

# Stiftung Reusstal

## Gegründet

1962 durch den Schweizerischen und den Aargauischen Bund für Naturschutz im Rahmen der nationalen Taleraktion „Pro Reuss“

## Zweck

- Förderung aller Bestrebungen zur Erhaltung des mittelländischen Reusstals als naturnahe Landschaft:
- Schaffung und Unterhalt von Naturschutzgebieten
- Unterstützung einer naturschonenden Landwirtschaft
- Anregung und Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten
- Öffentlichkeitsarbeit zur Verankerung des Natur- und Landschaftsschutzes in der Bevölkerung

## Appell zur Mithilfe

Damit die Stiftung Reusstal ihre Aufgaben wirksam wahrnehmen kann, ist sie auf Unterstützung durch Stifter und Gönner angewiesen. Stifter können Privatpersonen und juristische Personen werden, die mindestens einen einmaligen Beitrag von Fr. 200.- bzw. Fr. 500.- leisten. Wir danken Ihnen für jeden Beitrag.

Postcheckkonto: 50-302-2

Jahresbericht 1992

# Stiftung Reusstal

30 Jahre Einsatz für Natur und Landschaft

1962–1992



Zum Stiftungsjubiläum: Landerwerb an der Reuss bei Gnadenthal

## Inhalt

Einleitung des Präsidenten	3
Armin Haase zum Gedenken	8
Allgemeines und Vollzug des Reusstalgesetzes	10
Förderung von Projekten des ökologischen Ausgleichs	15
Zieglerhaus Rottenschwil	18
Vor 25 Jahren	23
Ornithologische Arbeitsgruppe Reusstal (OAR)	27
Naturwissenschaftliche Grundlagen und Erfolgskontrolle	30
Verzeichnis des Stiftungsrates	48

## Titelbild

Blick vom neu erworbenen Grundbesitz im Klosterfeld/Stetten reussaufwärts nach Süden. Im Vordergrund: Naturwiese, die nun nicht mehr gedüngt wird. (Foto 1989)

## Impressum

Jahresbericht der Stiftung Reusstal,  
30. Jahrgang, 1993

Redaktion: Erich Kessler, Busslingerstr. 10, 5452 Oberrohrdorf  
Nachdruck unter Quellenangaben erwünscht

# Einleitung des Präsidenten

## 30 Jahre Reusstalstiftung

Mit Genugtuung dürfen Gründer und heutige Verantwortliche auf Entstehen, Tätigkeit und Zukunftsglauben der vor 30 Jahren gegründeten Stiftung Reusstal zurück- und vorausblicken. Die Errichtung der Stiftung am 28. August 1962 im Tagsatzungssaal zu Baden, besiegelt durch Präsident Nationalrat Jakob Bächtold und Dr. Dieter Burckhardt für den Schweiz. Bund für Naturschutz (SBN) sowie Grossrat Jakob Zimmerli und den heutigen Stiftungs-Vizepräsidenten Erich Kessler für den Aargauischen Bund für Naturschutz (ABN), bildet eine tragende Grundlage und einen wichtigen Markstein für die Gestaltung und weitere Entwicklung des Reusstals als eigenständige Region und unverwechselbare Landschaft von für das Mittelland seltener Naturnähe. Die in dieser Pionierzeit unternommenen Schritte, die Volksinitiative „Freie Reuss“, die Mitarbeit in der Reusstalsanierung, der Landerwerb zu Naturschutzzwecken in der Reussebene, der Flachsee Unterlunkhofen, Schaffung und Durchführung zahlreicher Einzelprojekte und die Zentrierung der vielfältigen heutigen Aktivitäten rund um das Zieglerhaus haben zu einer notwendigen und mit viel Einsatz und Aufwand verbundenen Tätigkeit geführt. Weitere grosse Aufgaben, die Einsatz, Kreativität, Innovation und Zusammengehen mit Bevölkerung und Umgebung erfordern, stehen bevor.

Als *neue Stifter des Jahres 1992* heissen wir willkommen:

Natur- und Vogelschutzverein, Wohlen	Fr. 500.-
Zehnder Clemens, Baden	Fr. 500.-
Galizia Romano, Muri	Fr. 350.-
Veiel Hans, Riedlingen (Wttbg.)	Fr. 220.-
Barras-Koch J.u.G., Zürich	Fr. 200.-
Hintermann Dr. R., Windisch	Fr. 200.-
Hofer Thomas, Würenlos	Fr. 200.-
Huber Dr. Walter, Brugg	Fr. 200.-
Krebs Ernst, Winterthur	Fr. 200.-
Lüchinger Susanne, Wettswil	Fr. 200.-
Schaffner A., Pratteln	Fr. 200.-
Schätti Alfons, Ottenbach	Fr. 200.-

Die Jahresversammlung der Stiftung wurde am 27. Juni 1992 im Kloster Gnadenthal, Niederwil, abgehalten. Bereichert wurde die Tagung durch eine Klosterbesichtigung unter Führung unseres Stiftungsratsmitgliedes Herrn Ernst Streiff, durch sachkundige, interessante Gastreferate der Herren Dr. U. Tester, Abteilungsleiter Biotop- und Artenschutz beim SBN und C. Flory, Koordinator Amphibieninventar Aargau, über „Das Reusstal als Lebensraum für den Laubfrosch“. (Herr Tester hatte zu diesem Thema bereits am Vormittag eine instruktive Fachexkursion im Reusstal oberhalb Bremgarten geleitet.) Der Stiftungsrat wählte sodann Grossrat Thomas Villiger, Beinwil bei Muri, als zweiten Rechnungsrevisor. Anschliessend an die Jahresver-

sammlung erläuterte E. Kessler im Gelände die ausserordentliche natur-schützerische Bedeutung der in Stetten an der Reuss neu erworbenen Land-parzellen (s. Seite 10 des Berichtes).

Mit Bedauern müssen wir festhalten, dass sich unsere Finanzlage ungeachtet des Jubiläums-Jahres als sehr angespannt erweist. Wir müssen dringend neue Finanzquellen erschliessen, um handlungsfähig zu bleiben. Der Land-erwerb in Stetten bei Gnadenthal, an einem der herrlichsten Punkte der Reusslandschaft, schlägt schwer zu Buche. Nun scheint sich jedoch gegen Ende des Berichtsjahres die Situation zu entschärfen, indem die von uns um Unterstützung angegangene *Dr. Bertold Suhner-Stiftung für Natur-, Tier- und Landschaftsschutz* in St. Gallen (BSS) eine grundsätzliche Bereitschaft bekundet hat, uns beim Landerwerb von Stetten ihre Unterstützung zukommen zu lassen. Für diesen noch vor Weihnachten gefällten wohlwollenden Grundsatzentscheid sind wir dem Stiftungsrat der St. Galler Stiftung zu hohem Dank verpflichtet.

Leider haben wir im verflossenen Jahr auch von lieben Freunden und Gönnern Abschied nehmen müssen. Erschüttert hat uns der Hinschied unse-res langjährigen und verdienten Ausschuss-Mitgliedes Armin Haase. Seine Tätigkeit wird auf Seite 8 unseres Berichtes gewürdigt. Am 13. Juni verstarb der ehemalige Waffenplatzkommandant Silvio Ringer, mit dem wir stets eine aufbauende Zusammenarbeit pflegen durften. Mit Trauer mussten wir ferner Kenntnis nehmen vom Tod von Dr. Paul Schnorf, Uetikon, der unsere Tätigkeit über die *Ella + Paul Schnorf-Stiftung* in überaus grosszügiger Weise unterstützt hat. Kurz vor Redaktionsschluss erhielten wir die Nach-richt vom Hinschied von Gottfried Saxer-Hausherr, a. Bezirkslehrer in Bremgarten, der unserer Sache während vieler Jahre als gewissenhafter Rechnungsrevisor gedient hat. Allen Dahingegangenen gilt unser ehrendes Gedenken und unsere grosse Dankbarkeit.

Nicht zuletzt danke ich an dieser Stelle aber auch allen freiwilligen Helfern und Mitarbeitern (gilt immer auch in weiblicher Form) an unserem herrlichen Reusstal, den „Mitdenkern und Mitverwaltern“ im Arbeitsausschuss und in der Hauskommission, allen, die sich im abgelaufenen Jahr in irgend einer Weise um unsere gemeinsame Aufgabe „Landschaft Reusstal“ verdient gemacht haben.

Im Jubiläumsjahr ergeht zum Schluss ein besonders herzlicher Dank an alle unsere Freunde und Gönner, die unser Wirken seit Jahren mit Wohlwollen verfolgen und durch ihre spontane Spenderaktivität massgeblich fördern und ermutigen. Wir hoffen, dass uns diese auf eine gemeinsame Grundhaltung abgestützte Förderung, zu der auch die unschätzbare Unterstützung durch Kanton, Bund und AEW zu zählen ist, auch in Zukunft erhalten bleibt.

*Rolf Mauch, Nationalrat*

## Verzeichnis der weiteren SpenderInnen 1992

Metron Architekten AG, Windisch	Fr. 2000.-
Rotary Club, Zürich	Fr. 500.-
HCB Cement, Rekingen	Fr. 350.-
Kessler Erich, Oberrohrdorf	Fr. 300.-
Schweizerische Bankgesellschaft, Wohlen	Fr. 300.-
Trend-Time, Schinznach-Dorf	Fr. 300.-
Rotary Club, Affoltern a/A	Fr. 250.-
AMAG, Schinznach-Bad	Fr. 200.-
Baumann-von Wyss Willy + Ruth, Horgen	Fr. 200.-
Broz Pavel, Nussbaumen	Fr. 200.-
Confiserie Sprüngli, Dietikon	Fr. 200.-
EMS-Dottikon AG, Dottikon	Fr. 200.-
Ernst Paul, Lenzburg	Fr. 200.-
Gemeinde Fislisbach	Fr. 200.-
Gemeinde Hünenberg	Fr. 200.-
Gemeinde Widen	Fr. 200.-
Hitz Lina, Baden	Fr. 200.-
Kohler L., Fislisbach	Fr. 200.-
Oettli Anne, Wohlen	Fr. 200.-
Schweizerischer Bankverein, Wohlen	Fr. 200.-
Sportfischverein, Sins	Fr. 200.-
Suter Eugen, Oetwil am See	Fr. 200.-
Gemeinde Gebenstorf	Fr. 160.-
Aargauische Kantonalbank, Aarau	Fr. 100.-
Advokaturbüro, Dr. Leo Weber, Muri	Fr. 100.-
Atelier Stern + Partner, Zürich	Fr. 100.-
Bangerter R. + K., Aesch	Fr. 100.-
Beriger Christoph, Zürich	Fr. 100.-
Beriger, Hofmann + Partner AG, Zürich	Fr. 100.-
Bianchi Beatrice, Winterthur	Fr. 100.-
Brauerei H. Müller AG, Baden	Fr. 100.-
FDP-Aargau, Aarau	Fr. 100.-
Franke-Stiftung, Aarburg	Fr. 100.-
Fricker Walter, Erlinsbach	Fr. 100.-
Gemeinde Aesch	Fr. 100.-
Gemeinde Merenschwand	Fr. 100.-
Gemeinde Mülligen	Fr. 100.-
Gemeinde Niederrohrdorf	Fr. 100.-
Gemeinde Oberwil-Lieli	Fr. 100.-
Gull Theo, Zürich	Fr. 100.-
Hartmann Sigi, Wohlen	Fr. 100.-
Hämmerli AG, Lenzburg	Fr. 100.-
Hintermann-Huser R. + S., Windisch	Fr. 100.-
Isler-Zweifel, Wildegg	Fr. 100.-
Kieswerk Hauser AG, Mülligen	Fr. 100.-
Kieswerk, Otto Notter, Stetten	Fr. 100.-
Kraftwerke, Laufenburg	Fr. 100.-

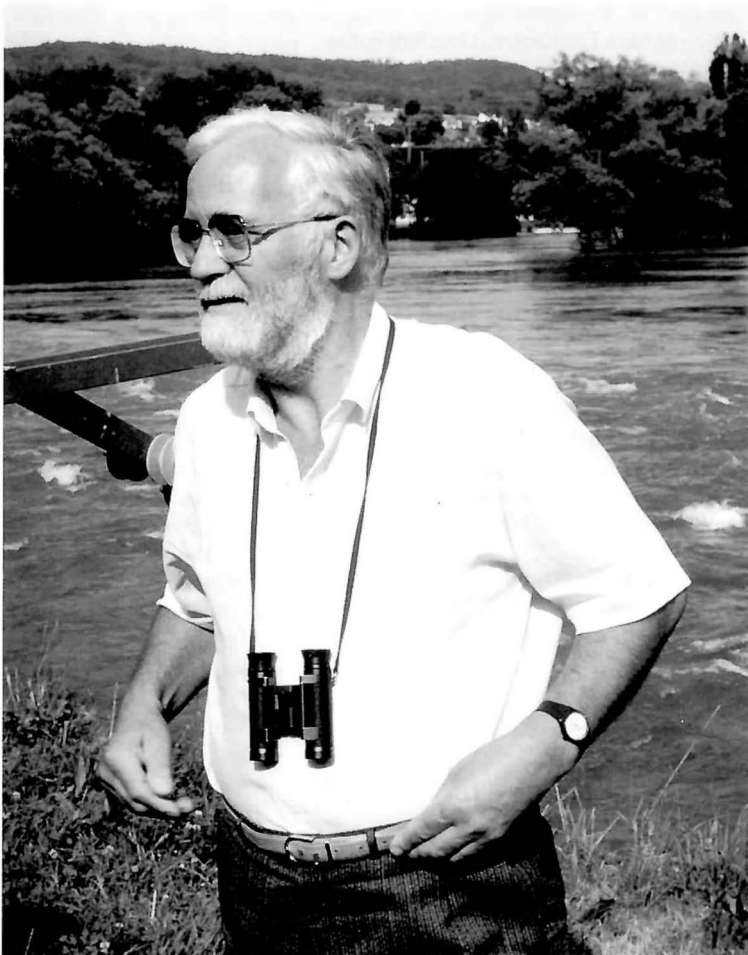
Meier-Prince J.A., Basel	Fr. 100.-
Metron Raumplanung AG, Windisch	Fr. 100.-
Morf André Ing., Ennetbaden	Fr. 100.-
Nagel Dr. Ueli, Zürich	Fr. 100.-
Nüssli Anna, Mellingen	Fr. 100.-
Ölhafen Dr. F., Rapperswil	Fr. 100.-
Ornithologische Gesellschaft, Luzern	Fr. 100.-
Paesi F., Basel	Fr. 100.-
Peyer Arthur, Rapperswil	Fr. 100.-
Roth-Müller, Zofingen	Fr. 100.-
Rotring (Schweiz) AG, Dietikon	Fr. 100.-
Sauerstoffwerk, Lenzburg	Fr. 100.-
Scherer H., Wohlen	Fr. 100.-
Schnitter Beate, Zürich	Fr. 100.-
Schweizerische Kreditanstalt, Aarau	Fr. 100.-
Vogt-Baumann Frieda, Brugg	Fr. 100.-
Wassmer Dr. A., Aarau	Fr. 100.-
Weisbrod M., Zürich	Fr. 100.-
Werder-Zimmermann Dr. M., Aarau	Fr. 100.-
Zehnder G. AG, Birmenstorf	Fr. 100.-
Zimmerli E., Zofingen	Fr. 100.-
Zumsteg-Herde A. + M., Windisch	Fr. 100.-
Rehmann Andreas, Aesch	Fr. 70.-
Hallwyler-Gugelmann G. + T., Hägglingen	Fr. 60.-
Aargauischer Heimatschutz, Küttigen	Fr. 50.-
Abt Vreni, Bünzen	Fr. 50.-
Accola Dr. P., Nussbaumen	Fr. 50.-
Apotheke, Joos Jörg, Mutschellen	Fr. 50.-
Caroni M., Minusio	Fr. 50.-
Clivio Aldo, Windisch	Fr. 50.-
Disteli-Walser, Dr. M., Olten	Fr. 50.-
Ebert Konrad, Pfungen	Fr. 50.-
Eichenberger Charles, Mutschellen	Fr. 50.-
Eichenberger-Hütter H., Allschwil	Fr. 50.-
Enderes E.H., Rottenschwil	Fr. 50.-
Fischer Josef, Rottenschwil	Fr. 50.-
Fischer-Schaub Willipeter, Riehen	Fr. 50.-
Gemeinde Fischbach-Göslikon	Fr. 50.-
Gemeinde Mellingen	Fr. 50.-
Gemeinde Rottenschwil	Fr. 50.-
Gemeinde Stetten	Fr. 50.-
Gitzelmann Dr. med. dent. A., Zürich	Fr. 50.-
Gut Doris, Zürich	Fr. 50.-
Häfner R. + Y., Muri	Fr. 50.-
Hemmeler Esther, Aarau	Fr. 50.-
Hunziker Edith, Menziken	Fr. 50.-
Huser-Zimmermann W., Geiss	Fr. 50.-
Jakob-Heinrizi F., Widen	Fr. 50.-

Klötzli Prof. Frank A., Wallisellen	Fr. 50.-
Künzler Hansjörg, Wohlenschwil	Fr. 50.-
Locher Albert, Aarau	Fr. 50.-
Meier-Staub W., Wettingen	Fr. 50.-
Moser Lorenzo, Zürich	Fr. 50.-
Müller-Imhoof AG, Dietikon	Fr. 50.-
Natur- und Vogelschutzverein, Aarau	Fr. 50.-
Natur- und Vogelschutzverein, Birmensdorf	Fr. 50.-
Naturfreunde, Neuenhof	Fr. 50.-
Naturschutzgruppe, Elsau	Fr. 50.-
Oeschger-Angstmann E., Bremgarten	Fr. 50.-
Oggenfuss Kurt + Valeria, Rudolfstetten	Fr. 50.-
Pfister Maria Augusta, Zürich	Fr. 50.-
Pontonierfahrverein, Brugg	Fr. 50.-
Portmann W., Kleindöttingen	Fr. 50.-
Raiffeisenbank Lunkhofen, Oberlunkhofen	Fr. 50.-
Real Alice, Kriens	Fr. 50.-
Rohr F. + T., Gränichen	Fr. 50.-
Sailer-Albrecht Elisabeth, Widen	Fr. 50.-
Saxer-Hausherr, Bremgarten	Fr. 50.-
Scheidegger + Partner, Baden	Fr. 50.-
Schuhmacher P., Wettingen	Fr. 50.-
Strebel Dr. J., Apotheke, Muri	Fr. 50.-
Trottmann-Rusca Walter, Aarau	Fr. 50.-
Tschumper Martin, Rottenschwil	Fr. 50.-
Ulmer Ulrich, Zufikon	Fr. 50.-
Vonrüti Eduard	Fr. 50.-
Walker Norbert, Brugg AG	Fr. 50.-
Walter + Porta, Brugg	Fr. 50.-
Zeiler G.A., Lenzburg	Fr. 50.-
Zimmerli H., Aarau	Fr. 50.-
Zimmerli Stephan, Schöftland	Fr. 50.-
Zürcher Dr. Heinrich, Windisch	Fr. 50.-

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

## Armin Haase zum Gedenken (1932–1992)

Am 17. September 1992 starb Armin Haase, erst 60-jährig, an seinem Wohnsitz in Mägenwil. Wir haben völlig überraschend einen langjährigen Freund, einen aus tiefem Grunde schöpfenden Anwalt der Natur verloren. Sein oft kompromissloses Auftreten machte ihn zu einem engagierten, manchmal unbequemen Mitstreiter und Mahner. Das bleibende Verdienst seines Wirkens messen wir an seiner Tätigkeit als Erzieher und an dem von seiner Persönlichkeit ausgehenden Imperativ, unsere eigenen Positionen stets neu zu überdenken und weiter zu entwickeln. Armin Haase trat 1963, ein Jahr nach der Stiftungsgründung, in den Stiftungsrat ein. Seit 1971 war er Mitglied des Arbeitsausschusses.



Armin Haase wirkte während drei Jahrzehnten als Bezirkslehrer in Wohlen, wo er selber aufwuchs. Als begeisterungsfähiger Lehrer und fachkundiger Feldbiologe weckte er bei vielen seiner Schülerinnen und Schüler eine nachhaltige Liebe zur Natur. Seine von umfassender Kenntnis biologischer und landschaftlicher Zusammenhänge geprägte Lehrtätigkeit bedeutete für ihn Weitergabe eines Erbes, das er von seiner verehrten Lehrmeisterin Anna Thurnheer (Bezirkslehrerin in Wohlen, Mitglied unseres Stiftungsrates von 1962 - 1965) selber empfangen durfte. Die gut vorbereitete Exkursion in freier Natur bildete für ihn eine unverzichtbare Unterrichtsform, von der sich Lehrer heute leider allzu oft dispensieren. Der von Armin Haase stets in lebendigem Kontakt zu Natur und Landschaft wahrgenommene pädagogische Auftrag findet seine Bestätigung u.a. darin, dass nicht wenige seiner Ehemaligen heute an verantwortlicher Stelle in den Bereichen Naturschutz und Ökologie tätig sind.

Neben seiner Berufsarbeit stellte Armin Haase seine Schaffenskraft mehreren Vereinigungen des Natur- und Vogelschutzes zur Verfügung. Mit langjähriger Ausdauer nahm er an Wasservogelzählungen teil, war tatkräftiger Förderer des Flachseeprojektes und Mitbegründer der „Ornithologischen Arbeitsgruppe Reusstal“ (OAR). Er half wesentlich mit, deren reiche Datensammlung aufzubauen. Im Einwohnerrat Wohlen trug er während mehrerer Jahre zur Öffnung des politischen Horizontes bei. In späterer Zeit blieben ihm persönliche Enttäuschungen nicht erspart. Er litt auch zusehends darunter, dass ungeachtet eines verstärkten öffentlichen Umweltbewusstseins die tatsächlichen Fortschritte bei der Bewahrung unserer natürlichen Existenzgrundlagen nur zögerlich eintreten.

In den Jahren seines vorzeitigen Ruhestandes wurde Armin Haase von einer Unrast erfasst: Er reiste von Kontinent zu Kontinent, suchte Zuflucht bei den letzten grossen Naturoasen dieses Planeten. Es bleibt ein Geheimnis, ob dieses Schweifen in die Ferne zum Ziele hatte, der bei uns weiter fortschreitenden Degradation von Natur und Umwelt zu entfliehen, oder ob es einem Vorwissen um die eigene, allzu begrenzte Lebensspanne entsprang.

Wir werden Armin Haase ein ehrendes und dankbares Andenken bewahren.

*Erich Kessler*

# Allgemeines und Vollzug des Reusstalgesetzes

## Landerwerb im Klosterfeld Stetten: Lichtblick im Jubiläumsjahr

Gegenüber dem Kloster Gnadenthal liegt ein landschaftlich markanter und biologisch wertvoller Prallhang der Reuss. Vom Steilufer mit Waldsaum steigt ein Magerwiesenhang auf zum Feldgehölz auf der ersten Kuppe, von wo sich ein prächtiger Blick auf die ungebändigte Reuss mit ihren Inseln und Felsblöcken der Wildenau bietet.

Dieses landschaftliche Kleinod hat unsere Stiftung schon wiederholt beschäftigt. Ein Projekt der Ortsbürgergemeinde Stetten zur Ausbeutung des Kieses der südlich anschliessenden Reussmoräne konnte erfolgreich abgewehrt werden. Andererseits war die Erstellung eines Ferienhauses in den 60er Jahren wegen damals noch fehlender raumplanerischer Rechtsgrundlagen nicht zu verhindern. Das Ferienhaus brannte vor ein paar Jahren teilweise ab, und nach dem Ableben des Besitzers wollte die Erbgemeinschaft das Grundstück im Halte von 1,75 ha an die Gemeinde Stetten veräussern. Der Handel scheiterte wegen gemeindeinterner Meinungsverschiedenheiten, und es musste damit gerechnet werden, dass ein privater Liebhaber das Land erwerben würde, um das Ferienhaus wieder herzurichten. Dies war die Ausgangslage Ende 1991, als die Stiftung in Kaufverhandlungen mit der Erbgemeinschaft Dr. Hans Müller, Baden, eintrat. Im April 1992 konnte der Kaufvertrag unterzeichnet werden.

Das erworbene Gebiet liegt im BLN und ist sowohl landschaftlich wie naturkundlich von grosser Bedeutung. Die Landschaft ist markant geprägt von glazialen und fluvialen Einflüssen. Der südexponierte Prallhang bietet seltenen wärmeliebenden Pflanzen und Tieren, von denen mehrere auf Roten Listen fungieren, einen wertvollen Lebensraum. Das ganze Gebiet kann sich zu einem wichtigen Angelpunkt im Biotopverbundsystem für den Laubfrosch entwickeln. Es besteht im oberen Teil die Möglichkeit zur Anlage eines Laichgewässers, die heckenartige Vegetation bietet Sommerlebensräume.

Die erworbenen Parzellen liegen in der Landwirtschaftszone und haben einen Waldanteil von 31%. Der Wald soll nicht bewirtschaftet werden. Über die Nutzung der unbestockten Fläche wurde mit einem Bewirtschafter aus Stetten ein Vertrag abgeschlossen. Darin wird festgehalten, dass die Nutzung und Pflege in erster Linie auf die Erhaltung und Förderung der natürlichen Artenvielfalt auszurichten ist. Das Wiesland soll als zweischürige Mähwiese genutzt werden, wobei der erste Schnitt nicht vor dem 15. Juni erfolgen darf. Ackerbau, Beweiden, Dünger- und Pestizideinsatz sind ausgeschlossen.

Die Brandruine des Ferienhäuschens soll entfernt werden. Mit der Gemeinde Stetten sind diesbezüglich Verhandlungen aufgenommen worden. Wir freuen uns über diesen Landerwerb, der ein weiteres wertvolles Stück Reusslandschaft erhalten und sichern hilft.

Der Kauf wurde durch einen Beitrag der *Dr. Bertold Suhner-Stiftung für Natur-, Tier- und Landschaftsschutz* in St. Gallen massgeblich unterstützt.

Sie hat mehr als einen Drittel der Kaufsumme von Fr. 140'000.- übernommen. Wir danken der Bertold Suhner-Stiftung herzlich für ihre grosszügige Unterstützung.

*Rudolf Hintermann / Erich Kessler*

## Aueninitiative und -verordnung

Der Aargau weist nur geringe Flächen an Mooren und keine Moorlandschaft auf, um deren Schutz in anderen Kantonen zur Zeit hart gerungen wird. Anders bei den Auen: Hier steht er gemäss dem Aueninventar des Bundes gesamtschweizerisch an dritter Stelle, und er hat vor allem eine nationale Verantwortung für die Auengebiete an grösseren Flüssen.

In diesem Bewusstsein sind Mitglieder des Stiftungsrates im Sommer 1991 dem Initiativkomitee für eine *aargauische Aueninitiative* beigetreten. Sie fordert die Ausscheidung eines „Auen-Schutzparkes“ von mindestens 1% der Kantonsfläche innert 20 Jahren. Der Regierungsrat hat dem Grossen Rat in seiner Botschaft vom 25. Mai 1992 beantragt, es sei dem Aargauer Volk *Annahme der Initiative* zu empfehlen. Das aargauische Parlament hat in einer bemerkenswerten Verhandlung am 3. November 1992 mit 155 zu 0 Stimmen beschlossen, den Antrag des Regierungsrates zu unterstützen. Dies ist ein Resultat, das sich niemand erträumen konnte. Die Abstimmung wird im Frühjahr 1993 zu erwarten sein.

Nachdem der Bund im Jahr 1987 aufgrund der Revision des Natur- und Heimatschutzgesetzes erstmals Kompetenzen im Biotopschutz zugewiesen erhalten hatte, sandte das eidgenössische Departement des Innern im Jahr 1988 den Entwurf zu einer *Verordnung über Auengebiete von nationaler Bedeutung* in die Vernehmlassung. Die bereinigte Verordnung wurde am 28. Oktober 1992 vom Bundesrat verabschiedet und auf den 15. November in Kraft gesetzt. Sämtliche Auengebiete der Reussebene längs der Reuss, die Reuss mit ihren Altarmen in der Gegend von Fischbach-Göslikon/Küntensulz, die Risi in Mellingen/Stetten/Tägerig, die Reusshalde in Wohlenschwil sowie das Gebiet Wasserschloss sind Objekte der Verordnung (Tabelle). Es ist nun Aufgabe des Kantons, den Vollzug sicherzustellen. Neben der Festlegung des Grenzverlaufes - unter Berücksichtigung von Pufferzonen und angrenzenden Biotopen - geht es vor allem um die qualitative Aufwertung der Auengebiete bei allen sich bietenden Gelegenheiten.

Tabelle: Übersicht über die Auengebiete von nationaler Bedeutung im Reusstal (Angaben Bund)

Gebiet	betr. Gemeinden	Fläche ha	Ant. Wald
37 Wasserschloss	Brugg Stilli Windisch	125	45 %
51 Reussinsel Risi	Mellingen Stetten Tägerig	12	25 %
87 Rüsshalden	Wohlenschwil	1	100 %
88 Tote Reuss/Alte Reuss	Eggenwil Fischbach-Göslikon Künten	82	45 %
91 Rottenschwiler Moos	Rottenschwil Unterlunkhofen	77	85 %
92 Still Rüss/Rickenbach	Aristau Jonen Merenschwand Rottenschwil	150	40 %
95 Oberschachen/ Rüssspitz	Merenschwand Mühlau	36	50 %

Richard Maurer

### Zugersee-Sanierung

Der Zugersee ist seit Jahren überdüngt. Dies führt zu erhöhter Algenproduktion und nachfolgend während der Zersetzungsphase im Spätsommer und Winter zu Sauerstoffarmut. Fische und alle andern atmenden Lebewesen geraten dadurch in Bedrängnis, vor allem im Tiefenwasser, wo der Sauerstoff praktisch ganz aufgezehrt wird.

Da die natürliche Durchflutung des Zugersees schlecht ist, wird das sauerstoffarme und nährstoffreiche Tiefenwasser nur sehr langsam ausgetauscht. Diese Situation hat Ende der 80er Jahre zur Idee geführt, mittels eines Stollens Wasser aus dem Vierwaldstättersee in den Zugersee zu leiten, andererseits durch einen zweiten Stollen Tiefenwasser aus dem Zugersee in die Reuss abzuführen.

Der Grosse Rat und die Baudirektion des Kantons Aargau haben gegen dieses Projekt protestiert. Das Wasser hätte die Reuss im aargauischen Teil stark mit unerwünschten Nährstoffen belastet.

Im Laufe des Jahres 1992 ist klar geworden, dass der Kanton Zug auf das Stollenprojekt verzichtet. Der Zuger Kantonsrat hat 1990 verschiedene „see-externe“ Massnahmen beschlossen, die darauf abzielen, den Phosphoreintrag in den See weiter zu reduzieren. Solche Massnahmen haben seit 1980

zu einer Reduktion des Phosphorzufusses von jährlich ca. 60 t auf ungefähr 13 t geführt. Ob dies zur Gesundung des Zugersees ausreicht, oder ob weitere, „see-interne“ Massnahmen nötig werden, wird abgeklärt.

Klar scheint jedenfalls, dass die Zugersee-Sanierung erfreulicherweise ohne die früher geplante Belastung der Reuss und ohne Belastung der freundschaftlichen Beziehungen zum Kanton Aargau auskommen wird.

Rudolf Hintermann

### Grundwasserpumpwerk Schachen, Merenschwand

Bereits 1975 wurden in der Reussebene Grundwasseruntersuchungen durchgeführt, um die Möglichkeiten einer künftigen Versorgung der Region Muri aus dem Reussraum abzuklären. Es hat sich damals gezeigt, dass lediglich zwei Gebiete zwischen Damm und Reuss in Frage kommen, nämlich das Gebiet *Neuland* südlich der Ottenbacher Brücke sowie der *Schachen oberhalb der Brücke Rickenbach*. Beide Gebiete liegen im Bereich von Naturschutz zonen sowie vollständig innerhalb des Objektes „Still Rüss - Rickenbach“ (Nr. 92) des Bundesinventars der Auengebiete von nationaler Bedeutung.

Im vergangenen Jahr nun wurden eingehendere Abklärungen getroffen, um den nun in Reichweite gerückten Bedarf decken zu können. Am nördlichen Ende des Grundwasserareals wurde auf dem Reussdamm ein Filterbrunnen abgetieft und Pumpversuche durchgeführt. Das Ergebnis bestätigte, dass sowohl Qualität wie auch Quantität des Grundwassers eine Zusatzversorgung des wachsenden Bedarfes in der Region Muri ermöglichen können. Sie zeigten aber auch mögliche *Konflikte mit den Zielen der Naturschutzgebiete*, wie auch jenen des *Aueninventars*. Ein erstes Projekt war denn auch für die Stiftung in verschiedenen Teilen nicht annehmbar: Die *Auswirkungen auf die Feuchtgebiete* waren unzureichend bekannt, der Filterbrunnen war neben dem Damm vorgesehen und hätte eine *Waldrodung* mit anschliessender Anschüttung im Umfang von 40 Aren erfordert, und die *Transportleitung* war mitten durch das Naturschutzgebiet Vordererlen vorgesehen. Aufgrund der Interventionen der zuständigen Sektion des Baudepartementes und der Stiftung konnte das Projekt nun so geändert werden, dass die Rodung wegfällt (das Pumpwerk wird voll in den Damm integriert), die Leitung unter den alten Feldweg zwischen Birriweiher und Vordererlen gelegt wird und die Auswirkungen auf die Auenbereiche praktisch wegfallen.

Richard Maurer

### Landbilanz

Die Stiftung Reusstal wurde unter anderem gegründet, um bei der damals in Vorbereitung stehenden Reusstalsanierung mithelfen zu können, die nötigen Landreserven für die wichtigen Naturschutzgebiete beschaffen zu können. Sie hat denn auch über Jahre hinweg Mittel gesammelt und zum grössten Teil in Land angelegt - sei es direkt oder in Umtauschverträgen - das bei der

Neuverteilung des Eigentums in die Reservate integriert wurde. Ausstehend war noch die Bilanz über die auf verschiedene Art gesicherten Flächen.

Das Baudepartement hat in den vergangenen Jahren über alle Reusstalgemeinden hinweg diese vollständige Bilanz über das Eigentum von Staat und Stiftung Reusstal erstellt. Dabei hat sich ergeben, dass bei einer Fläche von 290 ha an Reservaten (inkl. Reussvorland, das ausserhalb des Regulierungsperimeters liegt) heute 90,4 ha dem Staat gehören, 155,9 ha der Stiftung (neuer Besitzstand). Der Landwert unserer Stiftung kann nicht veräussert werden, denn er ist zweckgebunden; er wird in der Stiftungsrechnung pro memoria auf den Wert von Fr. 1.- abgeschrieben.

Dieses Eigentum hat nun aber durchaus auch äusserst *problematische Seiten*. Die Stiftung hat über die verschiedenen Jahre hinweg über Fr. 135'000.- an Arenbeiträgen für die Güterzusammenlegungen einzahlen müssen. Auch wenn der Unterhalt durch den Staat vorgenommen wird, kommen nun neu noch die Hektarbeiträge an den Flurwegunterhalt in verschiedenen Gemeinden hinzu. Diese Belastung des Grundeigentums ist *für die Stiftung nicht mehr zu verkraften*. Es kann wohl kaum der Sinn unserer Stiftung sein, einzig deswegen noch zu existieren, um die heute äusserst schwierig zu erhaltenen Mittel für solche Belastungen zusammenzubetteln. Dies umso mehr, als sie dem Staat mit dem Landerwerb eine *gesetzliche Verpflichtung abgenommen hat und nun dafür bestraft wird*. Diese Frage muss im Zusammenhang mit dem Abschluss der Gesamteigentumsverträge geregelt werden. In einer sinnvollen Arbeitsteilung muss es der Stiftung auch in Zukunft möglich sein, übergeordnete Aufgaben wahrzunehmen, im Informationsbereich tätig zu sein, das Zieglerhaus zu betreiben und die biologische Entwicklung der Reservate aktiv zu verfolgen.

*Richard Maurer*

## Förderung von Projekten des ökologischen Ausgleichs

### Ziel

Mehr Artenvielfalt auf dem Bauernhof, Rückgewinnung von Strukturreichtum und Naturnähe in der Kulturlandschaft, gerechte Abgeltung der durch die Bauern erbrachten ökologischen Leistung.

### Begründung

National und international gesehen sprechen die Zeichen der Zeit für eine Abkehr von einer einseitig produktionsorientierten Landwirtschaft. Ein neues bäuerliches Berufsbild ist gefragt. Überholte Agrarleitbilder werden revidiert und auf die Erfordernisse einer multifunktionalen Landwirtschaft ausgerichtet.

Die im Gange befindliche Neuorientierung bezweckt,

- Belastungen der natürlichen Umwelt abzubauen,
- Überschüsse, die den Staatshaushalt überfordern, zu vermeiden,
- Aufgaben der Kulturlandschaftspflege bewusster wahrzunehmen,
- neue Wege der Existenzsicherung für die Landwirtschaft zu eröffnen.

### Leitidee

Der Bauer als Treuhändler eines schonend genutzten ländlichen Raumes verdient Anerkennung und Unterstützung durch unsere Gesellschaft.

### Rechtsgrundlage

1. Verordnung des Bundesrates vom 2. Dezember 1991 über Produktionslenkung und extensive Bewirtschaftung im Pflanzenbau
2. Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)
3. Verordnung des Bundesrates zu Artikel 31 b des Landwirtschaftsgesetzes (in Vorbereitung).

### Anwendungsfall: 2 konkrete Pilotprojekte

- a) Projekt Gutsbetrieb Gnadenthal der CVP Aargau
- b) Projekt „Vernetzung“ der Gemeinde Merenschwand

Der besondere Wert solcher Lösungsversuche „vor Ort“ ist darin zu sehen, dass die neuen Rechtsinstrumente von Bund und Kanton im Dialog mit den Direktbetroffenen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft werden können.



### Pilotprojekt „Gutsbetrieb Gnadenthal“ der CVP Aargau

Für die CVP-Arbeitsgruppe Landschaft/Landwirtschaft (Leitung Franz Neff, Vicepräsident des SBN), die den Anstoss zum Projekt gegeben hat, ergibt sich hier die Möglichkeit beispielhafter Mitwirkung bei der Erhaltung und Förderung naturnaher Lebensräume auf dem Gutbetrieb Gnadenthal. Der aktive Betriebsleiter, Herr Peter Stadler, und die Trägerschaft der Institution (Hilfsverein Gnadenthal) sind vollumfänglich mit einer schrittweisen Schaffung extensiver Ausgleichsflächen einverstanden.

Der Gutsbetrieb ist ein Ackerbaubetrieb mit gegen 40 ha offener Ackerfläche. Im Nahbereich des langgezogenen reussbegleitenden Kulturlandes befinden sich in ehemaligen Kiesgruben vier Amphibienlebensräume von nationaler Bedeutung. Sie enthalten Laichgewässer für hochgefährdete Arten wie z.B. Kammolch, Kreuzkröte und Laubfrosch. Nach Abwicklung des Laichgeschäftes müssen einige Arten das Kulturland des Gutsbetriebes durchqueren, um an den nahen Uferwald an der Reuss zu gelangen. Die Schaffung von „Ökokorridoren“ und weiteren Vernetzungsstrukturen ist daher für den Fortbestand der seltenen Arten lebenswichtig. Ein weiteres Projektziel besteht darin, den heute teilweise künstlich anmutenden Waldrand naturnaher zu gestalten. Der Förderung dieses Ziels dienen regelmässige „Fronddienst-Einsätze“ der CVP Aargau. (s. Abb.)



Abb.: Fronddienst-Einsatz der CVP Aargau, die für das Projekt „Gnadenthal“ das Patronat übernommen hat. Standortfremde Lärchen werden ausgeholt, um den Waldrand schrittweise naturgemässer zu gestalten. Der 8 Meter breite *Ökostreifen* längs des Waldrandes (angesäte, ungedüngte Blumenwiese anstelle des früheren Ackerlandes) ist ein weiterer Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt. (Foto E. Kessler)

Das Pilotprojekt wird aufgrund eines Konzeptes weiter ausgestaltet. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit der kantonalen Abteilung Landschaft und Gewässer, mit der Landwirtschaftlichen Schule Muri und mit dem BUWAL. Eine kantonale Erfolgskontrolle ist im Aufbau begriffen.

Das Projekt unterstützt die seit Jahren in einem nationalen Interessengebiet des Amphibienschutzes im Gange befindlichen Förderungsmassnahmen von Kanton, Bund, ABN, SBN, EMD und Stiftung Reusstal. Unsere stiftungsbezogene Unterstützung ergibt sich auf indirekte Weise, indem zwei Stiftungsräte als Mitglieder der CVP-Arbeitsgruppe mitwirken.

### Pilotprojekt „Vernetzung“ Merenschwand

Hier wurde unter aktiver Beteiligung der Behörden damit begonnen, einen kommunalen Biotopverbund aufzubauen.

Merenschwand besitzt von allen an der Reusstalsanierung beteiligten Gemeinden den absolut grössten Flächenanteil geschützter Biotope. Darunter fallen mehrere Auengebiete und Flachmoore von nationaler Bedeutung mit den grössten Iris sibirica - Vorkommen des Kantons Aargau. Merenschwand will auch beim Vernetzungsprojekt mit dem guten Beispiel vorangehen. Ein besonderes Merkmal dieses Modells besteht darin, dass Anteile des Ortsbürgerlandes bewusst in den Dienst der landwirtschaftlichen Neuorientierung gestellt werden. Auch bei diesem Projekt besteht eine enge Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen, mit dem BUWAL und mit der Landwirtschaftlichen Schule Muri, die temporär einen Praktikanten für die Förderung der Arbeiten zur Verfügung gestellt hat. Im April 1993 wird sich erweisen, ob die für ein Pilotprojekt erforderliche Gesamtleistung von Merenschwand erbracht werden kann.

*Erich Kessler*

# Zieglerhaus Rottenschwil

## 1. Ausstellungen

In den Parterre-Räumen des Zieglerhauses wurden das ganze Jahr die Ausstellung „Arten- und Biotopschutz im Aargau“ gezeigt. Öffentliche Öffnungszeiten waren wieder jeweils das erste Wochenende im Monat, samstags und sonntags von 13-16 Uhr.

Die meisten Besucher (Gruppen) besichtigten die Ausstellung nach Absprache während andern Tagen und meistens in Kombination mit einer Führung oder Exkursion.

Für ein im Naturschutz engagiertes 'Fachpublikum', für Schul- und Kursveranstaltungen hat sich die Informationsvermittlung mit den Text-/Bildtafeln gut bewährt; von 'Gelegenheitsbesucher/innen' erhält meist nur die Vitrine mit den Vogel-Stopfpräparaten intensivere Aufmerksamkeit.

## 2. Besuche, Führungen, Veranstaltungen

1992 haben rund 1950 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:

- Landwirtschaftliche Schule Muri, Fachschule, 2. Kurs: Besichtigung der Ausstellung. Referat und Diskussion über Naturschutz und Landwirtschaft.
- TCS-Untersektion Limmattal: Vogelkundliche Exkursion um den Flachsee mit anschliessendem Morgenessen, Führung im Zieglerhaus.
- Verband der Angehörigen des militärischen Wetterdienstes: Naturkundliche Exkursion zu diversen Naturschutzgebieten und Führung im Zieglerhaus.
- Schulen Sins, Kurs im Rahmen der Konzentrationswoche „Wasser“: Vogel- und Pflanzenwelt feuchter Standorte im Reusstal.
- Lehrer/innen Gruppe von Lenzburg: Naturkundliche Velo-Exkursion zu diversen Naturschutzgebieten der Reussebene.
- Primarschule Unterlunkhofen, 2. Klasse: Amphibiensexkursion.
- Naturschutzbund-Ortsgruppe Waldshut: Exkursion in diverse Naturschutzgebiete der Reussebene, Vortrag über Pflege und Unterhalt in Naturschutzgebieten im Zieglerhaus.
- Primarschule Jonen, 5. Klasse: Nachtexkursion - nachtaktive Schmetterlinge; Beobachtungen an Lichtfallen.
- Ferienpass der Region Bremgarten: Wasserskorpione, Schlamm-schnecken, Bergmolche und Co., Beobachtungen am Wasser.
- Pfadilager Bischofszell: Orientierung über Natur und Landschaft im Reusstal, naturkundlicher Aufgabenparcours im Gebiet Stille Reuss - Giriz.

- CVP-Grossräte Aargau - im Rahmen des Fraktionsausflugs: Führung am Flachsee.
- SANU - Lehrgang Natur- und Umweltfachfrau/mann, 2. Klasse: Zweitägiger Kurs - Pflege und Gestaltungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle und Aufsicht in Naturschutzgebieten.
- AEW - Installationskontrolle: Diavortrag im Zieglerhaus, Exkursion an der Stillen Reuss.
- Lehrerseminar Rickenbach (SZ), Abschlussklasse: Diavortrag 'Natur und Landschaft im Reusstal', Besichtigung der Ausstellung.

Öffentliche Veranstaltungen/Exkursionen wurden an 4 Wochenenden angeboten. Sie waren im Veranstaltungsprogramm der aargauischen Natur- und Umweltschutzorganisationen aufgeführt. Die Themen/Titel waren:

1. 'Frühling in Auenwald und Ried' - Velo-Exkursion
2. 'Leben in Tümpel und Weiher' - Beobachtungen mit der Binokularlupe und dem Mikroskop
3. 'Verborgenes Leben im Boden' - Beobachtungen mit der Binokularlupe
4. 'Frühe und Samen - Wunderwelt der Formen' - Beobachten, tasten, schmecken, begreifen. Wochenend-Veranstaltung im Zieglerhaus.

## Veranstaltungen 1992

Zusammenfassende Übersicht	Anzahl Gruppen	Anzahl Besucher
Benützung der Räume:		
- Schul-, Jugend-, und Studentengruppen	22	358
- andere Gruppen	7	70
Verschiedene Veranstaltungen, Kurse (Benützung der Räume) mit Führung und/oder Exkursion und/oder Besichtigung der Ausstellung:		
- Schul-, Jugend-, und Studentengruppen	8	191
- andere Gruppen	5	62
Führungen und/oder Exkursionen		
- Schul-, Jugend- und Studentengruppen	24	483
- andere Gruppen	18	350
- öffentliche Exkursionen (Veranstaltungen)	7	164
Besichtigung der Ausstellung:		
- Schul-, Jugend-, und Studentengruppen	4	191
- andere Gruppen	2	35
- Besuche während den normalen öffentlichen Öffnungszeiten		42
<b>Total 1992</b>	<b>97</b>	<b>1946</b>

Das Zieglerhaus war auch 1992 wieder Stützpunkt für Lehrveranstaltungen der Abteilungen VII und VIII der ETH-Zürich.

Die Kellerräume im Zieglerhaus wurden während dem Winterhalbjahr regelmässig von der Kinderspielgruppe Rottenschwil benutzt.

#### 4. Einrichtung und Umgebung Zieglerhaus

Im Berichtsjahr wurden die Kartenblätter Bremgarten und Muri M 1:25 000) der 'Michaeliskarte' (1837-43) erworben. Von einem Eisvogel, vom verunglückten, jungen Bienenfresser aus der Brut (1991) in Ottenbach sowie von einer Zwergfledermaus konnten Stopfpräparate für die Ausstellungsvitrine hergestellt werden.

Für den Bürobereich wurde ein neuer, leistungsfähigerer Kopierapparat angeschafft.

Auf dem stiftungseigenen Areal wurde im Frühling ein neues Feuchtbiotop angelegt. Zur Abdichtung wurde 'Dernoton', ein zu Pulver aufbereitetes natürliches Lehmmaterial, verwendet.

Zu einem unwillkommenen, temporären Feuchtbiotop wurden die Kellerräume im Zieglerhaus, nachdem am 10.12.1992 knapp vor dem Gebäude die Trinkwasserzuleitung barst. Aufwendige Entfeuchtung, Sanierung des Tonplatten-Bodens und ein neuer Farbanstrich sind die Folgen.

#### 5. Finanzen

Die Betriebsrechnung 1992 des Zieglerhauses schliesst mit einem Ausgabenüberschuss von rund Fr. 62'800.-, bei Total-Ausgaben um Fr. 76'900.-. Für die treue Unterstützung zur Bewältigung des Ausgabenüberschusses danken wir bestens dem Kanton Aargau, dem AEW, der Eidgenossenschaft und natürlich auch all den Gönnern und Stiftern der Stiftung Reusstal.

#### 6. Aufgaben im Auftrag des Kantons

a) Aufsicht über die Naturschutzzonen der Reussebene

Für Reservatsaufsicht wurde 1992 von 8 nebenamtlichen und zwei Teilzeit-Mitarbeitern rund 2570 Stunden aufgewendet.

Die dabei registrierten häufigeren Verstösse sind in unten aufgeführter Tabelle aufgelistet.

Im Vergleich mit den Vorjahren musste eine gestiegene Anzahl von Reservatsübertretungen - Aufenthalt abseits der Wege - beanstandet werden. Der Bade- und Bootsbetrieb an der Reuss ist nach einer Abnahme im Vorjahr wieder stark gestiegen. Am Flachsee dürfte die für Boote vorgesehene 25 m breite Fahrrinne entlang dem linken Damm einige hundert Mal verlassen worden sein. Wie wenig 25 m sind, können sich viele Bootsfahrer/innen wohl gar nicht vorstellen, und wegen der Präsenz der menschengewohnten, wenig empfindlichen Schwäne, Blässhühner und einiger weiterer Wasservögel sind sie sich meist auch nicht bewusst, dass dieses Verhalten störend wirkt. Der Einzelfall mag hier, wie bei den meisten Fällen, die von der Aufsicht zu beanstanden sind, als Bagatelle erscheinen. In ihrer Summe ergeben sich doch vielfach sehr massive Belastungen, die an der Reuss beispielsweise dazu führen können, dass störungsempfindliche Arten wie

Haubentaucher, Zwergtaucher, Reiherente, Teichhuhn und Eisvogel nur mit wenig Erfolg Junge aufziehen können.

Die markante Zunahme bei den Park-/Fahrverstössen (PW) ist auf die grossräumig veränderte Regelung zurückzuführen. Im Mai 1992 wurden in der Reussebene nämlich viele Flurwege mit Fahrverboten für Autos und Motorräder belegt. Die abseits der Hauptstrassen und Siedlungsgebiete gelegenen Naturschutzgebiete sind damit rechtlich 'beruhigt'. Es liegt nun am konsequenten Vollzug, dies auch entsprechend in die Praxis umzusetzen. Den Gemeinden danken wir ganz herzlich für diese Leistungen. Es erleichtert die Aufgabe der Gruppe Information und Aufsicht wesentlich, schafft stark verbesserte Voraussetzungen, den 'Erholungsdruck' auf die Reservate zu minimieren bzw. günstiger zu lenken.

#### Liste der registrierten häufigeren Verstösse 1990-92

	Anzahl Fälle		
	1990	1991	1992
Verwarnung Hundehalter	503	498	427
Reservatsübertretungen	71	82	117
Fahr-/Parkverstösse Autos	55	70	297
Fahr-/Pakrverstösse Mofas	60	65	34
Streunende Hunde		39	24
Übertretungen Bootsfahrer	20	28	32
Reiter auf Dammweg und in NSG	10	10	21
Vandalismus/Beschädigungen an Infotafeln, Schlagbäumen und Abschränkungen	50	31	32
Abfälle liegenlassen, Abfallsäcke	25	25	18
Helikopter- und Sportflugzeuge (Tiefflüge über NSG oder Landemanöver zu nahe an NSG)	15	6	7

#### Im Gedenken an Roland Wyss

Im März 1992 starb unerwartet unser Mitarbeiter Roland Wyss, 78-jährig. Er hat seit 1978 bis ein paar Tage vor seinem Tod regelmässig Reservatsaufsicht geleistet. Von Mühlau bis Hermetschwil, von Jonen bis Zufikon, Roland Wyss, obwohl im fernen Brugg wohnend, war ein Begriff. Jene, die sich nicht an die Verhaltensregeln in den Naturschutzzonen verpflichtet fühlten, lernten ihn ab und zu auch fürchten. Aus seinem Rapport vom 20.05.1990: *1 Familie aus Villmergen. Nach starker Auseinandersetzung Feuerstelle unsichtbar gemacht. W in bestem Einvernehmen verabschiedet!!*. Motivation für seinen Aufsichts-Job war seine Verbundenheit mit der Reusslandschaft. Vor allem an der Flora konnte er sich immer wieder innig freuen - deren Kenntnis er sich erst im Alter, im Selbststudium und auf Aufsichtstouren, erworben hat. Dazu ein paar Müsterchen aus seiner Rapport-Rubrik „Bio's“: *Wiesenwucherblume (Margerite) voll erblüht. Traumhaft schöne Dämme zwischen Rottenschwiler- und Werder-Brücke. Frösche an allen Feuchtstellen. Die Anstrengungen des NS beginnen sich immer deutlicher abzuzeichnen. 19.5.'89. „Bio's“ träumen still vor sich hin. Kiebitze im Raum Bachmatten. Die Pracht des Gilbweiderichs ist erloschen. Dafür setzt die Goldrute neue Akzente. 5.8.'90.*

Für mich persönlich gehörte Roland Wyss ganz zur Welt der Schutzgebiete. Regelmässig am Sonntagmorgen, einige Minuten nach 9 Uhr, kam er im Zieglerhaus vorbei: ein paar Worte zu seiner Samstagtour, ein paar Wünsche zum Sonntag, ab und zu mit mahrender Stimme - wenn auf seine Rapportmeldungen nicht zügig reagiert wurde.

Wir halten Roland Wyss in guter Erinnerung. Für den Aufsichtsdienst hat er einen, seinen unverwechselbaren Standard gesetzt.

#### b) Pflege- und Gestaltungsplanung für die Naturschutzgebiete

Für die Schutzgebetsdokumentation wurde im Berichtsjahr die Flächenbilanz sowie ein Verzeichnis für an die Naturschutzgebiete angrenzenden Parzellen (Grundeigentumsverhältnisse) aufgearbeitet. Die Überwachung (Abklärung Schnittregime) der problematischen Riedgebiete, der Rückführungsflächen - das sind ehemals intensiv genutzte Parzellen, die heute in Reservaten liegen - sowie zur Bekämpfung der Kanadischen und der Spätblühenden Goldrute - zwei eingeschleppte fremdländische Problempflanzen - konnte systematischer und intensiver angegangen werden.

Interessant ist dazu die Entwicklung der Riedvegetation im Naturschutzgebiet Burenholz-West: 1990 war hier die Vegetation anfangs Herbst bis 2 m hoch, üppig und verfilzt, dominiert von Schilf, Ackerdistel, Zaunwinde, Brennessel und Spierstaude - unter anderem eine Folge vorausgegangener, unsachgemässer Pflege. Früher blühte hier auch regelmässig die Sibirische Schwertlilie, die im derart üppigen Pflanzenfilz aber nicht mehr überleben kann. 1991 wird angefangen jährlich zweimal zu schneiden. Anfangs Herbst 1992 waren die unerwünschten Pflanzen wie Ackerdistel und Zaunwinde stark zurückgedrängt, die Vegetationshöhe frappant geringer. Es bleibt abzuwarten und zu verfolgen, ob sich der Ziel-Pflanzenbestand mit *Iris sibirica* beim Einschnittregime wieder einstellen wird.

Zur Förderung des bedrohten Moor-Veilchens (*Viola stagnina*) wurde im Spätherbst 1992 ein Versuch gestartet: Am Standort, wo früher ein grosses Vorkommen zu beobachten war, wurde auf einer Fläche von 10 m x 10 m die Riedvegetation abgeschürft - so wenig tief, wie technisch möglich war (5-10cm). Die Versuchsanordnung fusst auf der Beobachtung, dass *Viola stagnina* sich in den letzten Jahren nur noch an Stellen mit mechanischer Bodenverletzungen halten konnte oder in abhumusierten Flächen einwanderte.

Josef Fischer

## Vor 25 Jahren (1967)

Im Beitrag des letzten Jahresberichtes haben wir auf die Verabschiedung des *Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG)* als bedeutsame neue Grundlage des Natur- und Landschaftsschutzes in der Schweiz hingewiesen. Diese neue Rechtsgrundlage wurde vom Bundesrat auf den 1. Januar 1967 in Kraft gesetzt und zeitigte bereits Auswirkungen auf die Verfahrensabläufe des Reusstalwerkes.

### **Die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) nimmt das Generelle Projekt der Reusstalmelioration unter die Lupe**

Artikel 7 NHG bestimmt, dass ein Gutachten ENHK eingeholt werden muss, wenn bei der Erfüllung einer Bundesaufgabe ein Schutzobjekt beeinträchtigt werden könnte, das in einem Inventar des Bundes aufgeführt ist.

Waren diese Voraussetzungen für das Reusstalwerk erfüllt?

Ja, denn

1. war die Reusslandschaft seit 1963 im *Inventar der zu erhaltenden Landschaften und Naturdenkmäler* (KLN-Inventar) aufgeführt, welches als Vorläufer des in Artikel 5 NHG vorgesehenen Bundesinventars von Gerichten und Behörden damals bereits anerkannt wurde;

2. hatte der Regierungsrat das *Generelle Projekt 1966 für die Entwässerung der Reussebene* am 23. März 1967 als Subventionsvorlage beim Bundesrat eingereicht. Die Gewährung von Bundesbeiträgen an Werke wie Meliorationen oder Gewässerkorrekturen ist gemäss Artikel 2 lit.c NHG eindeutig als *Erfüllung einer Bundesaufgabe* definiert.

Dass die ENHK der Behandlung dieses Geschäftes grosse Bedeutung zuordnete, geht daraus hervor, dass sie die Durchführung des Augenscheins nicht an eine Delegation oder an eine der beiden Subkommissionen delegierte, sondern dem Plenum (Gesamtkommission) vorbehielt.

Vorgängig des Besuches der Gesamtkommission waren die Stiftungsräte J. Zimmerli und E. Kessler eingeladen, einer ENHK-Delegation während zweier Tage die naturwissenschaftlichen und landschaftlichen Werte und Schutzziele und die damit verbundenen sachbezogenen und politischen Probleme im Gelände zu erläutern (22./23. Juli 1967).

Die offizielle Begehung der ENHK (Präsident: a. Regierungsrat Dr. Urs Dietschi, Solothurn; Sekretär: Dr. Theo Hunziker, der kurz zuvor als Leiter der beim Bund neugeschaffenen Abteilung Natur- und Heimatschutz berufen worden war) fand am 29. August 1967 statt. Die aargauische Delegation wurde durch Oberrichter Dr. Jörg Ursprung und Roman Käppeli angeführt. Der intensive Kontakt der Kommission mit den verschiedenen Fazetten des Reusstalprojektes fand seinen Niederschlag in einer generellen Vernehmlassung zur Entwässerung und Melioration der Reussebene vom 20. Oktober



Abb.: Begehung der Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK - Gesamtkommission) im aargauischen Reusstal. Instruktion durch Roman Käppeli, Initiator der Reusstalsanierung, und gleichzeitige leibliche Stärkung im Reuss-Schachen zu Merenschwand. (Foto E. Kessler, 29. August 1967)

1967 und in einem begleitenden Bericht vom 23. Oktober 1967 über die vorzusehenden Naturschutzgebiete. Beide Stellungnahmen enthalten einen ausgedehnten Forderungskatalog. Da die ENHK keine Entscheidungsbefugnis besitzt, sondern gegenüber Bundesstellen und Kantonen eine beratende Funktion erfüllt, handelt es sich bei diesen Forderungen um Empfehlungen, denen jedoch bei den Beschlüssen der Bundesinstanzen ein namhaftes Gewicht zukommt. Es wird im weiteren interessant sein zu verfolgen, welche der ENHK-Postulate schlussendlich die Hürde der Bundesbeschlüsse genommen haben.

#### Die aargauische Regierung besucht in corpore die Reussebene

Noch intensiver hatte sich der Regierungsrat mit dem Reusstalprojekt zu befassen, denn die Verabschiedung der Botschaft an den Grossen Rat über das Reusstalgesetz und die Empfehlung an den Rat zur Genehmigung der Konzession für den Neubau des Kraftwerkes Bremgarten-Zufikon waren in Reichweite gerückt. Am 21. August 1967 liess sich der Regierungsrat an einer ganztägigen Begehung über den aktuellen Stand des Projektes orientieren. Die Verabschiedung der beiden Vorlagen zuhanden des Grossen Rates erfolgte am 27. November 1967. Damit wurde das Reusstalwerk auf eine neue politische Ebene gehoben.



Abb.: Informations-Tagesfahrt der aargauischen Regierung in der Reussebene. Auf dem Bild (von l. nach r.): Regierungsrat Ernst Schwarz, Max Werder (Direktor AEW, Mitglied des Stiftungsrates), RR Kurt Kim, RR Leo Weber (Mitglied des Stiftungsrates), RR Arthur Schmid, Joseph Senn (Direktor AEW), Hans Oehninger (Projektverfasser), Landamman Adolf Richner. (Stille Reuss, 21. August 1967, Foto E. Kessler)

#### Die „Wildenau“ bei Stetten vor Kiesbaggern verschont!

Entscheid des Eidg. Departementes des Innern (EDI) vom 6. April 1967 zugunsten der Reusslandschaft

Die 60er Jahre waren geprägt von der baulichen Hochkonjunktur. Entsprechend unersättlich war der Hunger nach Kies. Neue Kiesabbauvorhaben wurden selbst in landschaftlich äusserst exponierten Lagen erwogen und von hoher Warte gebilligt. Ein Beispiel dafür ist das Gesuch der Gemeinde Stetten, im Reussuferhang der Wildenau 3,12 ha Wald für die Ausbeutung von Kies zu roden. Die aargauische Regierung stimmte dem Vorhaben - vor allem im Hinblick auf die Finanzlage der Gemeinde - zu und setzte sich damit über die Bedenken des eigenen Forstdienstes, über die Beschwerde der Stiftung Reusstal und im Grunde genommen auch über die Volksabstimmung von 1965 über die *Freie Reuss* hinweg. Da es um Schutzwald ging, lag das letzte Wort beim Bund. Die Stiftung Reusstal zog ihre Beschwerde über den SBN an das EDI weiter und wurde in ihrer Auffassung auch von der ENHK unterstützt.

Bundesrat Tschudi, der damalige Vorsteher des EDI, wies in seiner Begründung der Rodungsverweigerung insbesondere auf folgende Punkte hin:

1. Es sei unbestritten, dass die „Wildenau“ mit der Klosteranlage Gnadenthal, dem Flusslauf und den Reussinseln zusammen mit dem gutbestockten Hangwald ein schützenswertes Gebiet von mehr als nur regionaler Bedeutung sei.

2. Das aargauische Volk habe sich 1965 mit einem Stimmenmehr von 3,5 : 1 für den Schutz der Reusslandschaft entschieden.
3. Das zur Begründung der Waldrodung verwendete finanzielle Argument gehe ausserordentlich weit, denn es sei nicht zu übersehen, dass sich eine Vielzahl von Waldeigentümern in der gleichen Lage befinden. Das kantonale Finanzdepartement habe zudem 1963 in einem Kreisschreiben an die aargauischen Gemeinderäte selber festgehalten: „*Das Interesse am Wald rechtfertigt es zu verlangen, dass Rodungsbewilligungen nur für wirklich dringende Fälle angebeht werden. Es ist nicht angängig, irgendwelche Bauvorhaben, Kiesgrubenanlagen usw. in den Wald hinein zu verlegen, nur weil man sich finanzielle Vorteile ausrechnet.*“



Abb.: Reusslandschaft bei Gnadenthal. Der bewaldete Moränenrücken am Horizont markiert den Ort der geplanten Kiesausbeutung; Blick flussaufwärts. (Foto E. Kessler, August 1992)

Die Gemeinde hat daraufhin ein Wiedererwägungsgesuch und eine Beschwerde an den Bundesrat gerichtet. Dies führte am 8. Juni 1967 zu einem nochmaligen Augenschein an Ort und Stelle, an dem neben den Interessenvertretern und kantonalen Behörden u.a. die Eidg. Justizabteilung, Dr. Walter Buser vom Generalsekretariat EDI, die ENHK und die Stiftung Reusstal zugegen waren. Die Beschwerde gegen den Entscheid des EDI wurde am 14. November 1967 vom Gesamtbundesrat abgewiesen.

25 Jahre später hat die Stiftung Reusstal nun das benachbarte, landschaftlich ebenso reizvolle Gebiet im „Chlosterfeld“ (vgl. Seite 10 dieses Berichtes) erwerben können und schätzt sich glücklich, dass auch der südlich angrenzende Uferwald noch intakt ist.

*Erich Kessler*

## Ornithologische Arbeitsgruppe Reusstal (OAR) Tätigkeiten 1991 und 1992

Mit dem Jahre 1992 ist eine dreijährige Periode intensiver Vogelbeobachtungen in der Reussebene zu Ende gegangen. Jetzt gilt es zuerst die vorliegenden Daten seit 1971 umfassend auszuwerten, bevor mit neuen Zählprogrammen begonnen wird. Aufgrund dieser Resultate soll dann eine Methode erarbeitet werden, welche eine Langfristüberwachung der Vogelbestände in der Reussebene zulässt.

### Brutvögel

1991 wurden Revierkartierungen in 21 Gebieten aus der Reussebene durchgeführt. Bei diesen Testflächen handelte es sich um die gleichen Gebiete wie 1990, damit ein Vergleich mit früheren Bestandesaufnahmen möglich ist. 1992 wurden die Brutvögel nur noch in den wichtigsten 13 Untersuchungsflächen erhoben, um zu prüfen, inwieweit sie sich für eine Langfristüberwachung eignen.

### Wasservögel

Ein Teil des Stausees Bremgarten-Zufikon (inklusive Flachsee) wurde bereits bei der Neuschaffung 1975 als *Wasservogelreservat* ausgeschieden. Seit Oktober 1971 finden dort systematische Zählungen der Wasservögel statt, welche die Bedeutung dieses Gewässers für dieser Vogelgruppe eindrücklich dokumentieren. Es handelt sich um monatliche Zählungen aller Wasservögel. Sie gehören zu den wertvollsten Daten der OAR. Es gibt kaum ein vergleichbares Gebiet in der Schweiz, das auf eine so langjährige Zählreihe zurückgreifen kann. Diese Zählungen sind unter allen Umständen für eine langfristige Gebietsüberwachung weiterzuführen.

### Pentaden-Zählungen am Flachsee

Seit Beginn des Aufstaus im Jahre 1975 wurden zusätzlich am Flachsee die Wasservögel systematisch alle fünf Tage gezählt (sog. Pentaden-Zählungen). Bis 1988 wurden diese Zählungen durchgeführt. Da mangels Beobachtern ein Fünftagesrhythmus nicht mehr aufrecht erhalten werden konnte, wurde ab 1989 ein Zehntagesrhythmus (sog. Zwei-Pentaden-Zählungen) eingeführt. Es bleibt zu prüfen, inwieweit diese Zählungen weiterhin gerechtfertigt sind, da grosse Verschiebungen einzelner Arten auf dem ganzen Staubereich im Laufe der Jahre stattgefunden haben. Aus der Sicht der Wasservögel darf deshalb der Flachsee alleine nicht mehr betrachtet werden. Der ganze durch den Kraftwerkbau beeinflusste Staubereich, zeichnet sich als bedeutendes Wasservogelgebiet ab.

## Zufallsbeobachtungen

Eine Daueraufgabe der OAR ist und bleibt das Sammeln sämtlicher Zufallsbeobachtungen aus der Reusebene. Dadurch können einerseits das Auftreten seltener Arten dokumentiert und andererseits allfällige Veränderungen häufiger Arten erkannt werden.

Im Verlauf der vergangenen 22 Jahre sind auf diese Weise rund 100'000 Einzelbeobachtungen aus der Reusebene zusammengekommen. Alle Daten sind bereits im Computer abgespeichert. Eine umfassende Auswertung ist in Vorbereitung.



Abb. 1: Junger Flussregenpfeifer auf der neusanierten Kiesinsel im Juni 1991. (Foto B. Schelbert)

Der Flachsee Unterlunkhofen ist unterdessen ein regelmässiger und bekannter Brutplatz des Flussregenpfeifers geworden. Diese seltene Limikolenart hat sich zum Brüten auf vegetationsfreie oder vegetationsarme Kiesflächen spezialisiert. Schon in der ersten Brutperiode nach dem Aufstau im Jahre 1976 konnten zwei Paare von Flussregenpfeifern ihre Jungen grossziehen. Bis anfangs der 80er Jahre wurden regelmässig zwei bis drei Bruten festgestellt. Seither liess sich höchstens ein Paar beobachten. Trotz jährlichen Jätaktionen konnte der starke Pflanzenwuchs nicht mehr so stark zurückgedrängt werden, dass genügend vegetationsarme Kiesflächen vorhanden waren. Deshalb wurden im Oktober 1990 die Kiesinseln vollständig saniert (vgl. Stiftung Reusstal, Jahresbericht 1990). Der Erfolg blieb auch nicht aus. Im darauffolgenden Frühjahr konnten erstmals vier Nester des Flussregenpfeifers am Flachsee gefunden werden und während der Brutsaison 1992

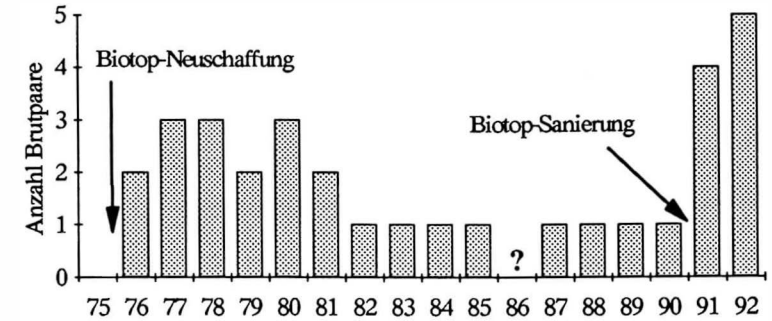


Abb. 2: Entwicklung des Flussregenpfeifers am Flachsee.

wurden gar fünf revieranzeigende Paare regelmässig beobachtet. Von diesem grossen und teuren Aufwand profitiert nicht nur der Flussregenpfeifer. Als Brutplatzspezialist gilt er lediglich als Bioindikator und damit als Vertreter der Bewohner dieses Lebensraumes.

*Bruno Schelbert*

# Naturwissenschaftliche Grundlagen und Erfolgskontrolle, Projekte aus dem Reusstal

## Laubfrosch-Hilfsprogramm für das Reusstal südlich von Bremgarten

### Einleitung

Der Rückgang des Laubfrosches im Reusstal ist dramatisch. Im ganzen Kanton Aargau haben in den letzten 12 Jahren die Laichstellen um 60% abgenommen, von 71 auf 27. Aus dem Rhein-, Frick- und Bünztal ist er in diesem Zeitraum verschwunden, im Aaretal ist noch eine völlig isolierte, momentan jedoch vitale Population übrig geblieben. Im unteren (nördlichen) Reusstal verschwanden oder erloschen 1/3 der Laichgewässer. Im südlichen aargauischen Reusstal konnten 1979 an ca. 40 Laichgewässern noch 240 rufende Männchen registriert werden. 1991 waren es noch 7 Laichstellen mit rund 40 männlichen Tieren. *Es ist offensichtlich, dass der Hauptgrund des Rückgangs in der Zerstörung und Beeinträchtigung der Laichgewässer liegt. Von den 23 Laichstellen sind 12 als Laichplatz zerstört, 7 sind stark beeinträchtigt und nur 4 einigermaßen unverändert. Heute sind noch lediglich 2 der alten Objekte besiedelt. Neu besiedelt wurden 6 Objekte (in Reservaten), bei allen waren Gestaltungsmaßnahmen vorausgegangen. Davon sind 2 inzwischen wieder erloschen, die nur Einzeltiere betrafen.* (Vonwil 1991)



Abb. 1: Der Laubfrosch - kleinster einheimischer Frosch mit dem grössten Stimmorgan. Haftscheiben an den Zehen erlauben ihm auch Ausflüge und Aufenthalt in Strauch- und Baumkronen. (Foto R. Osterwalder)

Keine andere Art zeigt uns so ungeschminkt, dass alleine mit der Reservatsstrategie ein Bestandesrückgang und -zusammenbruch nicht verhindert werden konnte, bzw. dass für diese Art das Habitatsangebot in den ausgeschiedenen Reservaten nicht genügt.

### Zum heutigen Vorkommen im Reusstal

Grössere Laubfrosch-Bestände sind heute im Aargau nur noch nördlich Bremgarten zu finden.

Für das südliche Reusstal ist bezeichnend, dass der Laubfroschbestand in isolierte, kleine lokale Populationen aufgesplittert ist.

1991/92 konnten noch nennenswerte Populationen auf der linken Reussseite im Kanton Luzern (ca. 60), im Aargau im Raume Oberrüti (ca. 20), auf der rechten Reussseite im Kanton Zürich (ca. 30) und im Aargau (ca 15) beobachtet werden. (Angaben in Klammern = an Laichgewässern registrierte Anzahl rufender Männchen). Im zugerischen Reusstal/Lorzegebiet sind die Bestände wohl völlig erloschen.

Es muss angenommen werden, dass die Reuss heute als natürliche unüberwindbare Laubfrosch-Barriere wirkt. Früher dürfte die Reuss keine so starke Barrierewirkung ausgeübt haben - Tierverdriftungen und weniger statische Landschaft wegen den Überschwemmungen und Reusslaufverlagerungen. Ein Verbund der linksufrigen mit den rechtsufrigen Populationen ist deshalb nicht möglich.

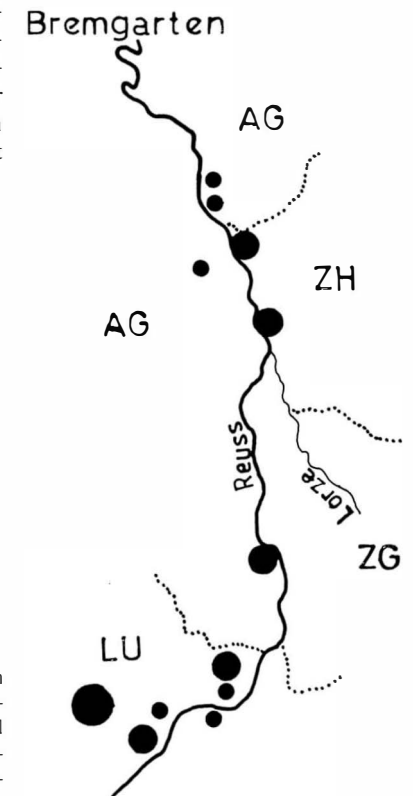


Abb. 2: Laubfrosch-Laichstellen im südlichen Reusstal 1991/92. (Die Grösse der Punkte ist in etwa proportional der Grösse der beobachteten männlichen Tiere. Punktlinie gleich Kantonsgrenze.)



## Schutz

Laubfroschschatz heisst heute in erster Priorität Bewahrung, Pflege und Neuschaffung von Laichgewässern.

Wegen dem heutigen Verbreitungsschwerpunkt und der Grösse der Populationen kann im nördlichen Reusstal am ehesten noch mit einem Erfolg gerechnet werden. Die eingeleitete offensive Schutzstrategie von ABN/SBN, Kanton, Stiftung Reusstal lässt Hoffnungen zu.

Für eine Überlebenschance des Laubfrosches im südlichen Reusstal sind heute ebenso offensive Schutzanstrengungen nötig. Ob die Zeit für ein Rettungsprogramm noch reicht, wissen wir nicht. Die Populationen sind heute auf einem dramatisch kleinen Niveau und isoliert.

Aus der Verbreitungskarte wird klar, dass zusätzliche und koordinierte Anstrengungen der Kantone Luzern, Zug, Zürich und Aargau nötig sind. Von optimierten und zusätzlichen Laichgewässern werden auf jeden Fall zahlreiche Tier- und Pflanzenarten profitieren. Schutzanstrengung für den Laubfrosch lohnen sich deshalb immer und fördern im speziellen auch andere bedrohte Amphibien wie Kreuzkröte, Gelbbauchunke, Kammolch und Teichmolch.

### Als Schutzziel ist anzustreben:

- a) Sicherung/Aufbau langfristig überlebensfähiger Populationen
- b) Arealverbund und Wiederbelebung neuer laubfroschleerer geeigneter Gebiete:
  - Die reussnahe Naturschutzgebietslandschaft, rechtsufrig von Hühnenberg/Maschwanden bis Zufikon, linksufrig von Mühlau bis Hermetschwil
  - Verbund der Oberrüti- mit der Luzerner-Population und Verbund mit der aargauischen Reussebene

Was heisst Biotopverbund beim Laubfrosch? Ausgehend von der Wanderleistung der Jungtiere nimmt *Tester* (1990) an, dass jedes potentielle Laichgewässer, das max. 3000 m vom Gewässer einer überlebensfähigen Population entfernt ist, besiedelt werden kann.

Daraus können folgende Massnahmen abgeleitet werden:

- a) Sicherung, Aufwertung und Ergänzung der 1991/92er Laichgewässer (wo nötig Pflege- und Gestaltungskonzepte für die einzelnen Laichstellen)
- b) Aufbau einer interkantonalen Erfolgskontrolle
- c) Neuschaffung von Laichstellen für den Biotop- (Population) -Verbund und -Aufbau in den reussnahen Gebieten
- d) Aufwertung der Landlebensräume um lokale Populationen (Wanderkorridore, Extensivstandorte im Agrargebiet)
- e) Neuschaffung von Laichstellen in ehemaligen Laubfroschgebieten (reussentfernt)

Die Ergänzung der 1991/92er Laichstellen dürfte ohne zusätzliche Landkäufe möglich sein. Erste Priorität geniessen der Schachen Oberrüti und die rechte Reussseite von Obfelden bis zum Werder Hölzli (Unterlunkhofen).

Der reussnahe Raum geniessst allgemein den Vorteil, dass im Einflussbereich der Reuss ohne allzu grossen Aufwand geeignete Laichgewässer angelegt werden können.

Die Laubfrosch-Wiederbelebung in die rechtsufrige Schutzgebietslandschaft Rözi-Rüssspitz-Maschwander Allmend dürfte kein illusorisches Ziel sein, bedingt aber grosse und dauernde Anstrengungen auf Zuger- und Zürcher-Seite. Der weitere Verbund in die reussnahen Schutzgebiete von Hühnenberg und Rotkreuz, wo für den Amphibienschutz ebenfalls ein Handlungsbedarf besteht, ist dann wieder nur mit zusätzlichen 'Laichgewässertrittsteinen' möglich. In der aargauischen Reussebene wird das reussnahe Gebiet bis ca. 1995 (Neuschaffung NSG nördlich Dorfrüti) wieder ein grossflächig gutes Laubfrosch-Potentialgebiet. Der Aufbau einer Population ist hier auf den Verbund mit Oberrüti angewiesen. Die heutige kleine Restpopulation wird dazu wohl nicht fähig sein und in den nächsten Jahren ganz verschwinden. Falls 1995 aus dem nördlichen Reusstal noch (oder wieder) eine grosse Population vorhanden ist, könnte eine gezielte und naturwissenschaftlich überwachte Wiederansiedlung ins Auge gefasst werden.

Der Laichstellen-Verbund von Oberrüti mit der Reussebene und mit der Luzerner Population ist wohl nicht ohne Landkäufe möglich. Der zusätzliche Landbedarf in dieser Region für einen nachhaltigen Laubfroschschatz muss mit ca 5 ha veranschlagt werden.

### Interkantonale Arbeitsgruppe

Zur Weiterverfolgung und Umsetzung eines interkantonalen Laubfrosch-Hilfsprogrammes konnte mit Vertretern der Naturschutzfachstellen der Kantone Aargau, Zürich, Zug und Luzern eine Arbeitsgruppe gebildet werden. Fachliche Begleitung ist zugesagt durch die ausgewiesenen Laubfrosch-Spezialisten U. Tester und A. Borgula.

Die oben aufgezeigten Massnahmenvorschläge machen aber auch klar, dass für einen effizienten und langfristigen Laubfroschschatz ansehnliche Geldbeträge zur Verfügung stehen müssen. Von Schutzbemühungen profitieren auch viele andere bedrohte Pflanzen- und Tier-Spezialisten der Feuchtgebiete. Sind sie es uns wert, dass sie überleben können? Tatbeweise sind gefragt, noch sind Chancen gegeben.

#### Quellen:

Vonwil G., 1991: Zur Situation des Laubfrosches im Kanton Aargau südlich von Bremgarten. Manuskript 8 Seiten, unveröffentlicht.

Tester U., 1990: Artenschutzrelevante Aspekte zur Ökologie des Laubfrosches. Diss., Basel.

*Josef Fischer*

## Pufferzonen für die NSG der Reussebene - Situation, Perspektiven

### Einleitung

Eutrophierung ist heute eines der gravierendsten Probleme im Naturschutz (*Ellenberg et al 1989*). Eutrophierung heisst Anreicherung von pflanzenverfügbaren Nährstoffen. Nährstoffe überführen farbenprächtige Blumenwiesen zu dunkelgrünen, fetten Graskulturen, zu Wiesen ohne Schmetterlinge. In den Reusstalriedern können Nährstoffe die Sibirische Schwertlilie, nebst vielen andern bedrohten Arten mehr, allmählich zum Verschwinden bringen. Die Untersuchungen von *Kessler (1986)* geben zu solchen Gefahren eindruckliche Illustration.

Das Pflanzenkleid eutrophierter Landschaften verarmt nicht nur, es wird immer gleichförmiger. Alles wird so monoton satt grün. Es verschwinden die kargen Stellen, wo sich Eidechsen und Grillen aufwärmen können, wo Wiedehopf und Co. Nahrung finden und niederwüchsige, lichthungrige Pflänzchen keimen. Die unheimliche Dimension liegt darin, dass alles allmählich abläuft, Schäden erst viel später erkennbar sind. Spektakulärer wird es, wenn wegen Überdüngung der Landschaft ganze Seen oder Bäche absterben, Frösche und Kröten im Frühling tot am Gewässer liegen. Ein Froschsterben, wie im Winter 1990/91 an verschiedenen mittelländischen Gewässern beobachtet, musste in der Reussebene bis jetzt nicht registriert werden. *Turner et al (1992)* weisen aber nach, dass infolge Eutrophierung die Molluskenfauna (Schnecken und Muscheln) in zwei grösseren Stillgewässern abgestorben ist und weitere Gewässer in einem kritischen Zustand sind.

### Eutrophierung hat viele Gesichter

Eutrophierung in Reservaten hat oft mehrere Ursachen. Die Wahrnehmung ist nicht immer leicht. Eine Analyse im einzelnen Gebiet ist deshalb komplex. Im folgenden die wichtigsten Quellen:

#### a) Mangelhafte oder unsachgemässe Pflege

Werden Streuwiesen nicht geschnitten oder wird das Schnittgut liegen gelassen, bleiben Nährstoffe im Bestand. Kommt das häufig vor, ist eine Selbstaufdüngung die Folge.

Mangelhafte Riedpflege braucht vom Bewirtschafter nicht unbedingt fahrlässig verschuldet zu sein. Das Wetter ist im Herbst, wenn geschnitten werden kann, oft unberechenbar. Nach längerem Dauerregen sind viele Rieder lange Zeit nicht mehr befahrbar. (Siehe dazu Beitrag *Zieglerhaus, 5.b.*)

Seit zwei Jahren entrichtet der Kanton den Bauern für das Bewirtschaften der Streuwiesen Beiträge. Bei aufmerksamer und konsequenter Kontrolle steht damit ein effizientes Lenkungsinstrument zur Verfügung, das mangelhafte Pflege weitgehend ausschliessen kann.

#### b) Eintrag durch das Grundwasser

Seit den sechziger Jahren hat sich der Düngerverbrauch pro Hektare um

das Drei- (Kali) bis Siebenfache (Stickstoff) erhöht (*Strahm 1987*). Es ist kein Geheimnis, dass davon ein guter Teil wieder im Grundwasser zu finden ist. Die vielen Fälle von angereichertem Nitrat im Trinkwasser zeugen davon. Viele Feuchtgebiete der Reussebene sind stark grundwasserbeeinflusst. Eine Schutzstrategie auf Reservatsebene ist kaum möglich, da die Qualität des Grundwassers grossräumig beeinflusst wird. Notwendig ist eine flächendeckend eniger intensive Landwirtschaft mit sorgfältiger Düngerplanung. Für die Nährstoffbilanz am einzelnen Standort ist weiter die Mineralisierung im Boden von entscheidender Bedeutung. Auf diesen Faktor möchte ich hier jedoch nicht weiter eingehen.

#### c) Eintrag bei Überflutung durch die Reuss

In reussnahen Gebieten kann das Grundwasser sehr stark mit dem Reusswasser im Austausch stehen. Das Reusswasser erfüllt die Qualitätsziele für Fliessgewässer gemäss Verordnung über Abwassereinfaltungen. Dennoch hat seit den Siebziger Jahren die Stickstoffbelastung massiv zugenommen - Tendenz weiter steigend. Die starke Nitratbelastung wird auf die Landwirtschaft zurückgeführt. Die Reusswasserqualität ist zudem gefährdet durch zunehmend überlastete Kläranlagen. Die Anstrengungen zur Reussreinigung müssen interkantonal koordiniert und intensiviert werden.

Die reussnahen Reservate innerhalb der Hochwasserdämme werden periodisch oder episodisch überschwemmt - sind also noch echte Auen. In den Gemeinden Aristau und Merenschwand werden hier immer noch Parzellen intensiv landwirtschaftlich genutzt. Bei Überflutung können Nährstoffe in die umliegenden Reservate und in die Reuss verfrachtet werden. Eingeleitete Massnahmen des Auenschutzes (Landerwerb, Landabtausch) werden hier Abhilfe schaffen. Die Anstrengungen zur Reussreinigung müssen interkantonal koordiniert und intensiviert werden.

#### d) Atmosphärischer Eintrag

Dazu finden Sie in diesem Jahresbericht einen separaten Bericht von *A. Nefel*.

#### e) Eintrag vom angrenzenden Nutzland

Wer mit wachem Auge durch die Reusslandschaft geht, kann bei vielen Reservaten feststellen, dass Nährstoffe aus dem angrenzenden Kulturland eingeschwenkt werden. Im folgenden erwähne ich dazu Beispiele. Es geht mir aber nicht darum einzelne Landwirte anzuprangern, sondern es soll der Handlungsbedarf aufgezeigt werden. Viele Bauern sind in der Vergangenheit zur Umweltschädigung geradezu gezwungen worden.

Viele Schutzgebiete liegen in Senken, sind ehemalige Reussläufe. Bis an die Grenzen wird geackert, Gülle, Klärschlamm und Kunstdünger ausgefahren. Die Gesetze der Schwerkraft gelten auch für Dünger. Im Frühling, wenn die Riedvegetation noch braun ist, zeigen in vielen Grenzreichen dunkelgrüne Streifen das Vorhandensein und Eindringen der

Nährstoffe. Sehr illustrativ sind Augenscheine bei starken Gewittern. Die augenfälligste Abschwemmung kann am rechten Flachseeufer beobachtet werden. Auf dem geteerten Flurweg liegt da jeweils bis zu 7 cm Erde. Die mitgeschwemmten Phosphate, die sich im oberen Bodenbereich konzentrieren und in den Riedern häufig limitierter Faktor sind (Egloff 1986), lassen im Schutzgebiet durch die begünstigten Hochstauden grüssen.

Die diffuse Einsickerung von Nährstoffen kann vielerorts nur erahnt werden. Ein exaktes Monitoring tut not. Im wahrsten Sinne unterirdische Einflüsse sind am Süden der Stillen Reuss, an der Westgrenze beim Untersee und bei Hintererlen auszumachen. Hier führen Drainageleitungen landwirtschaftliches 'Abwasser' in die Reservate ein.

Auch im nicht geneigten Gelände muss mit Düngereintrag gerechnet werden. 1992 musste im Reservat Friedgraben diesbezüglich der krasseste Fall registriert werden. Auf einem 4 m breiten Streifen entlang der Grenze waren reichlich Körner eines Volldüngers auszumachen. Auf dem angrenzenden Wintergerstenfeld hatte der Landwirt die Frühlingsdüngung vorgenommen, zwar eine 4 m Distanzgasse eingehalten, aber nicht beachtet, dass sein Gerät bis zu 9 m streut - ob Einzelfall oder gängige Praxis, das bleibe dahingestellt.

Viele Reservate der Reussebene haben ungünstige geometrische Formen und sind relativ klein. Das bedingt eine innige Verzahnung mit dem landwirtschaftlichen Kulturland und vergrössert die Eutrophierungsgefahr wesentlich. So bleibt bei einem Gebiet wie Hintererlen, das 334 m lang und durchschnittlich 65 m breit ist und in einer Mulde liegt, bei der Annahme, es werde von der Umgebung her ein 20 m breiter Randbereich beeinflusst, nur noch rund 34% unbeeinflusste Kernzone. Ohne Gegenmassnahmen wird der langfristige Schutz nährstoffarmer Standorte unter solchen Voraussetzungen zur Illusion.



Abb. 1: Situation beim Reservat Hintererlen: Notwendigkeit erster Priorität Puffergürtel



Abb. 2: Flurwege ersetzen Puffergürtel bei der heute üblichen intensiven Nutzung nicht: Oberflächliche wie unterirdische Nährstoffeinträge sind möglich – Situation Reservat Bunau.

### Pufferzonen sind notwendig

Als ein Mittel, um die Gefährdung der Naturschutzgebiete durch direkten Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln zu minimieren, können Puffergürtel geschaffen werden. Diese liegen zwischen den eigentlichen Schutzgebieten und der landwirtschaftlich intensiv genutzten Fläche (siehe Abb.3).

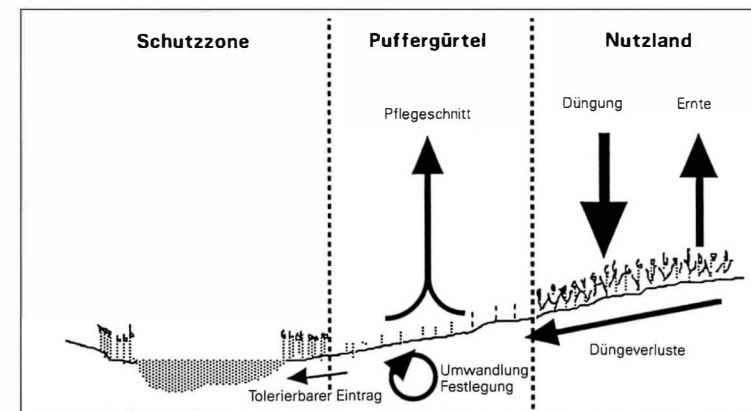


Abb. 3: Funktionsweise der Puffergürtel. (Quelle: Zentrum für angewandte Ökologie Schattweid/Vogelwarte Sempach)

Die notwendige Breite richtet sich nach Geländelage, Bodentyp, Intensität der Bewirtschaftung und nach der Empfindlichkeit der Vegetation in der Schutzzone. Sie muss somit von Gebiet zu Gebiet, ja von Gebietsbereich zu Gebietsbereich differenziert werden. Anleitungen dazu bieten die Arbeiten von Heeb & Stamm (1992) und der Kartierungsschlüssel der BFÖ (1986).

Wir haben die Reservate der Reusebene grob analysiert und festgestellt, dass auf einer aufsummierten Grenzlänge von rund 7 km Pufferzonen erster Priorität eingerichtet werden müssten. Die Kriterien für erste Priorität sind: Schutzgebiet liegt tiefer als Umgebung, Umgebungsnutzung ist Ackerbau (seltener Dauerwiese) und Schutzgebiet mit empfindlicher Vegetation. Das sind die dringendsten Notwendigkeiten. In zweiter Priorität gibt es noch einige Fälle mehr.

### Wie kommen wir zu Pufferzonen?

Die Forderung nach Pufferzonen ist bereits in eidgenössische Rechtsinstrumente eingeflossen, so in die Verordnung über Natur- und Heimatschutz vom 16.1.1991 (Art. 14) und in die Auenverordnung vom 28.10.1992 (Art. 3).

In der aargauischen Reusebene sind wir auf die freiwillige Mitarbeit der Bauern angewiesen. Die kantonale Reusstkommission unter dem Vorsitz von Josef Gumann hat den Handlungsbedarf erkannt und ist aktiv geworden. Noch steht aber viel Knochenarbeit bevor: sensibilisieren, überzeugen, Gespräche suchen und finden.

Es ist klar, dass der Bauer für Puffergürtel entschädigt werden muss, da die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt sind - auf extensives Wiesland ohne Einsatz von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln. Es braucht also auch Geld. Kanäle dazu erschliesst uns heute die Bundesverordnung über Produktionslenkung im Pflanzenbau (vom 2. 12. 1991). Diese bezweckt landwirtschaftliche Überproduktion abzubauen, zielt auf Stilllegung von Ackerland. Sie ergänzt sich somit gut mit den Zielen des Naturschutzes. Wenn Pufferzonen konzeptionell realisiert werden, kann zudem mit Entschädigungszahlungen aus Naturschutzkrediten gerechnet werden. Da die Allgemeinheit von der Landwirtschaft auf diesem Hintergrund zunehmend Leistungen zur Erhaltung der Landschaftsqualität erwarten darf, hoffen wir auf breit unterstütztes Einlenken.

#### Literatur:

BfÖ (Bürogemeinschaft für angewandte Ökologie), 1986: Schlüssel zur Festlegung der Breite und Ausdehnung von Pufferzonen bei Naturschutzgebieten.

Egloff T., 1986: Auswirkungen und Beseitigung von Düngungseinflüssen auf Streuwiesen. Veröff. Geobot. Inst. ETH-ZH, 89. Heft.

Ellenberg H. et al 1989: Eutrophierung - das gravierendste Problem im Naturschutz? NNA-Berichte-2/1.

Heeb J., Stamm C., 1992: Ausscheidung von Puffergürteln gegen Stoffeintrag in Naturschutzgebiete. Zentrum für angew. Ökologie, Steinhuserberg.

Kessler E., 1986: Zur Bestandesentwicklung der Streuwiesen und *Iris sibirica*-Vorkommen in der aargauischen Reusebene. Mitt. Aarg. Naturf. Ges. Bd. XXXI

Strahm R., 1987: Wirtschaftsbuch Schweiz. Ex libris, Zürich.

Turner H. et al, 1992: Intensivaufnahme der Molluskenfauna in der aargauischen Reusebene. Jahresbericht 1991 der Stiftung Reusstal.

Josef Fischer

### Luftbürtiger Stickstoffeintrag in ein naturnahes Ökosystem - Ein gemeinsames Forschungsprojekt der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene (FAC) Liebefeld - Bern und des Geographischen Institutes, Gruppe für Klimatologie und Meteorologie der Universität Bern

Die Verdachtsmomente verdichten sich, dass der diffuse Stickstoffeintrag aus der Luft langfristig problematische Auswirkungen auf natürliche Ökosysteme hat. Von namhaften Forschern wird der Eintrag von Ammoniak und Ammoniumionen in die Wälder als einer der wichtigsten Stressfaktoren angesehen und somit als eine der Hauptursachen der neuartigen Waldschäden (siehe beispielsweise Forschung und Technik NZZ, 27. Januar 1993) in Mitteleuropa. Das Wachstum vieler Ökosysteme in unseren Breiten ist Stickstoff limitiert, d.h. das Angebot an Stickstoff reguliert direkt das Wachstum. Natürliche Systeme haben sich dabei auf ein kleines Angebot in der Grössenordnung von einigen kg Stickstoff pro Hektare und Jahr (kg N / (ha\*Jahr) eingespielt. Dabei hat sich eine grosse Artenvielfalt eingespielt, welche eine optimale Ausnutzung des natürlichen Nährstoffangebotes ermöglicht. Seit der industriellen Revolution nahm die Produktion sowohl auf dem industriellen als auch auf dem landwirtschaftlichen Sektor stark zu. Verbunden damit ist eine Zunahme der Emissionen von Stickstoffverbindungen, hauptsächlich Stickoxide aus Verbrennungsprozessen und Ammoniak hauptsächlich durch die Tierhaltung. Als logische Folge davon haben sich auch die Immissionskonzentrationen stickstoffhaltiger Komponenten erhöht und damit der Eintrag in diverse Systeme. Diese Düngung aus der Luft bevorzugen jene Pflanzen, welche den Stickstoff besser nutzen können und führen somit zu einer Verdrängung der sogenannten Hungerkünstler, d.h. jener Pflanzen, die sich an karge Verhältnisse angepasst haben. Eine Abnahme der Artenvielfalt ist die Folge. Bei den Wäldern führen die höheren Eintragsmengen an Stickstoff zu einer Destabilisierung durch eine Verschiebung des Ionenhaushaltes.

Es ist deshalb naheliegend, dass der N-Eintrag quantifiziert werden muss. Es geht darum zu wissen, wann N-Eintrag in welcher Form stattfindet und was die wichtigsten Einflussfaktoren sind. Diese Quantifizierung ist auch Voraussetzung, um die verantwortlichen Emittentengruppen zu eruieren. Auf den ersten Blick scheint diese Fragestellung einfach zu lösen. Im Prinzip sollte es doch genügen ein Konfitüreglas auf dem Feld aufzustellen und einmal pro Woche die gesammelte Stickstoffmenge zu messen. Bei genauem Hinsehen erweist sich dieser Ansatz als falsch. Der Eintrag wird durch die Wechselwirkung zwischen der Vegetation und den bodennahen Luftschichten stark beeinflusst. Die Luftbewegungen an der Grenzfläche bestimmen den Transport der Stickstoffmoleküle zu der Oberfläche. Ein Konfitüreglas weist weder die Form noch die Absorptionseigenschaft der Pflanzendecke auf.

Mit einem vom Bundesamt für Umwelt-, Wald und Landschaft (BUWAL) finanzierten Forschungsprojekt konnten wir den N-Eintrag in ein Naturschutzgebiet im unteren Reusstal bei Merenschwand experimentell bestimmen. Das ausgewählte Naturschutzgebiet liegt mitten in landwirtschaftlich

stark genutztem Gebiet und nicht weit entfernt von grösseren Ballungsräumen.

Wie steht es um das „Luftklima“ im unteren Reusstal? Es handelt sich um ein typisch ländliches Luftklima. Der wichtigste Luftschadstoff ist sicherlich Ozon, wo bei Schönwetterperioden im Sommerhalbjahr regelmässig der in der Luftreinhalteverordnung (LRV) festgelegte Grenzwert überschritten wird. Dies ist nicht eine Spezialität des Reusstales, sondern gilt generell für das schweizerische Mittelland. Deutlich sichtbar ist auch der Einfluss der Ballungsräume im Osten (Zürich), Norden (Brugg, Baden) und im Süden (Zug, Luzern). Es wurden aber keine Überschreitungen von LRV-Grenzwerten für  $SO_2$  und  $NO_2$  festgestellt.

Die N-haltigen Komponenten, die wir in Merenschwand finden, stammen vor allem aus den Emissionen von Stickoxiden und von Ammoniak. Der luftbürtige N-Eintrag wird üblicherweise in drei Kategorien aufgeteilt:

- nasser Niederschlag, d.h. Regen und Schnee
- trockener, d.h. gasförmiger Eintrag
- Interzeption von Tröpfchen.

Die erste Form des Eintrages wird effektiv mit einer raffinierten Art Konfittüreglas auf Wochenbasis gemessen, dabei muss darauf geachtet werden, dass das Sammelgefäss nur bei tatsächlichem Regen geöffnet wird.

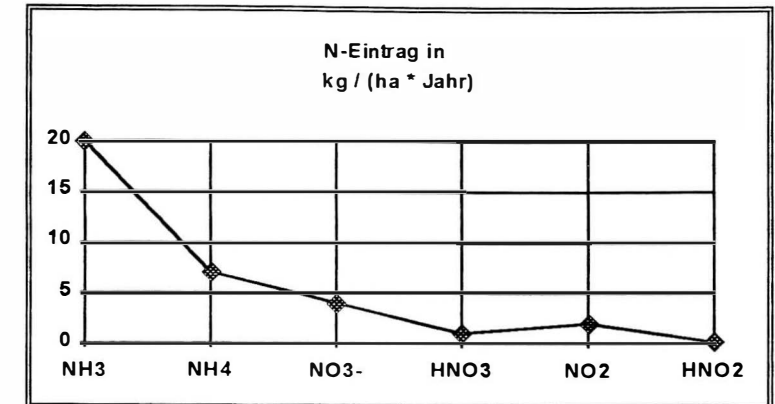
Die Bestimmung der Trockendeposition ist wesentlich schwieriger und erfordert den Einsatz umfangreicher Messanlagen. Dabei muss sowohl der mikroklimatische Zustand als auch die Konzentrationen der betreffenden Substanz in der Gasphase bestimmt werden. Der N-Eintrag über Impaktion von Tröpfchen oder Tau- und Reifbildung ist in erster Linie an windexponierten Kammlagen von Bedeutung und fällt für den Standort bei Merenschwand nicht ins Gewicht. Die Bestimmung des trockenen Eintrages von N-Komponenten in das Untersuchungsgebiet bei Merenschwand ist auch die zentrale Frage unserer Forschungsarbeiten. Diese Messung kann nicht routinemässig geschehen. Prinzipiell wurden zwei Methoden eingesetzt. Bei der sogenannten Eddy-Korrelationsmethode werden mit zeitlich sehr hoch auflösenden Messsystemen das Produkt der vertikalen Windbewegungen mit der jeweils herrschenden Luftkonzentration bestimmt. Aus technischen Gründen kann eine solche Messung von der chemischen Seite her nur für  $NO_2$  durchgeführt werden. Im Falle von Ammoniak und Salpetersäure muss auf die sogenannte Gradientenmethode zurückgegriffen werden. Dabei wird der Konzentrationsgradient in Bodennähe bestimmt und die entsprechenden Profile der Windgeschwindigkeit und der Temperatur aufgenommen. Aus diesen Daten lässt sich dann ein Fluss berechnen. Die Situation wird dadurch noch kompliziert, dass der Boden nicht nur als Rezeptor wirkt, sondern auch Stickstoffkomponenten emittieren kann, man spricht von bidirektionalen Flüssen. Das Vorzeichen hängt von der Luftkonzentration und vom Zustand der Vegetation ab.

Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden drei intensive Messkampagnen von je drei Wochen Dauer durchgeführt. In der Zwischenzeit wurden mit einem Monitoring die nötigen Daten erhoben, um möglichst zuverlässige Schät-

zungen der Eintragsmengen zu erhalten. Die Auswertungen des umfangreichen Datenmaterials sind erst angelaufen und endgültige Resultate können an dieser Stelle noch nicht gegeben werden.

Im folgenden ist eine grobe Abschätzung des N-Eintrages gegeben. Nicht berücksichtigt wird der Beitrag durch Trockendeposition von Aerosolen. Es geht dabei in erster Linie darum, abzuschätzen, welchen Beitrag die einzelnen Substanzen relativ zueinander liefern.

Abbildung 1 zeigt eine Übersicht der ungefähren N-Einträge, aufgespalten nach den verschiedenen Komponenten.



Über die Luft wird das naturnahe Ökosystem bei Merenschwand mit 20-60 kg N/(ha\*Jahr) versorgt. Durch den einmaligen Schnitt Ende September werden ca. 80 kg N/(ha\*Jahr) dem Feld entnommen. Dieser Wert wurde durch eine  $10*0.5m^2$  Mischprobe bestimmt. Es ist klar, dass die N-Bilanz in erster Linie durch die Mineralisierungsvorgänge im Boden bestimmt wird. Das vorliegende Projekt sollte einen ersten Schritt zu einem vernetzten Projekt darstellen. Die Quantifizierung des N-Eintrages alleine sagt noch nichts aus über dessen Auswirkung. Die gemessenen Konzentrationen der verschiedenen Stickstoffkomponenten erreichen keine akut toxischen Werte, weder für Menschen, Tiere oder Pflanzen. Erst der kumulierte Effekt ist ökologisch relevant. Die ökologische Auswirkung des luftbürtigen Eintrages müsste im Zusammenhang mit den N-Umsätzen im Boden beurteilt werden, was klar über die Zielsetzung des vorliegenden Projektes hinausgeht.

Albrecht Nefel  
Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarchemie und Umwelthygiene  
CH - 3097 Liebefeld - Bern

## Wasserpflanzen der Reussebene: Bestandesaufnahme und Förderung

Auf Anregung von Erich Kessler wurde 1991/92 eine vom Kanton Aargau in Auftrag gegebene Bestandesaufnahme der Wasserpflanzen der Reussebene durchgeführt. Ziel dieser Arbeit war es, den Ist-Zustand festzuhalten und das vorhandene Potential zu beurteilen. Die Arbeit soll als Grundlage dienen, um die Lebensbedingungen dieser spezialisierten Pflanzengruppe verbessern zu können.

### Die Wasserpflanzen der verschiedenen Biotope

Die Vegetation in den Kanälen bildet ein Mosaik verschiedener Gesellschaften und Arten (vgl. Vegetationsaufnahme Werdkanal). Die Zahl der aufgenommenen Arten lag in der Regel zwischen 40 und 50 pro Untersuchungsabschnitt. In einzelnen Fällen stieg diese aber bis gegen 100. Als Saumgesellschaften kommen Igelkolben-Röhricht, Rohrglanzgras-Röhricht oder Flutsüßgras-Bestände mit typischen Vertretern wie; *Sparganium erectum* s.l. (Ästiger Igelkolben), *Alisma plantago-aquatica* (Gemeiner Froschlöffel), *Berula erecta* (Wassersellerie), *Glyceria fluitans* (Flutendes Süßgras) in Frage. Bei genügender Breite können im Kanalinnern, zumindest rudimentär, Laichkrautgesellschaften auftreten, mit Vertretern wie *Potamogeton berchtoldii* (Kleines Laichkraut), *P. crispus* (Krauses Laichkraut), *Groenlandia densa* (Fischkraut) oder *Myriophyllum verticillatum* (Quirlblättriges Tausendblatt). Als Beispiel ist in Tab. 1 die Vegetationsaufnahme aus dem Werdkanal angeführt.



Abb. 1: Gittersohle des Reusskanals: In der Mitte des Kanals wurzeln in der durchbrochenen Kanalsohle üppige Rasen des Fischkrauts (*Groenlandia densa*), im Saumbereich der Wassersellerie (*Berula erecta*). (Aufnahme August 1992)

**Tab. 1: Vegetationsaufnahme Werdkanal** (21. 7. 1992) Abschnitt Nr. 1: 670.15/240.55 - 670.18/240.49 Nr. 2: 670.18/240.49 - 670.30/240.26 Nr. 3: 670.30/240.26 - 670.30/239.95 Nr. 4: 670.30/239.95 - 670.63/239.89

**Bonitierung:** **1=sehr selten und vereinzelt** (in nur ganz wenigen Exemplaren) **2=selten bis zerstreut** (kleine Gruppen an einer Fundstelle bis wenige Exemplare über ganzen Abschnitt) **3=verbreitet** (grössere Gruppe an einer Fundstelle bis über ganzen Abschnitt in kleinen Gruppen) **4=häufig** (an einzelnen Stellen massenhaft bis grössere Gruppen über ganzen Abschnitt) **5=sehr häufig und massenhaft** (überall häufig anzutreffen)

Art	Abschn. Nr.				Deutscher Name
	1	2	3	4	
<b>Wasserpflanzen im engeren Sinn:</b>					
<i>Callitriche cf. stagnalis</i>	4	5	5	4	Gemeiner Wasserstern
<i>Groenlandia densa</i>	-	3	3	4	Fischkraut
<i>Lemna minor</i>	3	3	2	-	Kleine Wasserlinse
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	-	-	3	3	Kleines Laichkraut
<i>Potamogeton crispus</i>	-	2	3	-	Krauses Laichkraut
<i>Elodea canadensis</i>	-	-	2	2	Wasserpest
<b>Wasserpflanzen im weiteren Sinn:</b>					
<i>Carex acutiformis/gracilis</i> coll.	4	4	4	4	Sumpf-/Schlanke Segge
<i>Glyceria fluitans</i>	2	3	3	3	Flutendes Süßgras
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	3	2	3	Rohr-Glanzgras
<i>Veronica beccabunga</i>	3	3	3	2	Bachbungen-Ehrenpreis
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> coll.	2	3	3	3	Wasser-Ehrenpreis
<i>Cardamine amara</i>	-	3	3	3	Bitteres Schaumkraut
<i>Sparganium erectum</i> s.l.	-	3	3	3	Verzweigter Igelkolben
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	2	3	Gemeiner Froschlöffel
<i>Phragmites australis</i>	-	-	3	2	Schilf
<i>Berula erecta</i>	-	-	1	3	Wassersellerie
<i>Iris pseudacorus</i>	1	2	1	-	Gelbe Schwertlilie
<i>Sparganium emersum</i>	-	-	2	2	Einfacher Igelkolben
<i>Nasturtium officinale</i> s.l.	2	-	-	-	Gemeine Brunnenkresse
<i>Eleocharis palustris</i> s.l.	-	-	1	-	Sumpfbinsie

**Nicht eigentliche Wasserpflanzen:** *Agrostis stolonifera*, *Equisetum palustre*, *Epilobium parviflorum*, *Juncus inflexus*, *Lythrum salicaria*, *Polygonum hydropiper*, *Lysimachia vulgaris*, *Juncus effusus*, *Juncus articulatus*, *Scirpus sylvaticus*, *Scutellaria galericulata*, *Mentha aquatica*, *Lysimachia nummularia*, *Scrophularia umbrosa*, *Epilobium hirsutum*, *Myosotis scorpioides*, *Symphytum officinale*

**Übrige:** *Holcus lanatus*, *Calliergonella cuspidata*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Angelica silvestris*, *Calystegia sepium*, *Rubus caesius*, *Galium elongatum*, *Glechoma hederacea*, *Plantago lanceolata*, *Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*, *Potentilla reptans*, *Urtica dioeca*, *Equisetum*

*telmateia*, *Lotus uliginosus*, *Rhynchosygium riparioides*, *Dactylis glomerata*, *Lychnis flos-cuculi*, *Sonchus asper*, *Valeriana officinalis* s.l., *Agropyron repens*, *Crepis capillaris*, *Festuca rubra* s.l., *Trifolium pratense*, *Vicia sepium*, *Carex hirta*, *Euphorbia stricta*, *Lotus corniculatus*, *Rumex crispus*, *Agrostis gigantea*, *Ajuga reptans*, *Drepanocladus aduncus*, *Hypericum tetrapterum*, *Phleum pratense*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Rhinanthus serotinus*, *Allium vineale*, *Carex flacca*, *Cerastium holosteoides*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*, *Hypericum perforatum*, *Medicago sativa*, *Potentilla anserina*, *Rubus fruticosus*, *Senecio erucifolius*, *Sonchus oleraceus*, *Trifolium hybridum*, *Trisetum flavescens*.

Bei der Erfassung der Wasserpflanzenvegetation der Reuss wurde einerseits mit dem Boot die Saumvegetation aufgenommen, andererseits wurde durch punktuelle Tauchgänge das Potential der Unterwasservegetation abgeschätzt. Im Raum Flachsee und etwas oberhalb davon ist im Uferbereich ein schönes Wasserschwaden-Röhricht (mit *Glyceria maxima*) ausgebildet. Auf den ufernahen Schlickbänken kommt auch der Teichfaden (*Zannichellia palustris*) vor. Die tieferen Zonen der Reuss sind infolge der starken Strömung und der geringen Sichttiefe, was die Tauchgänge zeigten, beinahe vegetationslos. In wenigen Fällen konnten weitere Arten gefunden werden, wie etwa aus ca. 1.5 m Tiefe *Myriophyllum verticillatum*, das Quirlblättrige Tausendblatt.

Bei der Aufnahme des Flachsees zeigte sich, dass die submerse Flora auffallend spärlich ausgebildet ist. Ausnahme bilden *Zannichellia palustris* (Teichfaden), *Potamogeton berchtoldii* (Kleines Laichkraut) und *Myriophyllum verticillatum* (Quirlblättriges Tausendblatt), welche aber nur in kleiner Dichte gefunden werden konnten. Wahrscheinlich verunmöglicht die Sedimentation von Feinmaterial eine Etablierung weiterer Arten. Anders sieht die Situation im Altarm „Still Rüss“ aus. Ein dichter Hornkraut-Teppich bedeckt fast vollständig den gesamten Altlauf. Eingestreut in den Hornkrautteppich (*Ceratophyllum demersum*) finden sich neben auffälligen Schönheiten wie der Grossen Teichrose (*Nuphar lutea*) oder der Weissen Seerose (*Nymphaea alba*) unauffälligere Pflanzen wie der südliche Wasserschlauch (*Utricularia australis*), das quirlblättrige Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*) und der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*). Floristisch vielfältiger als die submerse Vegetation ist der Saumbereich, wo verschiedene Seltenheiten wie der Wasserschirmling (*Cicuta virosa*), die Cypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*) oder der Zungen-Hahnenfuss (*Ranunculus lingua*) zu finden sind.

### Die gefährdeten Pflanzen

Arten der Roten Listen interessieren besonders, da ihre Vorkommen auf die Schutzbedürftigkeit eines Biotops hindeuten. Während der Feldarbeiten in den beiden Sommer 91 und 92 konnten eine Vielzahl von Arten bestätigt werden, die in der kantonalen Roten Liste von Keller & Hartmann 1986 aufgeführt sind. Nachfolgend eine Auswahl der gefundenen Arten. Die für die Kanäle relevanten Arten sind mit einem Stern bezeichnet. Zusätzlich sind in Klammern die Angaben aus der Roten Liste von Landolt angegeben, die

1991 vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) herausgegeben wurde. Die Angaben beziehen sich dabei auf die Region „Östliches Mittelland“ (Nr. 2.2).

### Kategorie E (=sehr stark gefährdete Arten):

GEKNIETER FUCHSSCHWANZ\* *Alopecurus geniculatus* (E): Schorenkanal, Unterrütikanal, CYPERGRAS-SEGGE *Carex pseudocyperus* (V): Still Rüss, Flachsee, WASSERSCHIERLING *Cicuta virosa* (E): Still Rüss, Flachsee, FROSCHBISS *Hydrocharis morsus-ranae* (E): Still Rüss, Rottenschwiler Moos, ALPEN-LAICHKRAUT\* *Potamogeton alpinus* (V): Werderhölzlikanal, Alte Jonen, ZUNGEN-HAHNENFUSS *Ranunculus lingua* (V): Still Rüss, Rottenschwiler Moos, TABERNAEMONTANUS' TEICHBINSE *Schoenoplectus tabernaemontanii* (V): Sibeneichen, Seematten, EINFACHER IGELKOLBEN\* *Sparganium emersum* (V): Unterrütikanal, Werdkanal, SÜDLICHER WASSERSCHLAUCH *Utricularia australis* (U): Still Rüss,

### Kategorie V (=gefährdete Arten):

FISCHKRAUT\* *Groenlandia densa* (U): In vielen Kanälen, FIEBERKLEE *Menyanthes trifoliata* (R): Still Rüss, Geisshofweiher, QUIRLBLÄTTRIGES TAUSENDBLATT\* *Myriophyllum verticillatum* (U): Still Rüss, Schorenkanal, KLEINES LAICHKRAUT\* *Potamogeton berchtoldii* (V): In vielen Kanälen, GLÄNZENDES LAICHKRAUT *Potamogeton lucens* (U): Rottenschwiler Moos, Still Rüss, SCHLAFFBLÄTTRIGER HAHNENFUSS\* *Ranunculus trichophyllus* (U): Unterrütikanal, WASSERSELLERIE\* *Berula erecta* (U): In vielen Kanälen, RAUHES HORNBLATT *Ceratophyllum demersum* (V): Still Rüss, Vordererlen, ÄHRIGES TAUSENDBLATT *Myriophyllum spicatum* (U): Neuland Rickenbach, SUMPFHAARSTRANG *Peucedanum palustris* (U): Still Rüss, Flachsee FLUTENDES LAICHKRAUT *Potamogeton nodosus* (V): Alte Jonen, TEICHFADEN *Zannichellia palustris* (V): Flachsee, Reuss,

### Kategorie R (=seltene Arten)

GROSSES SÜSSGRAS *Glyceria maxima* (V): Flachsee, Reuss

### Beurteilung

Die im Rahmen der Gesamtmelioration erstellten Entwässerungskanäle erfüllen nebst ihrer Hauptfunktion, der Gewährleistung des Wasserabflusses, weitere Funktionen:

- Sie sind Lebensraum für eine Vielzahl von biotopspezifischen Lebewesen, darunter vielen seltenen und gefährdeten Arten.
- Das Drainagewasser aus der umliegenden Landwirtschaft ist nährstoffbelastet. Die Wasserpflanzen können einen Teil davon den Kanälen entziehen.
- Die Kanäle bilden als vernetzte Gewässer ein wichtiges Bindeglied zwischen den naturnahen Elementen der Reussebene.
- Als optisches Element prägen und beleben sie die Landschaft stark.

Die technisch gestalteten Kanäle sind künstliche Ersatzbiotope, und brauchen entsprechende Pflege, damit sie ihre Funktion und Eigenart bewahren. Ein sich selbst überlassener Kanal würde in kurzer Zeit verkrauten. Auf Pflegemassnahmen kann also grundsätzlich nicht verzichtet werden. Entsprechend der Bedeutung, die die Gewährleistung des Wasserabflusses für das ganze Gebiet hat, kann allenfalls diskutiert werden, ob ein differenzierteres Pflegemodell, das auch auf die schutzwürdigen Interessen des Naturschutzes abgestimmt ist, die gleiche Aufgabe erfüllen kann. Durch jährliches Räumen bzw. jährlichen Schnitt werden vor allem hochwüchsige Arten, insbesondere solche, deren Erneuerungsknospen unterhalb oder unmittelbar auf dem Boden liegen, gefördert. Dabei verdrängen diese die



Abb. 2: „Fischkasten“ im Bühlmühlekanal: Dank dem Nischencharakter ein Refugium für Arten, die dem Konkurrenzdruck durch die jährliche Mahd weniger gewachsen sind: Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Wasserstern (*Callitriche*). (Aufnahme August 1992)

kleiner bleibenden Pflanzen, wie etwa die kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) oder den Wasserstern (*Callitriche*). In den intensiv geräumten Kanälen finden solche Arten meist in den für die Fische angelegten „Fischkasten“ Zuflucht, wo sie von der Ausräumung nicht erfasst werden, und damit konkurrenzkräftig sind. Diese Kasten bilden wertvolle Ersatzbiotope, die sich durch die unterschiedlichen ökologischen Bedingungen deutlich vom eigentlichen Kanal abheben.

Im Sinne eines gesamtheitlichen Unterhaltes sollen folgende Punkte berücksichtigt werden.

- Die Gewährleistung der Entwässerung hat Vorrang.
- Es ist zu prüfen, wo und in welchem Umfang die Pflege extensiviert werden kann, ohne dass Punkt 1 tangiert wird.
- Die Strukturvielfalt der auf maschinellen Unterhalt ausgelegten Kanäle soll, wo immer möglich, durch geeignete Massnahmen erhöht werden.

#### Literatur

Keller, H. & J. Hartmann 1986: Ausgestorbene, gefährdete und seltene Farn- und Blütenpflanzen im Kanton Aargau: Rote Liste Aargau. - Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 31: 189 - 216.

Landolt, E. 1991: Rote Liste. Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz mit gesamtschweizerischen und regionalen roten Listen. - Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)

N. Müller



## 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
- \* 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, 5600 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 A. 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 Rüttimeann, a. Nationalrat, Mattenhof, 8919 Jonen
- Elisabeth Sailer, Grossrätin, 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

Leiter des Zieglerhauses: Josef Fischer, Zieglerhaus, 8919 Rottenschwil  
Rechnungsrevisoren: Hans Rösch, Leiter Visura Treuhand AG, 5000 Aarau  
Thomas Villiger, Mitteldorf 303, 5637 Beinwil  
Postcheckkonto: 50-302-2  
Briefadresse: Stiftung Reusstal, Zieglerhaus, 8919 Rottenschwil,  
Tel. 057/34 21 41