

Jahresbericht 1991

# Stiftung Reusstal

## Inhalt

Bericht des Präsidenten	3
Allgemeine Tätigkeit und Vollzug des Reusstalgesetzes	7
Zieglerhaus Rottenschwil	10
Vor 25 Jahren	16
Naturwissenschaftliche Grundlagen und Erfolgskontrolle	19
Das ETH-Waldreservat im Rottenschwiler Moos	38
Verzeichnis des Stiftungsrates	46

## Impressum

Jahresbericht der Stiftung Reusstal,  
29. Jahrgang, 1992  
Redaktion: Erich Kessler, Busslingerstr. 10, 5452 Oberrohrdorf  
Nachdruck unter Quellenangabe erwünscht

## Bericht des Präsidenten

Das Spannungsfeld im Kampf, ich möchte beinahe sagen „Verteilungskampf“, zwischen Technik und Natur, Urbanisierung gegen Restflächen der Natur, Industrialisierung gegen Erhaltung einer natürlichen Umwelt, scheint mir immer komplizierter, auch ideologischer und verhärteter zu werden. Unter diesen Umständen ist es geradezu das Gebot der Stunde, durch Dialog, gemeinsame Anstrengungen, Suchen nach gemeinsamen Zielen und Erarbeitung gemeinsamer Vorstellungen Lösungen zu finden, die unser Land weiterhin lebenswert erhalten. Das Zusammengehen und die Harmonie zwischen wohlstandsbedingter Wirtschaftsentwicklung und natürlichem Lebensraum werden immer vordringlicher und verdienen bald eine absolute Priorität. Ansätze zu Dialog und Verständnis sind auf beiden Seiten vorhanden. Ich erinnere in diesem Zusammenhang nur an die Anstrengungen führender schweizerischer und internationaler Wirtschaftsleute unter dem Begriff des „sustainable development“.

In dieses Spannungsfeld gerät die einzigartige Reusstal-Landschaft und damit die STIFTUNG REUSSTAL immer mehr, je stärker sich der Siedlungs- und Wirtschaftsraum zu Lasten der naturnahen Landschaft ausdehnt. Auch im Berichtsjahr hingen viele unserer Aufgaben mit diesem Fragenkomplex zusammen, der ja, im grossen gesehen, in unserem Land zunehmende Bedeutung erlangt.

Die nachfolgenden Kapitel unseres Jahresberichtes legen davon Zeugnis ab. Auch der Grossteil der Bevölkerung unseres Landes beginnt diese heiklen Fragen immer mehr zu verstehen und die gegenseitigen Notwendigkeiten gegeneinander abzuwägen. Ich betone nochmals: dieser Dialog ist eine Notwendigkeit. Er hat sich beispielsweise bewährt bei den im Berichtsjahr und noch darüber hinaus bis im Mai 1992 geführten Diskussionen über den Gewässerschutz einerseits und unsere einzige einheimische erneuerbare Energiequelle Wasser andererseits. Es fanden darüber Auseinandersetzungen statt, in denen sich die Fronten zwar teilweise verhärteten oder verhärtet erschienen; insgesamt aber hat das Schweizervolk den Stellenwert der verschiedenen Elemente massvoll und mit Verstand bewertet und einen entsprechenden Entscheid gefällt, der am 17. Mai 1992 mit der Ablehnung einer Gewässerschutzinitiative und der überzeugenden Annahme des revidierten Gewässerschutzgesetzes einen Kompromiss zustandegebracht hat, was füglich als Fortschritt und als zeitgemäss bezeichnet werden kann. Auch die STIFTUNG REUSSTAL hat sich in diesem Sinne für die Verbesserung des Gewässerschutzes eingesetzt, ohne sachlich begründete andere Anliegen zu verkennen. Das Ergebnis der Abstimmung belegt nach meiner Ansicht, dass unser Volk die Zeichen unserer Zeit erkannt hat, ohne dabei in extreme Positionen zu verfallen. Unsere letztjährige Jahresversammlung des Stiftungsrates wurde am 15. Juni im berühmten Gasthof Schwanen in Merenschwand abgehalten. Die zentral in der Reusebene gelegene Gemeinde Merenschwand steht den Bestrebungen der STIFTUNG REUSSTAL traditionell offen und aufgeschlossen gegenüber. Sie hat immer wieder die Bereitschaft unter Beweis gestellt, für die Erhaltung und Gestaltung der Reusstal-Landschaft erhebliche Lasten zu tragen. Dafür gebührt der Gemeinde-

behörde und insbesondere ihrem langjährigen Steuermann Walter Leuthard Dank und Anerkennung. Wiederum beehrte uns eine ganze Anzahl befreundeter Gäste mit ihrer Anwesenheit und ihrem Interesse. Auch unsere Beziehungen zu den lokalen Behörden, den Jagdgesellschaften und den Sportfischern werden gepflegt und entwickeln sich erfreulich. Als neuer Vertreter der Jägerschaft wurde Herr Marcel Fischer, Merenschwand, in unseren Stiftungsrat gewählt. Wir sind überzeugt, dass er einen konstruktiven Beitrag zum besseren Verständnis und zur positiven Zusammenarbeit zwischen der Bevölkerung des Reusstals, der Jagd und dem Naturschutz leisten wird. Im Anschluss an die Versammlung informierten uns die Herren Dr. Hans-Peter Pfister, Geschäftsführer der Vogelwarte Sempach und Dr. Markus Jenni in interessanten Ausführungen zum Thema „Lebensraum für Feldhase und Rebhuhn“.

Als *neue Stifter des Jahres 1991* dürfen wir willkommen heissen:

Abt Vreni, Bünzen Fr. 250.–  
Suter Eugen, Oetwil a. See Fr. 200.–

Ganz herzlich möchten wir uns beim Schweizerischen Bankverein für die zweckgebundene Spende von Fr. 10'000.– bedanken. Sie erlaubt uns die Begleichung der angelaufenen Kosten im Erfolgskontrolleprogramm „Birriweiher“.

Das abgelaufene Berichtsjahr 1991 war gleichzeitig das Jubiläumsjahr „700 Jahre Eidgenossenschaft“. Wir trugen diesem Ereignis mit unseren eigenen Aktivitäten ebenfalls Rechnung, worüber unter „Zieglerhaus“ berichtet wird. Die vielen übrigen Ereignisse und die Geschäfte des Arbeitsausschusses der Stiftung lassen sich unter dem Stichwort „arbeitreiches Aufbaujahr“ zusammenfassen. Aufgebaut wurde nach dem Wechsel von Regierungsrat Dr. Ulrich Sigrist ins Finanzdepartement, dem wir für die jahrelange gute Zusammenarbeit und seinen überzeugten Einsatz für unsere Sache auch an dieser Stelle herzlich danken möchten, die ebenso gute Zusammenarbeit mit seinem Nachfolger Dr. Thomas Pfisterer, der seit Frühling 1991 das Baudepartement des Kantons Aargau leitet. Die enge Zusammenarbeit und das enge Einvernehmen mit dem neuen zuständigen Departementsvorsteher wurde durch eine gemeinsame Begehung interessanter und aktueller Brennpunkte und Angelpunkte der Arbeit der STIFTUNG REUSSTAL dokumentiert. Das gegenseitige Verständnis entwickelte sich im gleichen guten Geiste weiter, wofür wir Regierungsrat Dr. Thomas Pfisterer besonders verbunden sind.

Viele weitere interessante und wesentliche Begebenheiten in der Landschaft Reusstal finden sich in den folgenden Kapiteln umschrieben. Für alle weiteren vielfältigen Einzelheiten steht das Zieglerhaus zur Zusammenarbeit und Information zur Verfügung. Ich danke seinem Leiter Josef Fischer für das immense Arbeitspensum und die wertvollen Leistungen, die er für unsere Sache auch im Berichtsjahr erbracht hat. Auch allen übrigen Mitarbeitern insbesondere im Arbeitsausschuss mit Erich Kessler, als Vize-Präsident an verantwortlicher Stelle danke ich für die fortwährende Unterstützung zum Vorteil des Reusstalschutzes. Möge der Erfolg die Bemühungen lohnen.

Rolf Mauch,  
Nationalrat

## Verzeichnis der weiteren Spender 1991

Aus Platzgründen führen wir wie gewohnt nur die Zuwendungen ab Fr. 50.– auf:

Haase Armin, Maegenwil	500
Natur- u. Vogelschutzverein, Zürich	500
Wyss Roland, Brugg	500
EMS-Dottikon AG, Dottikon	400
Cementfabrik Holderbank, Rekingen	350
AMAG AG, Schinznach-Bad	300
Schweizerische Bankgesellschaft, Wohlen	300
Aargauische Kantonalbank, Aarau	200
Broz Regina, Nussbaumen	200
Confiserie Sprüngli AG, Zürich	200
Ernst Paul, Lenzburg	200
Gemeinde Hünenberg	200
Gemeinde Obfelden	200
Gemeinde Widen	200
Hitz Lina, Baden	200
Kohler L., Fislisbach	200
Schweizerischer Bankverein, Wohlen	200
Sportfischerverein Oberfreiamt, Sins	200
Vogelschutzverein, Dottikon	200
Alistair Brownlie, ?	150
Sulzberger M., Wohlen	110
Aargauer Tagblatt AG, Aarau	100
AMAG c/o Cereal Holding AG, Zürich	100
Beriger Christoph, Zürich	100
Beriger, Hofmann+Partner AG, Wohlen/Zürich	100
Beton & Cementwaren AG, Merenschwand	100
Roth C. Dr., Zofingen	100
FDP-Aargau, Aarau	100
Gemeinde Äsch/ZH	100
Gemeinde Fislisbach	100
Gemeinde Merenschwand	100
Gemeinde Niederrohrdorf	100
Gemeinde Oberwil-Lieli	100
Gemeinde Remetschwil	100
Franke-Stiftung, Aargau	100
Gull Theo, Zürich	100
Hetex Garn AG, Lenzburg	100
Hunziker & Cie, Brugg	100
Isler-Zweifel Fred, Wildegg	100
Kieswerk Hauser AG, Mülligen	100
Kraftwerk Laufenburg	100
Meier-Prince J.A., Basel	100
Natur- u. Vogelschutzverein, Dottikon	100
Natur- u. Vogelschutzverein, Holderbank	100
Notter & Zeller, Baden	100

Nüssli Anna, Mellingen	100
Nyffeler-Dubach Peter, Jonen	100
Oelhafen F. Dr., Ruppertswil	100
Otto Notter AG, Stetten	100
Peyer Arthur, Ruppertswil	100
Roemer-Apotheke, Wintertur	100
Roth-Müller H., Zofingen	100
Schaetti Alfons, Ottenbach	100
Scherer H., Wohlen	100
Weisbrod H. Dr., Zürich	100
Werder Max Dr., Aarau	100
Zimmerli E., Zofingen	100
Aargauer Heimatschutz, Küttigen	50
Accola P. Dr., Nussbaumen	50
Electrolux, Aarau	50
Enderes E., Architekt, Rottenschwil	50
Gemeinde Fischbach-Göslikon	50
Gemeinde Rottenschwil	50
Gemeinde Stetten	50
Fischer-Schaub, Willipeter, Riehen	50
Hartmann Sigi, Wohlen	50
Häfner R. + Y., Muri	50
Hämmerli AG, Lenzburg	50
Hauptli-Widmer F. + J., Kölliken	50
Hurni Werner Peter, Baden	50
Huser-Zimmermann Walter, Geiss	50
Hypothekbank, Lenzburg	50
Kromer Alice, Lenzburg	50
Locher Albert, Aarau	50
Luxram Licht AG, Goldau	50
Meier-Staub W., Wettingen	50
Natur- u. Vogelschutzverein, Aarau	50
Naturschutzgruppe, Elsau	50
Oeschger-Angstmann E., Bremgarten	50
Pontonierfahrverein, Brugg	50
Rohr F. & T., Gränichen	50
Rueegg Rosmarie, Uster	50
Saxer G. + H., Bremgarten	50
Strebel J. Dr. sen., Muri	50
Trottmann-Rusca W., Aarau	50
Tschudin Heinz, Wallisellen	50
Verband d. aarg. Natur- u. Vogelschutzvereine	50
Wassmer Armin Dr., Aarau	50
Wegmüller Samuel Prof., Mattstetten	50
Zimmerli Stephan, Unterefelden	50
Zünd-Ender M., Niederwil	50

## Allgemeine Tätigkeit und Vollzug des Reusstalgesetzes

### Amphibienschutz auf dem Waffenplatz Bremgarten: Armee hilft Natur schützen

Der Waffenplatz Bremgarten beherbergt wertvolle Lebensräume für gefährdete Pflanzen und Tiere, insbesondere für die bundesrechtlich geschützten Amphibienarten. Eine besondere Beachtung verdienen einige Laichgewässer des landesweit vom Aussterben bedrohten Laubfrosches. Erwähnenswert ist, dass die für die Reproduktion des Laubfrosches sehr geeigneten, periodisch überfluteten Geländemulden eigens für die militärische Ausbildung geschaffen worden sind (Übungsmöglichkeiten für die angehenden Pontoniere im Brückenschlag).

Aufgrund eines Hinweises des für das kantonale Amphibieninventar zuständigen Koordinators (Christoph Flory) wurden wir darauf aufmerksam, dass durch technische Massnahmen im Dienste der militärischen Ausbildung Biotope eingeeengt und schutzwürdige Amphibienpopulationen einer Gefährdung ausgesetzt sind.

Durch Intervention der Stiftung Reusstal konnten im Herbst 1991 kurzfristig zwei Geländebegehungen durchgeführt werden, zuerst mit unserem Stiftungsrat Markus Wiedmer, Waffenplatzverwalter (12. Sept. 1991) und nachfolgend auch mit Herrn Waffenplatzkommandant Kägi (24. Okt. 1991). An beiden Augenscheinen kam der konstruktive Wille der für den Betrieb auf dem Waffenplatz Verantwortlichen zum Ausdruck, alle machbaren Möglichkeiten wahrzunehmen, um die Überlebenschancen der gefährdeten Amphibienpopulationen zu verbessern. So wurde nebst weiteren Vorkehren eine Biotopaufwertung im Gebiet „Folenweid“ und die Erstellung eines Ersatzlaichgewässers im Bereich des Schiessplatzes „Schwand“ bis zum Frühjahr 1992 zugesichert. Von besonderem Interesse war die Ankündigung, dass demnächst für das gesamte Areal des Waffenplatzes Bremgarten ein Naturschutzkonzept in Auftrag gegeben werden soll.

Wir danken der Waffenplatzleitung für das entgegengebrachte Interesse und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit.

*Erich Kessler*



Abb.: Übungsgebiet für Brückenschlag auf dem Waffenplatz Bremgarten. Die im Vordergrund erkennbare Geländemulde verwandelt sich im Frühjahr und Sommer in ein sehr wertvolles Amphibienlaichgewässer, u.a. für den hochgefährdeten Laubfrosch. (Foto E. Kessler, Sept. 1991)

### Ökologie in der Ausbildung militärischer Führungskräfte

Seit Rothenthurm steht die Armee verstärkt im Schussfeld der öffentlichen Kritik. Truppenübungsplätze liegen nicht selten in landschaftlichen Vorangebieten des „Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung“ (B L N), enthalten gefährdete Biotope oder befinden sich gar in eigentlichen Moorlandschaften. Damit ist die Frage nach der Umwelt-, Landschafts- und Naturverträglichkeit der militärischen Nutzung in den Raum gestellt.

Die Antwort auf diese Frage kann nicht aufgrund von Verallgemeinerungen oder Vorurteilen gegeben werden, denn die konkreten Auswirkungen militärischer Aktivitäten sind von Fall zu Fall verschiedenartig. Wir kennen die Situation, dass die langjährige Präsenz der Armee in Landschaften hoher Diversität verhindert hat, dass reizvolle Gegenden durch touristische Entwicklungen banalisiert worden sind. Es sind auch Beispiele bekannt – gerade im Aargau –, wo durch die militärische Übungstätigkeit wertvolle Lebensräume für bedrohte Pflanzen und Tiere entstanden sind. Dies gibt jeweils auch Anlass zu intensiver und wertvoller Zusammenarbeit zwischen Militär und Naturschutz, gerade im Falle des Waffenplatzes Bremgarten, der seit der Gründung der STIFTUNG REUSSTAL im Stiftungsrat vertreten ist. Diese Pluspunkte dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass durch ungenügend sensibilisierte Truppenführer und durch militärische Bodenbeanspruchung in trittempfindlichen Natur- und Kulturlandschaften auch beträchtliche

Schäden und Beeinträchtigungen entstehen können. Hier muss durch genaue Analyse der Ursachen und durch wirksamen Schutz der sensiblen Bereiche im Rahmen ganzheitlicher Planungsinstrumente eine Lösung gesucht werden. Dabei sind im Berggebiet die alp- und waldwirtschaftlichen sowie wasserbaulichen Problembereiche neben der Erholungsnutzung von Anfang an einzubeziehen.

Bei diesen Anstrengungen ist der Vermittlung von ökologischem Grundwissen an die kommenden Truppenführer hohe Priorität beizumessen, denn nur die Wahrnehmung einer wirksamen Eigenverantwortung kann schliesslich verhindern, dass die Armee stets neu durch die gleichen Versäumnisse ins Schussfeld der Öffentlichkeit gerät.

Im Reusstal sind im Berichtsjahr in dieser Richtung hoffnungsvolle neue Schritte unternommen worden. Am 27. November 1991 ist eine Klasse angehender Instrukturen im Zieglerhaus zur Ökologieschulung angetreten. Neben der Vermittlung von theoretischem Grundwissen und der Diskussion konkreter Konfliktfälle wurde dem praktischen Anschauungsunterricht auf den Waffenplätzen Bremgarten AG und Reppischtal ZH genügend Zeit eingeräumt. Mitgewirkt an dieser Kaderlehrveranstaltung der Armee haben die Umweltschutzverantwortlichen der genannten Waffenplätze – sie konnten aus dem vollen schöpfen –, ferner Fachvertreter der Universität Bern, der Schweiz. Akademie der Naturwissenschaften, des aargauischen Baudepartementes und der Abteilung Naturschutz des BUWAL.

Es ist zu hoffen, dass dieser Pilotversuch der militärischen Führungsschulen der ETH Zürich nicht ein Einzelfall bleibt, sondern Eingang in die Normalprogramme der Ausbildungsarbeit unserer Armee findet.

*Erich Kessler*

# Zieglerhaus Rottenschwil

## 1. Ausstellungen

Von Januar bis März wurde in den Ausstellungsräumen des Zieglerhausers das letzte Mal die alte Poster-Zusammenstellung über die Reusstalsanierung gezeigt. Ab April 91 kann die Ausstellung „Biotop- und Artenschutz im Aargau“ besichtigt werden. Sie besteht aus 21 reich illustrierten Tafeln und wurde von der Sektion Natur und Landschaft des Baudepartementes Aargau geschaffen. Die Eröffnung fand am 5. April unter Beisein des damaligen Baudirektors, Regierungsrat Dr. U. Siegrist, statt. Die Ausstellung im Zieglerhaus ist wie üblich am ersten Wochenende im Monat, samstags und sonntags von 13 bis 16 Uhr geöffnet; andere Besichtigungsmöglichkeiten sind nach Absprache.

## 2. Besuche, Führungen, Veranstaltungen

1991 haben rund 1830 Personen an Exkursionen und Führungen teilgenommen, die Ausstellung besucht oder die Räume im Zieglerhaus benutzt (siehe zusammenfassende Übersicht). Aus dem Spektrum der Veranstaltungen mit Gruppen im folgenden einige Beispiele:

- Natur- und Vogelschutzverein Niederrohrdorf: Wasservogel-Exkursion um den Flachsee.
- Kantonsschule Luzern, 6. Klasse: Referat über Natur- und Landschaftsschutz im Reusstal. Besichtigung der Ausstellung
- Kulturverein Turnerstr. Zürich: Dia-Vortrag im Zieglerhaus und naturkundliche Exkursion am Flachsee.
- CVP-Merenschwand: Naturkundliche Velo-Exkursion durch die Reussebene mit Besichtigung der Ausstellung im Zieglerhaus.
- Botanisches Institut Universität Bern, Prof. S. Wegmüller (im Rahmen des ökologischen Praktikums): „Flora, Vegetation und Naturschutzmanagement in den NSG der Reussebene“, eintägiger Kurs.
- Primarschule Jonen 4./5. Klasse: Frühmorgen Exkursion zum Thema Singvögel mit abschliessendem Morgenessen im Zieglerhaus.
- Primarschule Adligenswil, 4. Klasse: Leben am Wasser und Fluss mit Aufgabenparcours in den NSG Stille Reuss und Giriz.
- Kulturkommission Oberlunkhofen: öffentliche Nachtexkursion zum Thema Amphibien.
- Selbsthilfegruppe „Frauen von Alzheimer Patienten“: Naturkundlicher Spaziergang von Oberlunkhofen nach Rottenschwil.
- Kantonales Seminar Brugg, Wahlfachgruppe: Naturkundliche Exkursion im Gebiet Schnäggenmatten/Werder Hölzli – spielerisch Pflanzen erkennen und erleben.
- Bezirksschule Muttenz: Pflegeeinsatz in diversen NSG.
- Bundesdeutsche Landespflege-Referendare: Referat über Natur- und Landschaftsschutz im Reusstal, Exkursion entlang der Reuss.
- SANU-Lehrgang Naturschutz, 1. Klasse: „Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle und Aufsicht in Naturschutzgebieten“, zweitägiger Kurs.

## Veranstaltungen 1991

Zusammenfassende Übersicht	Anzahl Gruppen	Anzahl Besucher
Benützung der Räume:		
– Schul-, Jugend-, und Studentengruppen	22	256
– andere Gruppen	21	201
Verschiedene Veranstaltungen, Kurse (Benützung der Räume) mit Führung und/oder Exkursion und/oder Besichtigung der Ausstellung:		
– Schul-, Jugend-, und Studentengruppen	12	352
– andere Gruppen	12	120
Führungen und/oder Exkursionen		
– Schul-, Jugend-, und Studentengruppen	13	271
– andere Gruppen	12	226
– öffentliche Exkursionen (Veranstaltungen)	5	120
Besichtigung der Ausstellung:		
– Schul-, Jugend-, und Studentengruppen	4	85
– andere Gruppen	4	39
– Besuche während den 24 normalen Öffnungszeiten		157
– Besuche zu andern Zeiten		39
<b>Total 1991</b>	<b>105</b>	<b>1827</b>

### Öffentliche Exkursionen/Veranstaltungen 1991:

1. „Frühling im Auenwald und Ried“
2. „Die blaue Schwertlilie der Reusstalrieder“ – Veloexkursion
3. „Die Landschaft der Reussebene – Perspektiven des Bauern, Perspektiven des Naturschutzes“ (unter Mitwirkung von F. Hagenbuch, Landwirt Rottenschwil)
4. „Naturerlebnisse mit Kindern“ – Für Kinder im Kindergarten- und Primarschulalter und deren Eltern.
5. „Früchte und Samen – Wunderwelt der Formen“. Beobachten, tasten, schmecken, begreifen – Wochenend-Veranstaltung im Zieglerhaus.

Das Zieglerhaus war auch 1991 wieder Stützpunkt für Lehrveranstaltungen der Abteilung VII und VIII der ETH-Zürich. Die Kellerräumlichkeiten im Zieglerhaus wurden während dem Winterhalbjahr regelmässig von der Kinderspielgruppe Rottenschwil benützt. Das Paul Scherrer Institut, Sektion Luftschadstoffe, war im Spätherbst für ein internes Seminar Gast.

### 3. Weitere Tätigkeit und Aufgaben

Von den mehr oder weniger dauernden, regelmässigen, kleineren und grösseren Aktivitäten des Zieglerhauses seien erwähnt:

- Beratung/Auskunft zu Naturschutzfragen
- Abgabe von Infomaterial und Ausleihe von wissenschaftlichen Publikationen über das Reusstal
- Mitarbeit in der Beratenden Kommission Reusstal
- Betreuung des Erfolgskontrolleprojekts „Siebeneichen/Birriweiher“ (Im Berichtsjahr wurde zusätzlich die botanische Bearbeitung der Dauerbeobachtungsflächen übernommen).

Aktivitäten zum Jubiläumsjahr der Eidgenossenschaft:

1991, das Freiamt festet und feiert zu 700-Jahr-Eidgenossenschaft. Die Naturschutzorganisationen und Vereine im Freiamt wurden frühzeitig eingeladen, an der Ausstellung in Wohlen, an den zwei ersten Oktoberwochenenden, mitzumachen. Es war jedoch von Anfang an klar, dass wir uns nicht mit einem schönen Stand an einer Massenveranstaltung zufrieden geben konnten, sondern der Anlass für mehr „Natur“ im Freiamt ausgeschöpft werden sollte. Dazu wurden im Frühling 1990 alle Freiamter Gemeinden aufgerufen, im Jubeljahr 1991 ein besonderes Naturschutzprojekt (neues Naturelement) zu planen oder gar schon zu verwirklichen. Das Echo war erfreulich. Von 45 angeschriebenen Gemeinden wurden uns zwölf Projekte bekanntgegeben. Als Beispiele aus Reussebene-Gemeinden seien erwähnt:

- Gemeinde Zufikon – Weiheranlage im Nüeschwald
- Gemeinde Rottenschwil und Oberlunkhofen – Finanzierung von neuen Hochstamm-Obstbäumen.

### 4. Einrichtung und Umgebung Zieglerhaus

Von den kleineren und grösseren Anschaffungen und Investitionen für Gebäude und Betrieb Zieglerhaus sei im folgenden das Wichtigste aufgeführt: drei neue Binokularlupen (jetzt stehen total 15 solche Geräte für Kurse im Zieglerhaus zur Verfügung), Kormoran- und Schleiereulen-Stopfpräparat für die Vitrine in der Ausstellung, Papierschneidemaschine, neuer Külschrank für die Wohnung.

Die Gestaltung der Zieglerhaus-Umgebung hat im Berichtsjahr neue Impulse erhalten. Für die westlich an das Zieglerhaus grenzende Parzelle, die im Besitze der aargauischen Kraftwerke (AEW) ist, wurde von Quartierbewohnerinnen ein Gesuch zur Einrichtung eines Kinderspielplatzes mit diversen konventionellen Geräten wie Rutschbahn, Kletterturm etc. eingereicht. In den letzten drei Jahren wurde diese Parzelle als zwei- bis dreischürige, ungedüngte Wiese genutzt. Vom vorgängigen Zieglerhausleiter war eine artenreiche Hecke mit einigen Laubbäumen angepflanzt sowie ein kleiner Unterrichtsweiher angelegt worden.

Es liegt auf der Hand, dass ein solches Spielplatz-Projekt für die Bestrebungen zur naturnahen Umgebungsgestaltung nur als Rückschritt bewertet

werden kann. Wir möchten dem AEW deshalb herzlich danken, dass auf das Gesuch nicht eingetreten wurde, statt dessen dem Zieglerhaus freie Hand für die mittelfristige weitere Nutzung und Gestaltung angeboten wurde. Wir möchten diese Chance natürlich nutzen und haben unter dem Titel „Naturerlebnisraum im Siedlungsgebiet“ der Betriebskommission ein Konzept für die weitere Gestaltung und Pflege der Zieglerhausumgebung vorgelegt. Im Prinzip beinhaltet es die konsequente Weiterführung der Naturgarten-Verpflichtung, wobei gerade auch Kinder (vom Quartier) nicht ausgeschlossen werden sollen.

### 5. Finanzen

Die Betriebsrechnung 1991 des Zieglerhauses schliesst mit einem Ausgabenüberschuss von rund Fr. 55'500.–, bei Total-Ausgaben um Fr. 70'800.–. Für die treue Unterstützung zur Bewältigung dieser Kosten danken wir bestens dem Kanton Aargau, dem AEW, der Eidgenossenschaft und natürlich auch all den Gönnern und Stiftern der Stiftung Reusstal.

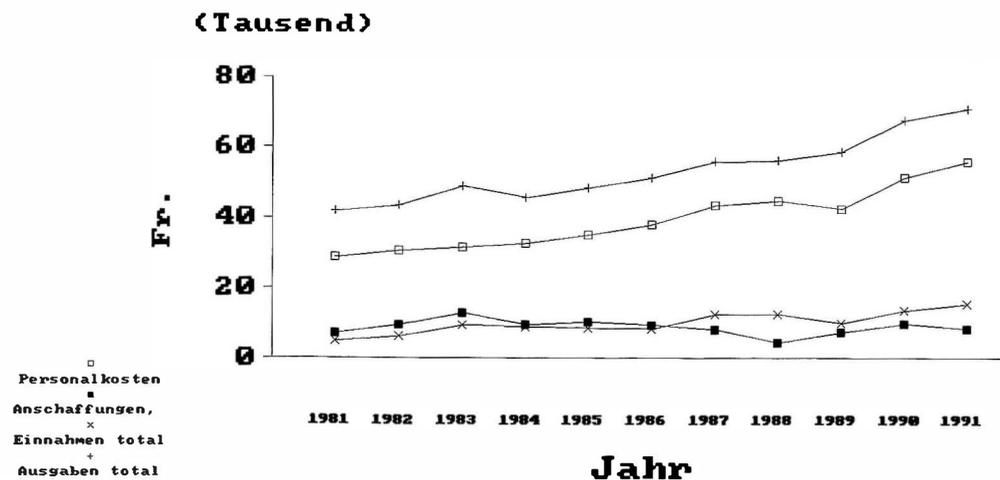


Abb.: Entwicklung der Betriebsrechnungen 1981–1991

## 6. Aufgaben im Auftrag des Kantons

a) Aufsicht über die Naturschutzzonen der Reusebene

Der Zeitaufwand der neun Mitarbeiter der Gruppe Information und Aufsicht für die Betreuung der Naturschutzgebiete der Reusebene lag 1991 bei rund 2700 Stunden. Bedingt durch den kalten und nassen Frühling hat die Besucherzahl gegenüber dem Vorjahr wohl abgenommen. Aus der Zusammenstellung der von der Aufsicht registrierten und gemeldeten Verstöße (siehe Tabelle) muss jedoch geschlossen werden, dass die Belastung durch den Erholungsbetrieb ungebremst gross ist.

Liste der registrierten häufigeren Verstöße:	Anzahl 1990	Fälle 1991
Verwarnung Hundehalter	503	498
Reservatsübertretungen	71	82
Fahr-/Parkverstöße Autos ca.	55	70
Fahrverstöße Mofas (inkl. wenige Parkverst.) streunende Hunde	60	65
Übertretungen Bootsfahrer	20	28
Vandalismus an Kehrtrichtsäcken ca.	15	15
Reiter auf Dammweg und in NSG ca.	10	10
Vandalismus an Infotafeln (Zieglerhausplakate)	15	10
Vandalismus an Schlagbäumen ca.	15	10
Abfälle liegenlassen ca.	10	10
Vandalismus an Latten-/Drahtzäunen ca.	10	6
Helikopterflüge ca.	15	6
Vandalismus an Markierungspfählen ca.	10	5

In 18 Fällen (Vorjahr 44), vorallem bei Übertretungen von Fahrverboten, wurde eine Anzeige erstattet.

Interessant ist die Analyse von G. Vonwil zum Hundeproblem. So wird die Hunde-Anleinpflcht am Flachsee (50% angeleint) deutlich besser befolgt als in den übrigen Naturschutzzonen (37% angeleint). Die Gründe mögen darin liegen, dass einerseits die Aufsicht hier die höchste Präsenz erreicht, andererseits Hunde eher an der Leine geführt werden, wenn viele Besucher unterwegs sind. Die Einsicht, dass der Hund vorallem wegen der schützenswerten Fauna nicht frei herumspringen sollte, ist der Mehrheit des egozentrischen Homo sapiens nach wie vor fern.

Mit grosser Besorgnis beobachteten wir 1991 weiter eine angestiegene Zahl von Düngerfällen in den Naturschutzgebieten. Auf zwei sogenannten Rückführungsflächen, das sind ehemaling intensiv genutzte Parzellen, wo noch Fettwiesenarten stocken und die ausgemagert werden sollen, wurde von bewirtschaftenden Landwirten nach dem Heuschnitt gegen Vertrag und Vertrauen Kunstdünger ausgebracht. In mehreren Fällen wurden beim Güllen die Naturschutzgrenzen markant missachtet. Ein Klärschlammausbringer hat den Rest seiner nährstoffreichen Ladung mit reichlich unverrottbaren Zivilisationsbeimüll in einem wertvollen Riedbereich entsorgt.

b) Pflege-/Gestaltungsplanung für die Naturschutzgebiete

An regelmässigen und nicht aufschiebbaren Arbeiten in diesem Bereich fallen an:

- Konzept- und Terminplanung, floristische und fotografische Dokumentationen und Vorabklärungen für Gestaltungsprojekte
- Felderhebungen für die Abstimmung der Schnittzeitpunkte von Rückführungsflächen und problematischen Riedgebieten (Frühschnittregime)

Die Zusammenarbeit mit der Unterhaltsequipe für die Naturschutzgebiete und der Amtsstelle in Aarau hat sich mittlerweile gut eingespielt. Aus Kapazitätsgründen konnte mit der Bearbeitung der Pflegepläne für die einzelnen Naturschutzgebiete nicht im angestrebten Zeitplan vorwärts gemacht werden, sie verliert jedoch nichts an Dringlichkeit.

*Josef Fischer*

## Vor 25 Jahren

25 Jahre vor unserem Rechenschaftsjahr, im Jahre 1966, wurde von den eidgenössischen Räten die neben dem Raumplanungs- und Waldgesetz wichtigste Rechtsgrundlage für den Natur- und Landschaftsschutz verabschiedet: **Das Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG)**. Das damals erarbeitete Gesetz stützt sich auf den 1962 – im Gründungsjahr der Stiftung Reusstal – vom Volk mit allen Ständen und einem eindrucksvollen Mehr an Ja-Stimmen gutgeheissenen Verfassungsartikel 24 sexies über den Natur- und Heimatschutz.

Das auf diesem Verfassungsauftrag aufgebaute NHG bildet auch für das Reusstalwerk und für unsere Stiftung eine Gesetzesgrundlage von zentraler Bedeutung, was an einigen wenigen Punkten illustriert werden soll:

- Das NHG eröffnete die Möglichkeit, an die Reservatskäufe auch Bundesbeiträge zu erhalten.
- Das NHG erteilt dem Bundesrat die Kompetenz, Inventare von Objekten mit nationaler Bedeutung aufzustellen oder entsprechende bereits bestehende Inventare zu anerkennen. Ein solches vom Bundesrat anerkanntes Grundlagenwerk ist das „Inventar der zu erhaltenden Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung“ (KLN-Inventar), in welchem die Reusslandschaft damals bereits aufgeführt wurde. Das Reusstal als Schutzlandschaft wurde dadurch aufgewertet. 1977 fand die Reusslandschaft Eingang in das entsprechende Bundesinventar (BLN).
- Das NHG verpflichtet alle eidgenössischen und kantonalen Behörden, die Bundesrecht anwenden oder vollziehen, ihre landschaftswirksamen Projekte und Tätigkeiten auf ihre Verträglichkeit mit dem Natur- und Heimatschutz zu überprüfen und so zu gestalten, dass die Natur- und Kulturwerte geschont und, wo das allgemeine Interesse überwiegt, ungeschmälert erhalten bleiben. Ein aargauisches Projekt, das diesen Anforderungen zu entsprechen hatte, war das den wasserbaulichen Teil der Reusstalmelioration umfassende **Generelle Projekt 1966**, das als Subventionsgrundlage erstellt worden war und am 23. März 1967 beim Bund eingereicht wurde. Es basierte noch auf dem Prinzip der Längsentwässerung und sah eine Grosspumpanlage an der Stillen Reuss vor. Gemäss den Vorgaben des NHG und weiterer Rechtsgrundlagen hat sich das Parlament intensiv mit dem Projekt befasst und dazu auch den Rat der Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission eingeholt. Davon näheres im nächsten Jahresbericht!
- Das NHG gibt dem Bund die Möglichkeit, die Tätigkeit von Vereinigungen, die den ideellen Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes verpflichtet sind, durch Beiträge zu unterstützen. Er kann ferner gebietsbezogene Öffentlichkeitsarbeit fördern, was z. B. dem Zieglerhaus zugute kommt. Das den gesamtschweizerischen Organisationen im NHG gewährte Verbandsbeschwerderecht hilft mit, im ganzen Lande die Sensibilität

gegenüber unzulässigen Eingriffen in die Natur zu stärken. Nicht übersehen werden darf dabei die Präventivwirkung der Verbandsklage.

Im Bereich des Biotop- und Artenschutzes hat der Bund die ihm hier zustehende umfassende Gesetzgebungskompetenz erst im Vorfeld der Rothenthurm-Volksbefragung vom 6. Dezember 1987 wahrgenommen durch eine griffige Verschärfung des NHG. Dieses steht gegenwärtig erneut in Revision. Es geht einmal darum, die Denkmalspflege, die bisher nur über eine mangelhafte Rechtsgrundlage verfügte, ins Gesetz zu integrieren, und ferner soll der vom Volk im obgenannten Plebiszit beschlossene Moorlandschaftsschutz ins NHG einbezogen und vollzugsfreundlicher gestaltet werden.

### Im Gedenken an Conrad Roth (1903 bis 1991)

Im Berichtsjahr 1991 verstarb unerwartet **Dr. Conrad Roth**, der vor 25 Jahren als Nachfolger des Zürcher Limnologen Prof. Dr. E. A. Thomas in den Stiftungsrat eintrat und ihm bis 1978 als Vertreter des S B N angehörte. Conrad Roth wirkte als Kreisoberförster in Zofingen und stellte sich während Jahrzehnten engagiert in den Dienst des aargauischen Naturschutzes, u. a. als Mitglied der Aargauischen Naturschutzkommission und als Vorstandsmitglied und Mitarbeiter des ABN. Ein besonderes Anliegen war ihm die Erhaltung der Aareflusslandschaft zwischen Wynau und Aarburg. Am 23. Dezember 1960 wählte ihn der Bundesrat in die Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission. Dieser Aufgabenbereich gab ihm in verschiedenen Fällen Gelegenheit, sich aktiv für die Belange des Reusstalschutzes einzusetzen.

Conrad Roth war einer der ersten praktizierenden Forstingenieure, die bewusst pflanzensoziologische und ökologische Kriterien und Grundlagen in die waldbauliche Praxis einführten. Der von ihm für Natur- und Landschaft erbrachte enorme Einsatz verdient hohen Dank.

Als junger Forstwissenschaftler stellte **Conrad Roth** Untersuchungen in den Buchen-Urwäldern der Wald-Karpathen an und publizierte seine Beobachtungsergebnisse in der „Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen“ (83. Jahrg., Nr. 1, Januar 1932, S. 1–13). Die eindruckliche Zusammenfassung dieser Arbeit möchten wir unseren Lesern im Gedenken an den Verstorbenen nicht vorenthalten:

*„Aus den Beobachtungen im Wald und den Aufnahmeresultaten ergibt sich als Gesamtbild der Buchen-Urwaldungen im oberen Borsavatal:*

*Vorwiegend reine, ungleichaltrige Buchenwälder mit einem Bestandaufbau, der sich sehr häufig mit unseren Begriffen des Plenterwaldes deckt. Die Verjüngung befindet sich selbst unter fast geschlossenen Altholzgruppen in ständiger Bereitschaft; die Entwicklung erfolgt in der Regel horst- und gruppenweise in den Lücken der einzelstammweise zusammenbrechenden Althölzer.*

*Stark schwankende Gesamtvorräte mit deutlicher Vorherrschaft der Starkholzklasse (grosser Mittelstamm) und auffallend kleine Stammzahlen sind die Merkmale dieser Naturwaldungen.*

Der eigenartige Eindruck der gewaltigen Wälder der Waldkarpathen in ihrer Natürlichkeit und Ruhe, nur belebt durch das Rauschen der Bergbäche und des Windes und hie und da unterbrochen durch das ferne Krachen eines zu Boden stürzenden alten Urwaldriesen, bleibt unvergesslich."

Erich Kessler



Abb.: Dr. Conrad Roth, Förster und Naturschützer mit ökologischem Weitblick (erster von links). (Foto E. Kessler, 1977)

## Naturwissenschaftliche Grundlagenerhebungen und Erfolgskontrolle

### Intensivaufnahme der Molluskenfauna

#### 1. Gesamtüberblick in der aargauischen Reussebene

Die im August 1991 abgeschlossenen Feldarbeiten und die seitherigen Auswertungen haben die erstaunlich grosse Zahl von **104 Arten** von Land- und Süsswassermollusken nachweisen können, das sind rund 40% der in der ganzen Schweiz bisher festgestellten Arten. Sie verteilen sich auf 68 Landschnecken-, 25 Wasserschnecken- und elf Muschelarten. Die grosse Zahl der gefundenen Arten darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass ganz wenige, nämlich nur drei ubiquistische Arten (Schlanke Zwerghornschnecke *Carychium tridentatum*, Kleine Bernsteinschnecke *Succinella oblonga* und Gemeine Glattschnecke *Cochlicopa lubricatrepentina*) an mehr als der Hälfte der untersuchten Lokalitäten vorgefunden wurden, dass hingegen 32 Arten lediglich an ein bis zwei der insgesamt rund 80 Sammelstellen nachweisbar waren.

Ein Drittel der nachgewiesenen Arten gilt gesamtschweizerisch als gefährdet, wobei aber bei den gefundenen Wasserschnecken der Anteil der bedrohten Arten (68%) viel grösser ist. In der Schweiz gelten fünf Arten von Wasserschnecken als vom Aussterben bedroht; zwei davon, nämlich die Moor-Federkiemenschnecke *Valvata pulchella* und das Glatte Posthörnchen *Gyraulus laevis*, haben in Stillgewässern der aargauischen Reussebene noch Refugien.

#### 2. Die Molluskenfauna der verschiedenen Biotope

Die artenreichsten Biotope sind reussnahe Auenwälder (30 terrestrische Arten) und unter den Stillgewässern insbesondere der Flachsee (20 aquatische Arten). Etwas geringer ist die Artenzahl in den Altlaufweihern: 14 Arten im Weiher „Obersee“ bei Althäusern-Büelmüli und je neun bis zehn Arten in der Stillen Reuss und im Wydhauweiher (Rottenschwiler Moos). Im Weiher „Obersee“ ist der Verlandungsprozess weit fortgeschritten, das Gewässer ist hypertroph, der Gewässergrund mit Faulschlamm bedeckt; die gefundenen Arten liegen mit einer Ausnahme nur als subrezente Leerschalen vor, somit ist dieses Gewässer ökologisch ebenso umgekippt wie der bereits molluskenleere Faulschlammweiher Sandweid bei Rickenbach (Merenschwand). Vor kurzer Zeit künstlich angelegte Stillgewässer, die sogenannten Kiesweiher, beherbergen vorläufig nur wenige Pionier-Arten, aber eine künftige Zunahme der Artenvielfalt ist mit der fortschreitenden pflanzlichen Besiedlung zu erwarten. Auch regelmässig gemähte Riedwiesen in einiger Entfernung von Wäldern und Gewässern sind wegen Fehlens von Deckungsmöglichkeiten erstaunlich arm an Weichtieren. Kanäle mit künstlicher Sohlenbefestigung und jährlicher Reinigung können nur von wenigen Weichtieren besiedelt werden und kontrastieren scharf zu alten, pflanzenrei-

chen und naturnahen Kanalabschnitten, die ein erstaunlich reichhaltiges Molluskenleben mit seltenen Arten ermöglichen. Isolierte, ringsum von landwirtschaftlichen Intensivkulturen umgebene Wäldchen beherbergen zwar nur etwa halb so viel Arten wie die wassernahen Auenwälder, stellen aber doch Refugien für ein individuenreiches Schneckenleben dar.

### 3. Die gefährdeten Weichtiere in Kategorien der Roten Liste

#### Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht)

Moor-Federkiemenschnecke *Valvata pulchella* (Studer): Die Entdeckung dieser höchst bedrohten Wasserschneckenart (im Rottenschwiler Moos) ist ein sensationeller Fund, weil es sich hier um die einzige Lokalität in der Schweiz handelt, wo die Art in diesem Jahrhundert noch lebend angetroffen wurde. Sie ist an das Leben in moorigen Gewässern mit höherem Gehalt an Huminsäuren angepasst (s. Foto 1).

Glatte Posthörnchen *Gyraulus (Torquis) laevis* (Alder): Diese Art wird in eutrophen (nitratreichen), aber sauberen Verlandungsstadien ruhiger Gewässer angetroffen, geht in Mitteleuropa überall stark zurück und wird heute in der Schweiz nur noch an sehr wenigen Stellen lebend gefunden. In der Stillen Reuss lebt eine individuenreiche Kolonie an Wasserpflanzen, spärlichere Belege liegen aus dem Weiher „Obersee“ (Aristau) und dem Flachsee vor. Im angrenzenden Kanton Zürich musste die Art als ausgestorben diagnostiziert werden (s. Foto 2).

#### Kategorie 2 (stark gefährdet)

Quell-Blasenschnecke *Physa fontinalis* (Linnaeus): In den letzten 50 Jahren ging diese an saubere pflanzenreiche Gewässer gebundene Art auch in der Schweiz immer mehr zurück und zählt daher heute zu den selten gefundenen Arten. Sie überlebte bisher im Rottenschwiler Moos und Leerschalen zeugen vom früheren Vorkommen im „Obersee“ bei Althäusern-Büelmüli (Aristau) (s. Foto 3).

Zierliche Tellerschnecke *Anisus (Disculifer) vorticulus* (Troschel): Noch seltener als vorige Art in pflanzenreichen Altwässern gefunden, ist ihr Überleben in der Reussebene nicht sicher, da nur eine einzige subrezente Schale im Weiher „Obersee“ nachgewiesen werden konnte.

Glänzende Tellerschnecke *Segmentina nitida* (Müller): Diese an das Leben in dichten Wasserpflanzenbeständen angepasste Art wurde überraschenderweise in keinem der grösseren Stillgewässer, sondern nur in pflanzenreichen Kleingewässern, beispielsweise im naturnahen Altkanalabschnitt Schoren Schachen (Mühlau), gefunden (s. Foto 4).

Flache Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* (Mirolli): Spärliche Nachweise dieser an submersen Wasserpflanzen lebenden Art gibt es in der Schweiz erst seit etwa 35 Jahren. Die Weiher Seematten und „Obersee“ (Aristau) sowie die Stille Reuss sind unsere einzigen Fundstellen in der Reussebene.

Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana* (Dupuy): Ein Ried im Rottenschwiler Moos ist die einzige Fundstelle dieser winzigen, nur 2 mm messenden terrestrischen Art, die auch gesamtschweizerisch durch Zerstörung ihrer Habitate (Sümpfe und Röhrichte) wohl bald in die Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) absinken dürfte.



Abb. 1: Die im Wydhauweiher (Rottenschwiler Moos) entdeckte Moor-Federkiemenschnecke *Valvata pulchella* (Studer 1820), ist eine der fünf in der Schweiz vom Aussterben bedrohten Wasserschneckenarten. Das Rottenschwiler Moos ist das einzige bekannte Refugium in der Schweiz, wo die Art heute noch lebt. (Foto G. Falkner)



Abb 2: Das Glatte Posthörnchen *Gyraulus (Torquis) laevis* (Alder 1838) ist in Mitteleuropa überall im Verschwinden und geht auch in der Schweiz stark zurück, obwohl es von Natur aus eutrophe (d.h. nitratreiche) Teiche und Flachgewässer bevorzugt. Umso erfreulicher, dass es in der aargauischen Reussebene noch einige Fundorte gibt. (Foto P. Ferlin)

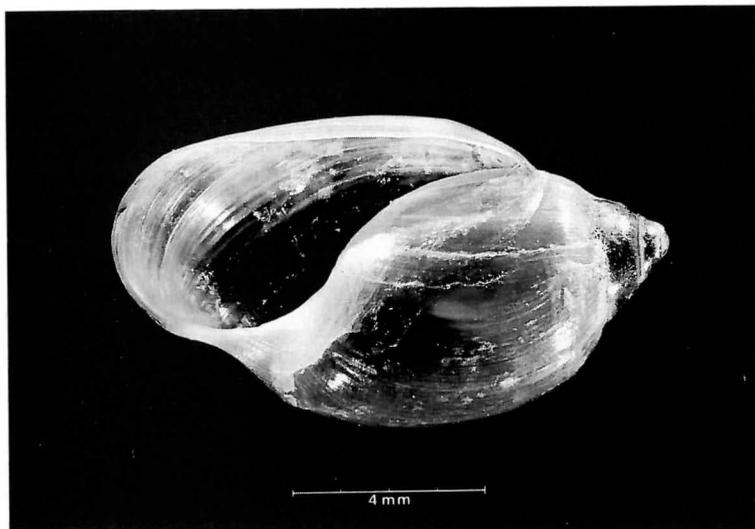


Abb. 3: Das Rottenschwiler Moos ist auch ein Refugium für die zur Rarität gewordene Quell-Blasenschnecke *Physa fontinalis* (Linnaeus 1758), die auf pflanzenreiche klare Gewässer angewiesen ist. (Foto P. Ferlin)

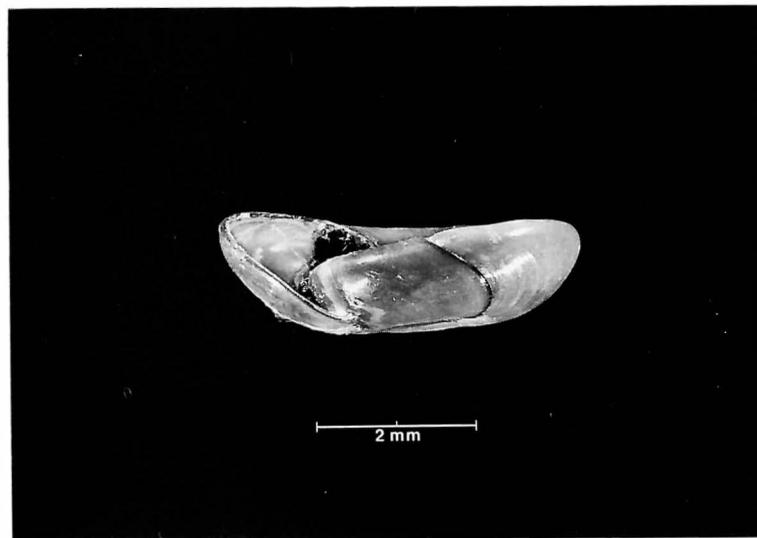


Abb. 4: Im naturnahen Altkanal Schoren Schachen (Mühlau) lebt diese an das Leben in dichten Wasserpflanzenbeständen angepasste Glänzende Tellerschnecke *Segmentina nitida* (O.F. Müller 1774), zusammen mit anderen gefährdeten Kleinplanorben. (Foto P. Ferlin)  
(Kleinplanorben = kleinwüchsige Tellerschnecken)

### Kategorie 3 (gefährdet)

Flache Federkiemenschnecke *Valvata cristata* (O. F. Müller): Schoren Schachen (Kanal), Weiher „Obersee“ und Stille Reuss

Teichnapfschnecke *Acroloxus lacustris* (Linnaeus): Weiher „Obersee“, Stille Reuss, Wydhauweiher (Rottenschwiler Moos) und Flachsee

Moos-Blasenschnecke *Aplexa hypnorum* (Linnaeus): Wald mit Altarm im Rottenschwiler Moos

Spitze Blasenschnecke *Physella acuta* (Draparnaud): Flachsee

Gekielte Tellerschnecke *Planorbis carinatus* (O.F. Müller): Schoren Schachen, Seematten, „Obersee“

Weissmündige Tellerschnecke *Anisus (Anisus) leucostoma* (Millet): Schoren Schachen, Schnäggenmatten (Unterlunkhofen), Giriz (Rottenschwil) und Ried beim Rottenschwiler Moos; alle vier Fundstellen sind sumpfige Stellen von Riedwiesen

Riemen-Tellerschnecke *Bathyomphalus contortus* (Linnaeus): Altkanal von Schoren Schachen und Altarm im Wald beim Rottenschwiler Moos

Linsenförmige Tellerschnecke *Hippetitius complanatus* (Linnaeus): Altkanal von Schoren Schachen, „Obersee“, Stille Reuss, Altarm im Wald beim Rottenschwiler Moos, Flachsee

Schmale Windelschnecke *Vertigo (Vertilla) angustior* (Jeffreys): Schnäggenmatten Rottenschwil, Quellhang bei Oberlunkhofen-Inselhof

Dunkles Kegelchen *Euconulus alderi* (Gray): Bestockte Riedwiesen Riedhof und Sandweid (Merenschwand), Ried Rottenschwiler Moos, Schnäggenmatten Rottenschwil, Quellhang bei Oberlunkhofen-Inselhof

Häubchenmuschel *Musculium lacustre* (O. F. Müller): Flachsee

Ferner wären noch zwölf Arten in der **Kategorie 4 (potentiell gefährdet)** zu nennen, unter denen besonders die im Flachsee gefundenen seltenen Erbsenmuscheln *Pisidium hibernicum* (Westerlund), *P. moitessierianum* (Paladilhe) und *P. tenuilineatum* (Stelfox) einen hohen ökologischen Indikatorwert (für stilles Seelitoral) besitzen.

### 4. Folgerungen

Ein klares Ergebnis der Molluskenuntersuchungen ist, dass Artenvielfalt, besonders das Vorkommen seltener, anspruchsvoller Arten, mit naturnahen Bedingungen und genügender Grösse, also mit guter ökologischer Qualität, der Land- und Wasser-Biotope korreliert ist. Es hat sich gezeigt, dass die Artenvielfalt drastisch umso mehr abnimmt, je stärker der menschliche Einfluss wird und – bei Stillgewässern – je mehr das Eutrophiestadium in Hypertrophie und Verlandung übergeht. Die enge räumliche Verzahnung von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit dazwischen eingestreuten kleinen Naturschutzgebieten erscheint besonders für die Wasserbiotope wegen der Gefahr der Überdüngung problematisch. Um hypertrophen Weihern wieder zu ihrer einstigen Artenvielfalt zu verhelfen, wären verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der biologischen Bedingungen am Gewässergrund durchzuführen:

- 1) Ausbaggern der Faulschlammablagerungen
- 2) Ausdehnen der wasserbedeckten Fläche
- 3) Ungleichförmigkeiten mit neuen Sukzessionsflächen schaffen
- 4) Nährstoffeintrag vermindern (z.B. überdichte Uferbestockungen auflockern, um den Laubstreueintrag zu verkleinern)
- 5) Für Zu- und Abfluss sorgen

*H. Turner  
V. Lubini  
J. Rüetschi*

## Zur Erholungsnutzung in der Reussebene

Im Frühjahr 1990 war das Reusstal Gegenstand meiner am Geographischen Institut der Universität Zürich durchgeführten Diplomarbeit mit dem Titel „Naturschutzansprüche im Konflikt mit Erholungsbedürfnissen – am Beispiel des aargauischen Reusstales“ (Abschluss: April 1991). Mit der Arbeit sollte der Nutzungskonflikt zwischen Naturschutz und Erholung im aargauischen Reusstal untersucht werden. Ziel der Untersuchung war es, die Ansprüche des Naturschutzes einerseits und der Erholungsuchenden andererseits aufzuzeigen und zu diskutieren, um daraus auf den Nutzungskonflikt eingehen und Aussagen zur Belastung des Gebietes durch die Erholungsnutzung machen zu können.

Im folgenden werden nur einzelne Teile dieser Untersuchung zusammengefasst vorgestellt, die ganze Diplomarbeit kann im Zieglerhaus Rottenschwil eingesehen werden.

Die Basis für die Abklärung der Erholungsbedürfnisse in der Reussebene bildeten umfangreiche Zählungen und Befragungen der BesucherInnen des Reusstales an zwei schönen Wochenenden im Mai: 1)

### I. Besucherbefragung 2)

Die Mehrheit der Befragten ist nicht zum ersten Mal in der Reussebene, sondern kommt mehrmals pro Jahr hierher. Besonders im Frühling und Sommer zieht dieses Erholungsgebiet viele BesucherInnen an. Sie wohnen mehrheitlich (78%) bis zu 20 km vom Reusstal entfernt, viele legen aber auch Distanzen bis zu 40 km zurück (Kantone Zürich, Zug, Schwyz, Nidwalden, Luzern, Solothurn und Basel-Land). Ein grosser Teil der Erholungsuchenden stammt aus Stadt und Agglomeration Zürich.

Über 70% der Befragten fahren mit dem Auto ins Reusstal, 10% benutzen öffentliche Verkehrsmittel und gut 12% kommen per Velo oder zu Fuss. Samstags liegt der Anteil RadfahrerInnen sehr viel höher als sonntags, wo dagegen der Prozentsatz der AutofahrerInnen auf fast 80% ansteigt.

Warum wählen die Befragten das Reusstal als Ausflugsziel?

Grosse Anziehungskraft üben der Fluss und die naturnahe Landschaft mit ihrer interessanten Flora und Fauna aus. Die günstige Erreichbarkeit und die Nähe zu den umliegenden Agglomerationen Zürich, Zug-Luzern und Baden-Aarau lassen die aargauische Reussebene zum beliebten Naherholungsgebiet werden.

Die ReusstalbesucherInnen äussern unterschiedliche Bedürfnisse und Wünsche: Während fast die Hälfte aller Befragten keine zusätzlichen Erholungseinrichtungen wünscht, spricht sich eine knappe Mehrheit (53%) für einen weiteren Infrastrukturausbau aus. An erster Stelle der 'Wunschliste' stehen Ruhebänke (16% 3)), von einigen ausdrücklich mit Lehne gewünscht) und Toiletten sowie Abfallkörbe. Vermehrte Velo- und Spazierwege werden von einem Teil der Befragten (6,3% bzw. 4,5%) gewünscht.

Das Erholungsgebiet 'Reussebene' deckt heute sicher die Bedürfnisse vieler BesucherInnen, mit der Erstellung einiger weiterer Ruhebänke wäre dann die Mehrheit der Befragten ganz befriedigt.

## 2. Besucherzählung

Am 5./6. und 19./20. Mai 1990 hielten sich zu Spitzenzeiten zwischen 180 bis 220 Personen an Samstagen und 470 bis 640 Personen an Sonntagen gleichzeitig im Gebiet zwischen der Reussbrücke Werd und dem Ende des Flachsees auf. Die hochgerechneten Tagesbesucherzahlen ergeben Werte von 330 bis 540 Erholungsuchenden an Samstagen und 840 bis 1590 BesucherInnen an Sonntagen. Im Vergleich zu Zählungen von 1977<sup>4)</sup> ist festzustellen, dass sich die Tagesbesucherzahlen von 1977 bis 1990 in etwa verdoppelt haben.

## 3. Konflikt zwischen Naturschutz und Erholungsnutzung

Die Erholungsnutzung bewirkt unterschiedliche Beeinträchtigungen der Reservate im Reusstal, zu den häufigsten Belastungsfaktoren gehören Beunruhigung, Tritt, Brand und Eutrophierung (Überdüngung, Verschmutzung mit Abfällen, Fäkalien). Solche Störungen sind schwer zu quantifizieren, in der Regel nimmt man Indikatoren zur Hilfe, z. B. seltene Pflanzenarten, die Zusammensetzung eines Pflanzenbestandes oder den Bruterfolg von Vögeln, um das Ausmass der Belastung zu ermitteln.

Im Reussabschnitt Rottenschwil-Werd sind die negativen Einwirkungen der Erholungsuchenden auf die Fauna mit Hilfe des Brutvogelbestandes untersucht worden. Als Grundlagen dazu dienten eine von G. Vonwil und J. Fischer durchgeführte Brutvogel-Bestandesaufnahme und eine Bewertung des Lebensraumes aus faunistischer Sicht.

Aus den Zählungen der Erholungsuchenden geht klar hervor, dass das linke Reussufer im Abschnitt Rottenschwil-Werd intensiver genutzt wird. Es bietet gleichzeitig eine höhere Zahl strukturreicher Bruthabitate als das rechte Ufer. Tatsächlich zeigt die Brutvogel-Aufnahme 1990 am linken Reussufer einen grösseren Brutvogelbestand als am rechten Ufer, störungsempfindliche Vogelarten brüten jedoch mehrheitlich am weniger belasteten rechten Reussufer.

Obwohl es sich bei der Brutvogel-Bestandesaufnahme um eine Momentaufnahme des Brutbestandes eines Jahres handelt lässt sich der Trend erkennen, dass Brutvögel auf Störungen durch die Erholungsnutzung reagieren, indem störungsempfindliche Arten vermehrt in störungsärmeren Revieren brüten, störungstolerante Arten hingegen auch stärker belastete Bereiche als Bruthabitate nutzen können.

Es stellt sich die Frage, mit welchen Massnahmen solche negativen Auswirkungen der Erholungsnutzung reduziert werden können. Allein die Lenkung der BesucherInnen durch entsprechende Lokalisation der Infrastruktur und die Anlage von vorgeschriebenen Wegen scheinen nicht auszureichen. Ein Eindringen der Erholungsuchenden in die Reservate muss verhindert werden, z. B. indem scheinbar natürliche Hindernisse wie Wassergräben, Dornhecken oder Gehölzpflanzungen angelegt werden, welche empfindliche Bereiche von den Wegen abschirmen. Vielleicht ist sogar eine ganz oder zeitweise Sperrung einzelner Reservate für bestimmte Erholungsaktivitäten nötig. Hier denke ich an ein Jagd- und Fischereiverbot, besonders während der Brutzeit, das einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion von Störungen und damit zum Schutz empfindlicher Tier- und Pflanzenarten leisten würde.

Eine generelle Sperrung der Naturschutzgebiete wäre meiner Ansicht nach nicht sinnvoll. Damit würden zwar einzelne Naturschutzgebiete in der Kulturlandschaft erhalten, das Verständnis des Menschen für die Natur und seine Beziehung zu ihr würden aber nicht gefördert.

*Simone du Moulin*

1) 5./6. Mai und 19./20. Mai 1990

2) Die Besucherbefragung kann nicht als repräsentativ gelten, lässt aber wichtige Trends erkennen.

3) 100% = alle Befragten

4) Stichzählungen im gleichen Untersuchungsgebiet aus der Arbeit WYDER, R. und HAERING, B.: Die Erholungsnutzung im Gebiet des Flachsees Unterlunkhofen-Rottenschwil, Diplomarbeit an der ETH Zürich 1977.

## Was gefällt Ihnen an diesem Gebiet besonders?

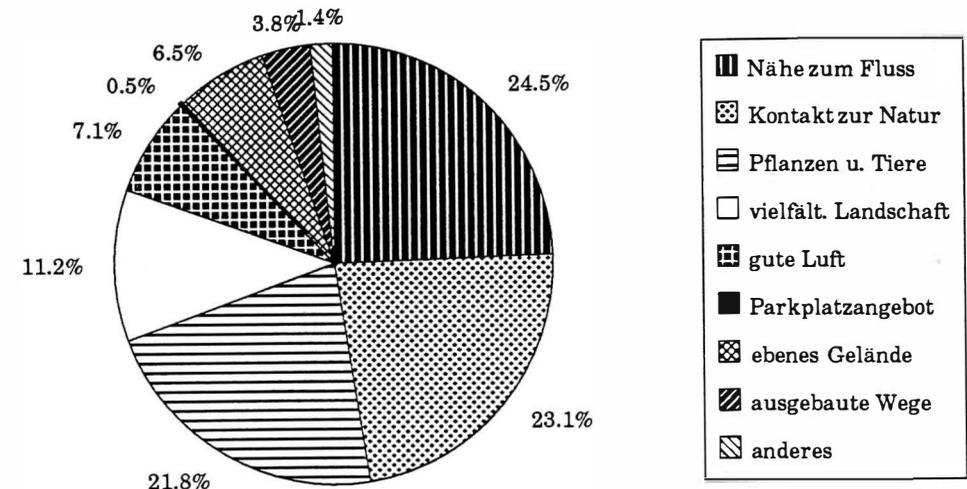


Abb.: Präferenzen der Besucher/innen an beiden Untersuchungswochenenden.

## Neufunde für die Aargauische Reussflora:

### Zum Auftauchen des Gifthahnenfusses (*Ranunculus sceleratus*) im Reuss-Schachen Windisch

Im August 1991 stiess der eine von uns (R.H.) in einer Lichtung des Windischer Reuss-Schachens (Kt. Aargau) auf einen Bestand ungewohnter Hahnenfusspflanzen. Bei der näheren Untersuchung stellte sich heraus, dass es sich dabei um mehrere Dutzend Individuen von *Ranunculus sceleratus* L., des Gifthahnenfusses, handelte. Der vorliegende Bericht ist ein Auszug einer ausführlicheren Darstellung dieser botanischen Überraschung (Huber und Hintermann 1992).

Mehrere äussere Merkmale sind für den Gifthahnenfuss charakteristisch und machen ihn unverwechselbar gegenüber irgendeiner anderen *Ranunculus*-Art: die in keilförmige Abschnitte geteilten, kahlen Blätter; die kleinen, unscheinbaren Blüten; die fast zylindrischen Fruchtköpfchen und die grosse Menge und Kleinheit der Früchtchen (Bild 1). Wie der deutsche Name sagt, ist *R. sceleratus* wie andere Vertreter der Gattung giftig und hat einen scharf brennenden Geschmack (Damboldt 1974).



Abb.1:  
Eine botanische  
Überraschung im  
Windischer  
Schachen: fruchten-  
des Exemplar des  
verschollenen  
Gifthahnenfusses

Der Gifthahnenfuss hat ursprünglich ein eurasiatisches Verbreitungsareal und wurde in den letzten Jahrhunderten sogar in andere Erdteile verschleppt (Hess et al. 1977). In der Schweiz waren die bekannten Vorkommen seit jeher zerstreut und unbeständig. Sie schrumpften in letzter Zeit auf wenige Fundstellen in der West- und Nordostschweiz zusammen (Welten und Sutter 1982), so dass *R. sceleratus* heute gesamtschweizerisch gefährdet ist (Landolt 1991).

Aus dem Aargau werden von alten kantonalen Floren (Mühlberg 1880, Lüscher 1918) vereinzelte Fundstellen, aber keine aus der Region Brugg genannt. Seit über 30 Jahren gilt *R. sceleratus* jedoch im Aargau als ausgestorben (Stauffer 1961) und wurde auch bei neueren Kartierungen nirgends beobachtet (Welten und Sutter 1982, Keller und Hartmann 1986).

### Zur Entstehung des Windischer Standortes

Bis ins 17. Jahrhundert war das Gebiet des Windischer Schachens Teil einer reichstrukturierten, dynamischen Auenlandschaft (Kramer und Zumsteg 1989). Als Folge vielseitiger menschlicher Eingriffe (Bau eines Eisenbahndammes, Aufschüttungen, Flussbegradigungen) wurde aber eine Überschwemmung des Gebietes durch Reuss und Aare seit Ende des 19. Jahrhunderts verunmöglich und ist heute nur noch durch aufsteigendes Grundwasser möglich.

Mit wachsender Nachfrage nach Papier- und Bauholz wurde nach dem 2. Weltkrieg die bisherige Nutzung als Niederwald zugunsten schnellwachsender und hochstämmiger Pappelkulturen aufgegeben. Ein Aufforstungsprojekt auf einer Schlickfläche eines einstigen Flusslaufes integrierte ein aus den 20er oder 30er Jahren stammendes Drainagesystem mit zahlreichen ein bis zwei Meter tiefen, parallelen Gräben. Bis in die 60er Jahre diente das Gebiet auch als Abfalldeponie der Gemeinde Windisch. Dadurch wurde das Oberflächenniveau lokal erhöht, und es gelangten grosse Mengen Nährstoffe in das Gebiet, wodurch ein grosser Teil der bestehenden Sumpflandschaft negativ beeinflusst oder zerstört wurde. Einzelne, sehr nährstoffliebende Arten wurden sicherlich gefördert. Es ist anzunehmen, dass der nitrophile *R. sceleratus* in dieser Zeit aufkam, aber von Botanikern unbemerkt blieb.

Seit 1984 wird ein Teil der Gräben als wertvolle Laichstellen seltener Amphibien wie Kamm- und Fadenmolch (Keller 1983) durch den Quartierverein Unterwindisch gepflegt. Dabei werden Äste, Laub und organisches Feinmaterial zu Gunsten einer offenen Wasserfläche entfernt. Bei diesen Aushubarbeiten gelangten wohl die unter Sauerstoffarmut konservierten Gifthahnenfuss-Samen an die Oberfläche. Im Winter 1990/91 fand schliesslich im Fundgebiet eine umfassende Auslichtungsaktion durch den Förster statt. Da der Gifthahnenfuss zu den Lichtkeimern gehört (Oberdorfer 1983), war dies die letzte Voraussetzung für sein Wiederaufkommen.

Durch verschiedene menschliche Eingriffe wurden somit – wenn auch unbeabsichtigt – die notwendigen Standortsbedingungen für die verschwundene Pionierpflanze geschaffen. Dass dies kein Einzelfall ist, sondern dass durch geeignete Massnahmen tatsächlich verschollene Arten wieder aufkommen können, zeigen andere kürzliche Entdeckungen von Erstbesiedlern wie *Schoenoplectus triquetrus*, *Isolepis setacea* oder *Eleocharis ovata* auf

Sekundärstandorten entlang von Reuss und Aare (Kessler 1986, Fischer 1990, Huber 1991).

### Ökologische und Pflanzensoziologische Charakterisierung

Das gesamte Grabensystem, das sich zur Hauptsache im Wald befindet, umfasst 1.5 Hektaren. *R. sceleratus* gedeiht ausschliesslich in der Lichtung entlang zweier frisch ausgeschauelter, wasserführender Gräben (Bild 2). Die Individuen sind unmittelbar an den Grabenrändern sowie an den Flanken der Sandwälle auf ungefähr einer Are verteilt.



Abb. 2: Standort der entdeckten Gifthahnenfuss-Population entlang von frisch ausgeschauelten Wassergräben.

Zur pflanzensoziologischen Beschreibung des Standortes wurden die Begleitpflanzen von *R. sceleratus* an den Grabenrändern sowie die wichtigsten Vertreter auf den Sandwällen mit zugehöriger Artmächtigkeit nach Braun-Blanquet aufgenommen.

Auf den Sandwällen waren aspektbestimmend:

<i>Ranunculus sceleratus</i>	+
<i>Galium elongatum</i>	2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	2
<i>Veronica catenata</i>	+

Auf den Sandwällen waren aspektbestimmend:

<i>Ranunculus sceleratus</i>	r
<i>Lythrum salicaria</i>	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Polygonum lapathifolium</i>	1
<i>Polygonum aviculare</i>	+
<i>Solanum nigrum</i>	1
<i>Solanum dulcamara</i>	+
<i>Epilobium parviflorum</i>	+
<i>Stachys palustris</i>	+
<i>Erigeron canadensis</i>	+
<i>Typhoides arundinacea</i>	+

Neben *R. sceleratus* haben einige Begleitarten einen bedeutenden naturschützerischen Wert: *Galium elongatum*, *Ranunculus trichophyllus*, *Stachys palustris* gelten als kantonal, *Veronica catenata* als kantonal und gesamtschweizerisch gefährdet (Keller und Hartmann 1986, Landolt 1991). Der Gifthahnenfuss gilt in der Pflanzensoziologie als Charakterart des *Ranunculetum scelerati* (Gifthahnenfuss-Gesellschaft), welche dem *Bidention-Verband* angehört (Oberdorfer 1983). Diese sehr nährstoffliebende Pioniergesellschaft kann sich an See- und Teichufer sowie entlang von eutrophierten Gräben oder Altwassern, wie sie beispielsweise im Bereich von Flussauen angetroffen werden können, ausbilden.

Der Windischer Standort zeichnet sich durch folgende, für *R. sceleratus* typische Bedingungen aus: Es herrscht meist Vollicht, zeitweise findet eine geringe Beschattung durch angrenzende Sträucher und Bäume statt. Wie die vorherrschenden Arten anzeigen (vgl. Landolt 1977), ist der Boden nährstoffreich und enthält beträchtliche Mengen organische Substanz; am Grabenrand ist er praktisch immer mit Wasser durchtränkt und somit kaum durchlüftet. Auf den Sandwällen herrschen trockenere Verhältnisse; der kapillare Aufstieg ist beschränkt. Auffallend ist, dass an beiden Teilstandorten die meisten Arten Wechselfeuchtigkeitszeiger sind.

## Zukunftsaussichten

Ob sich eine Pflanzenpopulation auf die Dauer halten kann, hängt stark von ihrem Verbreitungspotential ab. Am Windischer Fundort wurden bei einer Begehung am 24. August 1991 etwa 40 Individuen gezählt, von denen 17 blühten und fruchteten. Zusätzliche Individuen wurden sicherlich übersehen. Da verschiedene Altersstufen festgestellt wurden, konnten sich vermutlich später noch weitere Pflanzen entwickeln und im Herbst reife Samen ausbilden. Die beobachteten fertilen Exemplare bildeten in der Regel 20 und mehr Blüten und Fruchtköpfchen, wobei bei einzelnen üppigen Pflanzen über 50 gezählt werden konnten. Pro Fruchtköpfchen werden bei *R. sceleratus* gewöhnlich 70 bis 100 Früchtchen gebildet. Dies lässt ein Samenpotential von mindestens 23'800 Samen erwarten.

In den nächsten zwei bis drei Jahren dürfte somit die Population kaum aussterben. Im Gegenteil wird sie sich, so lange noch ausreichend offene Bodenfläche und genug Licht zur Samenkeimung vorhanden sind, wahrscheinlich ausdehnen. Die Früchte des Gifthahnenfusses schwimmen auf der Wasseroberfläche (Müller-Schneider 1977) und werden sich vor allem im Frühling längs der wasserführenden Gräben ausbreiten können.

Wird der Standort aber nicht durch Ausschaulen der Gräben und Entfernen von Hochstauden und Sträuchern freigehalten, muss die *R. sceleratus*-Population in wenigen Jahren wieder zu Grunde gehen. Wegen der grossen potentiellen Standortsfläche von 1.5 Hektaren könnte der Gifthahnenfuss und eine interessante Begleitflora hingegen durch geeignete Pflegemassnahmen im Gebiet gehalten und gefördert werden. Besonders günstig scheint eine mehrjährige Umtriebszeit, wobei alljährlich eine gleich grosse Fläche gerodet und geräumt, und somit eine dauernde Sukzession im Gebiet garantiert würde.

Die Auenregion Brugg-Windisch und das gesamte als „Wasserschloss der Schweiz“ bezeichnete Gebiet der Zusammenflüsse von Aare, Reuss und Limmat haben trotz mannigfaltiger Eingriffe und Zerstörungen eine bedeutende biologische Vielfalt bewahrt. Es ist nun erforderlich, dass die erklärten Ziele des 1989 durch den Grosse Rat des Kanton Aargaus erlassenen „Wasserschlossdekretes“, d.h. die Erhaltung und Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, möglichst bald in Form von konkreten Pflegeplänen in die Tat umgesetzt werden. Mit der zusätzlichen Realisierung des von den aargauischen Natur- und Umweltschutzorganisationen geplanten „Mittelland-Auen-Schutzparkes“ würden wir durch die Vernetzung wertvoller Flusslandschaften der Natur und unseren folgenden Generationen einen dringlichen Dienst erweisen.

Walter Huber  
Rudolf Hintermann

## Literatur

- Damboldt J., 1974: *Ranunculus*. In: Hegi G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. (2. Aufl.). Parey: Berlin, Hamburg. Bd. III/3, 356 S.
- Fischer J., 1990: Neufund der Moorbirse (*Isalepis setacea*) in der aargauischen Reussebene. Jahresber. Stiftung Reusstal 1989, 35–37.
- Hess H. E., Landolt E. und Hirzel R., 1977: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. (2. Aufl.). Birkhäuser; Basel, Stuttgart. Bd. 2, 956 S.
- Huber W., 1991: Bemerkenswerte Blütenpflanzen im Brugger Schachen – Grundlagen zu deren Erhaltung. Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 33, 73–90.
- Huber W. und Hintermann R., 1992: *Ranunculus sceleratus* im Windischer Schachen, Kanton Aargau – Perspektiven einer einst verschollenen Art. Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel; Zürich, 58 (im Druck)
- Keller H., 1983: Das Wasserschloss der Schweiz – Lebensraum für seltene Amphibien. Brugger Neujahrsbl. 93, 117–128.
- Keller H. und Hartmann J., 1986: Ausgestorbene, gefährdete und seltene Farn- und Blütenpflanzen im Kanton Aargau. Rote Liste Aargau. Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 31, 189–216.
- Kessler E., 1986: Neufunde seltener und gefährdeter Arten. Jahresber. Stiftung Reusstal 1985, 10–12.
- Kramer J. und Zumsteg M., 1989: Der Windischer Schachen. Zur 300jährigen Entwicklung einer Landschaft. Brugger Neujahrsbl. 99, 157–178.
- Landolt E., 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst.ETH, Stiftung Rübel; Zürich, 64, 208 S.
- Landolt E., 1991: Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz, mit gesamtschweizerischen und regionalen Roten Listen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; Bern. 185 S.
- Lüscher H., 1918: Florades Kantons Aargau. Sauerländer; Aarau. 217 S.
- Mühlberg F., 1880: Die Standorte und Trivialnamen der Gefässpflanzen des Aargaus. Sauerländer; Aarau. 246 S.
- Müller-Schneider P., 1977: Verbreitungsbiologie (Diasporologie) der Blütenpflanzen. (2. Aufl.). Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel; Zürich, 61, 226 S.
- Oberdorfer E., 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. (5. Aufl.). Ulmer; Stuttgart. 1051 S.
- Stauffer H. U., 1961: Veränderungen in der Flora des Aargaus. Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 26, 36–57.
- Wellen M. und Sutter R., 1982: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Birkhäuser; Basel, Boston, Stuttgart. 2 Bde.

**Anmerkung:** In der Zwischenzeit ist ein weiterer Standort von *Ranunculus sceleratus* im Aargau entdeckt worden. Martin Bolliger fand am 18. 5. 1992 ein blühendes Exemplar in einem grundwassergespiesenen Weiher in der ehemaligen Kiesgrube und heutigem Naturschutzgebiet Breiti, Gemeinde Niederwil.

## Die Kletten-Distel (*Carduus personata*) im Werder Hölzli – eine neue Pflanzenart für den Kanton Aargau.

Da heute Bilanzen über das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten im allgemeinen eher betrüblich ausfallen, gehört eine Neuentdeckung zu den seltenen aber umso nachhaltiger motivierenden Erlebnissen im Naturschutzalltag.

Nun, die üppigen Kletten-Disteln am Wegesrand im Werder Hölzli, Gemeinde Rottenschwil, mit Grössen von 1,2 bis 1,8 m und Blättern von bis zu 40 cm Länge, konnten zur Blütezeit, im Juni 1991, einem botanisch interessierten Beobachter kaum entgehen. Um die 10 Individuen, wovon nur zwei blühend, zählte ich entlang eines 16 m langen Wegabschnittes im Zentrum des Waldes. Beim späteren genaueren Absuchen konnte ich ca. 30 weitere Pflanzen in zwei mit Eschen aufgeforsteten Verjüngungsschlägen auffinden. An diesen Standorten hatten die Pflanzen mehrheitlich Blüten ausgebildet. HESS/LANDOLT/HIRZEL (1980) nennen die Kletten-Distel als mittel- und südeuropäische Gebirgspflanze. In der Schweiz hat sie in der montanen und subalpinen Stufe im Jura wie in den Alpen ihre Hauptverbreitung. Sie bevorzugt nährstoffreiche, feuchte, humose und tonige Böden und wird von ELLENBERG (1986) als Charakterart der Schliegersellschaften und Ufersäume (Calystegion) genannt. Nach OBERDORFER (1983) wird sie von Käfern und Fliegen bestäubt. Die Verbreitung der Samen erfolgt hauptsächlich mit dem Wind (Flugapparat – Pappus) aber auch durch Vögel wie



Abb.: Aufnahme einer reich verzweigten Kletten-Distel in einer Schlagflur im Werderhölzli. (Foto J. Fischer, Juni 1991)

die Sumpfmiese (MUELLER 1986). Die Pflanze ist ausdauernd, sie hat ein dickes Rhizom.

Für den Kanton Aargau ist der Neufund meines Wissens der erste Nachweis dieser Art, nicht so jedoch für das südlichere mittelländische Reusstal. AREGGER et al (1985) nennen einen reussnahen Fundort im Sagenwald in der Gemeinde Buchrain im Kanton Luzern - Entfernung vom Werder Hölzli ca. 30 km. Die Erklärung, dass die Kletten-Distel an diesen Standorten mit der Reuss bzw. der Kleinen Emme von den Voralpen herabgeschwemmt wurde, ist naheliegend. Eine ähnliche Situation kennen wir aus dem Kanton Zürich. MERZ (1966) erwähnt *Carduus personata* am Ufer der Sihl bis nach Zürich als Folge von Abschwemmung.

Das Werder Hölzli liegt heute ausserhalb des Hochwasserdammes. Ein direkter Eintrag von Diasporen als Folge eines Hochwassers ist deshalb nicht mehr möglich. Es ist deshalb anzunehmen, dass die Kletten-Distel vor oder im Jahre 1972 – in diesem Jahr ist die Reuss hier das letzte Mal über die Ufer getreten – angeschwemmt wurde. Heute sind solche lebensbereichernde Phänomene der Flussdynamik auf den kleinen Raum zwischen den Dämmen ausgespart.

Aufgrund der Grösse des heutigen Bestandes kann als sicher gelten, dass die Kletten-Distel schon ein paar Jahre im Werder Hölzli angesiedelt sein muss. Vermutlich hat sie jahrelang nur als Same überdauert oder es waren nur vereinzelte Exemplare vorhanden, andernfalls wäre die auffällige Pflanze sicher entdeckt worden. Bessere Standortbedingungen entstanden für diese erst durch den Wegneubau und seit der Umwandlung des von Fichten dominierten Bestandes in Laubwald, ab ca. Mitte der 80er Jahre.

### Weitere Begleitarten an den Standorten

Kohl-, Sumpf-, Acker- und Lanzettblättrige Distel (*Cirsium oleraceum*, – *palustre*, – *arvense* und – *vulgare*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Waldengelwurz (*Angelica silvestris*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Gewöhnlicher Steinsame (*Lithospermum officinale*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Überhängende Segge (*Carex pendula* – war stellenweise dominierend), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*), Wald-Gilbweiderich (*Sysimachia nemorum*), Märzenblümchen (*Tussilago farfara*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Entsprechend dem reichen Blütenangebot war ein vielfältiges Insektenleben auszumachen. Die Begleitarten zeigen deutlich den hohen Grundwasserstand in diesem an die Reuss grenzenden Wald, wo heute auch immer noch wertvolle wasserführende Altlaufstrukturen vorhanden sind. Wir kennen im Gebiet noch eine andere, im Aargau heute nur einmalig vorkommende Pflanzenart, die Trollblume im Fridgraben-Naturschutzgebiet, unmittelbar angrenzend an das Werder Hölzli. Sie dürfte wohl auch mit der Reuss in den Aargau eingewandert sein und in den Entlebucher Voralpen ihre Ahnen haben.

Dass früher aus dem Berggebiet herabgeschwemmte Pflanzen noch häufiger beobachtet werden konnten belegt u.a. die nachstehende Mitteilung von

**Erich Kessler:**

„Am 10. Juni 1974 wurde in einem dem Werder Hölzli gegenüberliegenden Fichtenwäldchen des „Giritz“ südlich von Rottenschwil eine kleine Kolonie der Schneeweissen Hainsimse (*Luzula nivea*) aufgefunden. Entdecker war der in Erziehungs- und Naturschutzkreisen unvergessene Max Oettli. Auch bei dieser Beobachtung handelt es sich sehr wahrscheinlich um einen aargauischen Erstfund. Der seltene Pflanzenbestand einer Art, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in humosen Laub- und Weisstannenwäldern des Berggebietes hat, ist wenige Jahre später aufgrund von Standortveränderungen (Umwandlung des Fichtenbestandes in einen sehr feuchten Auenwald) wieder verschwunden.“

### Schutzaspekte

Es ist klar, für die Kletten-Distel als Gebirgspflanze sind die Vorkommen im Mittelland zur Arterhaltung nicht bedeutend. Das Vorkommen im Werder Hölzli dürfte der tiefst gelegene Fundort (380 m ü. M.) in der Nordschweiz sein.

Für den Naturschutz im Reusstal erwachsen dementsprechend nicht die gleiche Verantwortung und Verpflichtung wie für die typischen und spezifischen Pflanzen dieser Region wie z. B. Sibirische Schwertlilie oder Froschbiss.

Trotzdem ist es eine lohnenswerte Naturschutzaufgabe, den Kletten-Distel-Bestand zu halten und zu fördern. Sein Gedeihen ist uns Anschauung und Symbol verbindender Beziehungen durch die Reuss und geniesst einen gewissen Indikatorwert für die Vielfalt und Qualität des Lebensraumes.

Die Möglichkeiten für eine Zukunft von *Carduus personata* im Werder Hölzli liegen in der Bewirtschaftung des Waldes. Eigentümer sind die Ortsbürger von Rottenschwil. Die älteren Baumbestände bestehen heute noch mehrheitlich aus Fichten. Seit einigen Jahren werden kleinere Parzellen im Umwandlungsschlagverfahren gefällt und mit Laubgehölzen wieder bepflanzt. Mit der Umwandlung der Fichtenbeständen zu Laubgehölz ist der Lebensraum für die Kletten-Distel wie für viele andere Blütenpflanzen langfristig günstig. Durch den kleinparzelligen Verjüngungsschlag werden für die Art immer wieder ideale Ausbreitungsmöglichkeiten geschaffen, wo sie sich temporär prächtig entfalten kann, sodass keine spezielle Pflege durch späte Mahd, wie dies LANDOLT (1991) für die Kletten-Distel Population am Sihlflur bei Zürich vorschlägt, nötig ist. Wie BLAB/KURDA (1982, zitiert in SBN 1987) erwähnen, kann ein punktuell „Kahlschlagmanagement“ in dichten Wirtschaftswäldern zudem zu einer grossen Bereicherung der Falterfauna beitragen. Voraussetzung dazu ist allerdings, dass die Krautvegetation toleriert wird.

Kurz nach meiner ersten Entdeckung der kleinen Pflanzen- und Insektenwunderwelt musste ich Ende Juni leider feststellen, dass alles mitten in der Vollblüte im Mulch-Verfahren abgemäht worden war. Forstliche Jungwuchspflege selektioniert eben anders. Dadurch wurde eine Versammlung natürlich verunmöglicht. Unsere Beobachtungen in verbrachenden Riedern zeigen, dass einmal angewachsene Laubbäume, im speziellen Eschen, sich problemlos gegen die Krautvegetation, auch gegen hochwachsende Arten wie

Disteln, durchsetzen können. Bei einer Distel-Begleitflora im Jungwald besteht auch keine erhöhte Schneedruckgefährdung im Winter, da die Pflanzen nicht an den Jungbäumen emporranken und die Blattmasse am Ende der Vegetationsperiode schnell abgebaut wird.

Es wäre auch möglich, dass nur selektiv und kleinflächig unmittelbar um die Jungbäume und nur in der Anwachsphase des ersten Jahres ausgemäht würde. Mit etwas Aufwand weniger könnte damit zusätzlich viel für einen ganzen Lebensraum gewonnen werden.

Anlässlich des von der Gemeinde organisierten Waldumganges im Gebiet konnte ich auf die Neuentdeckung und die spezielle Bedeutung dieser ausserordentlich vielfältigen Schlagfluren hinweisen. Der Gemeindeförster hat sich dann auch bereit erklärt, auf die Kletten-Distel Rücksicht zu nehmen. Leider wurde aber im Spätsommer kurz vor der zweiten Blühhmöglichkeit wieder radikal abgemäht.

Josef Fischer

### Literaturverzeichnis

- AREGGER J. et al, 1985: Flora des Kantons Luzern. Naturforschende Gesellschaft; Luzern.  
ELLENBERG H., 1986: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. (4. Aufl.). Ulmer; Stuttgart.  
HIESS/LANDOLT/HIRZEL, 1980: Flora der Schweiz. Bd. 3. Birkhäuser; Basel, Stuttgart.  
LANDOLT, E., 1991: Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz – Rote Liste. BUWAL; Bern.  
MERZ, W., 1966: Flora des Kantons Zug. Bd. 20. Mitt. Naturf. Ges.; Luzern.  
MÜLLER, S., 1986: Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen Graubündens. Veröff. Geobot. Inst. ETH. Heft 85. Stiftung Rübel; Zürich.  
OBERDORFER, E., 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ulmer; Stuttgart.  
SBN, 1987: Tagfalter und ihre Lebensräume: Arten, Gefährdung, Schutz. Fotorotar; Egg/ZH.  
STAUFFER, H. U., 1961: Die aargauische Reussebene als Wohngebiet aussterbender Sumpf- und Wasserpflanzen. Ber. Geobot. Inst. ETH. Stiftung Rübel, Zürich. 32, 245–52.

# Das ETH-Waldreservat im Rottenschwiler Moos

## 1. Die Entstehung

Unter den vom Reusstalgesetz vorgesehenen ca. 250 Hektaren Naturschutzflächen befindet sich das „Rottenschwiler Moos“, im Gebiet der Gemeinden Rottenschwil und Unterlunkhofen. Innerhalb dieser prächtigen Landschaft, fein gegliedert aus Wald, Feldgehölzen, Altwasserläufen und Streuwiesen (insgesamt ca. 30 ha), liegt direkt am Flachsee das ca. zwölf Hektaren grosse ETH-Waldreservat.

Die Idee für dieses Projekt nahm am 18. September 1975 Gestalt an, anlässlich einer Begehung durch seine Initianten und Träger (Naturschutz: E. Kessler, Forstwirtschaft: A. Studer, Waldbauinstitut der ETH: H. Leibundgut). Die in Folge des Reuss-Staus zu erwartenden, tiefgreifenden Veränderungen des Wasserhaushaltes in diesem Waldgebiet liessen damals erkennen, dass eine Fortsetzung der bisherigen Waldbewirtschaftung ausgeschlossen war: Die auf Auenwaldstandorten stockenden ehemaligen Mittelwaldbestände waren bereits ab Mitte des letzten Jahrhunderts mit Fichten unterpflanzt worden, eine Baumart, die Bodenstaunässe nicht erträgt. Zur Dokumentation der Ausgangslage gab die Stiftung Reusstal (im Anschluss an die oben erwähnte Begehung) beim Geobotanischen Institut der ETH eine pflanzensoziologische Kartierung in Auftrag. Ein am damaligen Institut für Waldbau der ETH ausgearbeitetes Wald-Umwandlungsprojekt, das eine Neubestockung mit Laubbaumarten vorsah, die den neuentstandenen Bodenverhältnissen angepasst gewesen wären, wies auf die sehr hohen Kosten einer Umstellung und die zu erwartenden niedrigen Erträge: diese Lösung wäre für die Waldbesitzer kaum zumutbar gewesen. Die zwei Gemeinden stimmten daraufhin einem Landabtausch zu, der mit einem Wertausgleich mittels Fichtenholz-Nutzungen im zukünftigen Reservatsperimeter verbunden war. Damit konnte mit der Realisierung des Waldreservatsprojektes begonnen werden.

## 2. Naturwaldreservate – Urwälder von morgen

Naturwaldreservate sind Waldungen, die dauernd jeglichem Eingriff durch den Menschen entzogen sind: auf Holzernte inklusive Dürrholznutzung, auf Pflegeeingriffe und Pflanzungen wird verzichtet. Wozu diese dem freien Walten der Naturkräfte überlassenen Walzteile?

Bis zum Ende des letzten Jahrhunderts hat sich der Waldbau eng an den Feldbau angelehnt: Wahl von schnellwachsenden Baumarten, Reinkulturen, grossflächige Arbeitsverfahren, weitgehende Mechanisierung. Unser waldbauliches Wissen stützt sich daher vorwiegend auf praktische Erfahrungen und Forschungen in naturfremden und künstlichen Wirtschaftswäldern. Diese Wälder haben sich jedoch als sehr anfällig erwiesen. Die in den letzten Jahrzehnten zunehmenden Schäden durch Insekten, Stürme und verschiedene Krankheiten sowie Umwelteinflüsse liessen die Vorteile naturnaher, ungleichaltriger und gemischter Wälder erkennen, die von diesen Einwir-

kungen weniger getroffen werden. Auch die zunehmenden Lohnkosten führten zum Gedanken eines naturnahen Waldbaus, bei dem die kostenlosen Naturkräfte zweckmässig ausgenutzt werden und die teuren Eingriffe des Menschen auf ein Minimum beschränkt werden: unerwünschte Entwicklungen verhindern, wertvolle Baumarten und Einzelstämme begünstigen, die Verjüngung und den Aufbau eines natürlichen Waldes sichern. Ein solcher Waldbau setzt die Kenntnis der Lebensabläufe des Waldes voraus, die sich auf die Beobachtung der Naturkräfte in Waldungen stützt, die den direkten Eingriffen des Menschen entzogen sind. Die Naturwaldreservate stellen solche Forschungsobjekte dar.

Die Professur für Waldbau (*Prof. Dr. J.-Ph. Schütz*) am Departement für Wald- und Holzforschung der ETH Zürich führt zur Zeit das Projekt der Naturwaldforschung in rund vierzig solchen Reservaten mit einer Gesamtfläche von ca. 1000 Hektaren. Sie wurden und werden so ausgewählt, dass sie eines Tages repräsentativ für die wichtigsten Waldtypen der unterschiedlichen Gegenden unseres Landes sind. Abgesehen von wenigen Waldungen, wie die Reservate von Derborence und Scatlè, wurden die meisten Objekte, wie auch das Rottenschwiler Moos, früher forstwirtschaftlich genutzt. Diese Urwälder von morgen sind Freiluftlaboratorien, die heute schon sehr wertvoll sind, und die in Zukunft nicht nur für Forstleute sondern für viele andere Naturwissenschaftler von grossem Wert sein werden.

## 3. Methoden der Naturwaldforschung

Bei der Forschung in Naturwaldreservaten handelt es sich um eine periodisch wiederkehrende, auf sehr lange Dauer angelegte Erfassung und Dokumentation der Entwicklung. Hierbei entstehen Zeitreihen, deren Wert mit der Dauer der Beobachtung des Untersuchungsobjektes ansteigt und wissenschaftliche Erklärungsmöglichkeiten eröffnet.

Die Waldaufnahmen sollen eine genaue Analyse der verschiedenen Waldstrukturformen (Baumartenzusammensetzung, horizontaler und vertikaler Waldaufbau, Vitalität, Entwicklungsphasen) als Grundlage der Erfassung ihrer langfristigen Entwicklungsdynamik (Strukturveränderungen, Wachstum, intra- und interspezifische Konkurrenz, Alterungs- und Verjüngungsvorgänge) ermöglichen. Sämtliche Bäume, die einen bestimmten Durchmesser (4 cm in 1,3 m Höhe: „Brusthöhendurchmesser“, BHD) erreicht haben, werden inventarisiert. In ausgewählten Dauerbeobachtungsflächen werden die Bäume individuell mit folgenden Parametern erfasst: Höhe, Kronenabmessungen, Schichtzugehörigkeit, Vitalität, Entwicklungspotential, eventuelle Schäden.

#### 4. Naturwaldforschung im Rottenschwiler Moos

Neben den im Abschnitt 2 dargestellten allgemeinen Forschungszielen ergeben sich im Rottenschwiler Moos eine Reihe von speziellen Problemstellungen als Folge der drastischen Veränderungen der standörtlichen Bedingungen (Wasserhaushalt nach Anhebung des Wasserspiegels im Boden nach dem Reuss-Stau). Unter anderen:

- Wie werden die vorhandenen Baumarten reagieren?
- Auf welche Art und in welchen Zeiträumen werden neue Böden entstehen? Werden es Bruchwald-Standorte sein?
- Wie wird sich unter den veränderten Bedingungen der nächste Wald-Generationenwechsel abspielen? Mit welchen Baumarten?

Die erste Waldaufnahme des Reservates wurde in den Jahren 1977 bis 1979 im Rahmen des grossen interdisziplinären Projektes „Reusstalforschung ETH Zürich“ ausgeführt und durch dieses finanziert. Wertvolle Grundlagen konnten entnommen werden aus dem bereits erwähnten, von *D. Rubli* ausgearbeiteten Umwandlungsprojekt sowie aus der von *K. Eiberle* und *N. Burch* ebenfalls am damaligen Institut für Waldbau im Rahmen der Reusstalforschung ETH Zürich ausgeführten Arbeit über die Abundanzdynamik waldbewohnender Kleinsäuger. Die Unterteilung des Reservates in Aufnahmeeinheiten stützte sich insbesondere auf die Kartierung

- der Bodentypen (*D. Rubli, F. Richard*)
- der Bodenvegetation (*F. Klötzli und J.-P. Sorg*)
- der Grundwasserstände (*N. Burch*)

Neben der Gesamtinventarisierung des Reservates (aufgeteilt in 29 Wald-einheiten) wurden sieben Dauerflächen mit über 3000 Einzelbäumen eingerichtet und aufgenommen.

Im Jahre 1989 wurden die wissenschaftlichen Aufnahmen in den Dauerflächen im Rahmen der turnusmässigen Forschungstätigkeit der Professur für Waldbau wiederholt. Ausserdem wurde 1989 die in den Jahren 1977 bis 1979 wegen Zeit- und Finanzmittelknappheit unvollständige Auswahl von Dauerbeobachtungsflächen auf 14 erhöht (mit insgesamt ca. 12 000 Bäumen).

#### 5. Erste Ergebnisse

Aus Platzgründen beschränken wir uns hier auf eine sehr knappe Darstellung (und lediglich anhand der Stammzahlen in vereinfachten Baumartengruppen) der Verhältnisse und Veränderungen in nur zwei Dauerflächen. Dauerfläche Nr. 1 und Nr. 6 wurden ausgewählt, weil

- sie direkt nebeneinander am Reussdamm liegen; Graphik 1
- in der einen (Nr. 1) die erwähnte Nutzung der Fichtenstämme erfolgte, während in der anderen (Nr. 6) dank dem Entgegenkommen der Gemeinde Rottenschwil der Originalzustand ohne Eingriff erhalten werden konnte;
- sich in diesen zwei Flächen während einer für den Wald extrem kurzen Zeitspanne eines Jahrzehnts doch schon relativ spektakuläre Veränderungen abzeichnen. Eine Entwicklung, die ausserdem die im Jahresbericht 1989 der Stiftung Reusstal von *F. Klötzli* und *E. Kessler* gemachten Ausführungen im Zusammenhang mit der damaligen Polemik um „Vielfalt“ und „Gleichförmigkeit“ voll bestätigt.

Beide Flächen stocken auf dem Standort des „Typischen Ulmen-Eschen-Auenwaldes“ (*Ulmo-Fraxinetum typicum*), auf sandig-staubigem, tiefgründigem Boden mit hohem Grundwasserspiegel. Sie wurden 1976 demselben Bestand zugewiesen, einem schwachen Baumholz aus 50% Fichten, 30% Eschen, 10% Stieleichen und 10% übrigen Laubbäumen: „aus dem Oberholz des ehemaligen Mittelwaldes stammen nur einzelne Stieleichen; die Eschen und Bergahorne sind aufgewachsene Stockausschläge, die sich je nach dem vorhandenen Platz zwischen den gepflanzten Fichten mehr oder weniger entwickelt haben“ (*D. Rubli*). Wir vergleichen die zwei Flächen (weiter „Dfl 1“ und „Dfl 6“ genannt) mit Hilfe der **graphischen Darstellungen 1 und 2**, die die Verteilung der Stammzahlen nach Brusthöhendurchmesserklassen und Baumartengruppen illustrieren, und behandeln der Reihe nach

- den Anfangszustand 1977/78
- die Veränderungen 1977–1989, bestehend aus
  - den Abgängen, d. h. die im gegebenen Zeitraum abgestorbenen Bäume, und
  - die Einwüchse, d. h. die Bäume, die neu 1989 inventarisiert worden sind;
- den Zustand 1989.

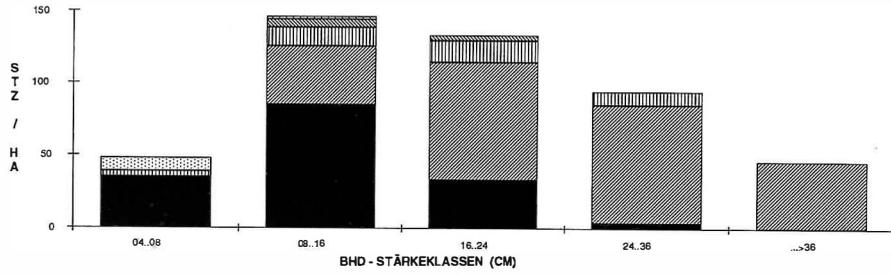
##### 5.1. Anfangszustand 1977/78

Beide Flächen zeigen eine ähnliche, „glockenförmige“ Stammzahlverteilung, die für homogene, mehr oder weniger gleichförmige Bestockungen typisch ist. Die Herausnahme der Fichtenstämme in den drei oberen Durchmesserklassen ist beim Vergleich der zwei Flächen in den **Graphiken 1 und 2** klar ersichtlich. Der Unterschied in der Gesamtstammzahl (Dfl 1: 467/ha, Dfl 6: 612/ha) lässt sich ebenfalls mit der Fichtenentnahme erklären.

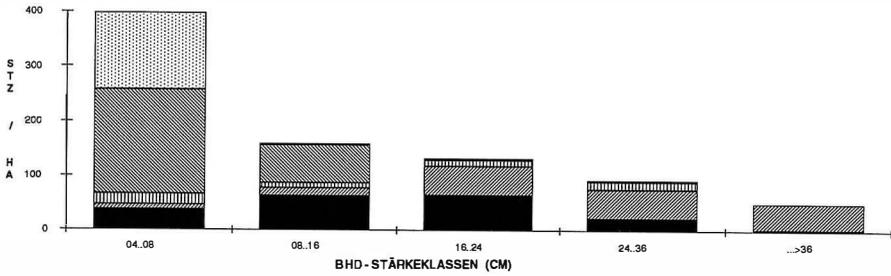
Diese Nutzung hat aber die Startbedingungen in den zwei Flächen sehr stark differenziert: durch die starke Auflichtung des Baumbestandes in Fläche 1 ist einerseits eine starke Zunahme der Licht- und Wärmezufuhr auf den

**DAUERFLÄCHE 1**

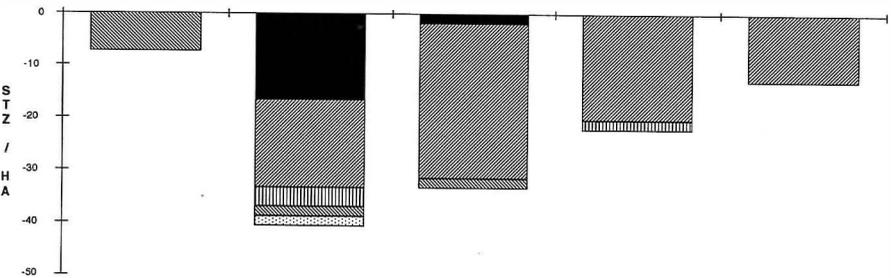
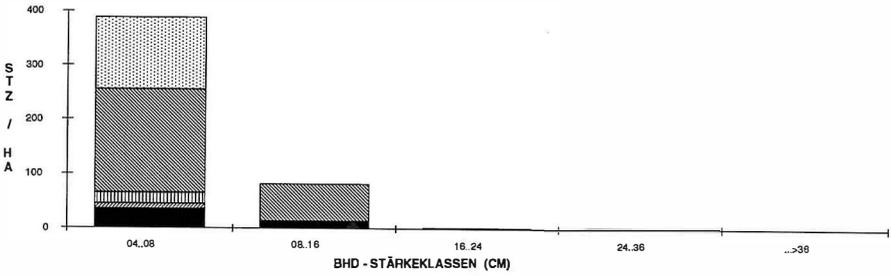
1977



1989



Einwuchs (+) / Abgang (-) 1977 - 1989

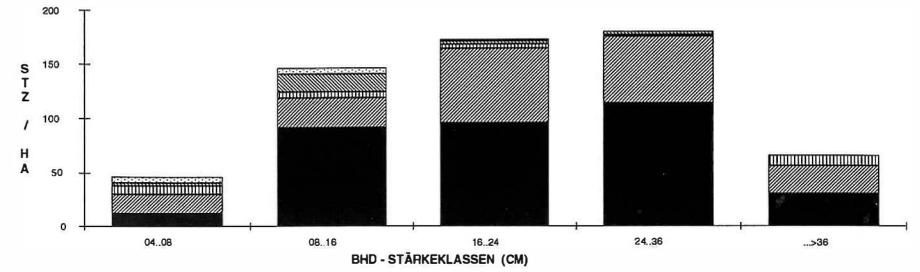


■ Fichte    ▨ Ei+Es    ▤ ub. Harth.    ▩ Weichh.    ▫ Sträucher

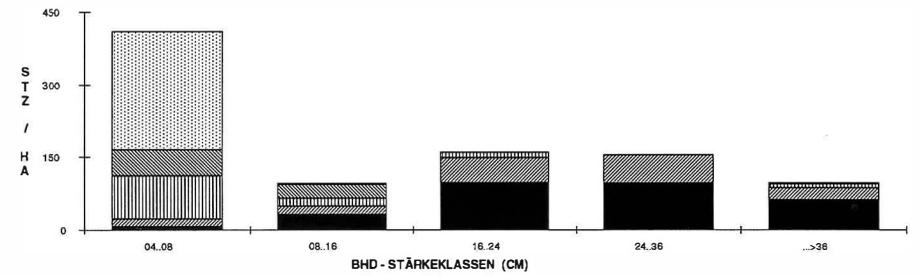
Graphik 1

**DAUERFLÄCHE 6**

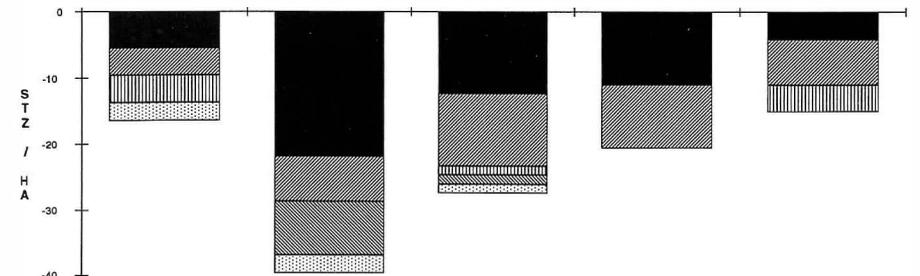
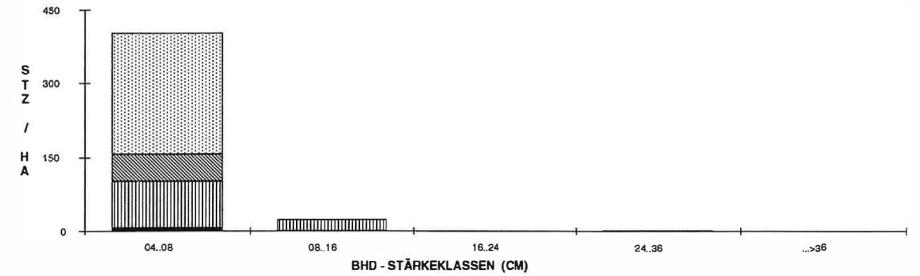
1978



1989



EINWUCHS (+) / ABGANG (-) 1978 - 1989



■ Fichte    ▨ Ei+Es    ▤ ub. Harth.    ▩ Weichh.    ▫ Sträucher

Graphik 2

Boden eingetreten, andererseits die transpirierende Biomasse sehr stark reduziert worden, was eine verstärkte Vernässung des Standortes erwarten lässt.

### 5.2. Veränderungen 1977/1989

Mit 16 Stämme pro ha in der Fläche 1 und 119 in der Fläche 6 sind die Abgänge in beiden Flächen gleich hoch ausgefallen. Während jedoch in der Fläche 6 ungefähr die Hälfte der abgestorbenen Bäume (erwartungsgemäss) Fichten waren, sind es in der Fläche 1 rund 70% Eichen und Eschen der grössten Durchmesserklassen. Bei den Abgängen haben wir damit eine erste grosse Überraschung erlebt: während die Fichte eine von uns nicht erwartete Anpassungsfähigkeit aufwies (15% Sterberate insgesamt), waren allem Anschein nach die Laubbäume (mit einer Sterberate von 28%), insbesondere Eiche und Esche, weit weniger in der Lage, mit dem erhöhten Wasserspiegel fertig zu werden. Mit einer Sterberate von 32% sind auch die Abgänge bei den Laubbäumen in Fläche 1 mit stärker erhöhtem Wasserspiegel deutlich höher ausgefallen als in der Fläche 6 (24% Abgang) mit den restlichen Fichten als „Wasserverdunster“.

Bei den neu eingewachsenen Bäumen (Einwuchs) sehen die Gesamtzahlen mit 473/ha (Dfl 1), bzw. 427/ha (Dfl 6) sehr ähnlich aus. In beiden Flächen ist eigentlich dasselbe Phänomen eingetreten, das sich nicht anhand von Zahlen illustrieren lässt (**siehe Bilder**): durch den Anstieg des Wasserspiegels (auch kombiniert mit dem Absterben alter Bäume) sind kleinere oder grössere wald-unfähige Flächen entstanden. Dank stark zunehmendem Lichteinfall (auch seitlich) konnte sich eine als sehr hoch anzusehende Anzahl von Weichhölzern (Weide, Weisslerle, Birke) und Sträuchern (vor allem Traubekirsche) an den Rändern dieser entstandenen Lücken ansiedeln. Die stärker vernässte Fläche 1 weist wiederum mit 55% Weichhölzern und 28% Sträuchern an der Gesamtzahl der Einwüchse deutliche Unterschiede gegenüber Fläche 6 auf, in der die Sträucher dominieren (58% der Einwüchse), gefolgt von Bergahorn und Kirschbaum (28%!), während die nur auf extrem vernässten Standorten konkurrenzfähigen Weichhölzer mit nur 13% zu der insgesamt sehr hohen Stammzahlzunahme beitrugen.

### 5.3. Zustand 1989

Durch das Verschwinden einer grösseren Anzahl von Fichten aus der Fläche 6 haben sich beide Dauerflächen etwas angeglichen, auch was die ökologischen Wuchsbedingungen anbetrifft (wald-unfähige Areale). Im Unterwuchs (unterste Durchmesserklasse) von Dauerfläche 1 dominieren nun die Weichhölzer, während in der noch geschlosseneren Fläche 6 einerseits „nur“ Sträucher eingewachsen sind, andererseits aber auch Baumarten der Hartholzaue wie Bergahorn und Kirschbaum Fuss fassen konnten. Die Weiterentwicklung des Bestandes könnte also bereits heute in den zwei Flächen auf sehr unterschiedliche Art vorgeprägt worden sein.

*J.F. Matter*

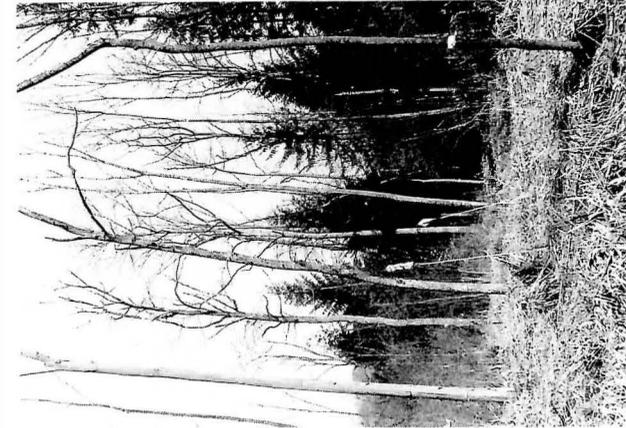


Bild 1: Dauerfläche 1.  
Starke Verschüftung und abgestorbene Laufbäume an dauernd vernässten Stellen. Am Rand dieser Stellen (hinten links und rechts): Aufkommen einer dichten Strauchschicht.



Bild 2: Zwischen Dauerfläche 1 und 6.  
Da wo ständig Wasser steht kann kein Wald mehr gedeihen. Nur die Weisslerle (vorne rechts) kann sich an günstigerem Kleinstandorten halten.



Bild 3: Dauerfläche 2.  
Dank seitlichem Lichteinfall (neue Blössen) hat sich unter den erstaunlich vitalen Fichten ein dichter Unterwuchs aus Weichhölzern und Sträuchern entwickelt.

## Stiftungsrat der Stiftung Reusstal

- \* Dr. Rolf Mauch, Nationalrat, 5042 Hirschthal, Präsident
- \* Erich Kessler, Busslingerstr. 10, 5452 Oberrohrdorf, Vizepräsident
- \* Robert Häfner, Kreisoberförster, 5630 Muri, Aktuar
- \* Dr. Rudolf Hintermann, Seminarlehrer, Schachenweg 14, 5200 Windisch
- \* Dr. Richard Maurer, Kirchrain, 5113 Holderbank,  
Delegierter des Regierungsrates
- \* Armin Haase, Biologe, Steinbruchstr. 23, 5506 Mägenwil
- \* Anne Oettli, Kantonsschullehrerin, Steindlerstr. 2, 5610 Wohlen
- \* Ernst Streiff, dipl. Architekt ETH/SIA, Obschlagen, 8916 Jonen
- Dr. Paul Accola, Kantonsschullehrer, Yumopark 11, 5415 Nussbaumen
- Dr. Stephan Bieri, Aargauisches Elektrizitätswerk, 5001 Aarau
- Thomas Burkard, Stegmattweg 8, 5610 Wohlen
- Paul Ernst, Notar, Postfach 210, 5610 Lenzburg 2
- Marcel Fischer, Himmelrychweg 2, 5634 Merenschwand
- Walter Fricker, Informationschef des Kantons Aargau,  
Regierungsgebäude, 5001 Aarau
- Hansruedi Gilgen, Schweizerisches Zentrum für Umwelterziehung,  
4800 Zofingen
- Andreas Grünig, Obere Kehlstr. 4, 5400 Baden
- Dr. Alfons Hämmerle, Bezirkslehrer, Zelgli, 5452 Oberrohrdorf
- Dr. Johann Hegelbach, Zoologisches Museum der Universität,  
Winterthurerstr. 190, 8057 Zürich
- Dr. Dr. h. c. Robert Käppeli, Bettingerstr. 106, 4125 Riehen
- Hans Keller, Zelgliackerstr. 238, 5042 Hirschthal
- Prof. Dr. Frank Klötzli, Gartenstr. 13, 8304 Wallisellen
- Leonz Küng, Försterhaus, 5628 Althäusern
- René Lehner, Im Grüt 10, 8902 Urdorf
- Leonz Leuthard, Gemeindeschreiber, 5634 Merenschwand
- Jean-Francois Matter, dipl. Forst-Ing. ETH,  
Institut für Wald- und Holzforschung, ETH-Zentrum, 8092 Zürich
- Franz Neff, Rebmoosweg 69, 5200 Brugg
- Albert Rüttimann, a. Nationalrat, Mattenhof, 8919 Jonen
- Elisabeth Sailer-Albrecht, Grossrä tin, Rebbergstr. 23, 8967 Widen
- Dr. Annemarie Schaffner, im Wygarte 3, 5611 Anglikon
- Dr. Luc Schifferli, Schweizerische Vogelwarte, 6204 Sempach
- Beate Schnitter, dipl. Architektin BSA/SIA, Am Itschnacherstich 1,  
8700 Itschnach
- Dr. Guido Wähli, Kantonsschullehrer, Schützenstr. 209, 5454 Bellikon
- Dr. Armin Wassmer, Rebhaldeweg 8, 5000 Aarau
- Dr. Max Werder, Signalstr. 26, 5000 Aarau
- Louis Wicki, Sekundarlehrer, Mythenstr. 10, 5630 Muri
- Markus Wiedmer, Waffenplatzverwalter, 5620 Bremgarten

\* Arbeitsausschuss/Stand: Juli 1991

Leiter des Zieglerhauses: Josef Fischer, Zieglerhaus, 8919 Rottenschwil  
Rechnungsrevisor: Hans Rösch, Leiter Visura Treuhand AG  
5000 Aarau  
Postcheckkonto: 50-302-2  
Briefadresse: Stiftung Reusstal, Zieglerhaus,  
8919 Rottenschwil, Tel. 057/34 21 41