

Pflanzensoziologische Kartierung des Boniswiler- und Seengerriedes am Hallwilersee : Kartierung 1986 mit besonderer Berücksichtigung der Veränderungen seit der Kartierung 1976 von Otto Wildi

Autor(en): **Leupi, Erwin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **32 (1989)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-172854>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Pflanzensoziologische Kartierung des Boniswiler- und Seengerriedes am Hallwilersee

Kartierung 1986 mit besonderer Berücksichtigung der Veränderungen
seit der Kartierung 1976 von Otto Wildi

Zusammenfassung

Im Jahre 1976 wurden das Boniswiler- und Seengerried pflanzensoziologisch kartiert. Die Kartierung wurde mit der gleichen Methode 1986 wiederholt. Die Vergleichskartierung wurde mittels EDV ausgewertet und in identischen Karten dargestellt.

Vegetationsschlüssel und Methodik sind ausführlich beschrieben und die wichtigsten Ergebnisse aus dem Vergleich zusammengefaßt.

Die aktuelle Schutzsituation wurde durch das Dekret zum Schutze der Hallwilerseelandschaft bedeutend verbessert. Darin werden auch die Grundsteine für eine gesicherte Pflege gelegt. Einige grundsätzliche Gedanken zu einem künftigen Pflegekonzept sind aufgeführt.

1. Einleitung

Die Riede von Boniswil und Seengen bilden das letzte große Flachmoor im Kanton Aargau außerhalb des Reußtales. Das Gebiet ist seit 1927 ein Reservat der Schweizerischen Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz, Ala. Als Ala-Reservate gelten alle Vogelschutzgebiete, die durch die Ala betreut werden, gleichgültig, ob diese Eigentümerin oder Pächterin ist oder ob sich die Betreuung auf das Ornithologische beschränkt (Joss, 1969).

Im Jahre 1976 wurden von Wildi im Auftrag der Ala 11 Reservate pflanzensoziologisch kartiert. Zu den ausgewählten Reservaten gehören auch das Boniswiler- und Seengerried. Diese Erstaufnahme hatte folgende Ziele:

- Vegetationskundliche Wertung der Feuchtgebiete;
- Erarbeiten von Pflegemaßnahmen im Hinblick auf die Erhaltung und Förderung der typischen Pflanzen- und Tierwelt in den Reservaten.

Je nach politischen, finanziellen und personellen Gegebenheiten wurden die dabei vorgeschlagenen Maßnahmen im Laufe der Jahre mehr oder weniger vollständig ausgeführt.

Im Jahre 1986 hat die Generalversammlung der Ala beschlossen, eine Wiederholung der Kartierung in diesen 11 Reservaten durchführen zu lassen. Die wichtigsten Ziele für die Zweitaufnahme wurden wie folgt gesehen:

- Nach zehn Jahren die Veränderungen festzustellen,
- eine Erfolgsbilanz zu den ausgeführten Pflegemaßnahmen zu erhalten und, wo nötig,
- weitere angepaßte Pflege- und Gestaltungsideen vorzuschlagen.

Die Rahmenbedingungen waren die Verwendung der gleichen Methode (Kartierung auf Luftbilder, Vegetationsschlüssel WILDI 1976), die Durchführung der Aufnahme zur gleichen Jahreszeit (Mai bis Juli) sowie die Darstellung der Resultate in Karten und Bericht.

In den vergangenen Jahren hat das Bewußtsein um die Wichtigkeit von Riedgebieten stark zugenommen. Vielerorts sind die Schutzbestrebungen vorangetrieben und gar rechtskräftig geworden. Dennoch verschwinden jährlich beträchtliche Flächen von Feuchtgebieten aus unserer Landschaft. In den Ala-Reservaten sind negative Einflüsse und Eingriffe besonders in den Randbereichen noch vorhanden.

Die vorliegende Arbeit über das Boniswiler- und Seengerried bildet einen Auszug aus dem Bericht zu den 11 Reservaten. Die Ausführungen zu Bedeutung, Schutz und Pflege wurden erweitert.

2. Lage und Eigenheiten des Untersuchungsgebietes

Das Boniswiler- und Seengerried liegen am Nordende des Hallwilersees auf 449 m ü. M. Mit ihren parkartig angeordneten Hecken und Gehölzen bilden sie eines der eindruckvollsten Seeufergebiete mitten in der sanften Landschaft des Seetales.

Landeinwärts sind die Riede vollständig von Wiesland, Äckern und Gemüsekulturen umgeben. Das heutige Riedgebiet beinhaltet vorwiegend Flächen, die



Abb. 1: Nordende des Hallwilersees mit Boniswiler- und Seengerried. Flugaufnahme 9.9.1987.

unter dem Einfluß des vom See bestimmten Grundwasserstandes stehen. Die Verlandung dürfte zeitlich weit zurückliegen.

Die Vegetation umfaßt die typischen Gesellschaften der Verlandungszone an Seeufem. Schilfröhricht und der unmittelbar dahinterliegende Streifen mit bultigen Steifseggen sind auf der ganzen Länge des Seeufers anzutreffen. Der größte Teil des Reservats wird von den Großseggen- und Kleinseggenrieden geprägt. Allerdings sind die landeinwärts angrenzenden Pfeifengraswiesen nur noch rudimentär vorhanden. Praktisch alle so trockenen Stellen sind kultiviert oder in Hochstaudenfluren überführt worden.

Die Riedböden sind gut entwickelt und bestehen meist aus einer mehrere Dezimeter mächtigen Torfschicht. Sie sind allgemein basenreich. Eine für andere Seeufer typische Zwischenmoorbildung tritt nur in der Risle auf. Es sind auch zwei Erlenbruchwäldchen vorhanden, die mit Sumpfschilf (*Carex acutiformis*), Gelber Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Farnen reichlich durchsetzt sind. Beim größeren auf der Risle handelt es sich nach WILDI (1976) um das schönste Objekt dieser Art in der Schweiz.

3. Methodik

3.1. Luftbild, Karten

Als Kartierungsgrundlage wurde das neuste Schwarzweiß-Luftbild des Bundesamtes für Landestopographie (Nr. 1269, 1. 6. 1982) im Maßstab ca. 1:5000 verwendet. Die Vergrößerung wurde nicht entzerrt und ist daher mit maßstäblichen Ungenauigkeiten behaftet.

Die Kartierung im Feld erfolgte direkt auf das Luftbild, welches wegen seines Detailreichtums eine viel exaktere Orientierung ermöglicht, als eine Karte mit dem gleichen Maßstab.

Die Plandarstellung wurde mittels eines EDV-Systems gemacht. Die Hauptgründe für dieses Vorgehen waren:

- Schaffen von vergleichbaren Karten 1976 und 1986
- Flächenmäßiges Erfassen der Vegetationseinheiten durch automatische Flächenbestimmung beim Digitalisieren
- Möglichkeit zur statistischen Verarbeitung der Daten
- Möglichkeit zur Darstellung der Vegetationskarten in verschiedenen Maßstäben.

Die Karten- und Datenverarbeitung wurde auf dem System ARC/INFO bei der Firma ESRI, Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung mbH in Kranzberg bei München ausgeführt.

3.2. Erstellen der Vegetationskarten

Die Vegetationskarte 1976 wurde ab der Originalkarte von Wildi digitalisiert. Dazu wurden die Informationen auf der Karte in drei Ebenen aufgeteilt.

- Ebene 1 Permanente Details:* Straßen, Wege, Gebäude, Gräben, Fließgewässer, Bootsstege
- Ebene 2 Kartierungsflächen:* Riedgesellschaften, Nichtriedeinheiten, Wälder, Gehölze, Aufforstungen, Aufschüttungen
- Ebene 3 Einzelbäume:* Einzelne Gebüsche und Bäume

Diese Aufteilung in drei Ebenen ist z. T. systembedingt, unterstützt aber auch eine angepaßte Kartendarstellung und Auswertung.

Die fertig digitalisierte Vegetationskarte 1976 wurde als Grundgeometrie gewählt. Von der Karte 1976 wurde ein Plot mit den permanenten Details (*Ebene 1*) im Maßstab des Luftbildes der Kartierung 1986 erstellt. Die Kartierung 1986 wurde ab Luftbild auf eine Folie hochgezeichnet und in den Plot mit den permanenten Details eingepaßt (*Ebene 2*). Für die Karte 1986 wurden neue permanente Details (neue Gräben, Wege) ergänzt und nicht mehr vorhandene gestrichen. Die Einzelbäume (*Ebene 3*) wurden separat als Punkte aufgenommen.

Daraus entstanden zwei Karten, die auf der gleichen Grundgeometrie aufgebaut und somit flächenmäßig vergleichbar sind.

3.3. Statistik

Für den Aufdruck der Einzelbäume auf der Vegetationskarte 1:5000 wurde einheitlich ein Kreis von 2 mm Durchmesser gewählt. Die Kreisflächen wurden in der Flächenstatistik nicht berücksichtigt.

Beim Digitalisieren wird für jede Teilfläche (Polygonzug) automatisch die Fläche errechnet. Dies ermöglicht das Summieren aller Teilflächen mit derselben Kartiereinheit (Zuordnung) pro Gebiet. Für die Auswertung im Rahmen des Berichtes zur Kartierung 1986 wurden die Daten vorerst summarisch ausgewertet.

Infolge Verzugs in den Luftbildern und Ungenauigkeiten beim Umzeichnen ergeben sich flächenmäßige Fehler in den Vegetationskarten. Diese Fehler dürften für die Karte des Boniswiler- und Seengerriedes in bezug auf die Gesamtfläche etwa 0,5 % betragen.

3.4. Vegetationsschlüssel

Die pflanzensoziologische Methode wurde nach WILDI (1976) identisch übernommen. Grundsätzlich wird im verwendeten Kartierungsschlüssel mit möglichst wenigen Artenkombinationen gearbeitet. Neben den Pflanzenarten werden auch Strukturmerkmale der Vegetation mit einbezogen. Ein Beispiel ist die summarische Aufteilung in bultige Großseggenriede [Einheit 3 a] und bultfreie Großseggenriede [Einheit 3 b]. Ebenfalls werden verschiedene Pflanzengesellschaften auf gleichen oder vergleichbaren Standorten zu einer Einheit vereint. Als Beispiel sei die Einheit 1 erwähnt, in der alle verschiedenen Schwimmblattfluren zusammengefaßt werden.

In der Regel handelt es sich bei den Einheiten um Verbände. Die feinere Gliederung (a–e) wurde bei der Kartierung in eindeutigen Fällen und bei großflächigen

Ausbildungen vorgenommen. Das Fehlen eines Index in der Vegetationskarte bedeutet somit einfach, daß auf eine Ansprache der Untereinheit verzichtet wurde.

3.5. Kartiereinheiten

3.5.1. Verlandungs- und Riedgesellschaften

Die folgenden Angaben sollen die Zuordnung der hier verwendeten Kartiereinheiten zu den gebräuchlichen pflanzensoziologischen Systemen ermöglichen. Aufgeführt sind nur die im Boniswiler- und Seengerried angetroffenen Einheiten. Sie werden kurz kommentiert.

- 1 **Schwimblattgesellschaften.** Sie umfassen die Klasse *Potamogetonetea*. Schwimblattgesellschaften, oft durchsetzt mit Seebirse (*Scirpus lacustris*), befinden sich vorwiegend in der Bucht beim Ausfluß des Aabaches, einige Restbestände im Aabach selbst und dem offenen Ufer entlang. Sie sind in den Vegetationskarten unvollständig erfaßt.
- 2a **Schilfröhricht** (*Phragmitetum*). Die Gesellschaft ist praktisch frei von Großseggen und zieht sich in einem schmalen Gürtel dem ganzen Seeufer entlang.
- 2b **Seebirsenströhricht** (*Scirpetum lacustris*). Normalerweise dem Schilfröhricht seewärts vorgelagert.
- 3a **Bultige Großseggenriede** (*Caricetum elatae*). Die hier berücksichtigte bultige Ausbildung ist an Stellen zu finden, wo die Wasserstandsschwankungen im Sommerhalbjahr stark wirken, also vorwiegend unmittelbar am Seeufer. Im Boniswilerried ist dem ganzen Seeufer entlang hinter dem Schilfröhricht ein oft mit Geschwemmsel versetzter Gürtel vorhanden.
- 3b **Großseggenried außerhalb der Zone großer Wasserstandsschwankungen.** Ebenfalls dazu gehören schwingende Steifseggenbestände in verlandeten Gräben.
- 3c **Großseggenried mit Sumpfssegge.** Unter stärkerem Nährstoffeinfluß stehende Großseggenriede mit erheblichem Anteil an Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) sowie von der Sumpfssegge (*Carex acutiformis*) dominierte Gesellschaften. Zu dieser Einheit werden auch die an die Flußufergesellschaft *Phalaridetum arundinaceae* anklingenden Bestände gezählt. Der Aabach wird beidseits von solchen Großseggenbeständen gesäumt.
- 3d **Großseggenried mit Sumpfried** (*Cladietum marisci*). Die Gesellschaft ist relativ uneinheitlich. Sie tritt als Eutrophierungszeiger auf jungen Böden als Ersatzgesellschaft für Großseggenriede und nasse Kleinseggenriede auf.
- 3e **Großseggenried mit erheblichem Anteil an Behaartfrüchtiger Segge** (*Caricetum elatae*, *Carex-lasiocarpa*-Ausbildung). Hierin sind auch die Übergänge zu Zwischenmooren inbegriffen. Am Hallwilersee treten in diesen Gesellschaften das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), aber auch immer wieder Kleinseggen (*Carex davalliana*, *C. panicea*, *C. hostiana*) und Kopfbinden (*Schoenus nigricans*) auf.
- 4a **Hochstaudenflur mit Spierstaude** (*Filipendula ulmaria*). Gesellschaften des *Filipendulion*. Die Einheit umfaßt sowohl Hochstaudensäume wie auch wegen leichter Düngung oder mangelndem Schnitt entstandene Bestände auf ehema-

ligen Streuwiesen. Die Flächen am Hallwilersee sind aus Kleinseggenrieden entstanden und vielfältig ausgebildet.

- 4c **Juncus-subnodulosus-Bestände**, soweit sie Kleinseggenriede überlagern. Die Einheit zeigt Nährstoffeinfluß an. Sie haben sich in den vergangenen Jahren im Seengerried ausgebreitet.
- 5a **Davallseggenried**. Tieflandausbildungen des *Caricetum davallianae*. Am Hallwilersee findet sich meist eine Mischform mit dem Kopfbinsenried. Im Nordteil ist ein hoher Anteil an Steifsegge (*Carex elata*) vorhanden. Diese Form wurde mit 3 a/5 a kartiert, müßte aber für das Boniswilerried als eigene Einheit definiert werden.
- 5b **Kopfbinsenried**. Verschiedene Ausbildungen der Gesellschaften *Orchio-Schoenetum* und *Primulo-Schoenetum ferruginei*.
- 5c **Kleinseggenriede mit Gelber Segge**. Basische Kleinseggenriede, die sich nicht den Einheiten 5 a oder 5 b zuordnen lassen. Dazu gehören das *Ranunculo-Caricetum hostianae* und Bestände mit stark dominierender Gelber Segge (*Carex-flava*-Gruppe), insbesondere auf verdichteten oder anderswie leicht gestörten Böden.
- 6a **Zwischenmoor mit Behaartfrüchtiger Segge**. Einheiten des Verbandes *Caricion lasiocarpae*. Im Boniswilerried ist die Einheit teilweise mit Basenzeigern durchsetzt (*Carex elata*, *C. davalliana*, *Schoenus nigricans*) und vermutlich vom eutrophen Seewasser beeinflusst.
- 8a **Pfeifengraswiese, Kleinseggenausbildung**. *Stachyo-Molinietum*, verschiedene feuchte Ausbildungen. Pfeifengraswiesen sind am Hallwilersee nur rudimentär vorhanden, da praktisch alle so trockenen Stellen seit Jahren kultiviert oder in Hochstaudenfluren übergeführt wurden.

3.5.2. Nichtriedgesellschaften

- 10 Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen; Fettwiesen, Kunstwiesen.
- 11 Landwirtschaftlich genutzte, vernäßte Wiesen mit vereinzelt Riedpflanzen. Diese Wiesen dürften bei aussetzender Düngung und regelmäßigem, extensivem Schnitt wieder an Artenreichtum zunehmen.

3.5.3. Zusätzliche Angaben

Schilfdichte (S)

Sie wurde im Hinblick auf ihre ornithologische Bedeutung aufgenommen. Obwohl für jede Pflanzengesellschaft charakteristisch, ist sie oft erheblichen Abweichungen unterworfen. Wenn sie vom erwarteten Wert abweicht, ist sie in den Vegetationskarten speziell vermerkt mit dem Code S₁ bis S₃. Dabei bedeutet:

- S₁ wenige Halme pro m² (etwa 1 bis 3)
- S₂ zahlreiche Halme pro m² (etwa 3 bis 20)
- S₃ Schilfdichte, die bei echten Röhrichtern beobachtet wird (über 20 Halme pro m²)

Verbuschung (V)

Einzelbäume und Büsche wurden nach Möglichkeit vollständig in die Karten eingetragen und nicht als Verbuschung gewertet. Bei Verbuschung gilt:

V₁ leicht verbuscht – angestrebte Pflanzengesellschaft noch intakt.

V₂ stark verbuscht – angestrebte Pflanzengesellschaft unmittelbar bedroht

V₃ extrem verbuscht – angestrebte Pflanzengesellschaft praktisch zerstört

Düngestufen (E) (Nur Vegetationskarte 1976)

Sie beziehen sich auf die Nährstoffzufuhr von außen, die wiederum für jede Pflanzengesellschaft charakteristisch ist. Die Angaben erfolgen nur dort, wo Abweichungen vom Normalzustand feststellbar sind. Es gilt folgende Skala:

E₁ von leichter Nährstoffzufuhr beeinflusste Fläche (z. B. anfliegendes Laub von Waldrändern)

E₂ Zufuhr, die die betroffene Pflanzengesellschaft entscheidend verändert, gelegentliche Düngung, Überschwemmung durch eutrophes Seewasser usw.

E₃ die ursprüngliche Pflanzengesellschaft ist stark verändert oder zerstört, regelmäßige Düngung

Während die Schilfdichte (S) und die Verbuschung (V) praktisch durch Auszählen von Halmen oder Büschen nachvollzogen und bewertet werden können, bietet die Einschätzung der Düngestufe (E) bei einem einmaligen Besuch mehr Schwierigkeiten. Die Düngestufe E₃ ist meist deutlich erkennbar. Die Stufen E₂ und E₁ aber sind schwieriger abzugrenzen. Das Problem von Nährstoffeintrag in magere Standorte ist in den letzten Jahren so komplex geworden, daß im Einzelfall die Quelle nur schwer zu bestimmen ist. Der Eintrag von Nährstoffen aus der Luft überlagert die Beeinträchtigung durch eingeschwemmte Nährstoffe oder Bodenveränderungen infolge gestörter Grundwasserverhältnisse. Die Düngestufe wurde 1986 nicht mehr angegeben.

3.5.4. Wälder, Gehölze, Hecken, Einzelbäume

In den Vegetationskarten sind die Wälder und Gehölze durch unterschiedliche Raster gekennzeichnet.

Die Wälder wurden summarisch behandelt. Speziell ausgeschieden wurden nur die Wälder auf Torf, also Birken- und Erlenbruch.

Der Begriff Gehölze umfaßt kleine Gebüschgruppen, Hecken und Backbestockungen. Sie wurden zur Orientierung im Gelände und als Grenz- und Strukturelemente in der Landschaft aufgenommen.

Die Einzelbäume sind ebenfalls Struktur- und Orientierungselemente. Sie sind durch einen Einheitskreis in den Karten eingetragen. Erfasst wurden möglichst vollständig einzelstehende Bäume und Gebüsche.

3.6. Bearbeitungsunterschiede 1976/1986

Vergleichskartierungen zeigen immer wieder, wie wichtig eine genaue Definition der Methode und ein angemessenes Einarbeiten in die Methode sind. Erstens ist die

Natur meist schwer in einen Raster zu pressen, und zweitens sind Erfahrungshintergrund, Emotionen und körperliche Verfassung der Bearbeiter mit Gründe für unterschiedliche Ansprache, vor allem in Situationen der Entscheidung in nicht eindeutigen Fällen (s. a. BURNAND, ZÜST und DICKENMANN 1986).

Zuerst wurde ein Rundgang mit der Vegetationskarte 1976 unternommen. Es wurde versucht, ein klares Bild der Ansprache von Wildi in typischen Bereichen zu erhalten. Die Ziele der Zweitaufnahme 1986 sind sehr stark auf die flächenmäßigen Veränderungen und die Pflege ausgerichtet. Eine pflanzensoziologische Korrektur der Erstaufnahme ist nicht gefragt. Scheinbare Veränderungen infolge von Bearbeiterunterschieden sollten möglichst ausgeschlossen werden. Die Zielsetzungen rechtfertigen, daß die Karte 1976 bei der Aufnahme 1986 mitgenommen und in Zweifelsfällen verglichen wurde.

Bei echten, feinreliefbedingten Mischbeständen wurden alle in Frage kommenden Einheiten eingetragen. Die Notation von Mosaiken bei Übergängen von einer Pflanzengesellschaft in eine andere (Entwicklung, Störung) oder bei Entscheidungsschwierigkeiten wurde soweit möglich vermieden.

4. Ergebnisse aus der Vergleichskartierung

Das kartierte Gebiet umfaßt rund 37,2 ha Röhricht, Großseggenriede und Streuwiesen. In den Jahren zwischen 1976 und 1986 sind 55 a Riedland in Fettwiesen umgewandelt und 35 a durch frühen Schnitt (und Düngung?) stark trivialisiert worden. Betroffen sind die Randbereiche gegen das Kulturland. Der Verlust von nahezu einer Hektare innert zehn Jahren ist hoch und bedeutet für eine Seeuferlandschaft im Mittelland eine große Einbuße.

Wildi stellte 1976 in den großen zentralen Riedflächen eine ausgedehnte Verbuschung fest. Sie war eindeutig eine Folge der vernachlässigten Streunutzung. Ab 1981/82 wurde die Pflege aus privater Initiative wieder aufgenommen. Auf anfängliche Entbuschungseinsätze folgte die Wiederaufnahme der Mahd im Spätherbst, die bis heute über große Bereiche regelmäßig durchgeführt werden konnte. Die oft riesigen Anstrengungen, die auch mit etlichen technischen Problemen verbunden waren, erwiesen sich zweifellos als erfolgreich. 1986 waren nur noch sechs kleine Parzellen verbuscht.

Im Kontaktbereich von Ried und Kulturland erstrecken sich über die ganze Länge Hochstaudenfluren. Sie puffern die Einflüsse aus dem Kulturland gegen die Seggenriede ab. Diese Pufferbereiche liegen aber leider innerhalb des Riedperimeters. Ihre Fläche war 1976 bereits so groß, daß eine weitere Ausdehnung auf Kosten von Streuwiesen in den letzten zehn Jahren als gering bezeichnet werden kann. Sie zeigt sich vor allem entlang von Gehölzen. Am Rande der wiederum regelmäßig gemähten Großseggenflächen wurden die Hochstauden zurückgedrängt. 1986 wurden an einige Stellen Großseggenriede kartiert, wo 1976 Mischvegetation Hochstauden/Kleinseggen ausgeschieden worden sind.

Unerwartet ist das Resultat, daß 1986 im zentralen Teil des Seengerriedes und im westlichen Boniswilerried viel mehr Großseggen auftraten. Ehemalige Kopf-

HALLWILERSEE 1986

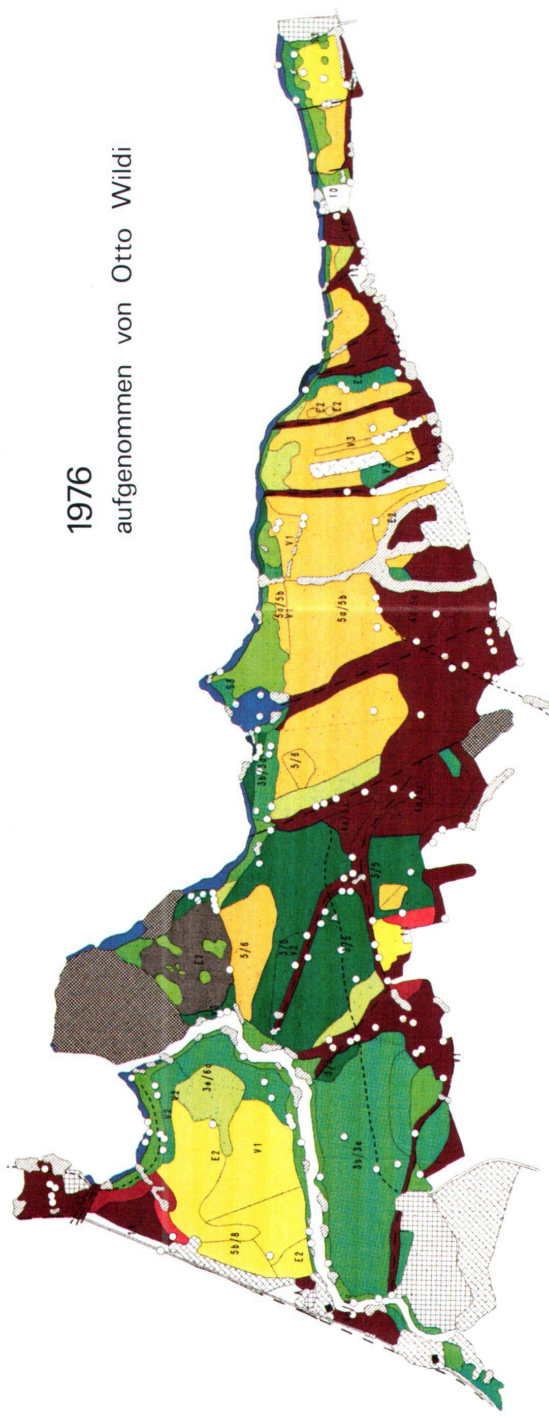
Vegetationskartierung im Auftrag der ALA

Legende

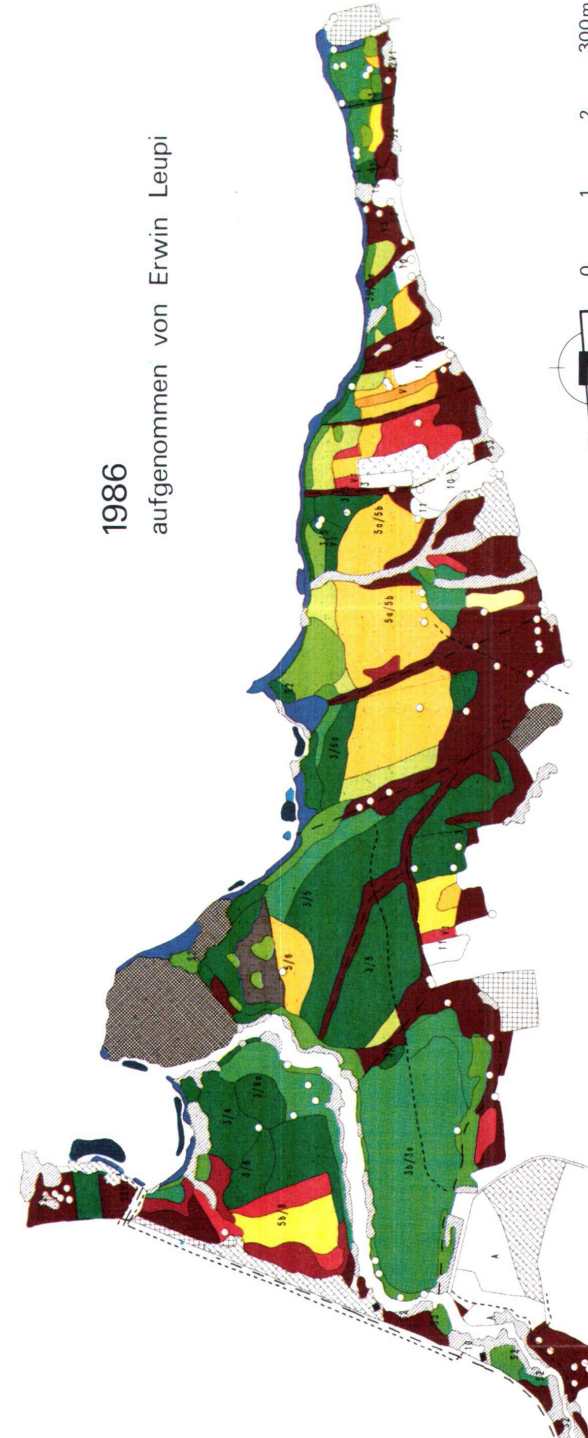
- | | | | | | | | | | |
|----|---|----|--|----|--|----|-----------------------------------|----|-------------------|
| 0 | Schwimmbiittflur | 8 | Zwischenmoor | 10 | Intensivkulturland | 12 | Weideland | 13 | Ruderalvegetation |
| 1 | Roehricht | 5a | Zwischenmoor mit Behaartfruchtiger Segge | 9 | Habitrockenrasen mit Aufrechter Trespe | 11 | Kulturland mit Riedwiesenarten | A | Aufforstung |
| 2 | Schilfrohricht | 5b | Zwischenmoor mit Schlammsegge | 10 | Hochstaudenflur | 12 | Wald, meist im Grundwasserbereich | B | Birnenbruch |
| 2a | Schilfrohricht | 5c | Zwischenmoor mit Schnabelsegge | 11 | Hochstaudenflur mit Spierstaude | 13 | Aufschüttung | C | Buschweid |
| 2b | Seebinsenanreihricht | 6 | Pfeifengrassiese | 14 | Hochstaudenflur mit Goldrute | 14 | ohne Angabe | D | Geholz, Hecke |
| 2c | Rehröhrenreihricht | 6a | Pfeifengrassiese, Kleinsiegenusbildung | 15 | Knotenbinsenried | 15 | Wasserflaechen | E | Einbruch |
| 21 | Schilfrohricht, nicht uberschwenmt | 6b | Pfeifengrassiese, trockene Ausbildung | 16 | Adlerfarnflur | 16 | Wasserflaechen | F | Fabrikareal |
| 3 | Grossseggenried | 6c | Pfeifengrassiese, Reibbestand | 17 | Schachtelhalmquellflur | 17 | Wasserflaechen | G | Graben |
| 3a | Bulliges Grossseggenried | 7 | Hochstaudenflur | 18 | Kleinsiegenried | 18 | Wasserflaechen | H | Hochstaudenflur |
| 3b | Bullfreies Grossseggenried | 8 | Hochstaudenflur mit Spierstaude | 19 | Davalsiegenried | 19 | Wasserflaechen | I | Wasserflaechen |
| 3c | Grossseggenried mit Sumpfssegge | 9 | Hochstaudenflur mit Goldrute | 20 | Kopfbinsenried | 20 | Wasserflaechen | J | Wasserflaechen |
| 3d | Grossseggenried mit Sumpfried | 10 | Hochstaudenflur mit Goldrute | 21 | Kleinsiegenried mit Gelber Segge | 21 | Wasserflaechen | K | Wasserflaechen |
| 3e | Grossseggenried mit Behaartfruchtiger Segge | 11 | Hochstaudenflur mit Goldrute | 22 | Wasserflaechen | 22 | Wasserflaechen | L | Wasserflaechen |
| 4 | Hochstaudenflur | 12 | Wasserflaechen | 23 | Wasserflaechen | 23 | Wasserflaechen | M | Wasserflaechen |
| 4a | Hochstaudenflur mit Spierstaude | 13 | Wasserflaechen | 24 | Wasserflaechen | 24 | Wasserflaechen | N | Wasserflaechen |
| 4b | Hochstaudenflur mit Goldrute | 14 | Wasserflaechen | 25 | Wasserflaechen | 25 | Wasserflaechen | O | Wasserflaechen |
| 4c | Knotenbinsenried | 15 | Wasserflaechen | 26 | Wasserflaechen | 26 | Wasserflaechen | P | Wasserflaechen |
| 4d | Adlerfarnflur | 16 | Wasserflaechen | 27 | Wasserflaechen | 27 | Wasserflaechen | Q | Wasserflaechen |
| 4e | Schachtelhalmquellflur | 17 | Wasserflaechen | 28 | Wasserflaechen | 28 | Wasserflaechen | R | Wasserflaechen |
| 5 | Kleinsiegenried | 18 | Wasserflaechen | 29 | Wasserflaechen | 29 | Wasserflaechen | S | Wasserflaechen |
| 5a | Davalsiegenried | 19 | Wasserflaechen | 30 | Wasserflaechen | 30 | Wasserflaechen | T | Wasserflaechen |
| 5b | Kopfbinsenried | 20 | Wasserflaechen | 31 | Wasserflaechen | 31 | Wasserflaechen | U | Wasserflaechen |
| 5c | Kleinsiegenried mit Gelber Segge | 21 | Wasserflaechen | 32 | Wasserflaechen | 32 | Wasserflaechen | V | Wasserflaechen |

ANL Arbeitseinschaft Naturschutz und Landschaftspflege AG
 Fröhleweg 11, 5001 Aarau
 ESRI Gesellschaft fuer Systemforschung und Umwelplanung
 Ringstr.7, 8051 Kranzberg

1976
 aufgenommen von Otto Wildi



1986
 aufgenommen von Erwin Leupi



binsenriede und Hochstaudenfluren wurden 1986 als Großseggenbestände oder als stark mit Großseggen durchsetzte Streuwiesen kartiert. Es betrifft alles Flächen, welche 1976 verbuscht waren und deren Pflege nach einigen Jahren Brache wieder aufgenommen und seither regelmäßig durchgeführt worden ist. Dieser Umstand zeigt eine Vernässung des Bodens an; ein Grund dafür aber konnte nicht gefunden werden.

Ein Vegetationstyp, der im Schlüssel unter den Hochstaudenfluren eingereiht wird, ist das Knotenbinsenried. Die Knotenbinse (*Juncus subnodulosus*) überlagert Großseggen- und Kleinseggenriede. Allgemein wird ihre zunehmende Ausbreitung in sehr vielen Riedgebieten auf Nährstoffeinflüsse zurückgeführt. Wurden 1976 von der Knotenbinse im Boniswiler- und Seengerried nur je ein kleiner Bestand notiert, so tritt sie 1986 schon auf mindestens der vierfachen Fläche auf. Überlagert wurden Pfeifengras- und Kopfbinsenflächen. Eine randliche Eutrophierung des Seengerriedes ist nicht zu übersehen.

5. Gefährdung, Schutz

Riedgebiete sind gefährdet, wenn ihre flächenmäßige Ausdehnung sukzessive verkleinert, ihre charakteristische Pflanzen- und Tierwelt durch äußere Eingriffe nachhaltig verändert oder die traditionelle Pflege vernachlässigt werden. Daraus formuliert sich das Schutzziel von selbst: Erhaltung des Riedgebietes in seiner heutigen Ausdehnung, mit seinen Pflanzen und Tieren, seiner Bodenbeschaffenheit und seinen Landschaftsstrukturen.

Die Riede am Hallwilersee waren in den letzten Jahren vielfältigen (zer-)störenden Einflüssen ausgesetzt. Gewinnung von neuem Kulturland durch Überschütten oder Intensivierung der Nutzung, fehlender Streuschnitt und Verbuschung, Spaziergänger, Bootsbetrieb und Fischer brachten Veränderungen und Unruhe in das Gebiet. Massive Gefahren drohten durch ein Bootshafenprojekt, die Einrichtung eines Uferweges im Ried und eine erneute Seespiegelabsenkung zur Verbesserung von Kulturland auf ehemaligen Riedflächen.

Nach langwierigen Bemühungen von privater wie auch kantonaler Seite erließ der Große Rat des Kantons Aargau im Juni 1986 das Dekret zum Schutze der Hallwilerseeelandschaft (Hallwilerseeschutzdekret). Die gesamte Seefläche wurde der Wasserzone und das Boniswiler- und Seengerried der Reservatszone zugeteilt. Der Schutz für das Riedgebiet wird wie folgt festgelegt:

§ 3 Wasserzone

² *Eingriffe jeder Art in die Schilf- und Seerosenbestände, insbesondere auch das Befahren und Betreten derselben, sind untersagt. Ausgenommen sind Pflegemaßnahmen.*

³ *In dem der Reservatszone vorgelagerten Bereich gelten zusätzlich deren Vorschriften.*

§ 4 Reservatszone

² *Jeder Eingriff ist untersagt. Ausgenommen sind Pflegemaßnahmen nach Absatz 3, die Benutzung der markierten Fußwege und die Ausübung der ehehaften Freianglerrechte in den Gemeinden Boniswil und Seengen.*

Durch das Hallwilerseeschutzdekret wurden die großen Projekte verhindert, der Erholungsbetrieb geregelt und die Pflege gesichert (s. auch Kap. 7). Detailarbeiten zur Umsetzung des Dekrets sind bereits angelaufen. Die Hoffnung für die Erhaltung des einmaligen Landschaftsteils im Kanton Aargau ist wieder berechtigt.

6. Pflege

Die Pflege von Riedgebieten orientiert sich an der traditionellen Nutzung und am Schutzziel.

Die im allgemeinen vernachlässigte Nutzung der Streuwiesen im Boniswilerried wurde seit 1981 aus privater Initiative und mit Unterstützung von Gemeinde und Kanton wieder aufgenommen. Das Hallwilerseeschutzdekret schafft nun den gesetzlichen Auftrag, welcher den Unterhalt durch die öffentliche Hand sichert.

§ 4

³ *Das Baudepartement sorgt in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und interessierten Organisationen für die erforderlichen Pflegemaßnahmen und für die Markierung der Fußwege. Für die Bewirtschaftung der Streuflächen in den Reservatzonen können nach den Vorschriften des Dekretes über den Natur- und Landschaftsschutz vom 26. 2. 1985 Beiträge ausgerichtet werden.*

Der Auftrag ist klar. Die Pflegemaßnahmen erfordern nun ein Programm, welches nachvollziehbar auf seinen Erfolg geprüft und nötigenfalls angepaßt werden kann.

Über die Pflanzen des Boniswiler- und Seengerriedes ist wenig bekannt. ZOB-
RIST (1935) hat im Rahmen seiner Untersuchungen über die Kopfbinsenriede drei Vegetationsaufnahmen aus dem Boniswiler- und Seengerried publiziert. Neuere Arbeiten wurden keine gefunden, und Kenntnisse über die Flora der beiden Riede sind vermutlich nur in Feldbüchern von Botanikern aufgezeichnet. Am genauesten sind wohl die Informationen über die Orchideen. Die Kenntnisse sind nicht publiziert, aber in der Datei der Arbeitsgruppe für einheimische Orchideen, AGEO, festgehalten.

Über die Insekten in den beiden Rieden ist das Wissen noch bescheidener als bei den Pflanzen. Die einzige Publikation, die gefunden wurde, ist eine unkommentierte Liste der anlässlich einer Exkursion am 22.–23. 6. 1974 im Boniswiler Moos festgestellten Schmetterlinge von SAUTER (1976).

Den Vögeln hingegen wurde schon immer ein großes Interesse gewidmet. Aus den Beobachtungen der Reservatsbetreuer der Ala und anderer Feldornithologen läßt sich eine genaue Liste der im Boniswiler- und Seengerried heimischen Vögel zusammenstellen.

Für die praktische Durchführung von Pflege und Unterhalt muß ein parzellenscharf abgegrenztes Konzept ausgearbeitet werden. Neben den Vegetationskarten sollten auch die nicht publizierten Angaben über Orchideen, Vegetationsaufnahmen von Privaten und die ornithologischen Beobachtungen aufgearbeitet werden.

Es ist heute klar, daß das Schnittregime auch an die Lebensbedingungen der Tierwelt angepaßt werden soll. Der Biotopschutz kann unter den günstigen Bedin-

gungen, wie sie heute am Hallwilersee geschaffen wurden, auch vermehrt auf die Tiere abgestimmt werden. Denkansätze dazu liefert die Arbeit von BLAB (1984).

Detaillierte Hinweise ergeben sich aus den Untersuchungen über Verbreitung und Lebensraumsprüche von Heuschrecken, Libellen und Schmetterlingen im Neeracherried, welche 1986/87 im Hinblick auf die künftige Pflege gemacht wurden (MÜLLER 1987). In ähnlicher Weise wurden die Heuschrecken, Spinnen und Käfer in Kopfbinsenrieden am Greifensee untersucht (POST-DIPLOMARBEIT, 1987).

Für die Pflege der Riede am Hallwilersee können folgende grundsätzliche Überlegungen zusammengefaßt werden:

Die Riedgebiete wurden traditionellerweise eher kleinflächig parzelliert bewirtschaftet. Infolge der verschiedenen Betriebsstrukturen der Bewirtschafter entstand ein mosaikartiges Flächenmuster von unterschiedlich geschnittenen Riedteilen. Die Tiere besiedelten die ihrer Lebensweise entsprechenden Flächen. Eine traditionelle Riedlandschaft ermöglicht einen großen Reichtum an verschiedensten Kleinlebewesen.

In einem modernen Pflegekonzept soll ebenfalls eine gewisse Abwechslung im Schnittregime für die verschiedenen Vegetationsflächen berücksichtigt werden.

Ausgedehnte Großseggenriede sollen regelmäßig und großflächig gemäht werden. Sie bieten eine lückige Vegetation und in geschnittenem Zustand im Frühling auch einen großen Anteil an freiem Boden, der für die Eiablage gewisser Insekten wie auch für Limikolen wichtig ist.

Kleinseggenriede können in mehrjährigen Abständen ein Jahr brach gelegt werden. Vom Schnitt beeinflusste Insektenpopulationen können sich in den Brachflächen wieder erholen und die angrenzenden Flächen frisch besiedeln.

Hochstaudenfluren bieten durch ihre hohe Vegetationsstruktur eine Fortpflanzungsstätte für verschiedene Vögel und zahlreiche Insekten- und Spinnenarten. Hier empfiehlt sich beispielsweise entlang von Gräben Abschnitte mit Hochstauden stehen zu lassen und erst im folgenden Jahr zu mähen.

Die Aufgabe des Pflegekonzeptes ist es, ein ausgewogenes Programm zu bieten, welches größtmögliche Rücksicht auf die typischen und seltenen Lebewesen nimmt und gleichzeitig den Arbeitsaufwand auf die zur Verfügung stehenden Mittel abstimmt.

7. Folgerungen

Die Folgerungen aus den Betrachtungen über das Boniswiler- und Seengerried können stellvertretend auch für viele andere Schutzgebiete stehen.

Die Bedeutung der Gebiete für die Landschaft und die Lebewelt sowie die Dringlichkeit des Schutzes sind erkannt, wissenschaftlich belegt und rechtlich abgesichert. Es kann sofort gehandelt werden. Die Entscheidungen und das angepaßte Verhalten sind Aufgaben von uns allen. Sie betreffen die Gemeindebehörden, die Eigentümer, die Bewirtschafter, die Forscher, die Fischer, die Jäger, die Freizeitsportler und die Besucher.

Für die vielfältigen Nutzungskonflikte in den naturnahen Restflächen in unserer Landschaft sind nur noch großzügige Lösungen gefragt. Das Feilschen um Quadratmeter, das abschnittsweise Zerstören oder trotzige Nacht-und-Nebel-Aktionen sind veraltet. Jetzt ist der Zeitpunkt des konsequenten Schutzes durch alle Beteiligten.

Weitere wissenschaftliche Arbeiten in solchen Gebieten müssen nicht mehr Beweismaterial für die Schutzwürdigkeit liefern, sondern der Grundlagenforschung oder der Erfolgskontrolle von Schutz- und Pflegemaßnahmen dienen. Auf Grund dieser Arbeiten sind die Maßnahmen, falls nötig, anzupassen. Das Ziel bleibt klar und unbestritten die Erhaltung und Förderung der Riedlandschaft in ihrer Eigenart und mit ihrer heutigen Ausdehnung als Lebensraum für ihre Tier- und Pflanzenwelt.

8. Literatur

- BLAB, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch. H. 24, Bonn-Bad Godesberg, 205 S.
- BOSCH, R. (1925): Prähistorisches und Naturwissenschaftliches vom Hallwilersee. Pfahl- und Moorbauten. Mitt. Aarg. Naturf. Ges., XVII.
- BURNAND, J., ZÜST, S. & R. DICKENMANN (1987): Einige Aspekte der praktischen Vegetationskartierung. Veröff. Geobot. Inst., Stiftung Rübel, Zürich, 216–227.
- Dekret zum Schutze der Hallwilerseelandschaft (Hallwilerseeschutzdekret), (1986). Großer Rat des Kantons Aargau.
- JOSS, H. (1969): Ala Schweizerische Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz. Die Reservate der Ala. Orn. Beob. Bd 66, Nr. 3: 91–96.
- LEUPI, E. (1987): Pflanzensoziologische Kartierung der Ala-Reservate. Bericht zu den Vegetationskarten 1986 mit besonderer Berücksichtigung der Veränderungen seit der Kartierung 1976 von O. Wildi. Luzern, Polykopie, 70 S.
- MÜLLER, A. (1987): Die Libellen, Heuschrecken und Tagfalter des Neeracherriedes. Schaffhausen, Polykopie, 18 S.
- POST-DIPLOMARBEIT (1987): Der Einfluß einer kurzzeitigen Brache in einem anthropogenen Kleinseggenried auf Aspekte von Boden, Mikroflora, Vegetation und Fauna. Gedanken über den naturschützerisch optimalen Zustand. Diplomarbeit von F. Andres, A. Bosshard, S. Strohmeier und Th. Wohlgemuth. Geobot. Inst. ETH, 378 S.
- SAUTER, W. (1976): Liste der im Boniswiler Moos (AG) am 22.–23.6.1974 festgestellten Lepidopteren. Mitt. Entomolog. Ges. Basel, 26. Jahrgang, Nr. 1: 23–25.
- WILDI, O. (1976): Geobotanische Bestandesaufnahme der Ala-Reservate. Bericht zu den Vegetationskarten mit besonderer Berücksichtigung der Veränderungen in den letzten Jahren sowie Vorschläge für Schutz- und Pflegemaßnahmen. Zürich, Polykopie, 144 S.
- ZOBRIST, L. (1935): Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen des *Schoenetum nigricantis* im nodostschweizerischen Mittelland. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz, H. 18, 144 S.

ERWIN LEUPI
ANL
Postfach 222
6003 Luzern