unter dem Namen „seiches“ und verstehen unter diesen sogenannten Seiches gewisse eigentümliche Änderungen im Stande des See-Spiegels: sie sehen, wie das See-Wasser ohne erkennbare Ursache am Ufer um mehrere Centimeter, ja um mehrere Decimeter, in langsamer Bewegung, die vielleicht fünf Minuten, eine Viertel- oder eine halbe Stunde währt, sich hebt und sodann mit derselben Langsamkeit unter seinen ursprünglichen Stand zurückfällt, um in gleicher Weise neuerdings zu steigen und wieder zu fallen. Man ist versucht, diese Erscheinung als eine Fluth und Ebbe im kleinen, als Gezeiten mit geringem Höhen-Unterschied und von kurzer Zeitdauer zu bezeichnen.

Bei genauerer Beobachtung lassen sich Bewegungen durchaus gleicher Art im Wasser eines jeden Sees oder Weihers nachweisen, mögen die letzteren gross sein oder klein. Das Phänomen ist also nicht etwa ein dem Léman allein angehöriges; aber an diesem See ist es am eingehendsten untersucht worden, von ihm nehmen wir daher auch die zur Erklärung nötigen Beispiele.<sup>1)</sup>

Im Jahr 1873 habe ich nachgewiesen, dass diese Seiches in einer Schaukel-Bewegung des Wassers bestehen, mithin Wellen von stehender Oscillation sind: das Wasser schwankt in der vertikalen Ebene der See-Achse mit einer rythmischen, isochronen (d. h. je in gleicher Zeit sich vollziehenden) und bezüglich ihres Spielraumes nach oben und unten abnehmenden Bewegung; wir haben es mit einer Pendel-Bewegung zu thun.

Die Seiches treten sehr häufig in die Erscheinung. Mit genügend empfindlichen Registrir-Apparaten können wir sie fortwährend beobachten; kaum dass wir im Laufe eines Jahres eine ununterbrochene Folge von mehreren Stunden finden, während deren der Wasser-Spiegel eine Spur dieser rythmischen Bewegungen nicht aufweisen würde; einen ganzen Tag aber dauert die Abwesenheit solcher Spuren niemals.

Der Spielraum der Schwankungen bezüglich ihrer Höhe (die „Amplitude,“ der Umfang, die Ausdehnung oder die Höhe kurzweg) ist sehr veränderlich. Er wechselt mit der Örtlichkeit, an welcher man die Erscheinung beobachtet. Einzelne Stellen, insbesondere solche, die am Ende langgestreckter Buchten oder Trichter gelegen sind, wie z. B. Genf, haben Schwankungen von viel grösserer Höhe, als andere Uferstellen, die auf einem in den See hinausragenden Vorsprunge liegen. Nicht minder wechselt die Höhe von einem Tag zum

---

1) Zu vergleichen für die Theorie der „Seiches“: F. A. Forel, *Le Léman, monographie limnologique*, Vol. II. Lausanne, Rouge 1894, S. 39 ff.

anderen: zuweilen sind die Schwankungen gleich Null oder doch verschwindend klein und erreichen kaum die Höhe von etlichen Millimetern, zuweilen sind sie sehr beträchtlich. Die höchsten bekannten Schwankungen sind die am 3. Okt. 1841 in Genf beobachteten, bei welchen der Unterschied zwischen dem höchsten und niedersten Stande des Wassers über 1,9 m betrug. Indessen sind die Beispiele so bedeutender Höhen-Unterschiede selten: seitdem am Lemane sogenannte Linnographen d. h. Apparate aufgestellt sind, welche die Bewegung des Wasserstandes in ununterbrochenen Linien aufzeichnen, also seit dem Jahr 1876, haben wir keine Schwankungen nachzuweisen vermocht, deren Umfang in Morges 21 cm und in Genf 63 cm überschritten hätte.

In der folgenden Untersuchung werden wir die Worte „Seiches“, bezw. See-Schwankungen oder Schwankungen kurzweg, sowie „Serien der Seiches“, bezw. „Reihen der See-Schwankungen“ (oder „Reihen der Schwankungen“ kurzweg) in einem ganz bestimmten Sinne gebrauchen: wir verstehen nämlich unter „einer Seiche“ bezw. „einer Schwankung“ je eine vollständig zum Abschluss gelangte Elementar-Bewegung des Wassers, d. h. die ganze Folge der Entwicklungs-Phasen, welche wir beobachten von einem gegebenen Zeitpunkte an bis zu dem entsprechenden nächsten Zeitpunkt, an welchem das Wasser wieder den ursprünglichen Stand am Ausgange der ganzen Bewegung erreicht hat. Wenn wir z. B. von einem Maximal-Stand ausgehen, so beobachten wir zuerst eine Phase des Sinkens, sodann einen Minimal-Stand, darauf wieder eine Phase des Steigens bis zuletzt der ursprüngliche Maximal-Stand wieder erreicht ist. Diese Folge verschiedener Wasserstände stellt uns also „eine Seiche“, („eine Schwankung“) dar in gleicher Weise, wie bei den fortschreitenden Oscillationen der Wasser-Oberfläche die entsprechende Reihenfolge im Wechsel des Wasser-Standes als „eine Welle“ sich darstellt.

Die Entwicklung der See-Schwankungen erfolgt in „Reihen“ (Serien). Wenn nicht eine Störung eintritt, so folgt einer ersten Schwankung eine zweite und dritte und so fort mit regelmässig abnehmender Höhe (Amplitude) bis diese Höhe gleich Null wird oder eine neue Reihe von Schwankungen eintritt. Die schönste Schwankungs-Reihe, die bis jetzt bekannt ist, ist diejenige, welche im Lemane am 26. März 1891 um 9 Uhr Abends ihren Anfang nahm und in 148 Einzel-Schwankungen von abnehmender Höhe bis zum 3. April um 9 Uhr Morgens sich fortsetzte, um welche Zeit die Regelmässigkeit der Bewegung eine Beeinträchtigung erlitt. Die Einzel-Schwankungen, welche hiebei in Genf zu Anfang einen Höhen-Spielraum von 20 cm gehabt hatten, wiesen am achten Tag einen solchen von noch 6,5 cm auf.

Die Beobachtung des Höhen-Spielraumes der Einzel-Schwankungen und ihre Entwicklung zu Schwankungs-Reihen bewiesen uns ihren ursächlichen Zusammenhang mit Störungen in der Atmosphäre; der Beginn der Reihen fällt mit einer Gleichgewicht-Störung in der über dem See befindlichen Luftschicht zusammen. Ein über dem See sich entwickelndes Gewitter z. B. verursacht eine örtliche Änderung im Stande des Wasserspiegels; nehmen wir an, diese Änderung bestehe in einem Sinken, dem ein Steigen des Wassers am entgegengesetzten Ende des Sees entspricht, so strebt zwar, da die störende Einwirkung

eine nur vorübergehende war, das Wasser, sobald die letztere aufgehört hat, seinen ursprünglichen horizontalen Stand wieder einzunehmen; allein in Folge des Anstosses, welchen das Wasser in und mit dieser seiner rückläufigen Bewegung empfangen hat, überschreitet es dann seinen ursprünglichen Stand und es erfolgt eine der ersten entgegengesetzte Änderung im Stande des Wasserspiegels: das Wasser steigt nun über den ursprünglichen Horizont da hinaus, wo es zuerst unter denselben gesunken war, und umgekehrt immer so fort, die Pendel-Schwungung tritt ein und eine Schwankungs-Reihe entwickelt sich.

In jedem See unterscheide ich zwei Haupt-Arten von Schwankungen:

1. die Längs-Schwankungen (seiches longitudinales), welche ihre Pendel-Bewegung in der Richtung der Längen-Achse des Sees vollziehen, im Bodan z. B. zwischen Bregenz und Ludwigshafen,

2. die Quer-Schwankungen (seiches transversales), welche sich in der Richtung der grössten Breite des Sees bewegen, im Bodensee also zwischen dem deutschen und dem schweizerischen Ufer.

Bei jeder dieser Hauptarten habe ich mehrere Typen von See-Schwankungen kennen gelernt u. zw.

1. Die Schwankungen erster Ordnung oder die einknötigen Schwankungen (seiches uninodales) mit einer einzigen Knotenlinie, bezw. einem Schwingungs-Knoten und zwei Schwingungs-Höhenlinien oder „Bäuchen“. Bei dieser Art der See-Schwankungen steigt das Wasser an einem Ende des Sees, während es gleichzeitig am entgegengesetzten Ende fällt; in der Mitte des See-Beckens befindet sich eine todte Linie, der Schwingungs-Knoten, auf welcher die Höhe des Wasserstandes nicht wechselt.

2. Die Schwankungen zweiter Ordnung oder die zweiknötigen Schwankungen (seiches binodales) mit zwei Schwingungs-Knoten und drei Schwingungs-Bäuchen. Hier steigt das Wasser gleichzeitig an beiden Enden des Sees, während es in der Mitte fällt und umgekehrt. Zwischen diesen drei Schwingungs-Bäuchen befinden sich zwei Schwingungs-Knoten (todte Knotenlinien), an welchen der Wasserstand unverändert bleibt.

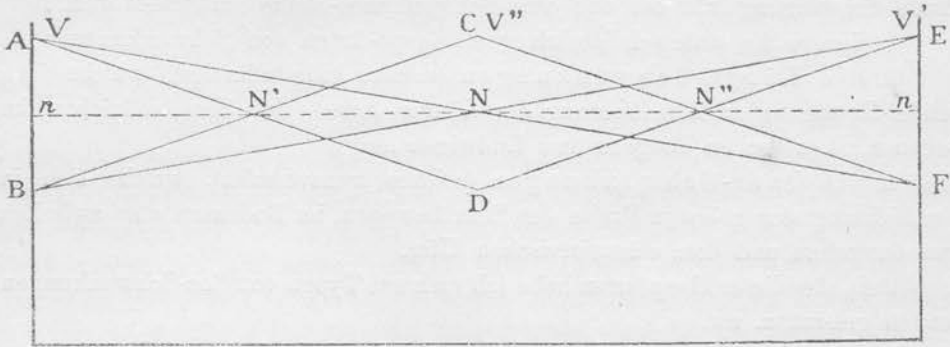
3. Die gemischten Schwankungen (seiches dicrites), bei welchen ein Ineinandergreifen, ein gleichzeitiges Schwingen der Schwankungen erster und zweiter Ordnung stattfindet; es giebt dies je nach dem Ort, an welchem man die Erscheinung beobachtet, Kurven der Wasserstands-Bewegung von sehr verschiedenartigem Verlauf; vornehmlich an den Enden des Sees, wo die Schwingungs-Bäuche der ein- und zweiknötigen Schwankungen mehr oder weniger zusammenfallen, in einander übergreifen und sich durchkreuzen, sind jene Kurven ziemlich verwickelt.

4. Die mehrknötigen Schwankungen (seiches plurinodales) mit mehr als zwei Schwingungs-Knoten und einer Anzahl von Schwingungs-Bäuchen, welche gleich ist der Anzahl der Knoten mehr eins. Es ist unbestreitbar, dass es solche mehrknötige Schwankungen giebt; sie sind aber noch nicht zum Gegenstand einer besonderen Untersuchung gemacht worden.

Als Beispiele für die Zeitdauer der See-Schwankungen gebe ich deren Haupt-Typen nach den am Lemman gemachten Beobachtungen. Hier dauert (durchschnittlich):

- eine einknötige Längs-Schwankung . . . 73 Minuten
- eine zweiknötige Längs-Schwankung . . . 35 "
- eine einknötige Quer-Schwankung . . . 10 "
- eine zweiknötige Quer-Schwankung . . . 5 "

Von der Lage der Schwingungs-Knoten und der Schwingungs-Bäuche beider Haupt-Typen der einfachen Schwankungen wird folgende Abbildung einen Begriff geben.



Die Linie *nn* bedeutet den Wasserspiegel des Sees ohne Bewegung, die Linien *A F* und *B E* stellen den Wasserspiegel dar, wie er in einer einknötigen Schwankung an den Enden des Sees im Wechsel je den höchsten und den niedersten Stand erreicht. Der Knoten der einknötigen Schwankungen befindet sich bei *N*, die Kulmination ihrer Bäuche bei *V*, bzw. bei *V'*.

Die gebrochenen Linien *A D E* und *B C F* geben den äussersten Stand des Wasserspiegels in der zweiknötigen Schwankung; die Knoten der letzteren sind bei *N'* und *N''*, ihre End-Bäuche bei *V* und *V'* ihr Mittel-Bauch bei *V''*.

Der Mittel-Bauch *V''* der zweiknötigen Schwankungen entspricht dem Knoten *N* der einknötigen.

Das Verhältnis zwischen der Dauer der Einzel-Schwankung und den Dimensionen des See-Beckens wird ausgedrückt durch die Formel der See-Schwankungen. Wenn wir annehmen

- t* als Dauer der Schwankung
- l* „ Breite des Beckens in Metern berechnet
- h* „ Tiefe „ „ „ „
- g* „ Schwere-Coëfficient 9,809

so erhalten wir für ein Becken mit flachem horizontalen Boden als Formel der einknötigen Schwankung

$$\frac{t}{2} = \frac{l}{\sqrt{g h}} \quad (\text{F. A. Forel})$$

und für ein Becken mit unregelmässigem Grund

$$\frac{t}{2} = \frac{1}{\sqrt{g}} \sum^n \frac{s_i}{\left( \frac{\sqrt{h_i} + \sqrt{h_{i+1}}}{2} \right)} \quad (\text{P. du Bois}).$$

Theoretisch hat die zweiknötige Schwankung die halbe Dauer der einknötigen, im Lemane etwas weniger, als diese Hälfte; das Verhältnis ist hier  $\frac{73}{35}$ .

Nachdem die See-Schwankungen wissenschaftlich zuerst am Genfersee von H. B. de Saussure, Vaucher, Yersin, Forel, Ph. Plantamour, E. Sarasin u. A. untersucht worden sind, wurde ihr Vorhandensein nachher auf allen See'n festgestellt, wo man danach geforscht hat. Sie fehlen auch am Bodensee nicht und sind daselbst auch schon lange bekannt. Ich besitze darüber folgende Urkunden:

Christoph Schulthaiss von Konstanz schreibt in seinen Collectaneen, Band VI, Seite 81.

„Wunder anlossen des Wassers.

Uff disen tag (am 23. Februarii 1549), was Sant Mathys abend, morgens fröh, Ist der See so an- und abgeloßen wol ainer elen hoch, dergestalt, So der See angeloßen, so ist er in der Wette schier bis in der Spittals Egk heruff gangen, So er abgeloßen, ist er schier by der stegen an der Vischprugk erwunden, Und so er so klain worden, So Ist er bald mit ainem ruschen, als ob das gewell von dem wind (welcher doch nit was) getriben würd, wider angeloßen, Und söliches ist etwa in ainer stund vier oder fünff mal geschehen (wie Ichs selbst gesehen hab). Das hat also bis nach Mittag geweret, aber je spetter es worden, Je minder er an- und abgeloßen ist. Glicher gestalt Ist ouch Im Rheyen hinab geschehen, Es habend ettlich Paradieser Ihre Rüschen Im Rheyen wollen büren oder heben, die habend befunden das der Rheyen uffwerts dis tags gegen der Statt und Rheyenprugk geloßen, wie er sonst hinab loufft. Ist ouch dis tags an- und abgeloßen, zugleich wie der See oben by dem Dam und Vischbruck.

Des hat meniglich ain gross verwunderung gehabt, den niemant gewesen, der Je gehört hab, das der glichen vor mer hie geschehen syge.“

Der vorstehende Auszug aus den Collectaneen von Christoph Schulthaiss wurde mir von dem Vorstande des Rosgarten-Museums, Herrn Stadtrat Leiner in Konstanz mitgeteilt.

In der Abhandlung über die Seiches des Genfer Sees von J. P. E. Vaucher findet sich auf S. 71 ferner folgende Stelle:

„Der letzte See, den ich im Jahr 1803 untersuchen liess, ist der Bodensee . . . ich hatte bereits indirect erfahren, dass man daselbst See-Schwankungen schon beobachtet hatte. Ich ersuchte daher Herrn Roux-Bordier, welcher damals gerade eine Reise in die Ostschweiz unternahm, er möchte der Erscheinung einige Aufmerksamkeit schenken. Derselbe teilte mir mit, dass Schwankungen im Bodensee wirklich vorkämen, und dass die Herren Macaire, in Konstanz dicht am See-Ufer <sup>1)</sup> wohnende Fabrikanten, mir darüber die gewünschte Auskunft geben würden. Diese Herren benachrichtigten mich denn auch, dass es im Bodensee Schwankungen gebe, dass dieselben aber weniger leicht wahrnehmbar und weniger häufig seien, als im Genfer See; sie glauben, dass man die Schwankungen nur in der Nähe der Stadt und bis auf geringe Entfernung von dieser wahrnehmen könne und dieselben wohl kaum höher steigen als 4 bis 8 Zoll. Ferner glauben sie, dass die Dauer der Schwankungen grösser sei als in Genf, aber sie gestehen, in dieser Hinsicht keine eingehendere

1) Im vormaligen Dominikaner-Kloster, dem jetzigen Insel-Hôtel. Anm. d. Übersetzers.

Beobachtung gemacht zu haben und nur so viel zu wissen, dass im Bodensee eine Strömung bestehe, welche schon in der Entfernung von fünf bis sechshundert Ellen von der Stadt wahrgenommen werden könne. Ich habe mich dann noch bei anderen Personen erkundigt, welche alle in Konstanz gewohnt hatten und sich erinnerten, die Erscheinung der Seiches dort gesehen zu haben. Sie konnten deren Maximal-Höhe nicht angeben, indessen muss dieselbe doch zum mindesten einige Zoll betragen haben um wahrnehmbar zu werden.“

Seit den von Vaucher berichteten weiss ich von weiteren unmittelbaren Beobachtungen des Phänomens am Bodan nichts bis zu dem Tage, an welchem ich selbst dasselbe im Jahre 1874 mit Hülfe meines Plemymeters zum erforschen unternahm. Dieser Apparat besteht aus einem in den Ufergrund eingelassenen und mit dem See durch eine als Syphon wirkende Röhre verbundenen Becken; der gleiche Wasserspiegel wie im See wird durch Ein- und Ausströmen des Wassers durch diese Röhre auch in dem Becken hergestellt und in gleicher Weise vollziehen und zeigen sich dann auch etwa eintretende Änderungen im beiderseitigen Wasserstande durch solches Ab- und Zuströmen durch die verbindende Röhre. Wenn z. B. der Spiegel des Sees sich hebt, so strömt Wasser in das Becken ein, und wenn jener fällt, so fliesst Wasser von dem Becken aus. An einer geeigneten Stelle der aus Kautschuk bestehenden Verbindungs-Röhre schiebe ich eine Glas-Röhre ein, in welcher ein beweglicher Schwimmer die Richtung der Strömung durch seine Bewegung nach dem einen oder dem anderen Ende der Glas-Röhre anzeigt. Wenn man dem Apparat die richtigen Grössen-Verhältnisse giebt, so erreicht derselbe eine ausserordentliche Empfindlichkeit und kann man alsdann die Dauer der Schwankungen beobachten und feststellen auch wenn die Unterschiede im Wasserstand ganz geringe sind.<sup>1)</sup> Meine damaligen Beobachtungen in Bregenz lieferten im Einzelnen folgendes Ergebnis:

Das Wetter war prachtvoll, als ich am 14. September 1874 um 10 Uhr Vormittags meine Einrichtungen zu der Beobachtung am Ufer des Bodan hinter dem Bregenzer Bahnhof traf. Während der vorhergehenden Tage hatte im Rheinthal der Föhn geweht, nun aber war bei wolkenlosem Himmel, wie er an jenem Tage über dem schönen Bodensee strahlte, vollkommene Windstille bis um 2 Uhr Nachmittags ein heftiger Ost-Wind losbrach. Die äusseren Bedingungen für schöne See-Schwankungen waren also ausgezeichnete und in der That zeigte mir mein Plemymeter bald grosse und schöne Oscillationen ohne irgend welche Verwirrung und ohne Neben-Oscillationen. Ich erhielt als Dauer der fünf Halb-Schwankungen, die ich nach einander beobachtete<sup>2)</sup> u. z. w.

| für das Ansteigen | für das Fallen des See-Spiegels |
|-------------------|---------------------------------|
|                   | 2565 Sekunden                   |
| 1835 Sekunden     | 1580 „                          |
| 1735 „            | 1270 „                          |

woraus ich als Dauer einer ganzen Schwankung 3590 Sekunden oder 59',50''

1) Die Beschreibung des Plemymeters ist gegeben in meiner „Seconde étude sur les seiches;“ Bulletins de la société Vandoise des sciences naturelles, XIII, 513. Lausanne 1875.

2) F. A. Forel a. a. O. Seite 547.



erhielt, also nahezu eine Stunde für eine vollständige Oscillation. Nach meinem Standorte handelte es sich hier um Längs-Schwankungen.

Bei einer weiteren Beobachtung der Bodensee-Schwankungen, die ich am 27. August 1875 zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags in Rorschach vornahm, habe ich zwei Halb-Schwankungen gemessen, deren Dauer

während des Steigens 1520 Sekunden und  
 „ „ Fallens 1470 „

betrug, mithin für die ganze Schwankung 2990 Sekunden oder 49',50". Der Unterschied zwischen dieser Zeitdauer und derjenigen, die ich 1874 gefunden hatte, ist ziemlich beträchtlich. Nehme ich das Mittel von beiden, nämlich von der

Schwankung am 14. September 1874 in Bregenz 59',50"  
 „ „ 27. August 1875 in Rorschach 49',50"

so erhalte ich . . . . . 54',50", eine Zahl, die wie wir sofort sehen werden, der Wirklichkeit sehr nahe kommt.

Die übrigen von mir im August 1875 noch gemachten Beobachtungen lieferten folgende Ergebnisse:

Kreuzlingen bei Konstanz, 27. August von 8 Uhr Morgens an; Wetter sehr schön und vollkommen ruhig. In 84 Minuten und 20 Sekunden erhebe ich mit meinem Plemyrometer 18 sehr unregelmässige Halb-Schwankungen.

Mittlere Dauer der Halb-Schwankung 4',40"  
 der ganzen Schwankung 9',22"

Friedrichshafen, am gleichen Tage um 12 Uhr Mittags; von 12<sup>h</sup> 10 bis 12<sup>h</sup> 50 beobachte ich 9 Halb-Schwankungen.

Mittlere Dauer der Halb-Schwankung 2',20"  
 der ganzen Schwankung 4',40"

Die Beobachtung wurde durch die Wellen eines Dampfschiffes gestört.

Rorschach, am gleichen Tage, um 3 Uhr Nachmittags von 3<sup>h</sup>, 13', 10" bis 4<sup>h</sup> 3', 00" beobachte ich 3 Halb-Schwankungen.

Mittlere Dauer der Halb-Schwankung 24',55"  
 der ganzen Schwankung 49',10"

Es sind dies wahrscheinlich die einknötigen Schwankungen, die ich 1874 in Bregenz beobachtet hatte.

Romanshorn, am gleichen Tage, 5 Uhr Abends; von 5<sup>h</sup>, 35' bis 7<sup>h</sup> 10' beobachte ich eine Reihe langer Schwankungen (wahrscheinlich einknötige) von Neben-Oscillationen überfangen, welch' letztere eine Dauer von 5 Minuten hatten.

Am gleichen Ort, 28. August um 6 Uhr 45 Minuten Morgens; von 6<sup>h</sup> 45' bis 9<sup>h</sup>, 38" sehr unregelmässige Schwankungen; lange Oscillationen von ungefähr 52 Minuten, dazwischen kleine rasch verlaufende Schwankungen. Von letzteren habe ich eine gute Reihe mit 6 Halb-Schwankungen zwischen 7<sup>h</sup> 49' und 8<sup>h</sup>, 21" erhalten.

Mittlere Dauer der Halb-Schwankung 5',20"  
 der ganzen Schwankung 10',40"

Hienach war also bekannt, dass das Phänomen der See-Schwankungen im Bodan vorhanden sei, wie überhaupt in jedem See; aber eine genügende

Untersuchung desselben hatte noch nicht stattgefunden, wohl aber war eine solche vielfach dringend verlangt. Die Kommission für die Erforschung des Bodensees beschloss demgemäs, die fragliche Untersuchung in den Kreis ihrer Arbeiten einzubeziehen und jetzt ist es meine Aufgabe, über die thatsächlichen Ergebnisse dieser Untersuchung Bericht zu erstatten.

Zunächst wandten wir uns an Herrn Dr. Ed. Sarasin in Genf um gefällige Überlassung seines tragbaren Linnographen. In der liebenswürdigsten Weise stellte uns denn auch Herr Sarasin seinen höchst sinnreich hergestellten Apparat, dessen er sich schon zur Untersuchung mehrerer schweizerischer See'n bedient hatte, zur Verfügung, und konnten wir denselben vom Mai 1890 bis zum Februar 1891 benützen. Gerne drücken wir auch hier Herrn Dr. Sarasin unseren verbindlichsten Dank für sein gefälliges und uneigenütziges Entgegenkommen aus.

Der fragliche „Linnograph“ oder „limnimètre enrégistreur transportable Sarasin“ ist ein sehr empfindlicher Apparat, welcher zu dem besonderen Zwecke der Aufzeichnung der durch die See-Schwankungen bewirkten Oscillationen hergestellt ist; die Geschwindigkeit der Aufzeichnung, welche in ununterbrochen fortlaufender Linie erfolgt, ist gross genug (nämlich 1 Millimeter auf jede Minute), um in schön entwickelten Kurven die Oscillationen in natürlicher Grösse darzustellen. Der Apparat ist ferner fest und stark genug gebaut, um in jeder beliebigen Hütte am See-Ufer, ja selbst auf einer für jedermann zugänglichen Gartenmauer u. dgl. sich selbst überlassen werden zu können, ohne dass zu befürchten steht, dass er durch das Eingreifen Unbefugter in seinem Gange leicht gestört werde; nicht minder ist er beweglich genug, um von einem Ort zum anderen ohne erhebliche Umstände und Kosten versetzt werden zu können. Der Apparat besteht: <sup>1)</sup>

a) aus einem tragbaren 1,5 m hohen und 0,35 m weiten Cylinder aus Zinklech, welcher im Wasser an einem aufrecht stehenden Pfahl befestigt wird;

b) aus einem in dem Cylinder sich je nach dem Wasser-Stand auf- und abwärts bewegenden Schwimmer;

c) aus einem die Bewegungen des Schwimmers übernehmenden und zu Papier bringenden Werk. Der 25 cm breite endlose Papierstreifen, auf welchem die Einzeichnung der Kurven erfolgt, wird durch ein Uhrwerk mit der Geschwindigkeit von 6 cm in der Stunde abgerollt und durch eine geeignete Auslösung wird auf der Papier-Rolle der Ablauf je einer Stunde selbsttätig angemerkt.

Nach der ersten Aufstellung des Sarasin'schen Linnographen in Bodman wurde derselbe zunächst in Konstanz und endlich noch in Kirchberg aufgestellt.

---

1) Eine vollständige Beschreibung des Sarasin'schen Linnographen findet sich in den „Archives des sciences physiques et naturelles de Genève II, 724 von 1879. Der Apparat ist von der Société de construction d'instruments de physique in Plainpalais zu Genf hergestellt.

## 1. Beobachtungs-Station Bodman.

Die erste Untersuchung, die uns zu machen oblag, war diejenige der Längs-Schwankungen. Zu diesem Behufe mussten wir als Beobachtungsort einen der Endpunkte der Längen-Achse des Sees wählen, also entweder Bregenz im Osten oder Ludwigshafen im Westen. Auf Grund unserer Erfahrungen am Lemán, wo die Längs-Schwankungen in Genf weit deutlicher in die Erscheinung treten, als in Villeneuve, haben wir vorgezogen, die Beobachtung am Ende des langgestreckten Überlinger Sees vorzunehmen, der eine auffallende Ähnlichkeit der Verhältnisse mit dem Teil des Lemán zeigt, welcher sich gegen Genf erstreckt. Wir wandten uns daher an die Gefälligkeit des Herrn Freiherrn Franz von und zu Bodman und des Vorstandes seiner Verwaltung Herrn Domänen-Rates Cl. Ley, mit deren geneigter Ermächtigung der Linnograph am 16. Mai 1890 in einem dem ersteren gehörigen Badhause nahe bei dem Landungs-Platz der Dampfboote durch den Herrn Grafen Eberhard von Zeppelin und mich selbst aufgestellt wurde.

Während in diesem Badhause die äusseren Bedingungen für die Untersuchung nichts zu wünschen übrig liessen, so fanden wir auch in dem Fabrik-Aufseher der freiherrlich v. Bodman'schen Ziegelei, Herrn Gutmann, einen sehr gewandten und eifrigen Hilfs-Arbeiter. Nachdem er uns schon bei der Aufstellung des Apparates geholfen hatte, übernahm Herr Gutmann auch die dauernde Beaufsichtigung desselben und die ganze Obsorge, welche er erheischt. Wir sprechen Herrn Gutmann unseren besten Dank für die uns geleisteten vortrefflichen Dienste aus.

Mittags 12 Uhr am 16. Mai war der Apparat in Gang gesetzt und bereits am Abend hatten wir eine schöne Reihe von Schwankungen in einer Kurven-Folge verzeichnet, welche wir in der Sitzung der Vollzugs-Kommission für die Herstellung der Bodensee-Karte in Lindau am 18. Mai vorzeigen konnten. Vom 16. Mai bis zum 1. August, also während 77 Tagen hat der Linnograph in Bodman in befriedigender Weise gearbeitet und uns in den Stand gesetzt, die Haupt-Vorgänge bei dem Auftreten der Schwankungen in jener Gegend des Sees festzustellen. Wir werden zuerst den allgemeinen Gang der Erscheinung beschreiben und sodann einige Besonderheiten derselben im Einzelnen eingehender darstellen.

1. Zunächst haben wir das nahezu ununterbrochene Auftreten einer rythmischen Oscillation mit der Dauer von 55 Minuten erkannt. Diese Oscillation, welche in ihrer Entwicklung und ihrer Zeichnung bald regelmässig bald unregelmässig verläuft, ist die einknötige Längs-Schwankung des Bodan.

2. Ziemlich häufig werden die einknötigen Schwankungen durchsetzt von einer zweiknötigen Schwankung, deren Dauer ungefähr der hälftigen Dauer der einknötigen gleichkommt.

3. Ausser diesen beiden Haupt-Bewegungen machen sich in den Zeichnungen des Linnographen zuweilen raschere Bewegungen bemerklich, die von mehrknötigen Schwankungen, also von stehenden Oscillationen verwickelter Erscheinungs-

Form mit mehr als drei Bäuchen und mehr als zwei Knoten herrühren müssen. Keine dieser letzteren aber hat sich häufig genug gezeigt, als dass wir sie als einen Normal-Typus der Schwankungen des Bodensees bezeichnen könnten.

Bevor wir auf die Untersuchung der Besonderheiten und des Wesens der beiden Haupt-Typen der Schwankungen, wie sie in Bodman sich darstellen, weiter eingehen, möchten wir noch einen ungefähren Begriff von der Häufigkeit und dem Gange der an diesem Orte auftretenden Änderungen des Wasser-Spiegels geben. Zu diesem Behufe lasse ich in gedrängter Kürze das Wesentlichste aus den Bemerkungen folgen, welche ich den Zeichnungen des Limnographen entnommen habe; je mit ein paar Worten ist hier der Typus der Oscillationen eines jeden Tages bezeichnet sowie in Centimetern die Minimal- und die Maximal-Höhe zweier auf einander folgender Schwankungen.

| Datum  | Typus der Schwankung                                                                 | Höhe    |         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|        |                                                                                      | Minimal | Maximal |
| Mai 16 | einknötig; regelmässig                                                               | —       | —       |
| 17     | id. id.                                                                              | 1 cm    | 2,5 cm  |
| 18     | id. id.                                                                              | 0,5     | 2       |
| 19     | id. id.                                                                              | 1       | 2       |
| 20     | id. id.                                                                              | 1       | 4       |
| 21     | einknötig; zweiknötig; gemischt.                                                     | 1       | 3       |
| 22     | einknötig                                                                            | 1,5     | 2       |
| 23     | id.                                                                                  | 2       | 3       |
| 24     | id.                                                                                  | 2       | 3       |
| 25     | id.                                                                                  | 1       | 2,5     |
| 26     | zweiknötig; unregelmässig                                                            | 1       | 2       |
| 27     | zweiknötig u. einknötig; gemischt                                                    | 1       | 1,5     |
| 28     | zweiknötig; unregelmässig                                                            | 2       | 3       |
| 29     | einknötig                                                                            | 1       | 2,5     |
| 30     | id.                                                                                  | 2       | 3       |
| 31     | id.                                                                                  | 1       | 3       |
| Juni 1 | id.                                                                                  | 1       | 2       |
| 2      | Zeichnung schlecht                                                                   | —       | 1,5     |
| 3      | id.                                                                                  | —       | 2       |
| 4      | id.                                                                                  | —       | —       |
| 5      | einknötig unregelmässig                                                              | —       | 2       |
| 6      | id. id.                                                                              | —       | 2       |
| 7      | id. regelmässig                                                                      | 2       | 3       |
| 8      | id. id.                                                                              | 2       | 3       |
| 9      | einknötig regelmässig                                                                | 1,5     | 3       |
| 10     | id. unregelmässig                                                                    | 1,5     | 2,5     |
| 11     | Vormittags: schön einknötig<br>Nachmittags: klein zweiknötig                         | 0,5     | 4       |
| 12     | einknötig, unregelmässig;<br>gemischt am Morgen; entschieden<br>regelmässiger Abends | 1       | 2       |

| Datum   | Typus der Schwankung                                                                                         | Höhe    |         |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|         |                                                                                                              | Minimal | Maximal |
| Juni 13 | einknötig                                                                                                    | 1,5 cm  | 2 cm    |
| 14      | id. unregelmässig                                                                                            | 0,5     | 1,5     |
| 15      | id. sehr schwach                                                                                             | 0,5     | 1       |
| 16      | id. schwach, schlecht gezeichnet                                                                             | 0,5     | 2       |
| 17      | sehr unbedeute Änderungen im Wasserstand;<br>Abends hübsch einknötig mit Mischung                            | 0,5     | 1,5     |
| 18      | zweiknötig und gemischt unregelmässig                                                                        | 2       | 3       |
| 19      | gemischt unregelmässig und mehrknötig                                                                        | —       | 3       |
| 20      | einknötig unregelmässig                                                                                      | —       | 2,5     |
| 21      | einknötig; Abends sehr kräftig                                                                               | 2       | 6,5     |
| 22      | id. schön aber oft unregelmässig                                                                             | 3       | 5       |
| 23      | einknötig unregelmässig schlecht gezeichnet                                                                  | —       | 4,5     |
| 24      | leichte Mischung; id.                                                                                        | 2,5     | 3       |
| 25      | id. id.                                                                                                      | 1,5     | 2,5     |
| 26      | einknötig unregelmässig, schwach                                                                             | 0,5     | 1,5     |
| 27      | id. id. gross                                                                                                | 2       | 4       |
| 28      | id. id. id.                                                                                                  | 1,5     | 6       |
| 29      | id. id. gemischt                                                                                             | 2       | 5       |
| 30      | id. regelmässig                                                                                              | 2       | 4       |
| Juli 1  | einknötig unregelmässig                                                                                      | 4       | 11      |
| 2       | id. regelmässig                                                                                              | 2,5     | 9       |
| 3       | id. id.                                                                                                      | 1       | 2,5     |
| 4       | einknötig unregelmässig; um 11 Uhr Nachts<br>Beginn einer Reihe mit starken Änderungen<br>des Wasser-Standes | 0,5     | 8,5     |
| 5       | einknötig, sehr unregelmässig                                                                                | 2       | 11,5    |
| 6       | id. unregelmässig; Mischung                                                                                  | 1       | 2       |
| 7       | id. schwach, unregelmässig                                                                                   | 0,5     | 1,5     |
| 8       | id. unregelmässig                                                                                            | 0,5     | 1,5     |
| 9       | id. id. und gleich Null                                                                                      | 0       | 3       |
| 10      | id. um 1 Uhr Nachm Beginn einer Reihe                                                                        | 1       | 8       |
| 11      | id. unregelmässig; Mischung                                                                                  | 1,5     | 6       |
| 12      | id. id. id.                                                                                                  | 1       | 3       |
| 13      | id. schöne Mischung                                                                                          | 2       | 5,5     |
| 14      | id. sehr schwach                                                                                             | 0,5     | 1       |
| 15      | id. id.                                                                                                      | 0,5     | 1       |
| 16      | id. sehr unregelmässig, aber stark                                                                           | 0,5     | 6       |
| 17      | id. schwach unregelmässig gemischt                                                                           | 0,5     | 1       |
| 18      | id. grosse Unregelmässigkeit                                                                                 | 0,5     | 3       |
| 19      | einknötig, unregelmässig                                                                                     | 0,5     | 3       |
| 20      | id. regelmässig schwache Mischung                                                                            | 1       | 2,5     |
| 21      | einknötig, unregelmässig                                                                                     | —       | —       |
| 22      | id. id. zweiknötig                                                                                           | 0,5     | 2,5     |
| 23      | schöne Reihe von 18 einknötigen Schwankungen                                                                 | 0,5     | 3       |

| Datum    | Typus der Schwankung              | Höhe    |         |
|----------|-----------------------------------|---------|---------|
|          |                                   | Minimal | Maximal |
| Juli 24  | einknötig unregelmässig; Mischung | 0,5     | 2       |
| 25       | id. id.                           | 0,5     | 1       |
| 26       | schlechte Zeichnung               | 0,5     | 1       |
| 27       | id.                               | 0,5     | 1       |
| 28       | einknötig, ziemlich unregelmässig | 0,5     | 1,5     |
| 29       | id. unregelmässig                 | 1       | 3       |
| 30       | id. id.                           | 0,5     | 1       |
| 31       | id. id.                           | 0,5     | 1       |
| August 1 | id. id.                           | 0,5     | 0,5     |

Es ist hier nicht der Platz, anlässlich der Beobachtung der Schwankungen des Bodensees eine vollständige Geschichte des Phänomens der See-Schwankungen überhaupt zu geben und aus unseren Limnographen-Zeichnungen alle Folgerungen zu ziehen, welche sich daraus ziehen lassen könnten. Bekannt sind die Schwankungen seit Jahrhunderten, methodisch untersucht seit ungefähr zwanzig Jahren, und eine Reihe der ihr Wesen kennzeichnenden Thatsachen und Vorgänge ist heute bereits Gemeingut der Wissenschaft geworden. Wir beschränken uns deshalb auf die Untersuchung der dem See, mit dem wir uns hier beschäftigen, eigentümlichen Thatsachen und Vorgänge und die Aufstellung einiger neuer Gesichtspunkte, welche uns durch die Beobachtung im Bodensee im Jahre 1890 eröffnet worden sind.

Aus den limnographischen Zeichnungen von Bodman ergeben sich zwei Typen von Schwankungen, welche häufig genug auftreten, um sie als normale erscheinen zu lassen. Beide gehören zu der Art der Längs-Schwankungen.

### 1. Die einknötigen Längs-Schwankungen.

Wenn und soweit die Kurven des Limnographen gut gezeichnet sind, so finden wir stets und ohne Ausnahme einen bestimmten Grund-Typus der Oscillation. Stets sind die Oscillationen von gleicher Dauer, stets erkennbar, zuweilen sind sie freilich nur sehr schwach ausgeprägt und ihre Höhe beträgt nur wenige Centimeter, zuweilen sind sie auch von secundären Oscillationen durchsetzt, zuweilen aber auch und zwar nicht selten erscheinen sie vollkommen rein und ohne jeden Überfang. Im letzteren Fall haben wir dann die schöne sinusödale Kurve der einfachen Oscillation des Wassers. Wir nehmen keinen Anstand, in ihr die Haupt-Schwankung des Sees, die einknötige Schwankung im Sinne der Längen-Achse oder die einfache Pendel-Schwingung des Wassers, zu erkennen, welches in Bregenz steigt, während es gleichzeitig in Bodman fällt und umgekehrt. Auf unserer Tafel Abbildg. 1, 2 und 3 geben wir einige Beispiele dieses Typus. Sobald man sein Auge einmal daran gewöhnt hat, findet man denselben bei der Betrachtung der Zeichnungen des Limnographen immer wieder leicht heraus.

Die drei Haupt-Richtungen, nach welchen die Schwankungen an den verschiedenen Orten beobachtet wurden, sind ihre Dauer, ihre Höhe und die Zahl der Einzel-Schwankungen, welche eine Reihe bilden.

A. Die Dauer. Diese erhalten wir, indem wir die zwischen zwei analogen Phasen von Schwankungen einer und derselben Reihe abgelaufene Zeit messen und die letztere mit der Zahl der in ihr vollendeten Oscillationen teilen.

Auf diese Weise finden wir als Dauer für  
 die ganze Schwankung 55,8 Minuten,  
 die halbe „ 27,9 „

Von der Regelmässigkeit des Phänomens werde ich einen Begriff geben, indem ich die Maasse der individuellen Dauer einer Oscillations-Reihe vom 16. zum 17. Mai folgen lasse; es waren dies schöne, einfache und gut gezeichnete Schwankungen. In der folgenden Übersicht ist die zwischen ihren aufeinanderfolgenden höchsten und niedrigsten Ständen abgelaufene Zeit gemessen und die jeweilige Abweichung von der oben angegebenen mittleren Dauer einer halben Schwankung beigesetzt.

|     | 1te halbe Schwankung | 27,5 Minuten | — | 0,4 Minuten |   |
|-----|----------------------|--------------|---|-------------|---|
| 2.  | „                    | 26,0         | „ | — 1,9       | „ |
| 3.  | „                    | 30,0         | „ | + 2,1       | „ |
| 4.  | „                    | 28,0         | „ | + 0,1       | „ |
| 5.  | „                    | 28,0         | „ | + 0,1       | „ |
| 6.  | „                    | 26,7         | „ | — 1,2       | „ |
| 7.  | „                    | 28,6         | „ | + 0,7       | „ |
| 8.  | „                    | 27,8         | „ | — 0,1       | „ |
| 9.  | „                    | 27,7         | „ | — 0,2       | „ |
| 10. | „                    | 29,0         | „ | + 1,1       | „ |
| 11. | „                    | 28,3         | „ | + 0,4       | „ |
| 12. | „                    | 26,5         | „ | — 1,4       | „ |
| 13. | „                    | 30,2         | „ | + 2,3       | „ |
| 14. | „                    | 27,3         | „ | — 0,6       | „ |

im Durchschnitt 27,9  $\pm$  0,3 Minuten.

Da der wahrscheinliche Fehler dieses Durchschnittes der vierzehn halben Schwankungen geringer ist, als der wahrscheinliche Fehler der bei direkter Messung auf der Zeichnung selbst möglich ist (0,3 Minuten entsprechen 0,3 mm auf der Zeichnung des Sarasin'schen Limnographen), so ist es unnötig, die Untersuchung weiter fortzusetzen, und haben wir somit gleich am ersten Tage unserer Beobachtungen denjenigen Grad von Genauigkeit erreicht, der mit unserem gegenwärtigen Messverfahren überhaupt erreichbar ist.

Es wird übrigens die Richtigkeit der so gefundenen Werte durch die Messung einer anderen Reihe von Schwankungen bestätigt: vom 31. Mai Morgens 6<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> bis zum 1. Juni um 9<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> Abends, also in 39 Stunden und 5 Minuten, zählen wir 42 ganze Schwankungen, was für die Dauer einer Einzelschwankung 55,7 Minuten ergibt.

55,8 Minuten beträgt also auf einige Sekunden hin die Dauer der einknötigen Längs-Schwankungen des Bodan.

B. Die absolute Höhe der einknötigen Schwankungen hat sich während unserer Beobachtungen in Bodman in einem Spielraum von 0 bis 115 mm bewegt. Der letztere Wert wurde am 5. Juli um 5 Uhr Morgens erreicht. Ich erinnere daran, dass unter Höhe der Schwankung der Höhen-Unterschied bei dem aufeinander folgenden Maximal- und Minimal-Stand des Wasserspiegels zu verstehen ist. Um die relative Höhe, d. h. die Beträge zu erhalten, um welche das Wasser über den mittleren Stand des Seespiegels an einem bestimmten Tage steigt oder unter denselben sinkt, muss man die absolute Höhe mit 2 teilen, was  $\pm 57$  mm ergibt. Schwankungen von 11,5 cm absoluter Höhe wollen freilich nicht viel heissen im Vergleich mit den grossen „Seiches“ des Lemman, welche an dem hier der Lage von Bodman am Bodensee entsprechenden Punkte, nämlich in Genf, häufig 20, 30 cm und mehr erreichen, von den in Genf geschichtlich feststehenden „Seiches“ mit 1 und sogar 2 m absoluter Höhe gar nicht zu reden.

Indessen muss man sich auch gegenwärtig halten, dass unsere Beobachtungen in Bodman sich nur über einen Zeitraum von 77 Tagen erstreckt haben. Dies genügt nicht um uns den vollen Höhen-Spielraum zu geben, welchen das Schwanken im Bodensee möglicher Weise erreichen kann. Es ist vielmehr höchst wahrscheinlich, dass eine auf eine längere Reihe von Jahren ausgedehnte Beobachtung uns ein weit bedeutenderes Ergebnis liefern würde. Wir werden bei der Betrachtung der mittleren Höhe der Schwankungen darauf noch zurückkommen.

C. Die Dauer der Reihen der Schwankungen ist gleichfalls eine interessante Erscheinung, welche bemerkt zu werden verdient. Ist einmal ein erster Anstoss gegeben, so schwankt der See in Schwingungen von stets abnehmender Höhe bis die Bewegung wieder gleich Null wird. Welcher Anzahl von Oscillationen bedarf es um dies völlige Erlöschen der Bewegung herbeizuführen? Es springt in die Augen, dass dies von der Stärke des ersten Anstosses und von der Höhe der ersten Oscillationen abhängt. Indessen hat es den Anschein, als ob bei im Übrigen ganz gleichen Umständen hier jeweils doch noch andere Faktoren mit einwirken. Die Untersuchung des Charakters der Erscheinung ist ziemlich schwierig, weil es bei Schwankungen von langer Dauer selten vorkommt, dass nicht eine neu eintretende Reihe die vorhergehende Reihe störe; selten, dass eine Reihe erlösche, ohne durch eine neue Reihe unterbrochen zu werden. Übersicht man aber alle Thatssachen, die sich bei der Beobachtung ergeben, in ihrer Gesamtheit, so findet man, dass in dieser Beziehung grosse Unterschiede zwischen den einzelnen See'n statt haben.

Im Lemman haben wir Reihen von Längs-Schwankungen mit 100 bis 150 Oscillationen (die letztere Zahl ist dort wirklich beobachtet worden), ja wir gelangen sogar bis zu 200 Seiches für eine Reihe, wenn wir die ausserordentliche Langsamkeit entsprechend in Rechnung ziehen, womit hier die Schwankungen ein und derselben Reihe allmählig abnehmen.

Im Züricher See hinwiederum erlöschen die Schwankungs-Reihen so ungemein rasch, dass es sehr schwer ist, die Dauer der Längs-Schwankungen überhaupt zu schätzen. Im Neuenburger See dauern die Schwankungs-Reihen



etwas länger, aber sie verschwinden immerhin nach 5 oder 7 oder doch 10 Oscillationen. 1)

Hienach drängt sich die Frage auf, welchem Typus die Schwankungen des Bodan angehören, bzw. giebt es hier Reihen von langer Dauer oder gehen die letzteren rasch zu Ende? Unsere Bodmaner Beobachtungen gestatten uns, eine bestimmte Antwort auf diese Fragen zu geben. Wie aus der folgenden Übersicht zu entnehmen ist, hatten wir schöne Reihen von mehr oder weniger regelmässigen einknötigen Schwankungen:

|         | Anfangszeit            | Maximalhöhe | Zahl der beobachteten Schwankungen |
|---------|------------------------|-------------|------------------------------------|
| 31. Mai | 1 <sup>h</sup> Morgens | 29 mm       | 52                                 |
| 7. Juni | 6 <sup>h</sup> "       | 30 "        | 64 2)                              |
| 12. "   | 10 <sup>h</sup> Abends | 22 "        | 43                                 |
| 14. "   | 7 <sup>h</sup> "       | 12 "        | 25                                 |
| 1. Juli | 4 <sup>h</sup> "       | 102 "       | 57                                 |
| 10. "   | 1 <sup>h</sup> "       | 67 "        | 26                                 |
| 23. "   | 2 <sup>h</sup> "       | 27 "        | 22                                 |

Wir haben demnach hier lang erstreckte Reihen. Allerdings haben unsere auf zwei Monate beschränkten Beobachtungen in Bodman uns keine so merkwürdigen Reihen geliefert, wie die, welche wir am 27. März 1891 im Leman nach sechszehnjährigen ununterbrochenen Beobachtungen erhalten haben; allein die Annahme, dass wir bei lange genug fortgesetzten Beobachtungen im Bodensee zu ähnlichen Ergebnissen gelangen würden, erscheint uns durchaus berechtigt. Alsdann würden wir diesen majestätischen Pendel in Schwingungen sich bewegen sehen, deren jede einzelne (also jede einzelne Schwankung einer und derselben Reihe) nahezu eine Stunde dauern würde; in einer Schaukelbewegung, die in ihrem Isochronismus völlig ungestört ebenso sehr die Unregelmässigkeiten in der Entwicklung der Uferlinie als die Erdbewegungen in der Bodengestaltung des Seebeckens überwindet. Kurz wir sehen einen Pendel mit so riesenhaften Schwingungen, dass dieselben, wie ich glaube, überhaupt zu den grossartigsten gehören, die auf unserer Erdkugel beobachtet werden können.

## 2. Die zweiknötigen Längs-Schwankungen.

Diese sind weniger häufig und weniger scharf ausgeprägt, als die einknötigen; sie erscheinen in der Form von Oscillationen, deren Dauer ungefähr um die Hälfte kürzer ist, als diejenige der einknötigen. Untersuchen wir ihre wesentlichen Merkmale.

A. Auftreten und Gang der zweiknötigen Schwankungen. Zuweilen aber selten erscheinen sie allein und treten ohne Untermischung mit einknötigen auf;

1) Zu vergleichen Ed. Sarasin, Archives de Genève (supra cit.) XVI, 210 von 1886, XXVIII, 356 von 1892.

2) Es ist möglich, dass diese Reihe die Zahl von 120 Einzeln-Schwankungen überschritten habe, indem sie sich bis zum 11. Juni um Mitternacht fortsetzte. Letzteres erscheint mir nach den vorliegenden Zeichnungen wahrscheinlich; leider aber haben diese zu wiederholten Malen eine Unterbrechung erlitten und können wir deshalb hier keine bestimmten Behauptungen aufstellen.

die aufeinander folgenden Oscillationen habe die gleiche Höhe. Ich habe unter den limnographischen Zeichnungen von Bodman keine hinreichend klaren Beispiele von reinen ungemischten zweiknötigen Längs-Schwankungen, dass es sich der Mühe lohnte sie abzubilden. Zumeist durchkreuzen sie sich mit den einknötigen. Man findet dann zwei übereinander geschobene Bewegungen, die sich durch die charakteristischen Kurven der gemischten Schwankungen zu erkennen geben: Die Kurve der einknötigen Schwankungen ist dabei stets erkennbar, aber anstatt regelmässig sinusöid zu sein, zeigt sie eine Art von Absatz, einen Hacken, eine Neben-Oscillation, die sich bei den aufeinander folgenden Schwankungen derselben Reihe immer wieder vorfinden. Die Beispiele, die ich geben kann, weisen nicht die Schönheit und Regelmässigkeit der gemischten Seeschwankungen (seiches dierotes) von Genf auf, aber sie sind doch charakteristisch genug, um mir über ihr Wesen nicht den mindesten Zweifel su lassen. (Abb. 4 und 5 der Tafel.)

Obwohl die Reihen der gemischten Schwankungen in den Bodmaner Zeichnungen nicht die wünschenswerte Länge und Regelmässigkeit haben, glaube ich doch sagen zu können, dass die Neben-Oscillation sich gegenüber der Haupt-Oscillation im Sinne eines Zurückbleibens hinter der letzteren verschiebt. Dies würde anzeigen, dass die Dauer der zweiknötigen Schwankung um ein Weniges grösser sei, als die hälftige Dauer der einknötigen. Sollte sich dies durch weitere Beobachtungen bestätigen, so würde uns hier ein Unterschied gegenüber von dem entgegnetreten, was uns von den Schwankungen des Lemman bekannt ist. Hier ist nämlich die Dauer der zweiknötigen kürzer, als die hälftige Dauer der einknötigen (35,5 : 73,5). Es ist daher wichtig, hier auch

B. die Dauer zu erwähnen. Die Reihen der reinen zweiknötigen Schwankungen sind in Bodman zu kurz, um bis jetzt noch daraus etwas Anderes mit voller Sicherheit erkennen zu lassen, als dass diese Schwankungen eben nahezu gleich sind der Hälfte der einknötigen, nämlich ungefähr 28 Minuten für die ganze Schwankung. Wir werden bei der Untersuchung der Zeichnungen einer anderen Beobachtungsstation noch zu genaueren Ergebnissen gelangen

C. Häufigkeit des Auftretens. Diese ist nicht sehr gross. Ich schätze die Zeit, während welcher in den Bodmaner Zeichnungen die zweiknötige Schwankung sich erkennbar macht, auf ungefähr ein Zehntel oder höchstens ein Achtel der Gesamtzeit. Es hat keinen Wert, hier noch grössere Genauigkeit anzustreben.

D. Höhe. Dieselbe ist unbedeutend; ein oder zwei Centimeter absoluter Höhe.

E. Länge der Reihen. Auch diese ist nicht bedeutend; nicht ein einziges Mal habe ich in den Bodmaner Zeichnungen Reihen von mehr als 8 bis 10 einknötigen Schwankungen mit der Neben-Oscillation der zweiknötigen gefunden, was also Reihen von ungefähr 20 zweiknötigen darstellt.

Im Ganzen kann das zuvor Gesagte dahin zusammengefasst werden, dass so schön, klar und scharf ausgeprägt die einknötigen Schwankungen in den Bodmaner Zeichnungen erscheinen, die zweiknötigen ebenso schwach und undeutlich sind. Wir können ihr Vorkommen feststellen, mehr aber nicht. Bezüglich ihres besonderen Wesens und Charakters aber müssen wir vorsichtige Vorbehalte machen und, bevor wir darüber weiter reden, zunächst die Ergebnisse von einer anderen Beobachtungsstation untersuchen, wo sie bestimmter in die Erscheinung treten.

### 3. Schwankungen von kürzerer Dauer.

Neben den Schwankungen von 55 und von 28 Minuten, die wir als die ein- und zweiknötigen bezeichnen, finden sich in den Bodmaner Zeichnungen zuweilen, jedoch sehr selten, Beispiele von viel rascherem Verlaufe, deren Bedeutung wir nicht kennen. Es sind dies unter anderen die Schwankungen am 10. Juli um 10 Uhr Abends und am 22. Juli um 4 Uhr Abends mit einer Dauer von 10 Minuten. Wahrscheinlich sind dies mehrknötige Schwankungen, allein sie haben zu wenig Beharrlichkeit und wiederholen sich nicht häufig genug, um uns bei der zu kurzen Dauer unserer Beobachtungen die Möglichkeit einer bestimmteren Feststellung ihres Wesens zu gestatten.

### 4. Mittlere Höhe der Schwankungen in Bodman.

Wenn wir den Typus der verschiedenen Schwankungen wie unsere Bodmaner Zeichnungen sie aufweisen, nicht weiter berücksichtigen, sondern die Oscillationen der verschiedenen Typen in ihrer Gesamtheit betrachten, so vermögen wir den mittleren Betrag der Wasserstands-Unterschiede des Sees während der 77 Tag unserer Beobachtung abzuleiten. In der Übersicht auf Seite 62 ff. haben wir die Maximal- und Minimalhöhe der Schwankungen jedes einzelnen Tages gegeben. Ziehen wir daraus die allgemeinen Mittel, so erhalten wir als Gesamt-Durchschnitt für unsere 77 Tage

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| für die mittlere Maximal-Höhe | 31 mm  |
| „ „ „ Minimal- „              | 11 „   |
| und für das allgemeine Mittel | 21 mm. |

Es beträgt also der allgemeine mittlere Unterschied zwischen der mittleren Maximal- und Minimal-Höhe der Oscillationen 21 mm.

Die relative Höhe d. h. die Höhe der Schwankungen über und unter dem mittleren Tagesstand des Wasserspiegels ist  $\pm 10$  mm.

Hieraus schliesse ich, dass der wahrscheinliche Fehler, welcher bei einer beliebigen limnimetrischen Ablesung in den zwei einhalbmonatlichen Beobachtungen von Bodman vorkommen kann,  $\pm 5$  mm beträgt. (In Genf war der entsprechende Wahrscheinlichkeits-Fehler für die Beobachtungen des Jahres 1891 um das doppelte grösser, nämlich  $\pm 11$  mm.)

### 5. Ursache der Schwankungen.

Die allzukurze Beobachtungs-Dauer und unsere Entfernung vom Bodensee, welche uns eine unmittelbare Beaufsichtigung nicht gestattete, machen es uns unmöglich, aus unseren limnographischen Zeichnungen die Ursachen der Schwankungen im Bodensee mit voller Sicherheit kennen zu lernen. Ich beschränke mich daher auf die Erklärung, dass das Studium unserer Bodmaner Zeichnungen mir auch nicht einen einzigen Anhaltspunkt für einen Einwand gegen die folgende von mir schon lange aufgestellte und vertretene Ansicht geliefert hat, dass nämlich die Seeschwankungen herrühren von einem an einem bestimmten Punkte dem Wasserspiegel gegebenen Anstoss, von einer Erschütterung desselben durch eine rasche Störung des atmosphärischen Druckes, namentlich in Folge eines Sturmes. Wenn ein solcher erster Anstoss gegeben ist, welcher die Horizontalität

des Seespiegels gestört hat, gewinnt der See seine Horizontalität wieder durch eine Reihe von mehr oder weniger regelmässigen oscillatorischen Bewegungen, also durch Schwankungen des Wassers, durch „seiches“.

Zur Unterstützung dieser Ansicht gebe ich in Abbildung 8 die überaus kräftige Störung der Horizontalität des Seespiegels, welche in Bodman am 20. Mai durch ein Gewitter mit West-Sturm verursacht worden ist. Währenddem hiebei das Wasser aus der Bodmaner Bucht hinausgetrieben war, musste es sich anderswo sammendrängen und über seinen vorherigen Stand ansteigen, es trat so die Störung der Horizontalität ein. Die Ursache selbst war eine vorübergehende, der See aber kehrte erst durch eine längere Reihe von Schwankungen, welche im Anfang eine Höhe von 3,5 cm erreichten, dann aber immer mehr an Höhe verloren, in seinen ursprünglichen Stand der Ruhe zurück.

## 2. Beobachtungs-Station Konstanz.

Am 2. August 1890 liess Herr Graf von Zeppelin-Ebersberg den Sarasin'schen Limnographen nach Konstanz verbringen und stellte ihn daselbst in einem Badehaus des Insel-Hôtels unter der Aufsicht des Maschinisten Müller auf, der mit sehr dankenswertem Fleisse und verständnisvollem Eifer sich der Obsorge des Apparats unter der dauernden Leitung des Herrn Grafen unterzog. Mit einigen Unterbrechungen, welche vornehmlich durch das damals eingetretene Hochwasser veranlasst wurden, blieb der Apparat daselbst bis zum 25. November, also im Ganzen während  $3\frac{1}{2}$  Monaten in Thätigkeit.

Schon vorneherein versprach die Konstanzer Beobachtungsstation interessante Ergebnisse zu liefern. Vor allen Dingen hatten hier die ältesten, längsten und bedeutsamsten Pegel-Beobachtungen überhaupt stattgefunden,<sup>1)</sup> es war daher besonders wertvoll, gerade hier den Betrag der zufälligen Beeinflussungen des Wasserstandes kennen zu lernen, welche die Genauigkeit der Ergebnisse der hier gemachten Beobachtungen vielleicht beeinträchtigen konnten.

Bezüglich der See-Schwankungen kommt in Betracht, dass Konstanz am Ende einer Seitenbucht des Bodan gelegen ist. Diese Bucht ist nicht sehr tief und erstreckt sich kaum 2 km weit einwärts von dem zwischen Konstanz und Staad gelegenen sog. Eichhorn. Gerade bei diesem Eichhorn beginnt eine plötzliche Verengung des Haupt-Seebeckens. Während nämlich das letztere zwischen Meersburg und Scherzingen noch eine Breite von 7 km hat, ist es unweit vom Beginn des Überlinger Sees auf der Höhe der Insel Mainau nur mehr  $3\frac{1}{2}$  km breit. Unter solchen Umständen drängte sich mit Notwendigkeit die Frage auf, ob im inneren Ende der Konstanzer Bucht oder des sog. Konstanzer Trichters nicht ein Rückstau der Wellen stattfinden müsse und ob das Schwanken sich so einfach gestalten werde, als wir es in Bodman gefunden hatten.

In dieser Richtung wurden unsere Erwartungen wesentlich übertroffen: die Zeichnungen der Schwankungen in Konstanz sind in hohem Grade verwickelt und in einzelnen Beziehungen ungemein schwer zu erklären.

1) Zu vergleichen u. A. Protokolle der Vollzugs-Kommission für die Herstellung einer Bodensee-Karte, Konstanzer Konferenz vom 5. Oktober 1888, S. 6, Abs. 1.

In erster Linie sind die Schwankungen der Konstanzer Beobachtungsstation durch eine ausserordentliche Unregelmässigkeit charakterisirt; nur sehr selten findet sich hier eine Reihe von auch nur zehn Oscillationen des gleichen Typus; die Kurven nehmen sehr rasch andere Formen an, niemals entwickeln sich wirklich schöne Reihen von Schwankungen.

In zweiter Linie erreichen die Schwankungen in Konstanz nie eine grössere Höhe. Allerdings lässt sich dies bei einer verhältnismässig so kurzen Dauer der Beobachtung nicht wohl als endgültige Thatsache hinstellen; denn es ist ja möglich, dass uns der Zufall nicht begünstigt habe und dass eben gerade während unserer Beobachtungszeit die äusseren Bedingungen für grössere Schwankungen überhaupt nicht gegeben waren. Allein so viel steht fest, dass während der fraglichen  $3\frac{1}{2}$  Monate wir nicht ein einziges Mal eine durch Schwanken bewirkte Änderung des Wasserstandes von über 7 cm gehabt haben; und das will in der That nicht viel besagen.

Bei der Messung der Höhe der Schwankungen von 53 Beobachtungstagen, für welche die Aufzeichnung der Wasserstands-Bewegung eine genügende war, habe ich gefunden

|                                                  |        |
|--------------------------------------------------|--------|
| als Mittel der täglichen Maxima . . . . .        | 21 mm  |
| "    "    "    "    Minima . . . . .             | 7 "    |
| und als mittlere Höhe der Schwankungen überhaupt | 14 mm. |

Diese mittlere Höhe von 14 mm ergibt als mittlere Höhe der Schwankungen über und unter den mittleren Wasserstand also nur 7 mm und der Wahrscheinlichkeits-Fehler für irgend welche Ablesung des Limnographen würde für den Fall, dass unsere zu kurze Beobachtungsreihe als genügend angenommen würde, sich hienach auf die Hälfte jenes unerheblichen Wertes, mithin auf  $\pm 3,5$  mm, beschränken.

Was endlich die Typen der Konstanzer Schwankungen anbelangt, so glaube ich aus der ungemeinen Verwicklung unserer Zeichnungen doch folgendes gewissermassen als festen Kern herauschälen zu können:

1. Einknötige Schwankungen von 56 Minuten. Diese sind in Konstanz schwach ausgeprägt und schlecht gezeichnet, erscheinen aber immerhin mit völliger Sicherheit (s. Abbildung 15 und 17). Da wir diesen Typus von unseren Bodmaner Zeichnungen her genau kennen, so nehmen wir keinen Anstand, ihn auch in unseren Konstanzer Zeichnungen wieder zuerkennen. Da dieser Beobachtungspunkt ungefähr am Ende des ersten Drittels der ganzen Länge des Sees gelegen ist, so muss hier die Höhe der einknötigen Schwankungen eine geringe sein. Und das ist auch wirklich der Fall; ich habe nicht eine gefunden, welche die Höhe von 2 cm überschritten hätte.

2. Zweiknötige Schwankungen von 28 Minuten. Diese haben wir auf den Bodmaner Zeichnungen gefunden und werden sie noch besser ausgeprägt auf denjenigen von Kirchberg wiederfinden; in Konstanz aber erscheinen sie nur so wenig klar verzeichnet, dass sie uns ohne Zweifel entgangen wären, wenn wir sie nicht eben von anderswoher so gut kennten. Wir werden sehen,

dass der Mittel-Bauch der zweiknötigen Schwankungen sich nahe bei Kirchberg befindet; da hienach deren westlicher Knoten im Überlinger See, ohne Zweifel nicht weit von Uhdingen, gelegen sein wird, so ist hinwiederum auch Konstanz nicht sehr weit von diesem letzteren Knoten entfernt, und müssen daher in der That die zweiknötigen Schwankungen hier schwach und demgemäss auch auf den Zeichnungen nur wenig ausgeprägt sein.

3. Schwankungen von 15 Minuten. Während die einknötigen Schwankungen von 56 Minuten und die zweiknötigen von 28 Minuten in Konstanz wenig gut gekennzeichnet sind, so finden wir dafür in den Zeichnungen dieser Station sehr häufig und sehr klar ein Schwanken mit der Dauer von ungefähr 15 Minuten, welches wir als die normale Seeschwankung von Konstanz bezeichnen könnten. Diese letztere ist hier am besten ausgeprägt und recht eigentlich typisch. (Abbildung 9, 10 und 11.)

Die Frage, was dieselbe zu bedeuten habe, ist schwer zu entscheiden. Sollte sie eine vierknötige Längs-Schwankung, die Hälfte einer zweiknötigen sein in der Weise, dass die Länge des Sees bei einer stehenden Oscillation eingeteilt wäre in 5 Bäuche je an dem Viertel, der Hälfte, den Dreivierteln der Länge und den beiden Endpunkten des Sees, und in vier Knoten je am 1., 3., 5. und 7. Achtel der Länge des Sees? Insofern die zweiknötige Schwankung ungefähr halb so lange dauert, als die einknötige, so müsste in der That auch die vierknötige ungefähr die hälftige Dauer der zweiknötigen haben, bezw. gleich sein einem Viertel der einknötigen; danach müsste die vierknötige 14 Minuten dauern, und dies würde schliesslich ja ziemlich mit der Dauer des fraglichen Schwankens stimmen. Allein ein bedeutsamer Einwand tritt uns doch entgegen. Der westliche Bauch der vierknötigen Schwankung fiel zusammen mit dem Ende des Sees und wir müssten daher das fragliche Schwanken in Bodman gerade so häufig und gerade so gut ausgeprägt finden, wie in Konstanz. Nun haben wir freilich in Bodman einige Anzeichen der Schwankungen von 15 Minuten wahrgenommen und haben dies weiter oben auch hervorgehoben; allein in Bodman sind diese Schwankungen viel seltener, sie haben nicht die geradezu charakteristische Häufigkeit wie in Konstanz. Der 3. oder Mittel-Bauch der vierknötigen Schwankung fiel ferner zusammen mit dem 2. oder Mittel-Bauch der zweiknötigen; nun werden wir zwar den letzteren in Kirchberg sofort wieder finden, die Fünfzehn-Minuten-Schwankungen des Konstanzer Typus aber haben sich hier auch nicht einmal gezeigt. Unter diesen Umständen stehen wir daher bis auf Weiteres von der Annahme ab, dass die Konstanzer Fünfzehn-Minuten-Schwankungen vierknötige Schwankungen seien.<sup>1)</sup>

---

1) Ein Umstand übrigens, der auch wieder zu Gunsten der Hypothese spricht, dass die Konstanzer Fünfzehn-Minuten-Schwankungen vierknötige seien, ist der, dass wir einige Beispiele haben (Abbildung 16), wo das Fünfzehn-Minuten-Schwanken dasjenige von 28 Minuten durchkreuzt; wir hätten es dann mit gemischt-zweiknötigen zu thun.

### 3. Beobachtungs-Station Kirchberg.

Am 1. Dezember 1890 stellte Herr Graf von Zeppelin den Sarasin'schen Limnographen mit gnädiger Erlaubnis Sr. grossherzogl. Hoheit des Prinzen Wilhelm von Baden in einem zu Hochdessen Schloss Kirchberg gehörigen Boot-Schuppen auf und übergab den Apparat der Obsorge des prinzlichen Schloss-Aufsehers Stölzle. Während Herr Graf von Zeppelin wiederholt sich nach Kirchberg begab, um insbesondere durch die damalige ausserordentliche Winter-Kälte herbeigeführte Störungen im Gange des Apparates wieder zu beseitigen, widmete sich Herr Stölzle mit grösstem Eifer der täglichen Bedienung des letzteren bis zum 31. Januar 1891; auch ihm sei daher unser Dank für die Mühe und Sorgfalt ausgedrückt, womit er uns bei unseren Untersuchungen an die Hand gegangen ist.

Kirchberg liegt am Nord-Ufer des Bodensees zwischen Immenstaad und Hagnau, in gerader Linie 28 km vom West-Ende des Sees bei Ludwigshafen und 35 km von Bregenz, mithin ziemlich nahe an der Mitte der Länge des Sees, aber immerhin etwas mehr dem West-Ende und damit dem am wenigsten tiefen Teile des Sees zu. Hienach musste Kirchberg dem Knoten der einknötigen und Mittel-Bauch der zweiknötigen Schwankungen nahe liegen und versprach als Beobachtungsstation interessante Ergebnisse zu liefern. In der That konnten wir daselbst die folgenden Schwankungen feststellen:

1. Einknötige Schwankungen von 56 Minuten. Diese sind hier ungemein schwach und nur äusserst selten erkennbar. Wenn sie dies sind, so ist ihr Höhen-Spielraum ein geringer und überschreitet nie 4 bis 5 mm zwischen dem Maximum und Minimum der Wasserstands-Bewegung. Wir haben davon nur einige wenige Beispiele; ich gebe eines der am besten ausgeprägten in Abbildung 21. Man wird hier unter dem Überfang kurzer Schwankungen von 4 Minuten die Oscillations-Dauer der grossen und langen Schwankungen finden, die wir in Konstanz und Bodman festgestellt haben.

Eine interessante Frage ist durch unsere Untersuchungen nicht gelöst worden. Wie bemerkt befinden wir uns in Kirchberg ganz nahe dem Knoten der einknötigen Schwankungen; aber auf welcher Seite dieses Knotens? Ist der letztere westlich oder östlich von Kirchberg zu suchen, steigt das Wasser gleichzeitig in Kirchberg und Bodman, oder in Kirchberg und Bregenz? Eine einzige Beobachtung in Bodman, während gleichzeitig in Kirchberg einknötige Schwankungen verzeichnet wurden, hätte zur Beantwortung dieser Frage genügt. Leider konnte eine solche Beobachtung nicht angestellt werden und ist somit der Zweifel experimentell nicht behoben. Wir werden die Frage indessen sofort auf anderem Wege beantworten.

2. Zweiknötige Schwankungen von 26 Minuten. In den Kirchberger Zeichnungen erscheinen diese sehr häufig, beinahe unausgesetzt. (Abbildg. 20—23.) Unter den 47 Tagen, an welchen die limnographischen Zeichnungen

überhaupt genügten, sind kaum zwei, an welchen ich diese Achtundzwanzig-Minuten-Schwankungen nicht herauszufinden vermocht hätte. Allerdings sind innerhalb 24 Stunden zuweilen nur zwei oder drei Oscillationen dieser Art deutlicher sichtbar, aber der allgemeine Typus der Kurve ist doch so sicher ausgeprägt, dass man keinen Augenblick bezüglich der Bestimmung ihres Wesens im Zweifel ist. Zuweilen bilden diese Schwankungen aber auch schöne Reihen aufeinander folgender zweiknötiger Oscillationen ohne jegliche Störung und Beeinträchtigung. Solche Reihen enthalten

|                        |           |                 |
|------------------------|-----------|-----------------|
| • am 16. Dezember 1890 | . . . . . | 39 Schwankungen |
| „ 17. „ „              | . . . . . | 24 „            |
| „ 21. „ „              | . . . . . | 13 „            |
| „ 30/31. „ „           | . . . . . | 28 „            |
| „ 31. „ „              | . . . . . | 33 „            |
| „ 9. Januar 1891       | . . . . . | 32 Schwankungen |
| „ 12. „ „              | . . . . . | 20 „            |
| „ 24. „ „              | . . . . . | 30 „            |
| „ 28. „ „              | . . . . . | 14 „            |

Die Höhe dieser zweiknötigen Schwankungen ist in Kirchberg nicht sehr bedeutend; die höchsten, welche ich während der Dauer unserer zweimonatlichen Beobachtung gemessen habe, hatten eine Höhe von 29 mm am 14. Januar 1891.

Ich habe diese schönen Reihen zweiknötiger Schwankungen zugleich benützt, um so genau wie möglich auch die Dauer der einzelnen Schwankungen zu messen und hiebei die folgenden Werte erhalten:

| Tag.              | Anzahl der Schwankungen. | Mittlere Dauer derselben. |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| 16. Dezember 1890 | 23                       | 28,0 Minuten.             |
| 17. „ „           | 22                       | 28,7 „                    |
| 21. „ „           | 13                       | 28,3 „                    |
| 30. „ „           | 27                       | 28,2 „                    |
| 31. „ „           | 30                       | 28,2 „                    |
| 8. Januar 1891    | 28                       | 27,9 „                    |
| 12. „ „           | 11                       | 27,8 „                    |
| 28. „ „           | 25                       | 27,7 „                    |

Im Mittel: 28,1 Minuten.

Nach diesen Zahlen wäre die Dauer des zweiknötigen Schwankens im Bodensee also 28,1 Minuten. Nach der auf Grund der Bodmaner limnographischen Zeichnungen angestellten Messung dauert das einknötige Schwanken 55,8 Minuten. Da die Hälfte der letzteren Zahl 27,9 Minuten beträgt, so wäre also das zweiknötige Schwanken im Bodan etwas länger als die Hälfte des einknötigen.

Diese Thatsache ist von Interesse, denn sie enthält ein entgegengesetztes Ergebnis zu dem, was wir vom Lemman her kannten. Dort haben nämlich die

einknötigen Schwankungen eine Dauer von 73,3 Minuten,

die Hälfte hiervon ist 36,6 „

die einknötigen Schwankungen im Lemman dauern aber 35,5 „

und sind mithin kürzer als die Hälfte der einknötigen. Die Erklärung dieses Unterschiedes zwischen beiden See'n ist ein bis jetzt noch ungelöstes Problem.



3. Schwankungen von 39 Minuten. Am 2. Januar 1891 hatten wir eine ganz eigenartige Erscheinung, deren Erklärung wir bis jetzt noch nicht zu finden im Stande waren. Es ist dies eine Reihe von 33 sehr gut gezeichneten Schwankungen (Abbildg. 19), welche vollkommen ausgeprägt, wenn auch nicht sehr hoch waren. Die grössten hatten eine Höhe von nur 9 mm. Ihre Dauer aber steht zwischen der Dauer der einknötigen und der zweiknötigen. Die 33 Schwankungen haben im Ganzen 1291 Minuten in Anspruch genommen; der mittlere Wert hievon ist also 39,1 Minuten. Dieser Wert von 39,1 Minuten ist kein einfacher Bruchteil der Dauer der einknötigen Schwankungen von 55,8 Minuten.

$\frac{2}{3}$  von 55,8 wären 37,2 Minuten.  
 $\frac{3}{4}$  " " " 41,7 "

Was ist hienach die Bedeutung dieser eigentümlichen Schwankungen? Wir wissen darüber gar nichts. Das Einzige was wir dazu sagen können, ist, dass die Thatsache selbst nicht ganz vereinzelt dasteht. Denn nachdem wir erst einmal ihren Typus als solchen erkannt hatten, vermochten wir denselben wenn auch sehr schwach und schlecht ausgeprägt noch ziemlich häufig wieder zu finden, u. a. am 1., 2., 3., 5., 6. und 18. Januar.

Den letzteren Umstand habe ich benützt, um die Dauer dieser Schwankungen mit noch grösserer Genauigkeit festzustellen. Neun Reihen, welche zusammen 109 Einzel-Schwankungen enthalten, haben eine Gesamt-Dauer von 4282 Minuten, was als Mittel für jede einzelne Schwankung 39,3 Minuten ergibt.

Bis jetzt vermochten wir diese Neununddreissig-Minuten-Schwankungen weder in den Bodmaner noch in den Konstanzer Zeichnungen wiederzufinden.

Es hat keinen Wert, die verschiedenen Hypothesen hier aufzuführen, womit ich mir diese Kirchberger Schwankungen von 39 Minuten zu erklären versucht habe. Nicht eine derselben hat eine genügende Wahrscheinlichkeit für sich; ich ziehe es daher vor, die Frage einfach offen zu lassen. Ihre Lösung wird sich so gut wie die all' der übrigen Schwierigkeiten finden, welche uns in der Theorie der Seeschwankungen entgegengetreten sind, wenn wir erst einmal eine vollständigere Beobachtung der Schwankungen des Bodan von einer grösseren Anzahl von Stationen, insbesondere auch am östlichen Teile des Sees, besitzen werden. <sup>1)</sup>

4. Schwankungen von 4 Minuten. Eine ziemlich häufige Erscheinung in den Kirchberger limnographischen Zeichnungen sind sehr gut ausgeprägte, in ziemlich lang erstreckten Reihen auftretende Oscillationen von sehr kurzer Dauer. Die letztere beträgt ungefähr 4 Minuten. Wir geben Beispiele davon in Abbildg. 21 und 22; auch in einem Teil der Abbildg. 23 sind sie zu sehen. In den Zeichnungen von Bodman und Konstanz finden sich diese Vier-Minuten-Schwankungen nicht.

1) Mit besonderer Genugthuung begrüssen wir die Aufstellung eines Limnographen in Bregenz, von welcher wir durch eine gefällige Mitteilung des k. k. Rheinbau-Leiters Herrn Ingenieur Philipp Krapf in Feldkirch unterrichtet worden sind.

Nach der Analogie dessen, was wir von Morges, Rolle und Thonon am Lemán kennen, ist es wahrscheinlich, dass es Quer-Schwankungen sind, die nach der Breiten-Achse des Bodensees zwischen dem deutschen und schweizer. Ufer oscilliren. Da wir genügende Beobachtungen vom Schweizer Ufer oder von weiteren Stationen am deutschen Ufer noch nicht besitzen, so ist es wertlos, etwa nach einer anderweitigen Erklärung der Erscheinung zu suchen. Nur so viel sei hier noch bemerkt, dass (nach S. 59) schon meine Beobachtungen vom Jahre 1875 in Friedrichshafen und Romanshorn mich auf das Vorhandensein beschleunigter Oscillationen mit dem einfachen oder doppelten Rhythmus der Kirchberger Vier-Minuten-Schwankungen hingewiesen hatten.

Was wir aber schon jetzt mit Bestimmtheit sagen können, das ist, dass diese kurzen Schwankungen sich mit solchen von längerer Dauer, welch' letztere wir als Längs-Schwankungen kennen, durchkreuzen können u. zw. mit denjenigen von 55 Minuten (Abbildg. 21), von 39 Minuten (Abbildg. 22) und von 28 Minuten (Abbildg. 23). Ein ähnliches Durchkreuzen haben wir auch am Lemán, wo wir schon längst erkannt haben, dass die Bewegung der Längs-Schwankungen in keiner Weise mit dem Auftreten einer Quer-Bewegung im Widerspruch steht. Die Längs- und Quer-Schwankungen bestehen gleichzeitig neben einander gerade wie auch einknötige und zweiknötige neben und mit einander vorkommen.

#### Stellung der Knoten bei den Längs-Schwankungen.

Auf S. 56 haben wir angeführt, dass Herr Chef-Ingenieur P. du Boys in Ancey uns eine Formel mitgeteilt habe, womit man die Dauer der Schwankungen eines beliebigen Sees aus der Länge und der unregelmässigen Tiefe des betreffenden Seebeckens zu berechnen vermag. Wir können selbstverständlich diese Formel hier nicht entwickeln und zeigen, inwieweit sie mit den Ergebnissen der Erfahrung und Praxis im Einklang steht. Aber sobald wir im Besitz der neuen hydrographischen Bodensee-Karte waren, haben wir uns beeilt, die du Boys'sche Formel zur Berechnung der Dauer der Längs-Schwankung des Bodan zu verwenden, und gefunden, dass die mit ihrer Hilfe erzielten Ergebnisse genau genug mit den experimentellen Ergebnissen übereinstimmen. Die praktische Ausführung der Rechnung stösst übrigens auf einige Schwierigkeiten, welche wir hier auch nicht weiter auseinandersetzen können.

Wir beschäftigen uns also hier nicht näher mit der du Boys'schen Formel für die Ermittlung der Dauer der Schwankungen. Aber dieselbe vermag uns auch noch in anderer Richtung wertvolle Anhaltspunkte zu gewähren, nämlich für die Auffindung der Schwankungs-Knoten. In einem regelmässig geformten Becken mit ebenem Boden ist der Schwingungs-Knoten der einknötigen Schwankungen stets in der Mitte des Beckens, während die Knoten der zweiknötigen Schwankungen stets an den vier Endpunkten der Länge sich befinden. (s. Abbildung auf S. 56). Anders in einem Becken mit unebenem und unregelmässigem Boden. Die Tiefe des Wassers spielt nämlich bei Verbreitung der Wellen mit stehender Oscillation ebenso sehr eine Rolle, als bei den Wellen mit fortschreitender Oscillation, u. zw. ist die Fortpflanzung eine langsamere, wenn die Tiefe eine geringe ist; und wo die Tiefe ganz gering ist, wird die

Bewegung vollends in sehr hohem Maasse verlangsamt. Daraus folgt, das die Schwankungs-Knoten in einem See mit unregelmässigem Profil nicht in der oben bezeichneten Normalstellung sich befinden. Sie sind vielmehr verschoben u. zw. näher an demjenigen Ende des Sees, wo dieser am wenigsten tief ist. Dies zeigt sich im Lemán ungemein deutlich bis zu einer ansehnlichen Anzahl von Kilometern.

Nun gestattet uns die du Boys'sche Formel in einem See, dessen Bodengestaltung (Relief) wir kennen, die Lage der Knoten mit einer ziemlichen Genauigkeit zu berechnen. Wir haben die Rechnung für den Bodán gemacht und gefunden, dass der Knoten seiner einknötigen Längs-Schwankungen sich zwischen Meersburg und Immenstaad, mithin viel weiter vom Ost-Ende, als vom West-Ende, des Sees befindet.

Kirchberg ist somit so ziemlich am Gipfel des Mittelbauches der zweiknötigen Schwankungen gelegen, was die schöne Entwicklung gerade dieser Schwankungen auf den Kirchberger Zeichnungen erklärt. Gleichzeitig liegt Kirchberg ganz nahe am Knoten, bezw. dem Beginn des östlichen Bauches der einknötigen Schwankungen, was hinwiederum die schwache Entwicklung dieser Art von Schwankungen hier erklärt. Die letzteren müssen in Kirchberg bezüglich der Bewegung im Gegensatz zu den analogen See-Schwankungen in Bodman stehen.

---


Damit schliessen wir. Es konnte nicht unsere Absicht sein, in diesem Berichte eine vollständige Untersuchung des Gegenstandes zu geben, die viel längere theoretische Entwicklungen und ebenso viel längere experimentelle Beobachtungen erfordert hätte. Das Gesagte wird, wie wir hoffen, genügen, um die Schönheit des Phänomens der Schwankungen im Bodensee darzulegen, und vielleicht auch um die Aufmerksamkeit eines Forschers, welcher der weiteren Beobachtung die verdiente Sorgfalt schenken würde, auf diesen hochmerkwürdigen Gegenstand hinzulenken.

---

---

Druck von Joh. B. Thoma in Lindau i. B.

---


 Von den früheren Veröffentlichungen des Vereines sind noch zu haben und durch die Buchhandlung von **Joh. Thom. Steffner** in **Lindau i. B.**, sowie durch jede andere Buchhandlung zu beziehen:

## Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung,

Heft 1—21, sowie folgende **Sonder-Abdrücke:**

- Ruffsch Dr. Hans, Freiherr von und zu,** Der Schwabentrieg vom Jahre 1499. Mit photographischer Wiedergabe des Kupferstichwerkes über diesen Krieg. 1873. 2 Mark.
- Bodman Hermann Freiherr von,** Die Pfalzen der fränkischen Könige in Deutschland, insbesondere die Kaiserpfalz zu Bodman. Mit 1 Plan. 1891. 75 Pfg.
- Vhr Robert,** Die Einnahme der Stadt, des Passes und Schlosses Bregenz durch die Schweden im Jahre 1647. Mit 1 Plan. 1873. 50 Pfg.
- Hexen-Prozesse in Bregenz. 1887. 50 Pfg.
- Debel,** Pfarrer, Alte Glasmalereien am Bodensee und seiner Umgebung. 1891. 50 Pfg.
- Frank C.,** Die Pfahlbaustation Schussenried. Mit 1 Karte und 1 Ansicht. 1877. 1 Mark.
- Hardegger A.,** Aus der Baugeschichte des Klosters St. Gallen. Mit 3 lithograph. Tafeln und Plänen. 1887. 1 Mark.
- Lohner v. Güttenbach, Max Freiherr,** Kriegerische Ereignisse auf dem Bodensee. 1887. 50 Pfg.
- Lungmahr Alfred,** Ueber Ortsnamen. Mit besonderer Berücksichtigung der Ortsnamen aus der Umgebung von Lindau. 1890. 50 Pfg.
- Die Flurnamen und ihre Bedeutung für die Geschichtswissenschaft. 1892. 50 Pfg.
- Reß Fr.,** Premierlieutenant, Beitrag zur Kriegsgeschichte von Lindau. Mit Beigaben. 1888. 50 Pfg.
- Meyer Dr. Joh.,** Professor, Buchhändler Andreas Pecht, ein Opfer napoleonischer Gewalt Herrschaft. 1889. 50 Pfg.
- Müller Dr. R.,** Das untere Argenthal. Eine Lokalstudie. Mit 8 Holzschnitten. 1885. 50 Pfg.
- Das Molassemeer in der Bodenseegegend. Mit 1 Karte, 10 Profilen und den Abbildungen der häufigeren Versteinerungen. 1877. 2 Mark.
- Die Schalthiere des Bodensees. Mit 2 chromo-lithograph. Tafeln. 1873. 1 Mark.
- Das römische Straßenetz in Oberschwaben. Mit 4 Holzschnitten. 1885. 60 Pfg.
- Moll Dr.,** Johannes Stöffler von Zusingen. Ein Charakterbild. Mit 6 Holzschnitten. 1877. 3 M.
- Primbs R.,** Lose Beiträge zur Geschichte von Stadt und Stift Lindau. 1884. 50 Pfg.
- Reinwald Gust.,** Pfarrer, Beitrag zur Geschichte der Geschlechter und des Bürgerthums in Lindau. Mit Nachtrag. 1884. 40 Pfennig.
- Vom Reichstage in Lindau 1496—97. 1883. 50 Pfg.
- Die Reichsstadt Lindau und ihre Nachbarn. 1892. 50 Pfg.

- Nief F. A.**, Stadtpfarrer, Buchhorner Urkunden und Register. Mit 4 Kunstbeilagen und 1 Karte. 1889. 4 Mark.
- Sambeth**, Pfarrer, Calendarium et Necrologium Monialium ordinis s. Dominici in Löwenthal. 1886. 75 Pfg.
- Das Landkapitel Ailingen-Theuringen der ehemaligen Konstanzer und das Landkapitel Lettnang der jetzigen Rottenburger Diözese. 1886—90. 3 Mark.
- Schneider**, Dekan, Geschichtliches über das ehem. Kloster Langnau. Mit Bild. 1885—86. M. 1.80.
- Paulinerkloster Argenhart. 50 Pfg.
- Die Herrschaft Sumerau. Mit 3 Holzschnitten. 1885. 50 Pf.
- Schffertig C. v.**, Die Niederschlagsmengen des Bodenseebodens und ihre Verteilung. Eine meteorologische Studie. Mit Regenkarte des Bodensees. 1883. 50 Pfg.
- Sieger Dr. Rob.**, Postglaciale Uferlinien des Bodensees. 1893. 80 Pfg.
- Studel A.**, Ueber die erraticen Erscheinungen in der Bodenseegegend. Mit Karte des ehemaligen Rheingletschers und der erraticen Blöcke in Oberschwaben. 1870. 1 Mark 20 Pfg.
- Stöckle Jos.**, Professor, Die Mettnau bei Radolfzell. 1891. 60 Pfg.
- Straß G.**, Das Rathaus in Meersburg und Einiges mehr. 1891. 50 Pfg.
- Ullersberger Fr. X.**, Beschreibung des Münsters zu Ueberlingen. Mit 2 artif. Beilagen. 1879. 2 M.
- Vetter Dr. Ferd.**, Das St. Georgenkloster zu Stein am Rhein. Ein Beitrag zur Geschichte und Kunstgeschichte. Mit Urkunden. In illustriertem Umschlag. 1 Mark 20 Pfg.
- Weismann Dr. A.**, Das Thierleben im Bodensee. Gemeinverständlicher Vortrag. Mit 1 Tafel Abbildungen. 1877. 1 Mark.
- Weninger Dr. A.**, Zur Geschichte des Lindauer Schulwesens im 16. Jahrhundert. 1890. 50 Pfg.
- Würdinger J.**, Urkundenauszüge zur Geschichte der Stadt Lindau, ihrer Klöster, Stiftungen und Besitzungen vom Jahre 1240 bis zum Jahre 1621. 1 Mark 60 Pfg.
- Zepplin Graf G.**, Geschichte der Dampfschiffahrt auf dem Bodensee 1822—1884. 1 Mark.
- Kaiser Wilhelm I. am Bodensee. 1888. 50 Pfg.
- Zösmair J.**, Professor, Ulrich Tränkle von Feldkirch und Thomas Lirer, angeblich von Rankweil, zwei vorarlbergische Chronisten des Mittelalters. 1885. 50 Pfg.
- Züllig J. G.**, Historische Skizze über die Pfarrkirche in Arbon. 1889. 1 Mark.







# TIEFENKARTE DES BODENSEES

Photographische Reduktion der Schweizerischen und Badischen Original-Aufnahmen  
 nach den Beschlüssen der Internationalen Kommission der fünf Bodensee-Uferstaaten

bearbeitet durch das

EIDG. TOPOGRAPHISCHE BUREAU 1893

Equidistanz der Kurven von 0—10<sup>m</sup> Tiefe gleich 2<sup>m</sup>, von 10<sup>m</sup> Tiefe an gleich 10<sup>m</sup>

Die eingetragenen Tiefen beziehen sich für den Obersee auf den Mittelwasserstand von 395<sup>m</sup> über Berl. Norm.-Null und für den Untersee auf 394,7<sup>m</sup> über N.-N.

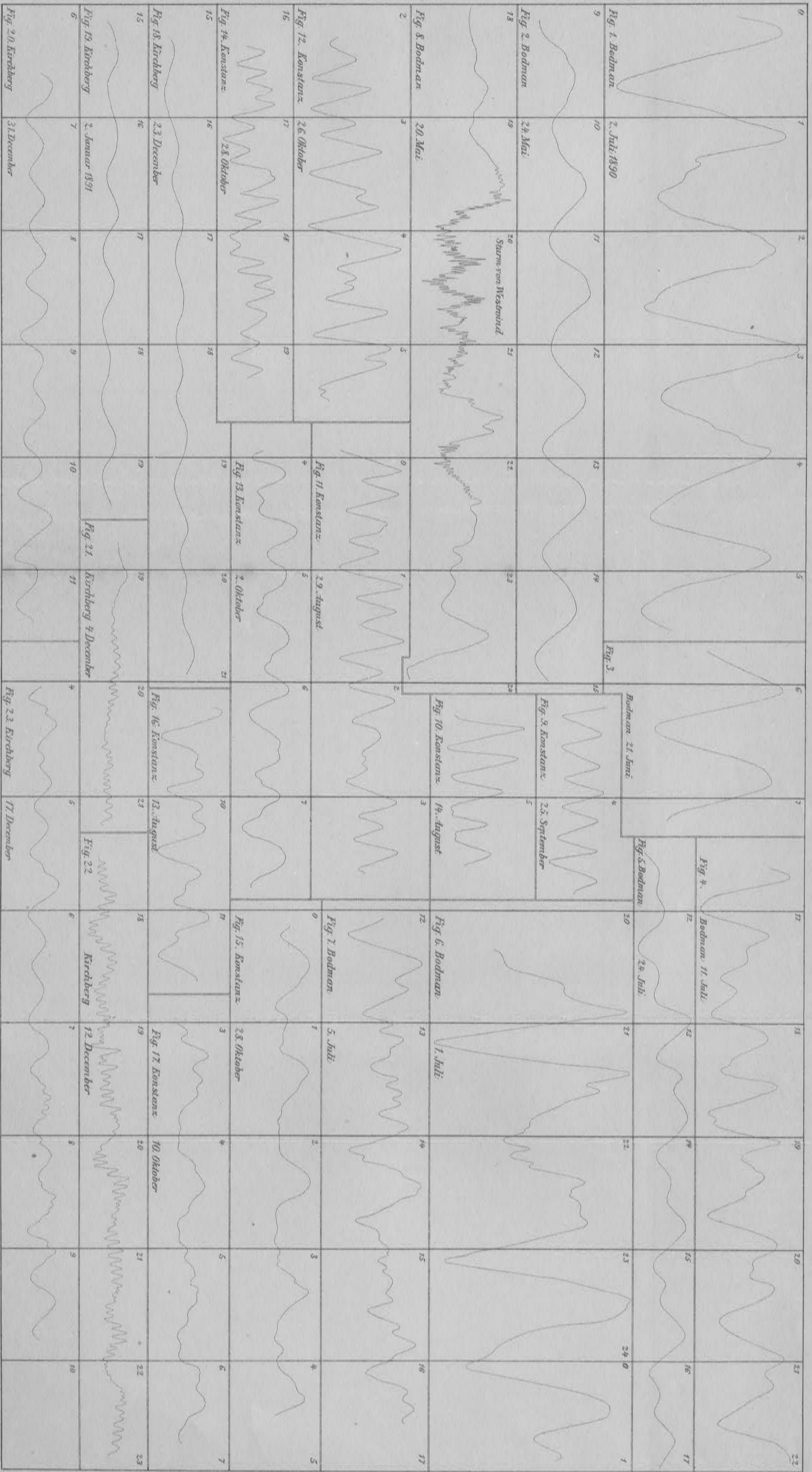
Maasstab 1:50000





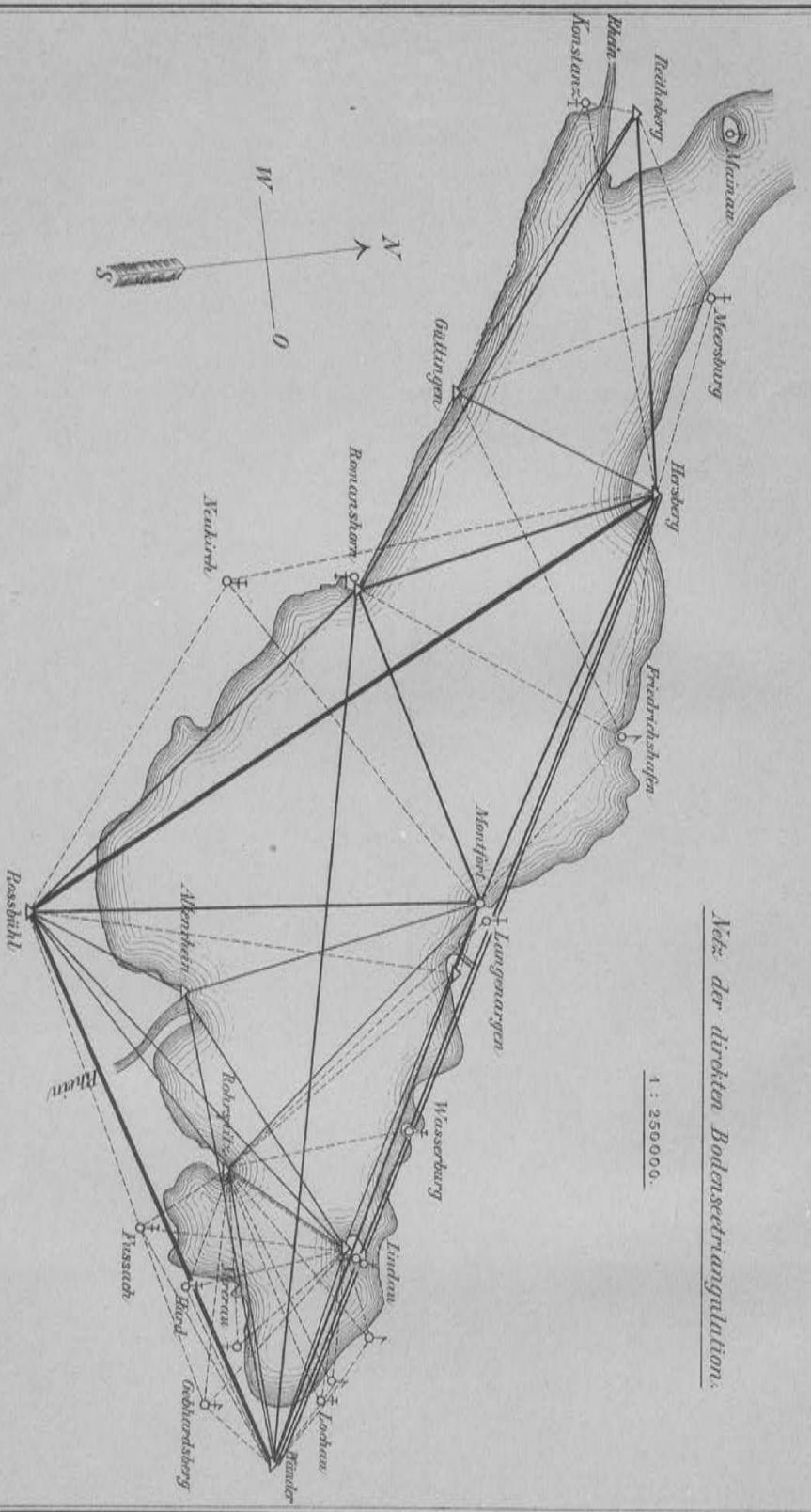






*Netz der direkten Bodensectionungulation.*

1 : 250 000.



*Tafel zu Hng. Major Rebers Bericht über die Bodensectionungulation.*

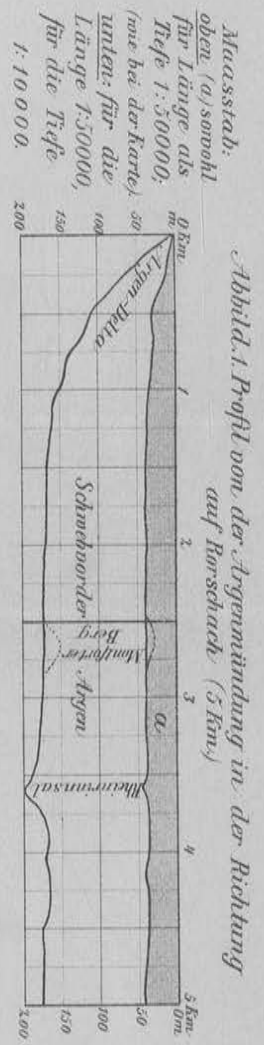


Abbildung 1. Profil von der Bergwandung in der Richtung auf Birschach (5 km)

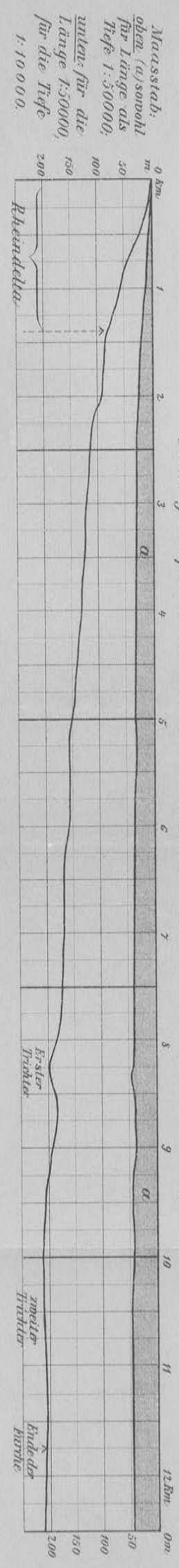


Abbildung 2. Profil des unterseischen Rheintals nach seiner Furchensohle abgewickelt.

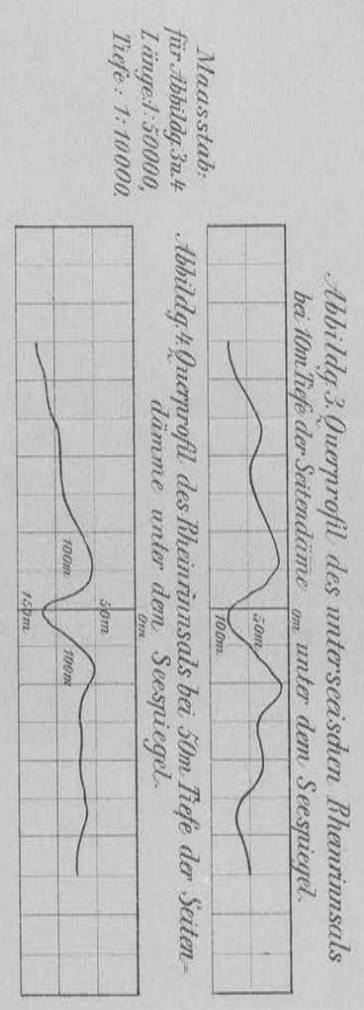


Abbildung 3. Querprofil des unterseischen Rheintals bei 10m Tiefe der Seitendämme unter dem Seespiegel.

Abbildung 4. Querprofil des Rheintals bei 50m Tiefe der Seitendämme unter dem Seespiegel.

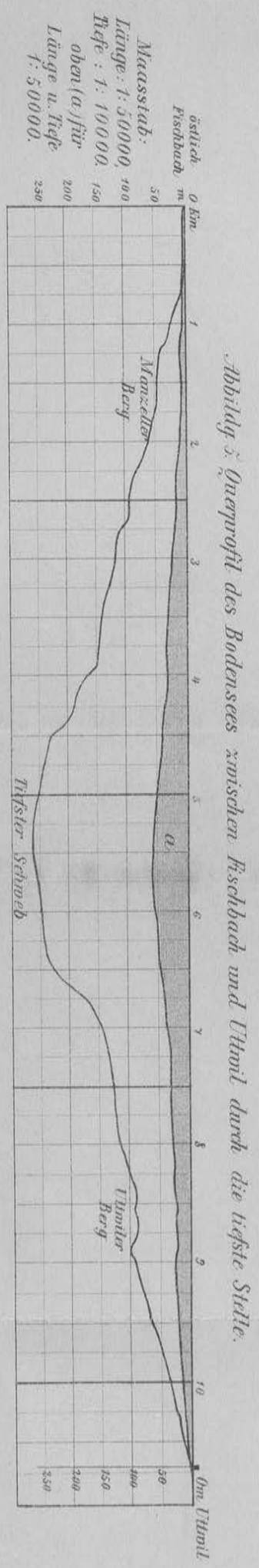
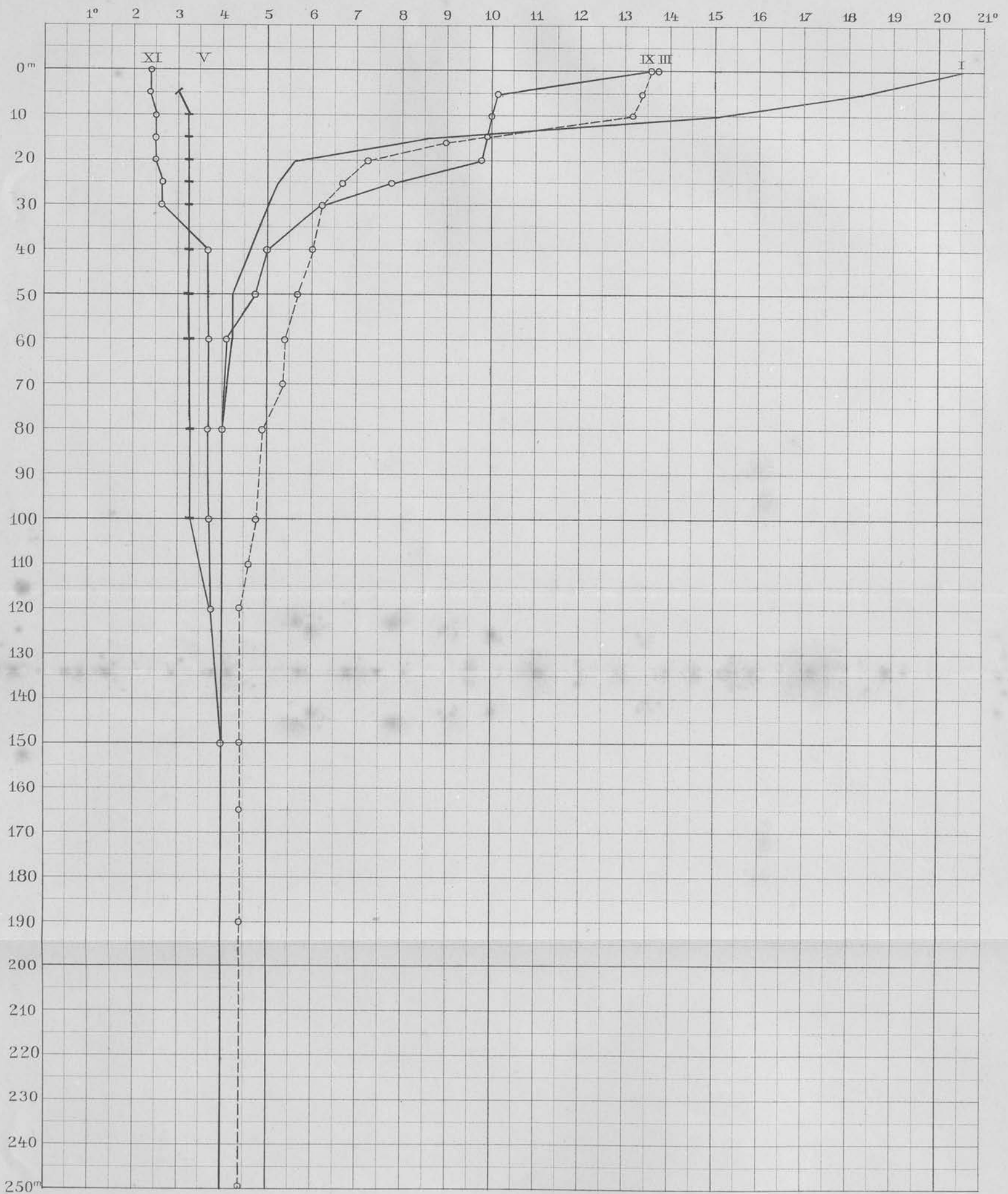


Abbildung 5. Querprofil des Bodensees zwischen Fischbach und Ummter durch die tiefste Stelle.

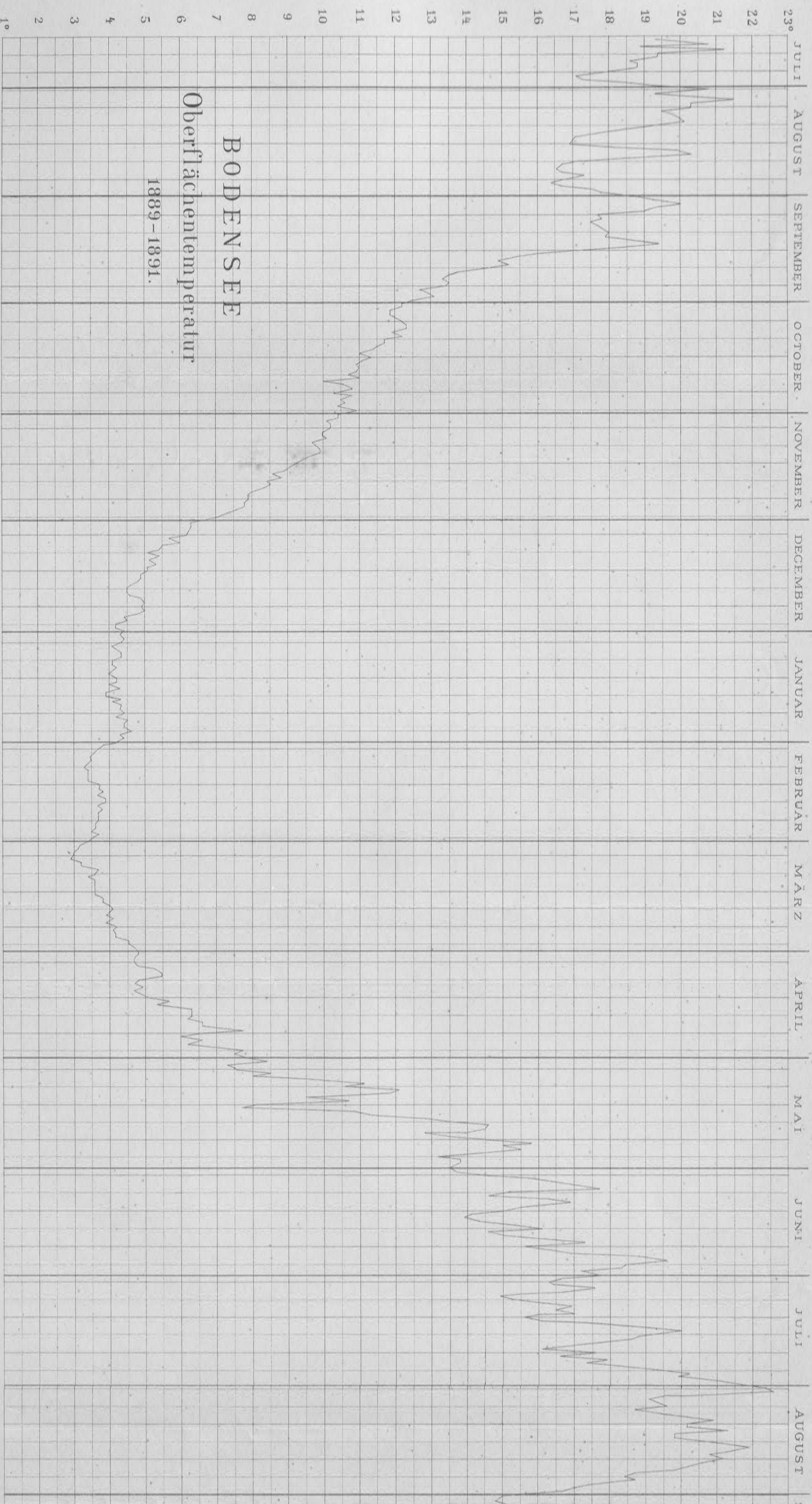
Tafel zu, Hydrographische Verhältnisse des Bodensees von Eberhard Graf Zappelin.



Tafel II zu Dr. F. A. Forel. Temperaturverhältnisse des Bodensees.

1889

1890

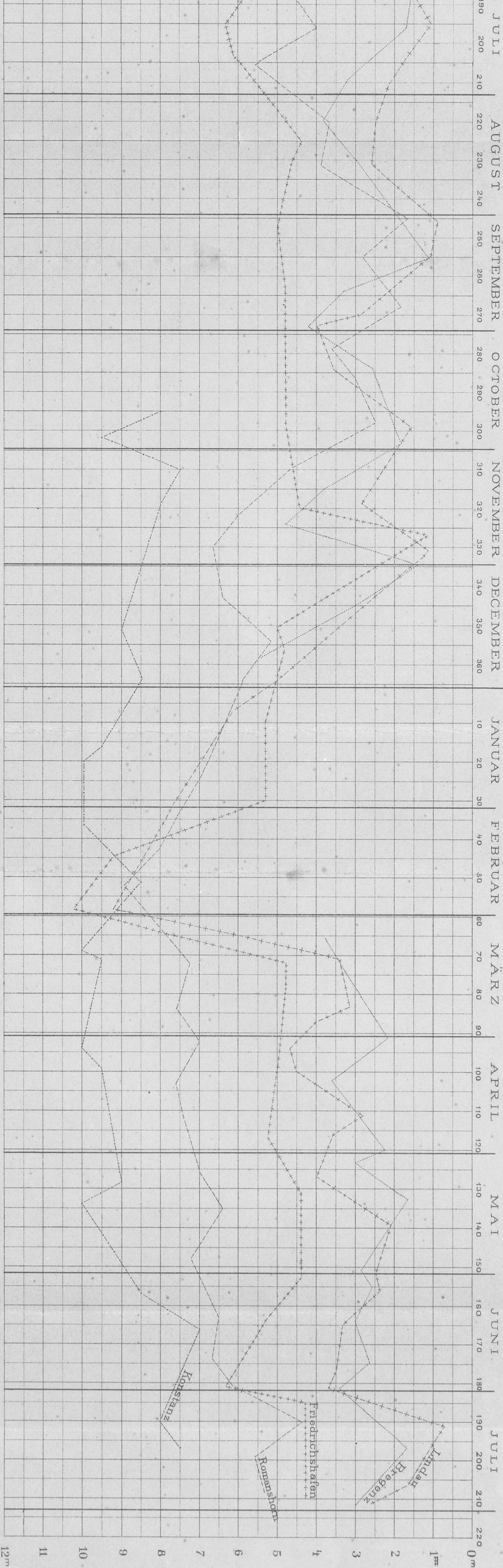


BODENSEE  
Oberflächentemperatur

1889-1891.

Tafel I zu Dr. F. A. Forstl. Temperaturverhältnisse des Bodensees.

1891





Bibliothek der Universität Konstanz



0197 0667 25

W. Pasch

10 3. 70

