

Paradiese aus zweiter Hand – Bedrohte Streuobstwiesen im Ried

Von Brigitte Mundinger

Sonntagsausflug im Frühling im Ried. Wir radeln durch die topfebene Landschaft und erfreuen uns an den blühenden Obstbäumen, die verstreut oder gruppiert in der Landschaft stehen. Darunter Wiesen mit gelben Farbtupfern aus Löwenzahn. Diese gruppierten Obstbäume auf Wiesen sind vielen von uns heute als Streuobstwiesen bekannt. Wäre es möglich durch die Zeit zu reisen, dann würden wir vor 100 Jahren noch viel mehr von diesen Obstbäumen sehen. Würden wir 30 Jahre in die Zukunft reisen, vielleicht gar keine mehr. Das sagen uns Zahlen aus den 1930er Jahren und heutige Prognosen für das Jahr 2050, wenn der Rückgang der Streuobstwiesen im gleichen Tempo weitergeht, wie seit Mitte des letzten Jahrhunderts.

*Blühende Obstbäume
auf einer Streuobstwiese
bei Allmannsweier.
Aufnahme: Mundinger*

Vielen von uns ist es nicht bewusst, dass die Gesamtfläche der Streuobstwiesen seit den 1950er-Jahren drastisch zurückging. Ein Prozess, der immer noch in vollem Gange ist. Denn nur wenn man genauer hinschaut, sieht man, dass einige dieser Baumgruppen bereits recht lückig sind, dass Bäume zerzaust und ungepflegt aussehen, und die Flächen zum Teil verbuschen. Und nur wenn man eine Region gut kennt, bemerkt man auch, wenn Streuobstwiesen wieder einmal neuen Häusern weichen mussten.



In Baden-Württemberg sind die Streuobstwiesen in der Roten Liste der Biotoptypen bereits 2010 als gefährdet eingestuft. 1965 gab es noch 18 Millionen Streuobstbäume im Land, eine Studie der Universität Hohenheim aus dem Jahr 2020 ergibt noch etwa 7,1 Millionen.¹ Das ist ein Rückgang von weit über die Hälfte in 40 Jahren.

Mit dem Rückgang verschwindet auch schleichend ein prägendes Element unserer Kulturlandschaft, mit vielen lokal angepassten Obstsorten sowie ein regional unterschiedlich strukturierter, vielfältiger Lebensraum für in Mitteleuropa geschätzt 5000 Pflanzen- und Tierarten, die teilweise auf der Roten Liste als gefährdet oder vom Aussterben bedroht eingestuft sind.² In Sachsen-Anhalt wurden in einer Studie auf 10 Streuobstwiesen 3.627 Pflanzen-, Tier-, Pilz- und Flechtenarten nachgewiesen. Davon sind 200 in Deutschland streng geschützt.³

Es ist jedoch noch nicht zu spät. Streuobstwiesen prägen auch heute noch die Landschaft des Rieds und der angrenzenden Vorberge. In Baden-Württemberg befinden sich zur Zeit noch die größten zusammenhängenden Streuobstbestände Europas. Und bezogen auf Deutschland gilt: Nahezu jeder zweite Streuobstbaum steht hier im Südwesten.⁴

Aus diesem Grund hat das Land Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung für den Schutz dieses Landschaftselements. Dies wurde erkannt. 2015 wurde mit der Streuobstkonzeption⁵ und 2020 mit dem sogenannten „Biodiversitätsstärkungsgesetz“⁶ Pfeiler zum Erhalt und Ausbau von Streuobstwiesen gesetzt. Seit Anfang des Jahres 2021 stehen Streuobstwiesen zudem auf der UNESCO-Liste als „Immaterielles Kulturerbe“.⁷ Der Schutz und Erhalt von Streuobstwiesen ist dementsprechend ein Mosaikstein im Bemühen, die ökologischen Funktionen von Landschaft und die biologische Vielfalt auch in Deutschland zu stabilisieren und damit das rasante Artensterben aufzuhalten.

Es stellen sich in diesem Kontext viele interessante Fragen. Was macht Streuobstwiesen eigentlich so wertvoll? Welche Faktoren spielten vorwiegend in der Vergangenheit für die Zu- und Abnahme dieses Landschaftselements eine Rolle? Und sind sie noch zu retten? Diesen Fragen soll im Weiteren auch in Bezug auf unsere Region nachgegangen werden, illustriert mit Zahlen, Bildern und Beobachtungen aus Allmannsweier und den umliegenden Gemeinden.

Was sind Streuobstwiesen?

Streuobstwiesen sind gekennzeichnet durch locker, oft in Reihen gepflanzte unterschiedliche Arten von vorwiegend großkronigen Hochstamm-, zum Teil auch Halbstammobstbäumen.⁸ Darunter sind im Ried und in den Vorbergen vor allem Wiesen.⁹ Sowohl die Wiesen als auch die Obstbäume werden zumeist extensiv genutzt, das heißt das Gras auf Streuobstwiesen wird nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht, es werden in der Regel keine Pestizide verwendet und das Obst wird von Hand geerntet.

Auf Streuobstwiesen stehen in der Regel 80 bis 120 Bäume pro Hektar. Im Vergleich dazu stehen auf für den Markt produzierenden Obstbaumplantagen bis zu 3.500 Bäume pro Hektar, mit nur einigen wenigen Obstsorten. Auf Intensiv-Obstbaumanlagen werden im konventionellen Anbau sowohl Unterwuchs als auch die Früchte selbst mit Pestiziden behandelt. Während auf Obstbaumplantagen eher Bäume gleichen Alters stehen, findet man auf vielen Streuobstwiesen altersgemischte Bestände sowie verschiedene Obstbaumarten mit vielfältigen, regional angepassten Obstsorten, die differenziert verwendet und verarbeitet werden können.¹⁰ Bis zu 20.000¹¹ verschiedene Apfelsorten gibt es laut der Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft noch weltweit, in Deutschland zwischen 1.600 und 2.000. Für den Markt werden in Deutschland im Intensivobstbau etwa mengenmäßig bedeutsame 30 Sorten angebaut.¹² Einige Beispiele von alten Apfelsorten, die man auch bei uns im Ried findet:

Der „Gravensteiner“¹³, ein Sommerapfel, der zwar nicht gut lagerfähig ist, der sich aber aufgrund seines guten Geschmacks zum direkten Verzehr eignet, und auch zu Apfelmus, getrockneten Äpfeln, Apfelsaft oder Obstbranntwein verarbeitet werden kann; der „Jakob Lebel“¹⁴, der nur bedingt lagerfähig ist, und zum Backen oder Mosten verwendet wird, oder Äpfel wie der „Ottenheimer Sämling“ oder der „Dundenheimer Schätzler“, die vom Namen her schon auf die regionale Herkunft verweisen.

Im Folgenden die Auflistung einer Ottenheimer Fruchtsaftkellerei von ausgewählten Apfelsorten, die auf hiesigen Streuobstwiesen wachsen, und deren ungefähre Erntezeitpunkt:

Ananasrenette	ab Mitte Oktober
Berlepsch, Freiherr von Berlepsch	ab Mitte Oktober
Bittenfelder	ab Ende Oktober
Bohnapfel	ab Ende Oktober
Boskoop, Schöner von Boskoop	ab Anfang Oktober
Brettacher	ab Mitte Oktober
Champagner Renette	ab Mitte Oktober
Charlamowsky	ab Saisonbeginn
Cox Orange	ab Anfang September
Danziger Kantapfel	ab Anfang Oktober
Dülmener Herbstrosenapfel	ab Anfang September
Dundenheimer Schätzler	ab Ende Oktober
Fleiner, Kleiner Fleiner	ab Mitte Oktober
Freiherr von Berlepsch, Berlepsch	ab Mitte Oktober
Geheimrat Dr. Oldenburg	ab Mitte September
Graue Herbstrenette	ab Mitte September
Gravensteiner	ab Saisonbeginn
Jakob Fischer	ab Anfang September
Jakob Lebel	ab Mitte September
Jonathan	ab Mitte September
Kaiser Wilhelm	ab Anfang Oktober
Kardinal Bea	ab Mitte September
Klarapfel	ab Saisonbeginn
Kleiner Fleiner, Fleiner	ab Mitte Oktober
Landesberger Renette	ab Anfang Oktober
Luikenapfel	ab Mitte September
Maunzenapfel	ab Mitte Oktober
Minister von Hammerstein	ab Mitte Oktober
Ontarioapfel	ab Mitte Oktober
Ottenheimer Sämling	ab Ende Oktober
Rheinisch Schafsnase	ab Anfang Oktober
Rote Sternrenette, Sternrenette	ab Anfang Oktober
Schafsnase, Rheinisch Schafsnase	ab Anfang Oktober
Sternrenette, Rote Sternrenette	ab Anfang Oktober
Transparent von Croncels	ab Anfang September
Winterrambur	ab Ende Oktober
Zuccalmaglio	ab Mitte Oktober

Quelle: <https://www.fuerle.de/erntezeitpunkt.html>

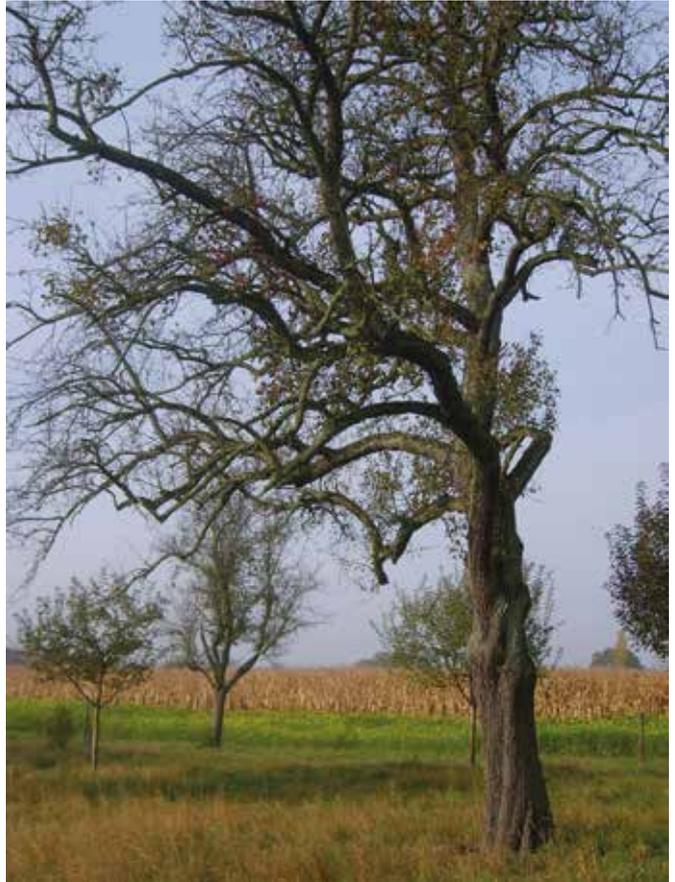
Die großen Birnbäume, die man in der südlichen Ortenau immer weniger in der Landschaft sieht, die großen Kirschbäume, die Zwetschgen- und Mirabellenbäume lieferten vor allem Obst für die Schnapsbrennerei. Auch viele regionale Schnäpse werden heute noch aus dem Obst der Streuobstbäume gebrannt.

Vielfalt im Geheimen: Was macht die Streuobstwiese so wertvoll?

Die Lage ist ernst. Niemand kann eigentlich mehr das rasante Artensterben weltweit, und auch im Südwesten Deutschlands ignorieren. Insektensterben, Rückgang der Vögel in der Agrarlandschaft sind nur einige Fakten. Manche Wissenschaftler sprechen aufgrund des rasanten Verlusts der Artenvielfalt global vom „6. Massensterben“, das im Unterschied zu den vorherigen Artensterben in der Erdgeschichte menschengemacht ist. Und es ist klar: Die Abnahme und das Verschwinden vieler Arten hängt zu einem großen Teil mit der Zerstörung ihrer Lebensräume zusammen.

Im Ried sind es keinesfalls die allgegenwärtigen monotonen und mit Pestiziden behandelten Mais-, Raps- und Getreideäcker, die einen letzten naturnahen Rückzugsraum für Tiere und Pflanzen bieten, sondern es sind im Offenland Strukturen, wie Hecken, Blühflächen oder Streuobstwiesen. Aber wie kommt es eigentlich zu der Zahl von etwa 5000 Tier- und Pflanzenarten, die mit den Streuobstwiesen in Verbindung gebracht werden?

Die Artenvielfalt ergibt sich aus der Struktur der Streuobstwiese und einer Vielzahl von unterschiedlichen Faktoren, die zu vielfältigen Ausprägungen führen. Die Bäume und Wiesen befinden sich auf unterschiedlichen Böden, an unterschiedlichen Standorten und sind



Ein alter Birnbaum im Jahre 2017 am Rand einer Streuobstwiese bei Allmannsweier.

Aufnahme: Mundinger

unterschiedlichen klimatischen Bedingungen ausgesetzt. Nur ein geringer Anteil der Arten, die mit Streuobstwiesen assoziiert werden, sind direkt auf Streuobstwiesen spezialisiert, sondern es handelt sich um Arten, die auch außerhalb Böden, Grünland, Äcker und Gehölze besiedeln.¹⁵

Beim Anblick von reich und bunt blühenden Wiesen, auf denen es summt und brummt, fällt auch einem Laien die Artenvielfalt sofort ins Auge. Um die große Vielfalt der oft im Verborgenen lebenden Tierarten zu entdecken, muss man schon genauer hinschauen oder hinhören und sich auf das differenzierte Wissen von Fachleuten verlassen. Die Internetplattform Ornitho.de gibt beispielsweise auch lokal einen guten Überblick über die Vielfalt der Vogelarten, die übers Jahr hinweg in unserer Region beobachtet werden, die für die meisten von uns jedoch unbemerkt bleiben.

Hohe Artenvielfalt gibt es vor allem in vielfältig strukturierten Lebensräumen. Dies kann die Streuobstwiese bieten. Sie ist in sich ein Ökosystem, das durch das Zusammenspiel zweier unterschiedlicher Biotoptypen entsteht. „Offenland“ (die Wiese), und „Gehölze“ (die Obstbäume). Der Artenreichtum auf Streuobstwiesen entsteht jedoch auch durch eine enge Verzahnung von Streuobstwiese und Umland. Streuobstwiesen bieten Nahrung, Brut- und Rastmöglichkeiten sowie Überwinterungsgebiete sowohl für sesshafte als auch wandernde Arten. Allein können sie aber für Tiere mit größerem Bewegungsradius keine Rundumversorgung bieten. Streuobstwiesen sind im größeren Maßstab deshalb wichtig als Bindeglied im landesweiten Biotopverbund. Als „Trittsteine“ ermöglichen sie den genetischen Austausch von Arten.¹⁶

Die Wiese im Ried als Refugium für Flora und Fauna

Wer als Kind in den 1960er Jahren im Ried aufgewachsen ist, konnte auf den Streuobstwiesen in Dorfnähe üppig bunte Sträuße mit Margeriten pflücken. Dies war schon in den 1990er Jahren nicht mehr möglich, und auch heute findet man keine Margeriten in den Wiesen mehr.

Die Wiesen des Rieds, die wir heutzutage vor allem noch unter Obstbäumen finden, gehören überwiegend zu dem in Tallagen vorkommenden vielfältig ausgeprägten Lebensraumtyp „Glatthaferwiesen“. Diese landwirtschaftlich ertragreichen Wiesen waren in den 1950er

Jahren noch weit verbreitet. Sie sind mehr oder weniger blütenreich, je nachdem ob oder wie stark sie gedüngt werden und sofern die erste Mahd ökologisch sinnvoll erst nach der Hauptblütezeit der Gräser erfolgt. Glatthaferwiesen haben unterschiedliche Stockwerke, in denen Pflanzen unterschiedlicher Höhe wachsen. Und auch hier gilt: Je besser die Stockwerke in einer Wiese ausgeprägt sind, desto mehr Tieren und Pflanzen bietet die Wiese Lebensraum.

Das obere Stockwerk bilden etwa 150 cm hohe Süßgräser, wie der Glatthafer (*Arrhenatherium elatius*), der Namensgeber dieses Wiesentyps, daneben das auch für den Laien gut erkennbare Knäuelgras oder Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), um nur zwei der typischen Gräser zu nennen. Außerdem kann man im oberen Stockwerk auch hochwachsende Blütenpflanzen sehen, wie der weiß blühende Doldeblütler Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), mit seinen bärentatzenartigen Blättern, oder der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), dessen Blüten auf verzweigten Stängeln sitzen und an die Blüten

Mosaik von Licht und Schatten auf einer Streuobstwiese im Umland von Allmannsweier. Im Unterwuchs eine Glatthaferwiese, vereinzelt lila Storchnabel und gelber Wiesen-Pippau.
Aufnahme: Mundinger



des Löwenzahns erinnern. Ob eine Wiese eine bunte Blütenpracht ausbilden kann, entscheidet sich jedoch in der krautigen Unter- oder Mittelschicht. Denn diese Pflanzen können sich nur auf wenig gedüngten Wiesen gegen die von Düngung profitierenden schnellwüchsigen Arten in der Oberschicht durchsetzen. Kennzeichnende Arten für die Mittelschicht sind beispielsweise die bereits erwähnte Wiesen-Margarite (*Leucanthemum vulgare* agg.), oder die allesamt in Lilatönen blühende Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) oder der Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*).¹⁷

Geht man heute in Allmannsweier im Frühsommer durch die Streuobstwiesen im Westen des Dorfes, dann sieht man vor allem die Gräser und Pflanzen der Oberschicht. Die bunt blühenden Vertreterinnen der mittleren Schicht, sieht man, wenn überhaupt, dann nur vereinzelt. Und das obwohl heute unter den Streuobstwiesen in diesem Bereich offensichtlich nicht mehr gedüngt und oft ein später erster Mahdzeitpunkt gewählt wird. Allerdings kann die „Ausmagerung“ einer vorher jahrelang gedüngten Wiese viele Jahre dauern, zumal auch gleichzeitig kontinuierlich wie Dünger wirkende Schadstoffe aus der Luft eingetragen werden. Flachland-Mähwiesen, wie die Glatthaferwiese, sind landesweit teilweise auch als Mosaiksteine ins europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 integriert und dann dementsprechend geschützt.

Die Obstbäume im Ried: Ein wichtiger Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Auf Streuobstwiesen kommen in der Regel Obstbäume verschiedener Arten und Sorten in unterschiedlichen Altersstadien vor. Sie schaffen zusammen mit den Wiesen in der Unterschicht ein vielgliedriges Mosaik von unterschiedlich besonnten und beschatteten Lebensräumen für viele Tier- und Pflanzenarten.

Es sind vor allem die Kern- und Steinobstarten, deren Rinden, Blüten und Früchte von vielen holz-, laub- und fruchtfressenden, aber auch nektarsammelnden Insekten als Wirtspflanzen genutzt werden. Alte abgestorbene Bäume oder Äste bereichern zudem die Struktur für totholzbewohnende und totholzzersetzende Insekten und Pilze und bieten beispielsweise für Tiere wie Wildbienen und Käfer einen Lebensraum. Der Körnerbock (*Megopis scabricornis*) ist eine an Bäume gebundene Käferart, die im Oberrheingebiet ihren

deutschlandweiten Verbreitungsschwerpunkt hat. Dieser Käfer ist vom Aussterben bedroht und deshalb streng geschützt. Bei der Planung des Baugebiets „Pfuhl“ in Allmannsweier, einer innerörtlichen Fläche mit Streuobstwiesen, wurde das Vorkommen dieses Käfers dokumentiert und noch größere Vorkommen in den umliegenden Streuobstbeständen vermutet.¹⁸ Viele der auf den Streuobstwiesen vorkommenden Insekten und Spinnen sind auch im Nahrungsnetz die Grundlage für die Nahrung anderer Tiere, wie beispielsweise für Reptilien, Kleinsäuger oder Vögel. Für die Vögel bieten Streuobstwiesen viele ökologische Nischen. Einen besonderen Wert für den Naturschutz haben ältere Hochstammobstbäume, in denen Buntspechte zahlreiche Höhlen anlegen, bevor sie sich für eine entscheiden. Die unbesetzten Höhlen dienen dann vielen anderen höhlenbewohnenden Vögeln, wie Staren, Meisen oder dem selteneren Gartenrotschwanz, aber auch Fledermäusen oder Kleinsäugetern als Brut- oder Überwinterungsplatz. Welchen wichtigen Beitrag die im Westen von Allmannsweier noch bestehenden Streuobstwiesen zur Artenvielfalt leisten, kann man an den zirka 60 Vogelarten ersehen, die seit 2014 dort als Nahrung suchende, brütende oder rastende Vögel gehört und gesichtet wurden.¹⁹

In den letzten Jahrzehnten wurde immer deutlicher wie abhängig unsere Gesellschaften auch von Leistungen der Ökosysteme sind. Auch Streuobstwiesen erbringen Ökosystemleistungen, von denen die umliegenden Felder und auch die Wohnbebauung profitieren. Durch die extensive Bewirtschaftung wird beispielsweise die Bodenfruchtbarkeit gefördert, aufgrund der dort vorkommenden vielfältigen Arten werden Schädlinge dezimiert oder ein Lebensraum für Bestäuber geboten. Die Bäume und die darunter wachsenden Wiesen sind Kohlenstoffsenken, schützen vor Erosion und haben eine ausgleichende Wirkung auf das Mikroklima der Umgebung.

Der Rückgang der Streuobstwiesen: Ein Aderlass für die Kulturlandschaft

Streuobstwiesen sind ein durch das Wirtschaften des Menschen entstandenes Element unserer Kulturlandschaft, das die umwälzenden gesellschaftlichen Veränderungen in den letzten 200 Jahren in der Landschaft überdauert hat.

Das Pflanzen von Obstbäumen in größeren Verbänden wurde bereits im 16./17. Jahrhundert, damals von den Landesherren, gefördert. Gezielter Anbau von Hochstammobstbäumen kam in größeren Umfang

erst ab dem 18. Jahrhundert auf und wurde zum Teil auch staatlich, wie beispielsweise in Württemberg, entlang von Wegen und Straßen gefördert. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts begann vor allem in klimatisch günstigen Lagen marktorientierter Obstanbau und wurde als Intensivierung im Anbau zur Verbesserung der Ertragssituation und Ernährung der Bevölkerung angesehen. In den Tälern des Schwarzwalds, wie auch beispielsweise im Schuttertal, wurden für andere Nutzungen ungeeignete Flächen extensiv durch die Anpflanzung von Hochstammobstbäumen genutzt. Ihre Früchte dienten vor allem zur Nahrungsergänzung in der Subsistenzwirtschaft, meist mit Gras als Unterwuchs für die Schweine.²⁰ Im Zusammenhang mit der Pflege von Streuobstbäumen anfallende Arbeiten, wie Ernten, Früchte verarbeiten, Bäume schneiden, konnten in den Zeiten zwischen der Arbeit auf dem Feld erledigt werden.²¹ Auf dem Höhepunkt der Ausdehnung von Streuobstwiesen in Deutschland, um 1930, waren über 6.000 Obstsorten entstanden, davon mindestens 2.700 Apfel-, 800 Birnen-, 400 Süßkirschen- und ebenso viele Pflaumensorten.²²

Für das Jahr 1933 gibt es zur Verbreitung von Streuobstbäumen auch Zahlen aus den Gemeinden im Ried und in den Vorbergen der südlichen Ortenau. Mit 1410 ertragfähigen Obstbäumen pro Hektar entsprach der Bestand in etwa dem Landesdurchschnitt in Baden (1.500). In den Vorbergen waren Friesenheim und Dinglingen die Gemeinden mit der höchsten Zahl ertragfähiger Bäume. Im Ried lagen große Obstbaumbestände vor allem in den Gemeinden Allmannsweier, Nonnenweier, Ottenheim und Ichenheim. Auf 100 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche hatte hingegen (Alt-) Langenwinkel mit 3.180 den dichtesten Baumbestand, gefolgt von Oberweier (2.120), Allmannsweier (1.840) sowie weiteren Gemeinden.²³ 10.215 Obstbäume wurden im Jahr 1933 beispielsweise in Allmannsweier gezählt, auf einer Gemarkung von 744 Hektar. Mehr als die Hälfte davon waren Apfelbäume (5.519).²⁴ Die andere Hälfte verteilte sich zum Großteil auf Pflaumen- und Zwetschgenbäume, Birnbäume und Kirschbäume, sowie in geringerem Umfang auch Mirabellen-, Reineclaude- und Nussbäume.²⁵

Der Anteil der verschiedenen Obstbaumarten war im Laufe der letzten 200 Jahre allerdings nicht immer gleich. Es kam im Kulturarartenspektrum der Obstbäume zwischen 1878 und 1965 zu einer Verschiebung. Die Zwetschge ging aufgrund des Rückgangs der privaten Schnapsbrennerei von ehemals 50% auf nunmehr 20 % zurück. Der Anteil der Äpfel verdoppelte sich im gleichen Zeitraum auf 50 % und

auch die Kirschen nahmen leicht zu.²⁶ Dies entspricht auch heute noch in etwa den Daten der Streuobsterhebung des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 2005. Etwa die Hälfte sind Apfelbäume, ungefähr ein Viertel Kirschbäume, zwetschgenartige Bäume 14 %, Birnbäume 11 % und Walnussbäume 4 %.²⁷

Die Streuobstnutzung spielte bis Mitte des 20. Jahrhunderts in Baden für die Landwirtschaft noch eine wirtschaftliche Rolle. Danach nahm aus verschiedenen Gründen die Bedeutung dieser Nutzungsart immer mehr ab.

Rückgang des Streuobstanbaus nach dem 2. Weltkrieg

Landschaft ist dynamisch und unterliegt natürlichen Schwankungen, was die Verteilung von bestimmten Lebensräumen betrifft. Kritisch wird es, wenn die Abnahme so stark ist, dass Landschaftselemente aus ganzen Regionen verschwinden oder wenn absehbar ist, dass irgendwann nur noch Restflächen übrig bleiben.

Mit zunehmender Industrialisierung in der Landwirtschaft sowie durch geänderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen verloren Streuobstwiesen ab Mitte des 20. Jahrhunderts an Bedeutung. Dies führte zu einem massiven Rückgang der Obstbäume in der Landschaft. Durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft gab es immer mehr Nebenerwerbsbetriebe. Mangelnde Zeit und mangelndes Interesse an der Ernte sowie an der Pflege von Streuobstwiesen führten nach und nach dazu, dass auch das über die Jahrzehnte erworbene Wissen um die Pflege verloren ging. Hinzu kommt, dass sich die Ernährungsgewohnheiten der Menschen änderten. Im Schwarzwald ging der Most- und Schnapskonsum zurück, stattdessen wurden vermehrt Bier, Wein und nicht-alkoholische Getränke getrunken, und es wurde zunehmend lieber makelloses Obst aus Obstbaumplantagen gekauft.

Um den Strukturwandel in der Landwirtschaft abzufedern, wurden ab den 1950er Jahren von staatlicher Seite auch Flurbereinigungsmaßnahmen durchgeführt, damit eine rationellere Landbewirtschaftung möglich wurde. Maßnahmen, wie die Zusammenlegung von zersplittertem Grundbesitz, die Vergrößerung der Schläge und die Beseitigung von Landschaftselementen, wie Hecken oder auch Obstbäumen, veränderten vor allem in Realteilungsgebieten, wie dem Ried, die Kulturlandschaft maßgeblich.²⁸ Für die Rodung von alten Obstbäumen konnte man zwischen 1957 und 1975 von der damaligen EWG, dem Vorläufer der EU, Prämien erhalten.²⁹ Auch heu-



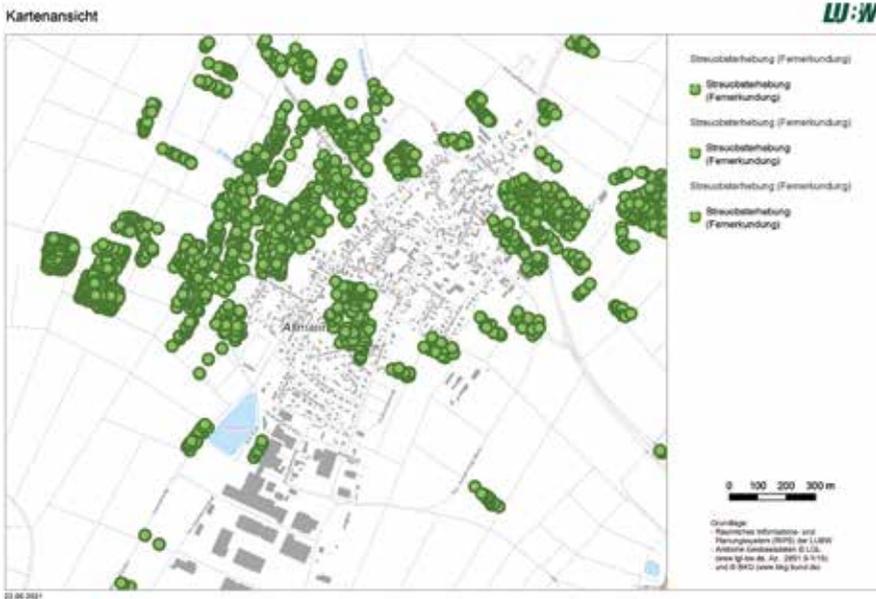
*Allmannsweier um
1960 in einem
Luftbild der französi-
schen Streitkräfte.
Quelle: StadtA Lahr
BildA VII-15-1*

te noch fallen Streuobstwiesen, die in Besitz von Landwirten sind, Intensivierungsmaßnahmen zum Opfer.

Streuobstwiesen wurden aber auch im Laufe der Jahrzehnte auch für den Ausbau von Straßen gerodet. Und weil Streuobstwiesen in der Regel wie ein Gürtel um die Dörfer angelegt waren, fiel ein großer Anteil in den 1960er Jahren der Ausweisung von Baugebieten zum Opfer. Diese Entwicklung dauert bis heute an.

Das ist auch in Allmannsweier zu sehen, wenn man ein Luftbild aus den 1960er Jahren mit den Ergebnissen der Streuobsterhebung von 2019 vergleicht.

Vor allem die Bebauung der Flächen im Osten des Dorfes, in den 1970er Jahren, aber auch spätere Bauplatzausweisungen im Westen, haben hier an den Rändern des Dorfes zur Rodung von Streuobstwiesen geführt. Die größte Ausdehnung von überbauter Fläche gab es allerdings vor einigen Jahrzehnten am Südrand des Dorfes. Dort, wo heute Wohnhäuser und Gewerbebetriebe stehen, gab es bereits in den 1960er Jahren kaum Obstbäume, sondern vor allem landwirtschaftlich genutzte Äcker. Das bis heute mit Streuobstbäumen bestandene Gewann „Im Pfuhl“ wurde durch diese Ausdehnung der Bebauung von Süden her eingeschlossen, so dass es momentan noch wie eine grüne Insel im Dorf liegt. Aber auch für das Gewann „Pfuhl“



*Streuobsterhebung
 2019. Quelle:
 Kartendienst LUBW
 (23.08.2021)*

wurde nun ein Bebauungsplan beschlossen und weitere Streuobstbäume werden in Zukunft einer Bebauung weichen müssen.

Im Vergleich zu den 1960er Jahren hat also auch Allmannsweier Streuobstwiesen aufgrund von Bebauung verloren. Allerdings blieben im Westen des Dorfes, dank der Pflege und der kontinuierlichen Nachpflanzung neuer Bäume durch Privatpersonen, noch einige Streuobstwiesen erhalten. Die Bestände sind allerdings heute lückiger als vor 50 Jahren und es gibt teilweise auch Bäume und Wiesen, die nicht mehr gepflegt werden.

Heute spielt beim Verschwinden der Streuobstwiesen auch die Überalterung der Obstbaumbestände eine Rolle. Obstbäume können bei guter Pflege bis zu 80 Jahre alt werden. Da ein Großteil der Obstbäume noch Anfang bis Mitte des 20. Jahrhunderts gepflanzt wurde, haben viele heute jedoch ihr Maximalalter erreicht. Nicht zu vernachlässigen sind auch Stürme, wie „Lothar“, der beispielsweise auf der Allmannsweierer Gemarkung um die Jahrtausendwende viele Obstbäume beschädigt und einige große Nussbäume gefällt hat. In neuerer Zeit machen den Bäumen auch die durch den Klimawandel bedingten langen Trockenheitsphasen und Krankheiten zu schaffen.



*Eine Streuobstwiese
auf der Gemarkung
Allmannsweier.
Die Bäume wurden im
Lauf der Jahre immer
weniger. Im Vorder-
grund einige braunrote
Blüten des Großen
Wiesenknopfs, einer
typischen Art für
wechsel-feuchte
Glatthaferwiesen.
Aufnahme: Mundinger*

Ist die Rettung der Streuobstwiesen in Sicht?

Die Umweltbewegung in den 1970er Jahren hat den Weg bereitet. Nach und nach wurde klar, dass Streuobstwiesen einer Vielzahl an Arten Lebensraum bieten. Am Erhalt und Schutz sind seither viele Akteurinnen und Akteure auf unterschiedlichen Ebenen beteiligt. Von ihrem Engagement und der Wertschätzung die Streuobstwiesen entgegengebracht wird, hängt es ab, ob der Rückgang aufzuhalten ist.

Streuobstwiesen mit Bäumen unterschiedlichen Alters, wie man sie aktuell in der südlichen Ortenau noch sieht, befinden sich, wie überall in Baden-Württemberg, vorwiegend in Privatbesitz. Von den etwa 120.000 ha Streuobstwiesen im Land gehört die Hälfte Privatpersonen und jeweils ein Viertel zu landwirtschaftlichen Betrieben oder Kommunen.³⁰ Die Anlage, Rodung und Bewirtschaftung der Streuobstwiesen wird von politischen Vorgaben und Förderprogrammen sowie von marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen begleitet.

Grundsätzlich gilt in diesem Zusammenhang, dass nicht nur der Rückgang in der Fläche den Lebensraum Streuobstwiese gefährdet, sondern auch wenn die Qualität des Biotops durch fehlende oder mangelhafte Pflege oder anderweitige Nutzung abnimmt. Die Artenvielfalt nimmt ab auf Streuobstwiesen, die verbuschen oder auf denen die Bäume nicht mehr regelmäßig geschnitten werden, da wo stark gedüngt oder zu häufig und im schlimmsten Fall mit Rasenmähern gemäht wird. Auch Freizeitnutzungen auf Grundstücken, die Einzäunung oder das Bepflanzen mit standortfremden Pflanzen beeinträchtigt das Biotop Streuobstwiese.³¹ Ob es also gelingt Streuobstwiesen als Element in unserer Kulturlandschaft zu erhalten, hängt nicht nur von politischen Vorgaben des Landes ab, sondern genauso von den Gemeinden, wenn es um die Ausweisung von Baugebieten geht, und nicht unwesentlich auch von vielen Landwirten und Privatpersonen, die sich um die Pflege und den Erhalt der eigenen Streuobstwiesen kümmern.

Die Akteurinnen und Akteure – und politische Rahmenbedingungen

Das Land Baden-Württemberg

Die baden-württembergische Landesregierung hat seit vielen Jahren auch die Förderung von Streuobstwiesen in ihre Förderprogramme integriert. Finanziell unterstützt wurde vor allem die Pflege der Wiese unter den Obstbäumen.³² Mit der Streuobstkonzeption wird nun auch in bestimmter Frequenz fachgerechter Baumschnitt pro Baum gefördert.³³ Und seit 2020 gibt es mit §33a des Naturschutzgesetzes Regelungen, die bei geplanter Rodung von Streuobstwiesen greifen.³⁴ Das sogenannte „Biodiversitätsstärkungsgesetz“ sieht vor, dass gewachsene Streuobstbestände, die größer als 1.500 qm sind, nicht ohne Genehmigung gerodet werden dürfen und wenn doch genehmigt wird, dann müssen bevorzugt neue Streuobstwiesen angelegt werden.

Die Gemeinden und die Naturschutzbehörde

Streuobstwiesen und das Pflanzen von Hochstammobstbäumen sind schon seit einigen Jahrzehnten ein Thema, das den Gemeinden in der Region am Herzen liegt. Es gibt zahlreiche Aktionen von Gemeinden, die auf den Erhalt der Qualität von Streuobstwiesen ab-

zielen. Die Stadt Ettenheim, um nur eine von vielen Gemeinden zu nennen, fördert bereits seit Ende der 1980er Jahre die Pflanzung von Hochstammobstbäumen durch Privatleute, indem sie sich am Kaufpreis beteiligt. Und seit letztem Jahr hat nun das neue Biodiversitätsstärkungsgesetz dem Thema Streuobstwiesen noch einmal zu einem neuen Aufmerksamkeitsschub verholfen. Die Gemeinde Schwanau hat beispielsweise in den letzten Monaten wiederholt in ihrem Gemeindeblatt auf die ökologische Vielfalt in Streuobstwiesen hingewiesen und eine Börse zur Pflege von Streuobstwiesen eingerichtet. Menschen, die Streuobstwiesen besitzen, sollen mit landwirtschaftlichen Dienstleistern zusammengebracht werden, und es können Angebote für Kauf/Verkauf oder Pacht in dieser Börse veröffentlicht werden. Damit ungenutztes Obst nicht verdirbt, beschloss der Ortschaftsrat Wittenweier des Weiteren an der Aktion „Gelbes Band“³⁵ teilzunehmen. Obstbäume mit gelbem Band dürfen von jedem abgeerntet werden.

Allerdings zeigt sich in den Gemeinden in Hinsicht auf die Streuobstwiesen eine gewisse Ambivalenz, wenn es um die Ausweisung von Baugebieten geht. Einerseits wird die Pflege und der Erhalt von Streuobstwiesen gefördert, andererseits sollen diese aber am Rand der Dörfer auch teilweise oder ganz gerodet werden, um Platz für Neubauten zu schaffen. Beim innerörtlichen Baugebiet „Pfuhl“ in Allmannsweier ist das geplant. Dort gibt es noch Streuobstbestände, die im Planungsprozess als hochwertig bewertet wurden. Gesetzlich vorgeschriebene Ausgleichsmaßnahmen, die bei Eingriffen in die Natur vorgenommen werden müssen, sollen auch hier den Habitatsverlust mindern.³⁶ Das dies in vielen Fällen nicht funktioniert, hat eine Studie der Universität Freiburg herausgefunden. Untersucht wurde die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen bei neun verschiedenen Gemeinden in der Nähe von Freiburg. Das Ergebnis war, dass ein Drittel der Maßnahmen gar nicht umgesetzt wurde und die Umsetzung war gerade bei komplexeren Habitaten so mangelhaft, dass der auf dem Papier angestrebte Habitatszustand nicht erreicht wurde. Neben Abweichungen in Größe, Anzahl und Arten der Pflanzungen war auch fehlende Pflege ein wichtiger Grund. Gesetzlich ist eine Kontrolle des Erfolgs nicht vorgesehen, so dass es normalerweise niemand auffällt, wenn Ausgleichsmaßnahmen nicht den vorgesehenen Zielzustand erreichen.³⁷

Privatpersonen, Initiativen, Verbände, Landwirte

Privatpersonen, ehrenamtliche Initiativen, Verbände und Landwirte tragen viel zum Schutz der hiesigen Streuobstwiesen bei. Während Privatpersonen und Landwirte eher im Verborgenen wirken und man ihren Einsatz nur an den gepflegten Streuobstwiesen sieht, sind ehrenamtliche Initiativen, Verbände oder auch regionale Vermarkter in der Öffentlichkeit eher sichtbar. Manchmal wirken die Gruppen auch zusammen. Über das Landesförderprogramm für fachgerechten Baumschnitt können Privatleute innerhalb von fünf Jahren zweimal 15 Euro für Baumschnitt beantragen. Allerdings müssen für den Antrag mindestens 100 Bäume zusammenkommen. Die Gemeinde Friesenheim ist mit 134 Obstbäumen dabei oder wie in Schwanau schließen sich Privatpersonen untereinander oder mit der Gemeinde zusammen, um die nötige Anzahl zu erreichen.³⁸ Auch Obst- und Gartenbauvereine sind wichtige Akteure, wenn es um den Erhalt



*Eine von Privatpersonen gepflegte Streuobstwiese im Westen von Allmannweier.
Aufnahme: Mundinger*

von Streuobstwiesen geht. Sie legen, wie in Altenheim, neue Streuobstwiesen an, oder sie pflegen Lehr- und Versuchsgärten, wie der Obst- und Gartenbauverein Schwanau³⁹, der auch schon seit vielen Jahren Baumschnittkurse, Vorträge oder Lehrfahrten anbietet.

In örtlichen Fruchtsaftkellereien, wie Fürle in Ottenheim oder Urban in Allmannsweier, um nur zwei zu nennen, kann man Äpfel von den eigenen Streuobstwiesen zu Apfelsaft verarbeiten lassen. Daneben gibt es in den Dörfern viele Privatpersonen, die zum Eigenverbrauch Schnaps brennen und deshalb ein Interesse an der Pflege von ihren Streuobstwiesen haben. Auch die Weinhandlung Urban und seit einigen Jahren auch die Brennerei Südstraße in Ottenheim, bieten beispielsweise Spirituosen aus Obst von einheimischen Streuobstwiesen an.

Einen anderen Ansatz zum Schutz der Streuobstwiesen verfolgen Naturschutzverbände, wie örtliche NABU- oder BUND-Gruppen. Sie pflegen ehrenamtlich Streuobstwiesen und geben bei Gefährdung Stellungnahmen in Planungsverfahren ab.

Welche Landschaft wollen wir unseren Kindern hinterlassen?

All diese Akteurinnen und Akteure sind wichtig, wenn es darum geht, die Streuobstwiesen in unserer Region, mit vielfältigen Obstsorten und den Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere, aber auch für uns als lebenswerte Umgebung zu erhalten.

Das neue Biodiversitätsstärkungsgesetz in Baden-Württemberg ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Es hat den Anspruch größere zusammenhängende Streuobstbestände zu schützen, bleibt aber insofern im Vagen, als dass es diese nicht als geschütztes Biotop ausweist. Es findet dementsprechend auch keine offizielle Kartierung statt und die Qualität der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen und damit die Entwicklung des Habitats kann nicht moderiert und überwacht werden.

In der jetzigen Form wird dieses Gesetz vermutlich die gängige Rodung von alten Streuobstbeständen für neue Baugebiete nicht verhindern. Die Neuanlage andernorts wird, sofern genehmigt, vermutlich weiterhin favorisiert. Denn ob die Bäume gerodet werden müssen oder nicht, das wird für die Riedgemeinden von der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt gegen andere Interessen, wie beispielsweise die Schaffung von Wohnraum, abgewogen. Die

Erfahrung von Naturschutzverbänden hat in den letzten Jahren gezeigt, dass den Bauplatzausweisungen der Vorrang gegeben und eher ein Ausgleich andernorts angestrebt wird.

Ausgeblendet wird bei diesem Vorgehen, dass heutige Streuobstwiesen mit gemischten Altersbeständen einen wesentlich höheren ökologischen Wert haben als neu angelegte Streuobstwiesen mit gleichaltrigen Bäumen, die erst nach Jahrzehnten ein in etwa vergleichbar wertvolles Habitat sein werden. Und das werden sie auch nur dann sein, wenn sichergestellt ist, dass die Streuobstwiese bis dahin sachgerecht gepflegt wird. Dass Ausgleichsflächen zudem künftig auch in den Biotopverbund des Landes mit eingegliedert werden sollen, mag sich beruhigend anhören, das funktioniert aber nur, wenn die neuen Biotope, wie im Falle der Streuobstwiesen, nicht erst noch Jahrzehnte brauchen, um die entsprechende ökologische Wertigkeit zu erlangen. Soll der Biotopverbund funktionieren, dann müssen in der Fläche genügend Streuobstwiesen als Trittsteine wie ein Netz in der ganzen Landschaft verteilt sein. Ein weiterer Grund ökologisch wertvolle Streuobstwiesen im Ried und in den Vorbergen zu schützen.

Für alle Aktivitäten und Aktionen, die sich diesem Ziel verschrieben haben, sollten wir dankbar sein und die Akteurinnen und Akteure politisch und durch unser Kaufverhalten unterstützen. Besonders die Gemeinden sollten sich bezüglich ihrer Bebauungspolitik fragen, ob sie es als wichtiger Akteur vor Ort gegenüber der Allgemeinheit noch verantworten können, dass vor ihrer Haustür Streuobstwiesen zerstört werden, um einigen wenigen Menschen den Bau eines Hauses zu ermöglichen. Alle politischen Ebenen wissen, dass es an der Zeit ist die Flächenversiegelung zu stoppen, Engagement und Kreativität zur Lösung der Wohnraumkrise sind gefragt, und nicht jedes Dorf braucht seine eigenen, in die Fläche ausufernden Baugebiete. Nur so können wir oder unsere Kinder auch in vielen Jahren noch im Frühling durchs Ried radeln und uns an den blühenden Obstbäumen erfreuen.

- ¹ Vgl. Faltin, Thomas, *Sind alle Streuobstwiesen bis 2050 verschwunden?*, *Stuttgarter Zeitung*, 2020, S.7
- ² Vgl. Kilian, Stefan, *Streuobst – unverzichtbar für unsere Kulturlandschaft*, in: *14. Kulturlandschaftstag, Wildtiere in der Agrarlandschaft*, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Freising, 2006, S. 29
- ³ https://claudia-dalbert.de/presse/pressemitteilungen/volltext-pm-artikel/article/streuobstwiesen_sind_paradiese_der_artenvielfalt_publication_untersuchungen_zu_den_arten_der_streuobstwiesen_in_sachsen_anhalt_erschienen/ (03.10.2021)
- ⁴ Vgl. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, *Streuobstkonzepction Baden-Württemberg*, 3. Auflage, Stuttgart, 2015
- ⁵ Vgl. *Streuobstkonzepction* (wie Anm. 4)
- ⁶ Vgl. <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/biodiversitaet-und-landnutzung/biodiversitaetsgesetz/> (02.10.2021)
- ⁷ Vgl. <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/immaterielles-kulturerbe/immaterielles-kulturerbe-deutschland/streuobstanbau> (02.10.2021)
- ⁸ Als Hochstammobstbäume gelten Bäume, die mindestens eine Stammhöhe von 1,60 m haben. Sind die Stämme niedriger, kann die Wiese darunter nicht mehr gut bearbeitet werden. <https://www.pomologen-verein.de/detail/neue-regelung-im-umgang-mit-streuobstbestaenden>, (03.10.2021)
- ⁹ Streuobstwiese ist nicht zu verwechseln mit Streuwiese. Streuwiesen sind Wiesen mit Sauergräsern, die für das Vieh nicht nahrhaft sind und nur zur Einstreu in die Ställe genutzt wurden.
- ¹⁰ Detaillierte Unterscheidungsmerkmale von Streuobstbeständen und Obstplantagen, siehe Kornprobst, M. *Landschaftspflegekonzept Bayern, Lebensraumtyp Streuobst*, Band 11.5, Bayrisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, München, 1994, S. 19
- ¹¹ Vgl. https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ernaehrung-Lebensmittel/Vermarktungsnormen/VermarktungsnormenObstGemuese/Flyer/Aepfel.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (03.10.2021)
- ¹² Vgl. <https://www.plantopedia.de/wie-viele-apfelsorten-gibt-es/> (03.10.2021)
- ¹³ Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Gravensteiner#Verbreitung_in_Europa (03.10.2021)
- ¹⁴ Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Jakob_Lebel (03.10.2021)
- ¹⁵ Vgl. Kilian, Stefan, *Streuobst*, (wie Anm. 2), S. 30
- ¹⁶ Vgl. Kilian, Stefan, *Streuobst*, (wie Anm. 2), S. 30 ff.
- ¹⁷ Vgl. Sturm Peter et al. (2018): *Grünlandtypen: Erkennen-Nutzen-Schützen*, Wiebelsheim, S. 82 ff.
- ¹⁸ Vgl. Brinckmeier, Carsten, *Fachbeitrag zum Artenschutz zum Bebauungsplan „Pfuhr“, Schwanau-Allmannsweier*, 2012, Punkt 3., https://www.schwanau.de/fileadmin/Dateien/Dateien/Leben_und_Wohnen/Bauen/8_Fachbeitrag_zum_Artenschutz_Pfuhr.pdf (03.10.2021)
- ¹⁹ www.ornitho.de / Allmannsweier Nord-West, abgerufen 05.09.2021
- ²⁰ Vgl. Müller, Johannes, *Landschaftselemente aus Menschenhand. Biotope und Strukturen als Ergebnis extensiver Nutzung*, München, 2005, 70 ff.
- ²¹ Vgl. Hecht, Moritz, *Die Badische Landwirtschaft am Anfang des 20. Jahrhunderts*, in: *Volkswirtschaftliche Abhandlungen der Badischen Hochschule Erg.Bd1*, Karlsruhe, 1903, S. 117
- ²² Vgl. Güll, Reinhard, *Streuobstwiesen. Von der früheren Normalität bis zur heutigen Einzigartigkeit*, *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 12/2015, S. 38

- ²³ Nonnenweier, (1720), Friesenheim (1700), Mietersheim (1370), Wittenweier (1326), Dinglingen (1220, Ottenheim (1180), Hugsweier (1160, Heiligenzell (1100) u.a. – vgl. Badisches Statistisches Landesamt (1936): *Die badische Landwirtschaft im Allgemeinen und in einzelnen Gauen*, Band 3, S. 207
- ²⁴ Vgl. Badisches Statistisches Landesamt (1936): *Die badische Landwirtschaft im Allgemeinen und in einzelnen Gauen*, Band 3, S. 218 ff.
- ²⁵ Vgl. Badisches Statistisches Landesamt (wie Anm. 24), Band 3, S. 206
- ²⁶ Vgl. Müller, Johannes, *Landschaftselemente aus Menschenhand* (wie Anm. 20) S. 77
- ²⁷ Vgl. <https://streuobst.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde/Startseite/Wissen/Landesweite+Streuobstdatenerhebung>
- ²⁸ Vgl. Henkel, Gerhard (2004): *Der Ländliche Raum. Gegenwart und Wandlungsprozesse seit dem 19. Jahrhundert in Deutschland*, Berlin, S. 204
- ²⁹ Vgl. Müller, Johannes, *Landschaftselemente aus Menschenhand*, (wie Anm. 20), S. 82
- ³⁰ Vgl. *Streuobstkonzeption* (wie Anm. 4)
- ³¹ Vgl. Breunig, Thomas, *Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg*, Karlsruhe, 2002, S. 36
- ³² Im Rahmen von MEKA bzw. Nachfolgeprogramm FAKT
- ³³ Vgl. <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/biodiversitaet-und-landnutzung/streuobstkonzeption/antrag-baumschnitt/> (03.10.2021)
- ³⁴ Vgl. <https://dejure.org/gesetze/NatSchG/33a.html> (03.10.2021)
- ³⁵ Vgl. <https://www.badische-zeitung.de/hartmut-laessle-man-ist-eingeladen-und-man-klaut-das-obst-nicht--204915003.html> (8.11.2021)
- ³⁶ Vgl. https://www.schwanau.de/fileadmin/Dateien/Dateien/Leben_und_Wohnen/Bauen/8_Fachbeitrag_zum_Artenschutz_Pfuhlr.pdf
- ³⁷ Vgl. Rabenschlag, J., Schoof, N., Schumacher, J., Reif, A., *Umsetzung baurechtlicher Ausgleichsmaßnahmen – Fallbeispiel Schönberg bei Freiburg*. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 9/2019. S. 434ff.
- ³⁸ Vgl. Bohnert-Seidel, Christine, *Gemeinde sammeln Ökopunkte*, *Lahrer Zeitung*, 21.04.2020
- ³⁹ Vgl. Frenk, Martin: *Ein gärtnerisches Kleinod*, in: *Geroldsecker Land, Jahrbuch einer Landschaft*, Lahr, 2018, S. 31 ff.