

## „Wer zum Teufel kann das Wetter ändern?“

Hagelabwehr auf der Baar einst und jetzt

Von Hugo Siefert

*Aber es kann ja über Nacht ein Hagel fallen und alles zugrund schlagen*  
Schiller *Die Räuber* [Gegend an der Donau]

### Am Tag, als der Hagel kam

28. Juni 2006. Keine 24 Stunden nach *Siebenschläfer* zieht vom Schwarzwald über die nördliche Baarhochmulde ein schweres Gewitter auf. Aus den Wolken einer Superzelle<sup>1</sup> prasseln innerhalb von 20 Minuten die in kräftige Auf- und Abwinde geratenen und zu tennisballgroßen<sup>2</sup> Hagelkörnern gewachsenen Eiskristalle auf VS-Schwenningen und Trossingen nieder. Verletzte Personen und Schäden an Häusern und Autos in Millionenhöhe sind Ergebnis der sommerlichen Katastrophe.<sup>3</sup>

Im *Verein zur Hagelabwehr* versammeln sich vier Jahre später zahlreiche Gemeinden, einige Versicherungen, mehrere Sponsoren sowie 120 Firmen und beschließen, bei drohendem Unwetter den in Donaueschingen stationierten Hagelflieger einzusetzen,<sup>4</sup> der mit einer Lösung aus – in hoher Konzentration giftigem – Silberjodid und Aceton die gefährlichen, unterkühlte Wassertropfen enthaltene Wolken impfen<sup>5</sup> und das Gefrieren der Regentropfen verhindern soll. Die versprühte Mixtur müsste Eiskörnchen bilden lassen, bevor kräftige Aufwinde ihre Fahrt nach oben beschleunigen und sie gefährlich vergrößern. Die leichter gewordenen Körner könnten deshalb rascher herabfallen, unter der Wolke auftauen und sich abregnen.<sup>6</sup>

### Die F. F. Hagelfallstatistik

Zwar konnte man vor zweihundert Jahren den Hagel noch nicht mit der Luftwaffe bekämpfen, aber im Vertrauen auf die Macht des Feuers versuchte man mit bodengestützten Maßnahmen die siebte biblische Plage abzuwehren.<sup>7</sup>

Auf der Baar führte Gesellschaftsarchivar J. L. Müller den Reigen der Laienmeteorologen an. Sein *Verzeichnis der Hagelwetter im Fürstenbergischen in dem zwanzigjährigen Zeitraum 1798 bis 1809, mit einigen Bemerkungen hierüber sowie Resultate der Barometer- und Thermometer-Beobachtungen zu Donaueschingen* (teilweise „nach Schreckenstein“)<sup>8</sup> legte er am 14. Januar 1810 vor:

Im 90 Quadratmeilen<sup>9</sup> großen Fürstenbergischen seien in zwanzig Jahren „gegen 50 Hagelfälle,<sup>10</sup> folglich jede 2 Jahre wenigstens 5 solche“ registriert worden. Häufig von Südwesten herangerückte Hagelfronten hätten „hoch gelegene Orte“ angegriffen.<sup>11</sup> Dabei habe Wolfach kaum Hagel, das tiefer liegende Haslach dagegen vier Fälle erlebt; Mai, Juni und August hätten ungefähr gleich viel Unwetter mit Hagel gehabt; Spitzenmonat sei der August gewesen.

### „Alle reden vom Wetter, aber keiner tut etwas dagegen“<sup>12</sup>

Oder doch? Denn wenig später – am 2. Februar 1810 – setzte sich Joseph Kirsner mit der *Entstehung der Gewitterwolken, des Blitzes, Donners, Regens und Hagels und ob das Schießen zur Abwendung des Hagels etwas beitragen kann* auseinander.<sup>13</sup>

„In der Atmosphäre“, so der Donaueschinger Hofapotheker, „befindet sich elektrische Materie ebenso Wasser und Gas“; sie brächten eine faule Gärung hervor. Beim Schießen werde nun Pulver in Gas umgewandelt: Dieses breite sich in der Atmosphäre aus, erwärme die Wolken und lasse keine Hagelbildung zu. Zudem trenne das Schießen die Luftschichten, so dass der „chem[ische] Prozeß, Hagel zu bilden“, unterbunden werde.

Damit kam auf der Baar die Diskussion richtig in Bewegung. Am 20. Juli 1811 stellte das *Landes-Oeconomie-Departement* des Karlsruher Innenministeriums der *Gesellschaft naturforschender Freunde an den Quellen der Donau zu Donaueschingen* den Aufsatz des Professors Bürmann<sup>14</sup> in Mannheim über das beste Mittel gegen einen Hagelschlag zur Verfügung,<sup>15</sup> der im *Badischen Magazin* N<sup>o</sup> 88 vom 13.<sup>ten</sup> Juny erschienen war.

Er habe am 10. Juni Hagelkörner von „mehr als einem Zoll Durchmesser“ und einem Gewicht von „drey Lot“<sup>16</sup> aufgelesen; es sei höchste Zeit, mit „Kanonen-salven“<sup>17</sup> dem Unwetter zu begegnen. Er diskutierte den Aufwand, errechnete Kosten und meinte zum Schluss, die zur Abwendung des Hagelschlags nötigen Böller könnten noch manch andere Dienste leisten, und beispielsweise „bei Feierlichkeiten die Volksfreude ausdrücken“, Soldaten „frühzeitig an den Donner der Schlacht (...) gewöhnen“ oder – wohl zur Ankurbelung der Wirtschaft – „die Pulverfabriken des Landes in größere Tätigkeit (...) setzen“.

### Bete und schieße!

Bürmanns Abhandlung begutachtete F. F. Baudirektor Joseph Baron von Auffenberg am 21. August 1811<sup>18</sup> und verfasste für den Verein, vertreten durch F. F. Leibmedicus und Landschaftsphysicus Dr. Joseph Meinrad von Engelberg, einen elfseitigen *Beytrag*.<sup>19</sup> Da der „Gegenstand in das Artilleriewesen einschlägt“, entwarf er seinen „Bericht in militärischem Stil“ und meinte, die Schallwellen des Kanonendonners aus Feuerstellungen auf Feldberg und Hochfirst müssen das Gewölk zerteilen. Gleichwohl konnte der Autor nicht wissen, geschweige denn messen, dass die bei einem mittleren Gewitter freigesetzte Energie annähernd der einer Atom-bombe Kaliber „Hiroshima“ entspricht, während der weniger weit reichende Kanonenschuss wahrscheinlich rasch verpufft wäre.

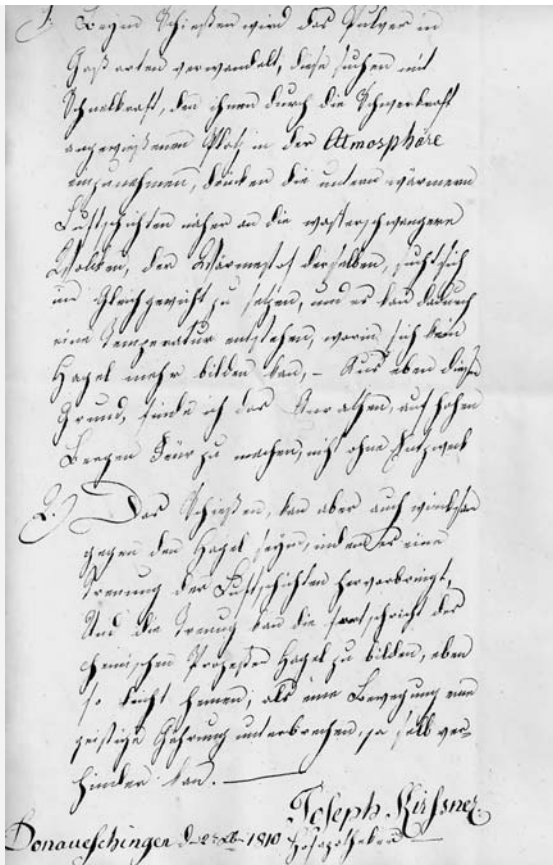
Seine eher zivile *Meinung über das Entstehen der Gewitter, und ob es Schutzmittel gegen den Hagelschlag gebe* äußerte Archivar Müller am 31. August 1811.<sup>20</sup> Auch er plädierte für das Beschießen der Gewitterwolken von bestimmten Baaremer und Schwarzwälder Schießstätten aus; vom Entzünden von Flächenfeuern hielt er allerdings nichts.

Nun konnten am 13. Dezember 1811 die genannten gutachterlichen Stellungnahmen zusammengefasst, interpretiert und der Wirtschaftsabteilung des Innenministeriums vorgelegt werden. Ein weiteres Mal wurden die Schäden besonders im

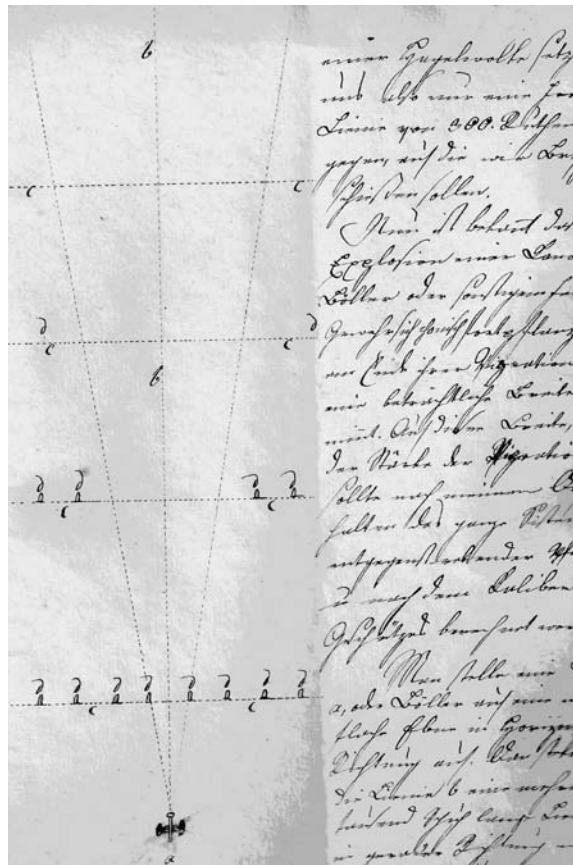
großherzoglichen Territorium Schwarzwald-Baar angesprochen, aufgezeigt, welchen Anteil die Elektrizität am Unwettergeschehen habe und was man mit Kanonendonner, das heiße durch „die gewollte Erschütterung der Luft (...) Hagel abwehren“ könne. Seine aufklärerische und aufgeklärte Einstellung unterstrich der Autor mit einem Zitat aus Albrecht von Hallers Gedanken über *Vernunft, Aberglauben und Unglauben* (1729):

*Der Pöbel hat sich nie zu denken unterwunden,  
Er sucht die Wahrheit nicht und hat sie doch gefunden;  
Sein eignen Beifall ist sein bündigster Beweis,  
Er glaubet kräftiger, je weniger er weiß.*

Weit verbreitet war der Glaube, dass Schießen mit geweihtem Pulver, Wettersegnen oder Glockenläuten den Hagel abwehren könne. In Neudingen zogen an den „Hagelfeiertagen“ – Freitag nach Christi Himmelfahrt und 26. Juni, Fest der Heiligen Johannes und Paul – Prozessionen ins Kloster oder ins Gnadental, während



Joseph Kirsner 1810,  
Abbildung Baarverein.



Joseph von Auffenberg 1811,  
Abbildung Baarverein.

in Unadingen die Gläubigen an mehreren Kirchenfesttagen zu entsprechenden Betstunden in die Kirche gerufen wurden.

„Die Zeit der Aufklärung erachtete diesen Gebetseifer als einseitig und übertrieben“ (HERMANN LAUER). So durfte Donaueschingen 1787 nur noch eine außerordentliche Öschprozession zur Hagelabwehr veranstalten. Weitere Umgänge waren bei Strafe verboten.<sup>21</sup>

### Hagelverteidiger und Regenmacher

Am 14. Mai 1812 trug die *Gesellschaft der Freunde vaterländischer Geschichte und Naturgeschichte an den Quellen der Donau* sein Anliegen dem *Großherzoglich-badischen Directorium des Donau-Kreises* [in Villingen] vor.<sup>22</sup> Engelberg, von Laßberg und Archivar Müller, dessen frühere Beobachtungen zugrunde gelegt wurden, machten eine Kosten-Nutzen-Analyse und erläuterten der behördlichen Mittelinstanz das Rüstungskonzept und die Kampfeskaktik des Vereins.<sup>23</sup>

Die Drei konnten freilich nicht voraussehen, dass nur fünf Monate später Kanonen bei Borodino und an der Beresina tödlich donnern und Napoleons Rückzug aus Russland einleiten. Für die musikalische Schilderung des Schlachtenlärms selbst ließ übrigens 1880 Peter Tschaiowsky in der Festouvertüre 1812 sogar ein echtes Geschütz auffahren.

Zurück auf die friedliche Baar. „Auf oder um den Feldberg“, bei Herzogenweiler, bei Heidenhofen und am Himmelberg sollten Schießstationen eingerichtet werden; jeweils acht Böller könne man von Mistelbrunn, von Schilling bei Friedenweiler, jeweils zwölf von Randen und vom Hochfirst abfeuern. Insgesamt würden 200 Böller benötigt. Herstellung und Transport sowie Entlohnung der Schützen würden ungefähr 7.000 fl. kosten.

Ein Jahr darauf äußerte sich Laßberg mit den Nachträgen *Lit. A* und *Lit B*<sup>24</sup> detailliert zum Beschießen von Gewitterwolken, um Hagelschlag zu verhindern. „Es kömmt darauf an“, so der Landesoberforstmeister im ersten Nachtrag,<sup>25</sup> „zu beobachten, ob das Gewölk hoch oder tief hängt, ob es heftig in der Ferne schon blitzt“. Man müsse beobachten, wie der „Himmel rein und hell“ werde und „feinster wohlthätiger Regen“ falle. Dass nebenbei für dessen Entstehung mehr nötig ist als feuchte Luft – Wasserdampf muss sich nämlich an einer Oberfläche etwa aus Staubteilchen festhalten<sup>26</sup> – wird nicht erwähnt.

*Lit B* variierte *Lit A* mit dem Hinweis auf mögliche Kollateralschäden:<sup>27</sup> „Sobald die Luft beginnt, fühlbar kalt zu werden, das Gewitter in die Nähe kömmt und Hagel droht“, sollen die ersten Schüsse fallen. Das Feuern gehöre so lange fortgesetzt, bis der Himmel hell werde oder „ein nicht mit großen Tropfen beginnender gewöhnlicher Gewitterregen“ einsetze. Im Gegensatz zu Jonathan Swift, dem Autor des berühmten *Gulliver*-Romans, der genau ein Jahrhundert zuvor verzweifelt fluchte: „Wer zum Teufel kann das Wetter ändern?“<sup>28</sup> war Laßberg letztlich von einer erfolgreichen Jagd auf die Elemente überzeugt. Ähnlich wie der 2010 abgesetzte Moskauer Bürgermeister Jurij Luschkow, der Schneewolken vor ihrer Ankunft abschießen lässt, um Kosten für die in seinen Augen wesentlich teurere Straßenräumung zu sparen.

Wie wichtig dem Baarverein Wettererkundungen gewesen sind, zeigt die Errichtung einer meteorologischen Station „im Karlsbaue dahier“. Im ersten Heft der *Schriften der Baar* wurde bekanntgegeben, dass „seit Beginn des Jahres“ [1870] „regelmäßige Beobachtungen angestellt“ werden.<sup>29</sup>

Der am 8. Juni 2010 von seinem Jahresjungferflug über die Baar zurückkehrende Pilot der Hagelabwehr Südwest gestand schließlich, ein Unwetter wohl nicht verhindert zu haben; aufzusteigen sei „eher nicht nötig gewesen (...) aber das kann man vorher nie wissen.“<sup>30</sup> Dagegen musste bei den drei über fünf Stunden dauernden Einsätzen in Schwenningens Kulturnacht am 3. Juli 15mal gesprüht werden.

Nach Heinz Messner, Initiator der regionalen Hagelabwehr, mit Erfolg: „Ohne diese – sag ich ganz klar – Bekämpfung der Wolken hätten wir in Villingen-Schwenningen einen Hagelschlag erleiden müssen (...) Wir haben es auf jeden Fall auf ein Minimum reduziert und größere Schäden verhindert.“<sup>31</sup>

Anschrift des Verfassers:  
Hugo Siefert  
Am Skibuckel 2  
78628 Rottweil  
fh.siefert@t-online.de

### Anmerkungen

- 1 Die Superzelle war wohl an der Flanke eines Multizellen-Clusters entstanden.
- 2 Die größten Schloßen maßen 12 cm Ø.  
Der US-Fersenhender CNN berichtete am 02.08.2010, in South Dakota sei ein Hagelkorn mit einem Durchmesser von 20,32 cm, einem Gewicht von 876 g und einem Umfang von 47,29 cm niedergegangen; die NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*, das nationale Wetter- und Ozeanographieamt der USA) habe den Fund bestätigt.
- 3 „In anno 1562“, so die *Zimmerische Chronik* II, 119,34, „als der greusenlich groß hagel zu Stutgarten gewest, do hat das wetter alle scheubenfenster [im Schloss] gegen den hagel ufgeschlagen.“  
„Am 4. Juli [1713] hatte“, nach CHRISTIAN RODER, *Schriften der Baar* IV. Heft (1882), S. 206, „ein Hagelwetter drei Viertel der Feldfrüchte niedergeschlagen und unter einem großen Theil der Bewohner sehr empfindliche Noth verursacht.“  
„Anno 1802 am Dreifaltigkeits=Sonntag [Juni 13] wurde die hiesige Stadt durch ein starkes Hagelwetter heimgesucht“, und am 13. August seien die Schnitter „von den Steinen, wovon die größten wie ein Hühner= Ei waren, Löcher in den Kopf geschlagen“ worden, notierte JOSEPH SIMON EISELE in der von CHRISTIAN RODER herausgegebenen *Villinger Chronik von 1794 bis 1812*, in: *Schriften der Baar* VI. Heft (1888), S. 14.
- 4 Bericht in: *Schwarzwälder Bote*, 03.05.2010.  
– Kosten pro Saison: 120.000 Euro.
- 5 THEO LÖBSACK 1963: *Der Atem der Erde*, München, S. 96.
- 6 PHILIP D. THOMPSON & ROBERT O'BRIEN 1970: *Das Wetter*, Reinbek, S. 95.
- 7 2 Mos 9, 22.
- 8 „Besonders hohe Wärme = 26,7° Réaumur“ [33,4° C]; „außerordentliche Kälte = 24°“ [–30°C].
- 9 Das sind 233 km<sup>2</sup>.
- 10 Beispielsweise „sehr weit verbreiteter Hagel“ von Neustadt über Löffingen, Unadingen bis in die Ostbaar. Eine weitere Front sei von Donaueschingen gegen den Schwarzwald gezogen. In Dürnheim und Hochemmingen werden Häuser abgedeckt. Höhe der Schäden: 148.000 fl., die wohl 6.660.000 Euro entsprechen.
- 11 Am frühen Abend des 8. Juli 1809 sei das Barometer in Donaueschingen rasant gefallen. „Weiß-graue Hagelwolken wälzten sich von Westen gegen Neustadt, Lenzkirch und Löffingen, wo sie in fürchterlichem Maße entluden“. Das Wetter sei „seit vielen Jahren das verheerendste gewesen“.

## Hagelabwehr auf der Baar

- 12 MARK TWAIN (1835–1910): Bummel durch Europa, Zürich 1990, S. 67.
- 13 Autograph in K 27 Archiv Baarverein.
- 14 Heinrich Bürmann († 1817), *Großherzoglicher Director der Badischen Handlungs-Academie zu Mannheim und Professor der Mathematik*.
- 15 K 27 Archiv Baarverein.
- 16 „Man hat Stücken Hagel gefunden, welche über drey Loth wogen“ (*Johann Christoph Adelung 1796: Grammatisch-kritisches Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart, Band 2, Leipzig, S. 896*).
- 17 Gewöhnlich schossen diese Kanonen mit aufgestecktem Trichter.
- 18 Am 28. März 1811 sprach MAXIMUS IMHOF, Professor für Experimentalphysik und Chemie, vor der Königlich bayerische Akademie der Wissenschaften, deren Ehrenmitglied 1849 Laßberg wurde, *Über das Schießen gegen heranziehende Donner- und Hagelgewitter*: Die atmosphärische Elektrizität trage so viel zur Hagelbildung bei, dass Blitzableiter ebenso als Hagelableiter funktionieren müssten. Sie würden elektrische Materie unmittelbar aus der tief hängenden Gewitteratmosphäre „und durch diese mittelbar aus der Hagelwolke allmählich einsaugen“ und zum Erdboden herabführen (Druck: München 1813/14, S. 6–13).
- 19 Format *Folio* (2°) – K 27 Archiv Baarverein.
- 20 Ebenda; Schreibsand rieselt noch 2010 aus der Handschrift.
- 21 HERMANN LAUER <sup>2</sup>1928: Kirchengeschichte der Baar, Donaueschingen, S. 375 und 379.
- 22 K4 Archiv Baarverein. Am linken Rand: *1812 – Hagelentstehung und Abwendung – Sitzung am 10. Mai – Beschluss am 14. Mai*, dem Tag des dritten Eisheiligen Bonifatius.
- 23 Zu den Verteilern des Schreibens gehörte der Hammereisenbacher Kaplan Joseph Anton Eytenbenz [fälschlich *Eitenbenz*], 24. Gründungsmitglied des Baarvereins.
- 24 K 4 Archiv Baarverein. 14.05.1812. Das erwähnte Postskriptum *Lit. C* fehlt im Archiv.
- 25 *Lit A.* – Vgl. LEOPOLD VON BUCHS Wetterbeobachtungen am 05.11.1813 in Berlin, in: *Über den Hagel* (Abhandlungen der Berliner Akademie 1814/15), S. 85.  
Seit 1999 verschießt der *Hagelabwehrverband Ostschweiz* Silberjodid-Raketen. Ihm gehört auch die Gemeinde Erlen an mit Schloss Eppishausen, Laßbergs 1812 erworbenem späterem Wohnsitz.
- 26 Heute sieht jeder, wie sich im Badezimmer Feuchtigkeit auf einer Spiegelfläche bilden kann.
- 27 Personen („besonders Kinder“) dürften sich deswegen nicht in der Nähe aufhalten; Fehlschüsse seien zu registrieren.
- 28 *Tagebuch an Stella* (Chelsea, 7. Juni 1711), in: Prosa Schriften, herausgegeben von *Felix Paul Grebe*, Band 3, Berlin 1910, S. 133.
- 29 Mittlerweile erzeugen nach *Nature Photonics* online (Mai 2010) Berliner und Genfer Forscher mit einem energiereichen Infrarot-Laser winzige Wassertropfen in der Luft und bringen mit dieser Ionisierung der Luftmoleküle die Wolken zum Ausregnen. Dagegen plant die japanische Firma *Ise Kogyo*, mit 20 U-Booten tropische Wirbelstürme zu bekämpfen. Die Schiffe sollen kaltes Wasser aus 30 Meter Tiefe in die Zugbahn der Zyklone pumpen und so ihre Energiezufuhr hemmen (*Süddeutsche Zeitung*, 02.10.2010).
- 30 *Schwarzwälder Bote*, 10.06.2010, und 24.07.2010 („Hagelabwehr auch 2011 gesichert“).  
Das im Internet veröffentlichte Flugprotokoll vermerkt: „15:07-15h – Position Schwenningen – Flughöhe 6 000 ft – Aufwind 1 000 fpm – sprühen“.
- 31 SWR 4, 02.09.2010, 12:40 Uhr.