Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Bern
Band: 58 (2001)

Artikel: Naturschutzinspektorat des Kantons Bern : Bericht 2000
Autor: Aeberhard, T. / Graf, Markus / Rösti, Kurt
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-323448

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Naturschutzinspektorat des Kantons Bern Bericht 2000

Inhaltsverzeichnis

Einleitung (Th. Aeberhard)

Zum Hinschied von Christoph Rüfenacht (Th. Aeberhard) 9

1. Begutachtungen, Mitberichte und Öffentlichkeitsarbeit (M. Graf, K. Rösti) 10

2. Pflege, Gestaltung und Aufsicht in Naturschutzgebieten 12
   2.1 Übersicht (W. Frey) 12
   2.2 Pflege- und Gestaltungsplanungen (Ph. Augustin) 12
   2.3 Pflege- und Gestaltungsarbeiten (W. Frey, Ph. Augustin) 15
   2.4 Freiwillige Naturschutzaufsicht (W. Frey) 19
   2.5 Aus- und Weiterbildung der Aufsichtsorgane (W. Frey) 19

3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete 19
   3.1 Pâturage du Droit (D. Fasching) 19
   3.2 Ronde Sagne (D. Fasching) 20
   3.3 Tourbière de la Chaux (D. Fasching) 21
   3.4 Derrière la Gruère (D. Fasching) 22
   3.5 Bellelay (Th. Aeberhard) 23
   3.6 Chnuchelhusgrube (Ph. Augustin) 25

4. Umsetzung von Bundesinventaren und Bewirtschaftungsverträge 29
   4.1 Auen von nationaler Bedeutung (A. Friedli) 29
   4.2 Bewirtschaftungsverträge Trockenstandorte und Feuchtgebiete (F. Leiser) 30

5. Inventare und Kartierungen 31
   5.1 Luftbildgestützte Vegetationskartierung des Naturschutzgebietes Gelten-Iffigen (C. Mayer) 31
   5.2 Waldnaturschutzinventar (A. Friedli) 36

6. Artenschutz 39
   6.1 Reptilienschutz (U. Hofer) 39
   6.2 Artenschutz beim Unterhalt von Fliessgewässern (E. Grütter, K. Rösti) 40
   6.3 Der Speierling (J. Wildermuth)

7. Erfolgskontrolle 53
   7.1 Erfolgskontrolle von Staatsbeiträgen (ERKOS): Bewirtschaftungsbeiträge für Trockenstandorte (E. Jörg) 53

8. Anhang 58
   8.1 Organigramm Naturschutzinspektorat 58
   8.2 Mitglieder der Fachkommission Naturschutz 60
   8.3 Mitglieder der Fachkommission Trocken- und Feuchtstandorte 61

Einleitung

Panta rhei – alles fliesst

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kommen und gehen: Personelle Fluktuationen sind in einem Betrieb nichts Aussergewöhnliches, sie gehören zum Alltag. Wenn man aber von einem Mitarbeiter wegen Todesfalls endgültig Abschied nehmen muss, geht das einem sehr nahe. Wir trauern um CHRISTOPH RÜFENACHT, *der am 22. November 2000 nach langer Krankheit verschieden ist. Wir ehren ihn mit einer speziellen Würdigung in diesem Bericht.*

Seit vergangenem Sommer krankheitsbedingt ausgefallen ist unser jüngster Naturschutzaufseher, FRITZ DÜRIG. *Wir freuen uns, dass er heute, da ich diese Zeilen schreibe, wieder «ins Geschäft eingestiegen ist». Wir wünschen ihm an dieser Stelle von Herzen vollständige Genesung und guten Mut.*

Als ausserordentliches Ereignis im Berichtsjahr muss die durchgeführte Evaluation erwähnt werden: Nachdem Arbeitsweise, Aufgabenerfüllung und Organisation des Amtes für Natur (ANAT), zu welchem ja das Naturschutzinspektorat gehört, von verschiedener Seite immer wieder kritisiert wurden, erteilte die Volkswirtschaftsdirektorin im Herbst 2000 der Firma Cap Gemini Ernst & Young Consulting den Auftrag, eine Evaluation der Aufgabenerfüllung des ANAT vorzunehmen. Die Analyse kommt für uns erfreulicherweise zum Schluss, dass das Amt die vorhandenen knappen Ressourcen effizient und effektiv einsetzt, zweckmässig organisiert ist und ausschliesslich gesetzliche Aufgaben wahrnimmt. Den Mitarbeitenden wird ein vorbildlicher Einsatz attestiert. Wir hoffen sehr, dass nun die Kritiker verstummen und dass wir uns vermehrt wieder unserer eigentlichen Aufgabe, dem Naturschutz, zuwenden können.

Neben der erwähnten Evaluation beschäftigt uns die Einführung von NEF (neue Verwaltungsführung) sehr stark. Nachdem die flächendeckende Einführung von NEF in der kantonalen Verwaltung nun beschlossen ist und die Volkswirtschaftsdirektion zur ersten Staffel der einführenden Direktionen gehört, laufen die Vorarbeiten auf Hochtouren: Schon im Jahr 2002 soll ein Probelauf stattfinden, bevor dann 2003 die definitive Umstellung erfolgen wird. Bereits haben wir Produktegruppen und Produkte, Wirkungs- und Leistungsziele, Indikatoren und Standards diskutiert und definiert. Diese Arbeiten sind zwar sehr lehrreich und interessant, binden aber personelle Mittel, welche für den Naturschutzvollzug zusätzlich fehlen!

Es ist allgemein bekannt, dass unter anderem auch der Auenvollzug im Kanton Bern nicht innert der vom Bundesrat vorgegebenen Frist bis zum 15. November 1998 abgeschlossen werden konnte. Aus diesem Grund fanden Gespräche zwischen Vizedirektor W. GEIGER *vom BUWAL und der Volkswirtschaftsdirektorin E.* ZÖLCH-BALMER *statt. In einer Zielvereinbarung konnte nun eine Abmachung getroffen werden, welche eine*

neue Frist vorgibt, den Erfüllungsgrad regelt und uns die Unterstützung des Bundes im Umfang einer Stelle in Form eines Dritt-Auftrages zusichert.

Im Artenschutz Fledermäuse, Amphibien und Reptilien konnten mit der Bernischen Informationsstelle für Fledermausschutz und der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz der Schweiz, Regionalvertretung Bern, Leistungsvereinbarungen abgeschlossen werden. Diesen Stellen übertragen wir Beratung, Überwachung und Vollzugsaufgaben für die genannten Artengruppen – es ist dies ein echtes «outsourcing» von Aufgaben.

Für uns etwas bemühend ist die Tatsache, dass wir immer noch als «Verwaltungsdiktatoren» und «Verhinderer» wahrgenommen (?) beziehungsweise hingestellt werden. So werden gewisse Fragen schon zum Politikum, wenn sie nur gestellt werden (Beispiel: zeitlich und örtlich begrenzte Betretungsverbote an Sense und Schwarzwasser), und einzelne Planungen werden schon als Tatsache hingestellt, wenn sie nur als Diskussionsbasis vorgeschlagen werden (Beispiele: Hochwasserschutz und Auenvollzug Belp oder Moorschutz Hasliberg). In unserer neuen Naturschutzgesetzgebung von 1994 wurden die demokratischen Mittel bewusst aufgenommen und die Mitsprache, welche für unser Inspektorat im Rahmen des Unterschutzstellungsverfahrens seit jeher eine Selbstverständlichkeit darstellt, rechtlich verankert. Obwohl wir die Unterlagen, welche wir in die öffentliche Mitwirkung geben, ausdrücklich als «Entwurf» deklarieren, obwohl über Abgrenzung und Schutzvorschriften diskutiert werden kann und obwohl sich in der Mitwirkung alle äussern können, unabhängig davon, wie sie von der aufgelegten Planung betroffen sind, werden wir als sture, buchstabentreue Schreibtischtäter und bürgerfremde Diktatoren dargestellt. Das Instrument der Mitwirkung ist indessen anspruchsvoll: Es verlangt halt von allen Interessierten, dass sie die Akten auch wirklich einsehen und studieren, dass sie sich aktiv mit den Unterlagen auseinandersetzen und auch tatsächlich gewillt sind, konstruktiv zu Problemlösungen beizutragen. An unserer Bereitschaft jedenfalls soll es nicht fehlen, im Rahmen unseres gesetzlichen Auftrages einvernehmlich Lösungen zu suchen und zu finden – dies ganz im Sinne des Mottos im Amt für Natur: «Nein, wir sind keine Nein-Sager; WIR BEWIRKEN POSITIVES!»

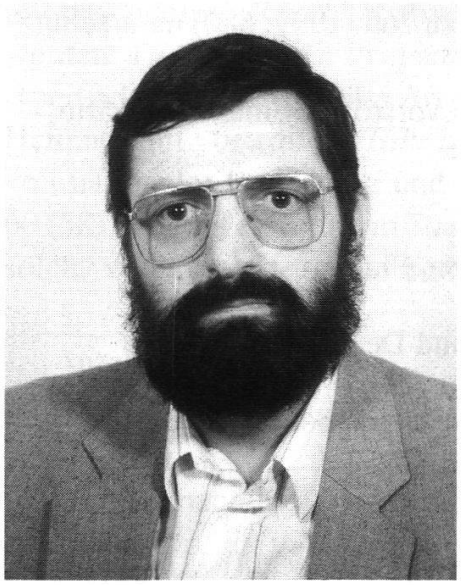
Es ist mir ein Anliegen, allen, welche uns bei der Aufgabenerfüllung unterstützt und geholfen haben, herzlich zu danken: Frau Regierungsrätin ELISABETH ZÖLCH-BALMER, *dem Vorsteher unseres Amtes für Natur* ROMAN SCHENK, *all unseren freiwilligen Helferinnen und Helfern, all unseren Geschäfts- und Verhandlungspartnern, vielen Politikerinnen und Politikern und besonders allen, welche im Kleinen und Verborgenen der Natur draussen Sorge tragen.*

Thomas Aeberhard

«Tue nicht, als wenn du Tausende von Jahren zu leben hättest.
Der Tod schwebt über deinem Haupte.» Kaiser Marc Aurel

Zum Hinschied von Christoph Rüfenacht

21. August 1945 – 22. November 2000



Nach langjähriger Krankheit mit mehreren Operationen und dazwischen immer wieder Bangen und Hoffen ist Christoph im letzten November seinem Krebsleiden erlegen. Mit grosser Tapferkeit und getragen von einem starken Glauben erduldete er die schwere Krankheit in vorbildlicher Weise. Es war für uns alle sehr schwer, gleichzeitig aber äusserst bewundernswert, als er sich am 13. Oktober im Rahmen eines Apéritifs – im Wissen darum, nie mehr an seinen Arbeitsplatz zurückkehren zu können – von uns verabschiedete, das Büro räumte und die Schlüssel zurückgab. Wir konnten bei dieser Gelegenheit bewusst voneinander Abschied nehmen, wir konnten Ungereimtes bereinigen, aber wir mussten uns gegenseitig loslassen, wir mussten einander adieu sagen. Das Naturschutzinspektorat hat nicht «nur» einen Mitarbeiter verloren, wir alle haben einen Freund verloren.

Christoph hat seine Tätigkeit beim Naturschutzinspektorat am 1. Juli 1990 aufgenommen. Für die Umsetzung der Stoffverordnung im Naturschutz, für den Abschluss von Bewirtschaftungsverträgen in Trockenstandorten und Feuchtgebieten, für die Regelung der Nutzung in Naturschutzgebieten und für die Erfüllung einer Türöffner-Funktion zur Landwirtschaft kamen uns seine Erfahrungen als praktizierender Bauer und Betriebsleiter wie auch als Gewerbelehrer sehr zustatten. Seine freundliche, offene Art, seine Zuverlässigkeit, seine Hilfsbereitschaft, seine Menschlichkeit und sein Humor waren beste Voraussetzungen für sein erfolgreiches Wirken. In der letzten Zeit, da Arbeitsmöglichkeiten und Wirkungskreis eingeschränkt wurden, hat er sein Arbeitsfeld auf die nähere Umgebung seines Wohnsitzes Sonceboz beschränken müssen. So hat er sich um die Revision des Naturschutzgebietes Bellelay und um den Schutz der Hochmoore von Tramelan gekümmert. Die entsprechenden Schutzbeschlüsse konnten noch im Jahre 2000 vom Regierungsrat gefasst werden – die fünf Naturschutzgebiete im Berner Jura, welche in diesem Bericht beschrieben werden, sind so gleichsam zum hinterlassenen Erbe von Christoph geworden. In diesem Sinne ist der Bericht 2000 des Naturschutzinspektorates unserem verstorbenen Freund Christoph Rüfenacht gewidmet.

Christoph, du bleibst uns verbunden, wir werden dich stets in guter Erinnerung behalten.

Thomas Aeberhard

1. Begutachtungen, Mitberichte und Öffentlichkeitsarbeit

1.1 Mitberichte, Umweltverträglichkeitsprüfungen

Das Naturschutzinspektorat hat seine Stellungnahme zu 765 (1999: 680) naturschutzrelevanten Vorhaben abgegeben *(Abb. 1)*, u.a.

43	(30)	Gesetzesvorlagen, parlamentarische Vorstösse, Finanzgeschäfte, Konzepte, Richtlinien und Inventare
41	(39)	Biotop- und Artenschutz
128	(129)	Vorhaben in Naturschutzgebieten
89	(76)	Detail-, Orts- und Regionalplanungen, Planungskonzepte
15	(13)	Meliorationen und Entwässerungen
41	(31)	Rohstoffgewinnung, Auffüllungen und Deponien
34	(35)	Rodungen und Aufforstungen
46	(42)	Gewässerverbauungen, inkl. Bewilligungen betr. Ufervegetation
12	(10)	Kraftwerkanlagen
26	(27)	Starkstrom- und Telefonleitungen, Kabel, Gasleitungen
23	(26)	Wasser- und Abwasserleitungen
137	(106)	Strassen, Brücken, Wege
10	(8)	Bahnen
61	(47)	Übrige Bauten, Baugesuche
7	(9)	Militärische Anlagen, Flugplätze
26	(26)	Seilbahnen und Skilifte, Skipisten, Pistenbeschneiungen
23	(25)	Sportanlagen, Veranstaltungen
3	(1)	Anlagen für Boote

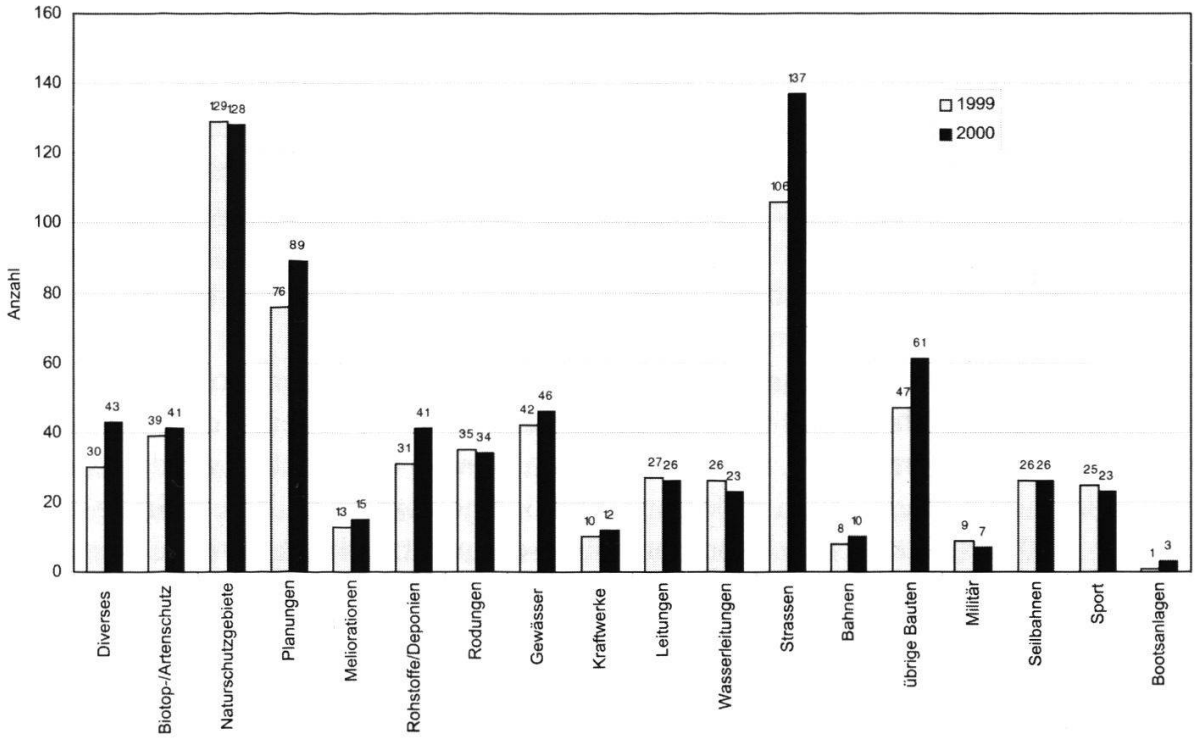


Abbildung 1: Vergleich Anzahl/Kategorien Mitberichtsgeschäfte 1999 und 2000.
* Diverses: Gesetzesvorlagen, parlamentarische Vorlagen, Finanzgeschäfte, Konzepte, Richtlinien und Inventare.

553 der 765 (1999: 680) Stellungnahmen betrafen Planungen und Bauprojekte ausserhalb der kantonalen Naturschutzgebiete. 36 (39) der geplanten Vorhaben mussten in der vorliegenden Form abgelehnt werden. 222 (145) Planungen und Projekten konnte mit besonderen, 266 (187) ohne besondere naturschützerische Auflagen zugestimmt werden. Die geplanten Projekte hätten 451 schutzwürdige naturnahe Lebensraumtypen oder Objekte gemäss Art. 18 Abs. 1bis des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz betroffen *(Tab. 1)*. 18 (25) Vorhaben sahen Eingriffe in Lebensräume von nationaler Bedeutung und 30 (25) in solche von regionaler Bedeutung vor. In 60 (58) Fällen waren zudem Standorte von geschützten Pflanzen und in 14 (22) Fällen solche von geschützten Tieren betroffen.

Anzahl		%		Betroffene schutzwürdige naturnahe Lebensräume
2000	1999	2000	1999	
147	105	33	28	Ufer, Gewässer (Fliess- und Stehgewässer, Quellen)
29	38	6	10	Hoch- und Flachmoore, Feuchtgebiete
14	10	3	3	Trockenstandorte
103	101	23	27	Wälder, Waldränder
118	90	26	24	Hecken, Feld-, Ufergehölze, Bäume, Obstgarten
37	27	8	7	Alpine Rasen und Geröllhalden
3	5	1	1	Trockenmauern, Lesesteinhaufen, Ruderalflächen
451	376	100	100	Total

Tabelle 1: Anzahl schutzwürdige naturnahe Lebensraumtypen, welche von 553 Vorhaben (1999: 482) betroffen waren (ohne Naturschutzgebiete).

1.2 Bewilligungen

Es wurden 223 (216) Bewilligungen (ohne Ausnahmebewilligungen in Naturschutzgebieten) erteilt: 222 (210) Pilzsammeln zu Erwerbszwecken, 1 (6) Graben von Enzianwurzeln.

1.3 Öffentlichkeitsarbeit

Nebst Exkursionen und Vorträgen gelangte das Naturschutzinspektorat mit der vierten Ergänzung des Naturschutzordners «Berner Naturschutz» an die Öffentlichkeit.
Der Regierungsstatthalter von Thun, A. Genna, führte eine ganztägige Weiterbildungstagung zum Thema Naturschutz/Ökologie in der Gemeinde durch. Dieser Anlass stiess auf ein grosses Interesse. An dieser Stelle danken wir Regierungsstatthalter Genna für die Durchführung der gut gelungenen Tagung.

Markus Graf, Kurt Rösti

2. Pflege, Gestaltung und Aufsicht in Naturschutzgebieten

2.1 Übersicht

Die Wetterlaunen während unserer Hauptpflegezeit machten uns zeitweise zu schaffen. Besonders der nasse und warme Herbst behinderte uns, vorgesehene Gestaltungs- und Pflegearbeiten konnten nur zu einem Teil ausgeführt werden.

Nur dank unseren verschiedenen treuen Helferinnen und Helfern, welche sich immer wieder zu Gunsten der Natur einsetzen, kann die aufwändige Hand- und Kleinarbeit in den Naturschutzgebieten bewältigt werden.

Dies sind vor allem unsere Freiwilligen Naturschutzaufseher/innen, die Klassen des Freien Gymnasiums von Bern unter der Leitung von Franz Suri, die Schülerinnen und Schüler der beiden Vorkurse für Berufe des Gesundheitswesens unter der Leitung von Isabelle Streit und René Stebler. Wie schon in den vergangenen Jahren wurde in Zusammenarbeit mit den Seeländer Wildhütern am Hegetag des Patentjägervereins Seeland in Naturschutzgebieten gearbeitet. Der «Einzelkämpfer» und ALA-Betreuer des Naturschutzgebietes Wengimoos, Daniel Friedli, welcher seit Jahren unzählige Arbeitsstunden für Pflegearbeiten und Beobachtungen aufwendet, verdient besondere Erwähnung. Regelmässig unterstützten 2 Zivildienstleistende, welche ihre «RS» bzw. die «WK» bei uns absolvieren, unsere 4 kantonalen Naturschutzaufseher. Und immer wieder können arbeitsintensive Arbeiten an den Verein Bielerseeschutz (VBS), welcher ausgesteuerte Arbeitslose betreut, delegiert werden. Mit der Waldabteilung 7 und der Burgergemeinde Biel konnten verschiedene Waldränder in den Naturschutzgebieten Fanel und Bözingerberg aufgewertet werden.

Bei allen diesen unseren guten Geistern, welche sich aktiv an den Pflegearbeiten in unseren Naturschutzgebieten betätigen, möchte sich das Team des Naturschutzinspektorates herzlich bedanken.

Willy Frey

2.2 Pflege- und Gestaltungsplanungen

Im Verlauf des Berichtsjahres konnten für die beiden Naturschutzgebiete Erlimoos *(Abb. 2)* und Leuschelz Pflegeplanungen erarbeitet werden. Bei beiden Gebieten handelt es sich um kleinflächige Feuchtgebiete in Muldenlage, umgeben von intensiv genutztem Landwirtschaftsgebiet. Die isolierte Lage und der Eintrag von Nährstoffen stellen bei beiden Gebieten Probleme dar. Trotzdem sind sowohl Erlimoos wie Leuschelz wertvolle und repräsentative Schutzgebiete für die typischen Tier- und Pflanzenarten der Feuchtgebiete des Oberaargaus beziehungsweise des Grossen Mooses.

Ich will leben inmitten von Leben, das leben will.
Albert Schweitzer

Naturschutzgebiet Erlimoos; Gemeinde Oberbipp

Das Naturschutzgebiet umfasst ein in einer abflusslosen Geländemulde gelegenes Feuchtgebiet und ein landwirtschaftlich genutztes Umfeld. Niederschlagsbedingte Schwankungen des Wasserstandes bewirken im Erlimoos ein verzahntes Mosaik aus seichten Wasserflächen und temporär zu Tage tretenden Schlickflächen mit eingestreuten Grossseggenbulten und Röhrichtbeständen. Als einziges inventarisiertes Feuchtgebiet des Bipperamtes nördlich der Autobahn A1 ist das Erlimoos ein bedeutender, jedoch stark isolierter Standort für die regionaltypische Feuchtgebietsflora und -fauna, insbesondere für Wasservögel, rastende Limikolen, Amphibien und Libellen.

Leider bestätigt sich im Erlimoos der landesweite Trend der Verarmung und Trivialisierung der Feuchtgebiete recht deutlich: Anspruchsvolle und sensible Arten wie das Vorkommen von Laubfrosch oder Kammmolch sind seit längerem erloschen und die ansässige Feuchtgebietsflora leidet unter hohem Nährstoffeintrag. Zusätzlich zu der Eutrophierung bewirkte der in den 70er Jahren durch künstliche Wasserzufuhr auf konstant hohem Niveau gehaltene Pegelstand einen Rückgang der Flachmoorvegetation, da die vormals ausgedehnten Seggenbestände unter Wasser gesetzt wurden. Technische Massnahmen, welche nebst der Zuleitung von Frischwasser über eine bestehende Leitung die Neuerstellung eines regulierbaren Abflusses vorsahen, erwiesen sich Mitte der 80er Jahre als zu aufwändig. Seither wird auf die künstliche Zuleitung von Wasser verzichtet. Stattdessen sollen die witterungsbedingten Pegelschwankungen wieder eine Annäherung an den ehemaligen «Mooscharakter» bewirken.

Für das Erlimoos wurden im Pflegeplan folgende Zielsetzungen und Massnahmen formuliert:

- Erhaltung und Förderung des Feuchtgebietes, bestehend aus Flachwasser- und Verlandungszonen, welche den naturgegebenen, niederschlagsbedingten Wasserstandsschwankungen unterworfen sind.

Abbildung 2: Das Erlimoos im Jahr der Unterschutzstellung. Aufgrund der sehr schön ausgeprägten Verlandungsvegetation mit Grossseggenbulten als Flachmoor anzusprechen. Die Entstehung solcher Lebensräume dauert Jahrzehnte. Durch den Verzicht auf künstliche Wasserzuleitungen soll allmählich eine erneute Annäherung an den ehemaligen «Mooscharakter» angestrebt werden. (Foto A. Schmalz, 1969)

- Erhaltung und Förderung von Röhricht- und Hochstaudensäumen im peripheren Bereich des Feuchtgebietes.
- Erhaltung einer lockeren Gehölzkulisse, bestehend aus einzelnen, niederen, deckungsreichen Gebüschgruppen, freistehenden Kopfweiden und Einzelbäumen durch selektive Gehölzpflege.
- Besucherlenkung: Erhaltung der bestehenden Besucherinfrastruktur, Verbesserung der Besucherinformation zur Vermeidung von Störungen.
- Aufwertung der landwirtschaftlich genutzten Umgebungszone durch Rückführung der Flächen in zweischürige Mähwiesen auf der Basis von Bewirtschaftungsverträgen.
- Prüfung der Möglichkeiten zur Ausdehnung der Pufferzone ausserhalb des Schutzgebietes und zur Förderung von Massnahmen des ökologischen Ausgleichs in der weiteren Umgebung.

Naturschutzgebiet Leuschelz; Gemeinde Ins

Beim Gebiet Leuschelz handelt es sich wie beim Erlimoos um ein Feuchtgebiet in Muldenlage ohne natürliche Zu- und Abflüsse. Im Winter ist das Gebiet normalerweise überschwemmt, kann aber je nach Witterung bereits im März trockenfallen. Zwei Heckenzüge umrahmen einen sumpfigen Kernbereich mit Rohrglanzgras-Röhricht und Grossseggenried, in dessen Zentrum eine Vertiefung dauernd Wasser führt. Die übrige Fläche des Schutzgebietes besteht aus extensivierten Fettwiesen. Regelmässig wird das Gebiet im Frühjahr von durchziehenden Limikolen als Rastplatz genutzt. Grosse Bedeutung kommt dem Leuschelz ausserdem als Amphibienstandort zu: Besonders erwähnenswert ist die Anwesenheit des Laubfrosches, welcher sich in den letzten Jahren konstant im Gebiet gehalten hat, sowie des Teichmolches. Ungewiss ist die aktuelle Situation des Kammmolches, welcher letztmals 1990 nachgewiesen wurde. Über die Wirbellosenfauna ist wenig bekannt. Erwähnenswert ist eine Lauchschreckenpopulation, eine charakteristische Heuschrecken-Art feuchter Wiesen.

Für das Gebiet Leuschelz wurden im Pflegeplan folgende Zielsetzungen und Massnahmen formuliert:
- Erhaltung und Förderung des Grossseggenriedes durch alternierende Mahd der Streue.
- Erhaltung und Förderung vielfältiger Heckenstrukturen durch selektive Gehölzpflege.
- Förderung der gebietsspezifischen Kleintierwelt durch das Anlegen von gut besonnten Flachtümpeln und Kleinstrukturen wie Krautsäumen, Asthaufen, Totholz.
- Prüfung der Möglichkeiten zur Ausdehnung der bestehenden Pufferzone ausserhalb des Schutzgebietes sowie zu Vernetzungsmassnahmen in Richtung Rimmerzberg.

Philipp Augustin

2.3 Pflege- und Gestaltungsarbeiten

Als Aufwertung des Lebensraumes für den bedrohten Laubfrosch konnten im Naturschutzgebiet Fanel drei Flachteiche ausgehoben werden.

Die Aufwertung der Belpergiessen *(Abb. 3)* konnte in einem weiteren Abschnitt verwirklicht werden.

Abbildung 3: Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun–Bern: Aufwertung der Belpergiessen. (Foto W. Frey, April 2001)

Im Naturschutzgebiet Hagneck wurden Frassspuren des Bibers festgestellt. Da praktisch das ganze Ufer des Bielersees sowie der Ausfluss des Hagneckkanals mit Blockwurf verbaut ist, besteht in diesem Raum für den Biber kaum die Möglichkeit einen Bau zu errichten. Die grösste der verlandeten ehemaligen Giessen wurde daher erweitert und abgetieft. Mit dieser Massnahme hoffen wir den Lebensraum an die Bedürfnisse des Bibers angepasst zu haben *(Abb. 4)*.

Der Pflegeplan des Naturschutzgebietes Fräschelsweiher sieht als Aufwertungsmassnahme die Schaffung von Flachteichen *(Abb. 5)* in den verbuschten und verlandeten Senken vor. Um eine Sukzession zu gewährleisten, wurde dieser Eingriff auf etwa einen Drittel der vorgesehenen Objekte beschränkt.

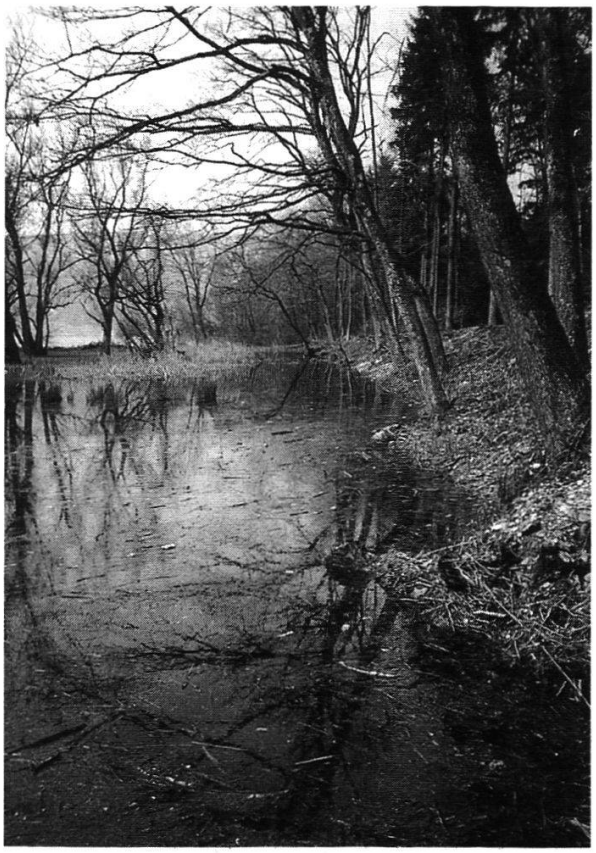


Abbildung 4: Naturschutzgebiet Aare-Delta Hagneck: Aufwertung der Hauptgiesse zu «Biberlebensraum». (Foto W. Frey, April 2001)

Abbildung 5: Naturschutzgebiet Fräschelsweiher: Amphibientümpel. (Foto W. Frey, April 2001)

Aus den im Massnahmenplan des Naturschutzgebietes Alte Aare vorgeschlagenen Renaturierungen konnte in Dotzigen ein weiteres Objekt realisiert werden: Der potentielle Orchideenstandort war sehr stark verbuscht. Die Fläche wurde entbuscht und die Stöcke maschinell entfernt *(Abb. 6)*.

Abbildung 6: Naturschutzgebiet Alte Aare und Alte Zihl: Aufwertungsmassnahme. (Foto W. Frey, April 2001)

Die stark verbuschte Fläche im Naturschutzgebiet Mörigenbucht wurde durch Schüler entbuscht und die Stöcke entfernt *(Abb. 7)*. Es kann erwartet werden, dass auf dieser Fläche eine artenreiche Feuchtwiese entsteht.

Das Gebiet Rewag oberhalb des Zusammenflusses von Aare und Saane zählte bis vor wenigen Jahren zu den wenigen bekannten Standorten der Schlingnatter im Berner Mittelland. Infolge unsachgemässer und illegaler Materialablagerungen wurden die Reptilienrefugien an den Böschungen des Saanedammes weitgehend zerstört. In Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz KARCH wurde ein Gestaltungsprojekt für den mittlerweile geräumten Deponieplatz erarbeitet. Neu angelegte Tümpel und Rohbodenflächen bezwecken die Förderung flussauentypischer Pionierarten *(Abb. 8)*. Es ist zu hoffen, dass auch der Restbestand der Schlingnatter von den Lebensraumverbesserungen profitieren kann.

Philipp Augustin, Willy Frey

Abbildung 7: Naturschutzgebiet Mörigenbucht: Aufwertungsmassnahme. (Foto W. Frey, April 2001)

Abbildung 8: Die naturnahe Terraingestaltung auf dem ehemaligen Kieslagerplatz in der Rewag bezweckt die Förderung von flussauentypischen Pionierarten. (Foto P. Augustin, Dezember 2000)

2.4 Freiwillige Naturschutzaufsicht

Die Mithilfe von Freiwilligen bei der Pflege von Naturschutzgebieten ist unentbehrlich. Wie in den vergangenen Jahren haben auch die Freiwilligen Naturschutzaufseher/innen sich wieder mit unzähligen Arbeits- und Betreuungsstunden unentgeltlich in den Dienst der Natur gestellt. Herzlichen Dank!

2.5 Aus- und Weiterbildung der Aufsichtsorgane

Nach viertägiger intensiver Ausbildung und einer anspruchsvollen Prüfung konnten 8 neue Freiwillige Naturschutzaufseher/innen vereidigt werden.

Die im Auftrag des Naturschutzinspektorates von Pro Natura Bern angebotenen Weiterbildungskurse wurden von den Freiwilligen Naturschutzaufseher/innen rege besucht. An den 4 interessanten und lehrreichen Kursen nahmen 83 Personen teil.

Willy Frey

3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete

Im Rahmen der gesamtschweizerischen Inventarisierung der Hochmoore von nationaler Bedeutung wurden u.a. vier Hochmoore in der Gemeinde Tramelan ins Inventar aufgenommen. Drei dieser Hochmoore liegen in den bestehenden Naturschutzgebieten Ronde Sagne, Tourbière de la Chaux und Derrière la Gruère. Da die Schutzbestimmungen den Erfordernissen der Hochmoorverordnung nicht genügten, wurde eine Überarbeitung notwendig. Mit der Revision von drei bestehenden Naturschutzgebieten und mit der Schaffung eines neuen Naturschutzgebietes Pâturage du Droit konnte nun das Hochmoorinventar in der Gemeinde Tramelan umgesetzt und die langfristige Erhaltung der Hochmoore mit ihren Umfeldern sichergestellt werden.

3.1 Pâturage du Droit

Gemeinde Tramelan
Regierungsratsbeschluss Nr. 3935 vom 13. Dezember 2000
LK 1105; Koord. 575 150/231 450; 1050 m ü.M.; Fläche 10.5 ha

Das nördlich von Tramelan gelegene Hochmoor wurde bis heute ohne jegliche Einschränkung oder Rücksichtnahme auf die vorhandene Vegetation bewirtschaftet. Das primäre Hochmoor ist in Folge der früheren Torf-Ausbeutung und der starken Beweidung praktisch vollständig zerstört. Nur im Zentrum ist eine kleine Fläche als sekundäres Hochmoor übrig geblieben. Neuere Vegetationsaufnahmen zeugen jedoch von

einem grossen Regenerationspotential. Ansonsten ist die Kernzone bewaldet oder verbuscht. Das Hochmoorumfeld ist geprägt durch Wald und ausgedehnte naturschützerisch wertvolle Flachmoorpartien.

Das Büro Natura hat im Auftrag des Naturschutzinspektorates 1995 einen Perimetervorschlag «Pâturage du Droit» ausgearbeitet. Das Naturschutzinspektorat hat auf dieser Basis mit den betroffenen Grundeigentümern und Bewirtschaftern verhandelt. Die trittempfindliche Kernzone im Eigentum der Einwohnergemeinde Tramelan wurde als Zone A mit einem Betretungsverbot belegt. Sie wird vollständig ausgezäunt und so vor Viehtritt geschützt. Jegliche land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist hier ausgeschlossen. Die Bewirtschaftung der Pufferzone und der Flachmoore durch private Bewirtschafter wurde mit Auflagen vertraglich geregelt.

Ob eine Entbuschung notwendig ist, wird sich erst in den nächsten Jahren zeigen, wenn die Entwicklung des Gebietes ohne Beweidung und Tritteinwirkung durch Mensch und Tier beurteilt werden kann.

3.2 Ronde Sagne

Gemeinde Tramelan
Regierungsratsbeschluss Nr. 3933 vom 13. Dezember 2000
LK 1105; Koord. 577 100/232 400; 1160 m ü.M.; Fläche 8.4 ha

Das Gebiet «Ronde Sagne» ist seit dem 3. November 1971 als Naturschutzgebiet gesichert. Dieses nördlich von Tramelan gelegene Hochmoor ist vom botanischen Standpunkt aus darum besonders erhaltenswürdig, weil es auf der bemerkenswerten Höhenlage von 1160 m ü.M. liegt. Die Torfmoore der Umgebung liegen alle um 100 bis 250 m tiefer.

Die Kernzone mit der Hochmoorfläche umfasst etwa 1,2 ha. Der östliche Teil des bewaldeten Hochmoores ist unversehrt erhalten geblieben, während im westlichen Teil bis vor etwa 50 Jahren Torf gewonnen wurde. Von diesem Abbau zeugen die 2 m hohen Torfstiche.

Die äussere Zone war bisher der traditionellen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung ohne Einschränkungen vorbehalten. Mit der Revision des Naturschutzgebietes soll ein wirksamerer Schutz der Kernzone erreicht und der Schutzperimeter auf die wertvollen Lebensräume mit den notwendigen Pufferzonen festgelegt werden.

Das Büro Natura hat im Auftrag des Naturschutzinspektorates einen Vorschlag für ein gegenüber 1971 redimensioniertes Naturschutzgebiet und einen Massnahmenkatalog zur Erhaltung und Aufwertung des Naturschutzgebietes ausgearbeitet. Das Naturschutzinspektorat hat auf dieser Basis mit der Einwohnergemeinde Tramelan und den betroffenen privaten Eigentümern verhandelt. Auch hier ist die Zone A – wiederum im Eigentum der Einwohnergemeinde Tramelan – mit einem Betretverbot belegt. Jegliche land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist hier ausgeschlossen. Für die Pufferzonen wurden bereits Bewirtschaftungsverträge für eine extensive Nutzung mit den privaten Bewirtschaftern abgeschlossen.

Abbildung 9: Hochmoorkernzone im Naturschutzgebiet «Tourbière de la Chaux». (Foto Archiv NSI)

3.3 Tourbière de la Chaux

Gemeinde Tramelan
Regierungsratsbeschluss Nr. 3934 vom 13. Dezember 2000
LK 1105; Koord. 570 700/230 700; 980 m ü.M.; Fläche 51.2 ha

Das Gebiet «Tourbière de la Chaux» ist seit dem 4. Dezember 1974 als Naturschutzgebiet ausgeschieden. Von besonderem naturschützerischem Wert sind die Grösse, handelt es sich doch um eines der grössten Torfmoore des Jura, die alten Moorwaldbestände und die offenen Wasserflächen *(Abb. 9)*.

Auf den früheren Torf-Ausbeutungsflächen der Gemeinde Tramelan hat sich seit Ende des Zweiten Weltkrieges wieder eine typische Vegetation entwickelt. Das Gebiet wird weder von störenden Bauten beeinträchtigt noch von einer Durchgangsstrasse zerschnitten.

Schon bei der Abtrennung des Kantons Jura wurde dieses ehemals grossflächige Naturschutzgebiet auf die Gemeindegrenze Tramelan/La Chaux-des-Breuleux, Saignelégier verkleinert. Der bernische Teil des Hochmoores umfasst heute eine Kernzone von etwa 28,6 ha. Diese innere Zone wurde bisher teilweise beweidet. Die äussere Zone war der traditionellen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung ohne weitere Einschränkungen vorbehalten.

Mit der Revision kann durch vollständige Auszäunung ein wirksamerer Schutz in der Kernzone erreicht und der Schutzperimeter auf die wertvollen Hochmoorlebensräume und die notwendige Pufferzone festgelegt werden.

Das Büro Natura hat im Auftrag des Naturschutzinspektorates einen Vorschlag für ein redimensioniertes Naturschutzgebiet ausgearbeitet. Das Naturschutzinspektorat hat gestützt auf diese Grundlagen mit der Einwohnergemeinde Tramelan und den Verantwortlichen für die Gemeindeweiden verhandelt. Die Zone A ist neu mit einem Betretverbot belegt. Jegliche land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist hier ausgeschlossen. Die Bewirtschaftung der Pufferzone wurde mit Einschränkungen vertraglich mit der Einwohnergemeinde Tramelan als Verantwortliche für die Bewirtschaftung geregelt.

3.4 Derrière la Gruère

Gemeinde Tramelan
Regierungsratsbeschluss Nr. 3936 vom 13. Dezember 2000
LK 1105; Koord. 571 600/232 400; 1000 m ü.M.; Fläche 25.3 ha

Das Gebiet «Etang de la Gruère» ist seit dem 23. August 1963 als Naturschutzgebiet geschützt. Auch dieses ehemals grosse bernische Schutzgebiet wurde bei der Abtrennung des Kantons Jura entlang der Gemeindegrenze Tramelan/Le Bémont, Montfaucon, Saignelégier geteilt: Der wertvolle Weiher und das eigentliche Hochmoor befinden sich heute als kantonales Naturschutzgebiet im Kanton Jura. Die auf der Berner Seite liegenden verheideten Überreste von Hochmoorvegetation und ausgedehnte Flachmoorbereiche blieben mit RRB vom 13. April 1983 als Naturschutzgebiet «Derrière la Gruère» in Ergänzung zum jurassischen Gebiet geschützt. Die Bedeutung des bernischen Naturschutzgebietes liegt also vor allem in der Funktion als Pufferzone zum eigentlichen Hochmoorkörper im Nachbarkanton. Gleichzeitig sind jedoch die ausgedehnten Flachmoorflächen sowie die Ansätze zu Hangmooren wertvolle Mangellebensräume. Das Gebiet zeichnet sich aus durch eine enge Verzahnung der Hoch- und Flachmoorgesellschaften. Da es von Besuchern kaum aufgesucht wird, stellt es ein wertvolles Refugium und stilles Einstandsgebiet für Wildtiere (z.B. Haselhuhn) dar.

Das Büro Natura hat im Auftrag des Naturschutzinspektorates einen Massnahmenkatalog zur Erhaltung und Aufwertung des Flachmoorbiotopes erarbeitet. Das Naturschutzinspektorat hat auf dieser Basis mit der Einwohnergemeinde Tramelan und den verantwortlichen Bewirtschaftern verhandelt und die Schutzbestimmungen an die neuen gesetzlichen Vorgaben angepasst. Der Perimeter des Naturschutzgebietes bleibt unverändert; er deckt sich mit der Grenze der Moorlandschaft von nationaler Bedeutung.

Die trittempfindliche Flachmoorvegetation im Schutzgebiet wurde vollständig ausgezäunt. Die Flachmoorflächen sollen zur Erhöhung der Artenvielfalt und zur Abpufferung der Hochmoorflächen als extensive Mähwiesen alternierend gemäht werden. Die Bewirtschaftung wird der Einwohnergemeinde übertragen und vertraglich geregelt.

Daniel Fasching

3.5 Bellelay

Gemeinde Saicourt
Regierungsratsbeschluss Nr. 2499 vom 16. August 2000
LK 1105; Koordinaten 579 800/233 800; 920–950 m ü.M.; Fläche 100.0 ha

Vorgeschichte

Das bisherige Naturschutzgebiet Bellelay wurde mit RRB Nr. 3425 vom 12. September 1972 geschaffen. Mit diesem 180 ha grossen Schutzgebiet wurde damals unter anderem speziell auch eine landschaftsschützerische Zielsetzung verfolgt. Die Kernzone, das heisst das wertvolle Hochmoor, umfasste «lediglich» eine Fläche von etwa 27 ha. Der Grossteil des umgebenden Landes wurde ohne besondere Auflagen landwirtschaftlich genutzt. Das Schutzgebiet stand zum grösseren Teil in Staatsbesitz. Der kleinere, im Osten gelegene Teil gehört der Burgergemeinde Saicourt.

Im Mai 1994 wurde vom Regierungsrat eine Arbeitsgruppe «groupe nature» eingesetzt mit dem Auftrag, das Naturschutzkonzept von 1985 und die Betriebskonzepte von 1989 bzw. 1992 des Landwirtschaftsbetriebes von Bellelay zu überarbeiten und konkrete Vorschläge auszuarbeiten. Die Arbeitsgruppe stand unter Vorsitz von Daniel Geiser, INFORAMA Loveresse. Mit RRB Nr. 1672 vom 2. Juli 1997 «Überprüfung der staatseigenen Landwirtschaftsbetriebe; Zwischenentscheide und weitere Entscheidablaufplanung auf Regierungsstufe» hat der Regierungsrat betreffend Bellelay vorentschieden (Ziffer 3.4): «Im Projekt Landwirtschaftsbetrieb Bellelay verbleibt das Naturschutzgebiet als Grundstück im Staatseigentum. Das heute bestehende Schutzgebiet wird dabei auf das Hochmoor und die nötige Pufferzone redimensioniert. Das entscheidreife Projekt kann als Einzelgeschäft dem Regierungsrat umgehend unterbreitet werden.»

Das Geschäft wurde in diesem Sinne vorbereitet: Der Schutzgebietsperimeter wurde basierend auf einer Vegetationskarte neu auf Hochmoor und Pufferzone festgelegt. Die Liegenschaftsverwaltung hat Geometer J.-D. Waelti, Moutier, den Auftrag zur Abparzellierung von der Stammparzelle gegeben. Gleichzeitig mit der Abparzellierung konnte mit der privaten Landeigentümerin Marianne Reichenbach, La Noz, Bellelay, ein kleiner Landabtausch vereinbart werden, wodurch das Naturschutzgebiet im Bereich des Weihers «La Noz» und der «Rouge eau» arrondiert und mit der erforderlichen Pufferzone versehen werden konnte. Der Abtausch zwischen Kanton und Frau Reichenbach erfolgte wertneutral. Der Regierungsrat hat den Landabtretungs- und Tauschvertrag vom 25. Mai 2000 mit RRB Nr. 2227 am 5. Juli 2000 genehmigt.

Die Verhandlungen mit der Bourgeoisie von Saicourt für den östlichen Teil verliefen ebenfalls erfolgreich.

Das neue Naturschutzgebiet umfasst eine Fläche von total 100 ha (27 ha Hochmoor, 24 ha Hochmoorumfeld, etwa 50 ha Pufferzone).

Naturschützerische Bedeutung

Der Untergrund des Jura ist karstiges, durchlässiges Kalkgestein. In der sonst eher trockenen und sehr flachgründigen Landschaft stellen daher alle offenen Wasserflächen und Feuchtgebiete seltene Lebensräume und wichtige ökologische Trittsteine dar. Die Feuchtgebiete bei Bellelay sind denn auch in drei Bundesinventaren aufgeführt: Die ganze Geländekammer liegt innerhalb der Moorlandschaft von nationaler Bedeutung Bellelay (Objekt Nr. 16), die Kernzone ist ein Hochmoor von nationaler Bedeutung (Objekt Nr. 1) und der Etang de La Noz mit seinem Umfeld stellt ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung dar (Objekt Nr. 672). Die Fläche im Moorumfeld ist zudem Bestandteil des kantonalen Inventars der Feuchtgebiete. Gesamtheitlich betrachtet kommt dem Naturschutzgebiet Bellelay damit nationale Bedeutung zu *(Abb. 10)*.

Gestaltungsmassnahmen

Nach der auf (politischen) Druck des ansässigen Hockeyklubs erfolgten Ausbaggerung des Etang de la Noz vor drei Jahren und nach den getroffenen provisorischen Massnahmen zur Verhinderung einer erneut schnellen Verschlammung – das Abwasserproblem der Gemeinde Genevez (Kanton Jura) harrt nach wie vor einer Lösung – sind konkrete Regenerations- und Aufwertungsmassnahmen aus naturschützerischer Sicht im jetzigen Zeitpunkt nicht vorgesehen.

Abbildung 10: Naturschutzgebiet Bellelay. Primäres Hochmoor im östlichen Teil mit typischer Vegetation. (Foto Ch. Rüfenacht, Juli 2000)

Mit der Stiftung von Bellelay, welche den Betrieb auf den 1.1.2001 übernimmt, konnte eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung gewisser Flächen in der Pufferzone vertraglich vereinbart werden (Pachtvertrag und Bewirtschaftungsvertrag). Zudem laufen gemeinsame Arbeiten zur Erstellung eines rollstuhlgängigen Lehrpfades, welcher bestimmte Teile des Naturschutzgebietes miteinbezieht.

Thomas Aeberhard

3.6 Chnuchelhusgrube

Gemeinde Grossaffoltern
Regierungsratsbeschluss Nr. 1632 vom 24. Mai 2000
LK 1146; Koordinaten 594 000/215 600; 520 m ü.M.; Fläche 6.2 ha

Vorgeschichte

Mit Regierungsratsbeschluss Nr. 5026 vom 19. November 1986 wurde ein der Einwohnergemeinde Grossaffoltern gehörender Teil des Grubenareals Chnuchelhus bei Ottiswil im Halte von 3,08 ha zum kantonalen Naturschutzgebiet erklärt. Das westlich angrenzende Grubenareal wurde bis Anfang 1998 durch die Firma Créabeton Matériaux SA genutzt.

Für die Grubenbetreiberin und für private Naturschützer stand eine Erweiterung des bestehenden Naturschutzgebiets als Alternative zur Rekultivierung seit längerem zur Diskussion. Die Créabeton Matériaux SA zeigte Interesse, ihre Grubenparzelle im Halte von 2,19 ha zur Erweiterung des Naturschutzgebiets Chnuchelhusgrube zur Verfügung zu stellen *(Abb. 11)*.

Aus der Sicht der Schutzgebietsplanung galt es jedoch, nach Möglichkeit das gesamte Grubengelände als Erweiterungsgebiet zu sichern. In der Folge bemühte sich der Patentjägerverein Seeland als private Trägerschaft mit Erfolg um die Übernahme des restlichen Teils des Erweiterungsgebiets im Halte von 0,9 ha. Mit finanziellen Mitteln der Stotzer-Kästli-Stiftung und einem Bundesbeitrag gelang es dem Patentjägerverein, geeignetes Tauschland zu erwerben, wodurch der nötige Landabtausch realisiert werden konnte.

Naturschützerische Bedeutung

Das Erweiterungsgebiet wird geprägt durch einen kleinräumigen Wechsel von Trocken- und Feuchtstandorten sowie mageren und nährstoffreicheren Standorten. Diese bilden zusammen mit dem abwechslungsreich strukturierten Gelände ein vielfältiges Lebensraummosaik.

Die zahlreichen Kleingewässer bilden Lebensraum für Wasser- und Sumpfpflanzen wie die geschützte Gelbe Schwertlilie oder den Breitblättrigen Rohrkolben sowie für zahlreiche Amphibienarten, Libellen und weitere kleingewässerspezifische Tierarten. In guten Beständen kommen die Kreuzkröte *(Abb. 12)* und die Gelbbauchunke vor, beides gefährdete Arten mit starker Bindung an so genannte «Grubenbiotope».

Abbildung 11: Das seit 1986 bestehende Naturschutzgebiet (oben rechts) konnte um eine Fläche von 3,1 ha erweitert und durch zahlreiche Strukturelemente aufgewertet werden. (Foto H.U. Sterchi, Mai 2000)

Auf Kiesflächen und an wenig bewachsenen, gut besonnten Böschungen siedeln Pflanzen trockener, magerer Standorte sowie typische Pionierarten und Vertreter der im Kulturland selten gewordenen Ackerbegleitflora. Reptilien und eine ganze Reihe spezialisierter Wirbelloser wie grabende Wildbienen und Wespen, Heuschrecken und Sandlaufkäfer finden hier ihre bevorzugten Lebensraumstrukturen.

In Hecken, Stein- und Asthaufen sowie Flächen mit dichter Krautvegetation finden Kleinsäuger und Vögel der Kulturlandschaft Deckung, Nahrungsgrundlage sowie Brut- und Überwinterungsplätze.

Bezüglich des Lebensraumangebotes für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten, besonders solche mit Bindung an Pionierstandorte oder Kleingewässer, stellt die Schutzgebietserweiterung eine grosse Aufwertung dar. Gleichermassen wichtig ist das erweiterte Naturschutzgebiet auch als störungsarmer Rückzugsraum und ökologischer Trittstein in der intensiv genutzten Kulturlandschaft.

Der Wald ist blöd,
weil er ohne Lichtschutzfaktor
an der Sonne steht. Martin Herrmann

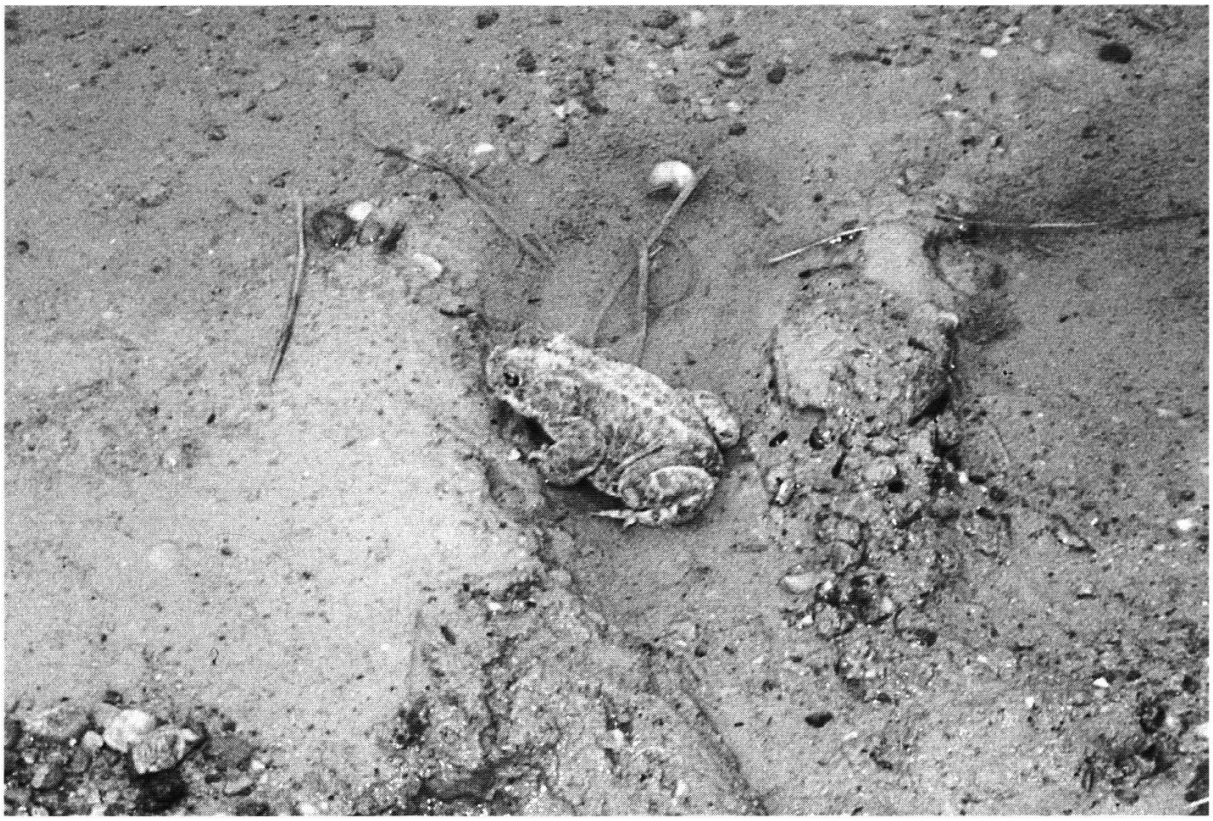


Abbildung 12: Die im Erweiterungsgebiet in gutem Bestand vorkommende Kreuzkröte laicht als ausgesprochene Pionierart gerne in vegetationsarmen, seichten Kleingewässern. Ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet in den Flussauen ist fast gänzlich verloren gegangen. Sie ist heute eng an Grubenbiotope gebunden. (Foto P. Augustin, April 1999)

Gestaltungs- und Pflegemassnahmen

Nach Beendigung des Grubenbetriebs wurde das Erweiterungsgebiet gemäss Vorschlägen des Naturschutzinspektorates gestaltet: Zahlreiche, von Oberflächenwasser gespiesene Tümpel *(Abb. 13)* und so genannte «Steinriegelbiotope» als Refugien für Kleintiere wurden angelegt. Nährstoffarme Rohbodenflächen und strukturreiche Böschungen wurden belassen und höchstens im Hinblick auf eine rationell ausführbare Pflege ausgeglättet. Die Humusdepots in den Randbereichen des Grubengeländes wurden mit Sträuchern bepflanzt *(Abb. 14)* und z.T. mit speziellem Saatgut für blütenreiche Buntbrachen angesät.

Die Unterhaltsarbeiten für das Erweiterungsgebiet können in den Pflegeplan des bestehenden Naturschutzgebiets integriert werden: Sie umfassen, je nach Wüchsigkeit der einzelnen Standorte, eine Mahd alle 1–2 Jahre und eine periodische Gehölzpflege sowie gegebenenfalls die mechanische Bekämpfung von stark auftretenden, unerwünschten Problempflanzen wie z.B. der Blacke. Die Erhaltung vegetationsloser Pionierstandorte für eine spezialisierte Tier- und Pflanzenwelt wird je nach Entwicklung ab und zu grössere maschinelle Eingriffe nötig machen.

Philipp Augustin

Abbildung 13: Bei den Terraingestaltungen wurden zahlreiche Tümpel neu angelegt. Magere und nährstoffreichere Standorte sind eng verzahnt und beinhalten ein grosses Potential zur Entwicklung artenreicher Pflanzenbestände. (Foto P. Augustin, April 1999)

Abbildung 14: Heckenpflanzaktion unter tatkräftiger Mithilfe der Seeländer Patentjäger. Mit der nötigen Entwicklungszeit entstehen deckungsreiche Refugien für Tiere der Kulturlandschaft. (Foto P. Augustin, April 1999)

4. Umsetzung von Bundesinventaren und Bewirtschaftungsverträge

4.1 Auen von nationaler Bedeutung

Trotz weiterhin knapper finanzieller und personeller Ressourcen konnte in mehreren Auenobjekten von nationaler Bedeutung das hängige Unterschutzstellungsverfahren einen Schritt vorangetrieben werden. So konnten in den drei Simmeauen Brünnlisau-Burgholz, Wilerau und Niedermettlisau mit den in erster Sichtung als einsprachebeberechtigt beurteilten Einsprechern Verhandlungen geführt werden. Mehr als 80% dieser Einsprachen konnten dabei bereits in gegenseitigem Einvernehmen erledigt werden. Für die restlichen Einsprachen, für die noch keine Einigung erzielt werden konnte, sind teilweise noch weitere Abklärungen und Gespräche notwendig.

Für die Senseauen und das Auenobjekt Teuffengraben-Sackau (Schwarzwasser), die bereits unter Naturschutz stehen, aber aufgrund der Auenverordnung revidiert werden müssen, konnte Ende Jahr die öffentliche Auflage durchgeführt werden. Im seinerzeit durchgeführten Mitwirkungsverfahren hatte insbesondere das damals vorgesehene – zwar zeitlich und örtlich beschränkte – Betretungsverbot zu teilweise heftigen Reaktionen in der Bevölkerung gesorgt. Zahlreiche Ängste und Befürchtungen rund um den Bade- und Freizeitbetrieb an der Sense wurden laut. Die sorgfältige Sichtung der zahlreichen Mitwirkungseingaben nahm einige Zeit in Anspruch. An einem Gespräch am «Runden Tisch», an welchem nebst den betroffenen Behörden und kantonalen Fachstellen auch private Organisationen und die Grossräte aus der Region teilnahmen, wurden die Leitplanken neu gesetzt und eine konsensfähige Lösung erarbeitet. Auf das Betretungsverbot wurde verzichtet zugunsten der Möglichkeit, nötigenfalls und auf Antrag einer neu vorgesehenen kantonsübergreifenden «Begleitenden Arbeitsgruppe Naturschutzgebiet Sense-Schwarzwasser» zeitlich beschränkte Ruhezonen schaffen zu können. Es ist geplant, allfällige Ruhezonen jeweils im Gelände zu markieren und die Bevölkerung mit Informationen zu sensibilisieren.

Für das Auenobjekt Altwässer der Aare und der Zihl sowie die beiden Auenobjekte an der Alten Aare konnte das Mitwirkungsverfahren durchgeführt werden.

In den Auenobjekten Oberburger Schachen und Chappelistutz wurden erste Vorarbeiten für das Unterschutzstellungsverfahren in Angriff genommen.

Zahlreich waren auch die Arbeiten im Zusammenhang mit der Planung, teilweise auch bereits mit der Projektierung von Renaturierungsvorhaben in verschiedenen Auen, so u.a. im Oberburger Schachen, in der Augand bei Reutigen, in den Belper Giessen, an der alten Aare, in den Engstligenauen, in der Weissenau, im Hagneckdelta und im Rohr-Oey. Dank der guten Zusammenarbeit mit den anderen Fachstellen des Kantons und dem Bund und dank dem vielerorts erfreulichen Entgegenkommen betroffener Eigentümer, Bewirtschafter, Gemeinden und Organisationen werden einige dieser Projekte in den nächsten Jahren zur Realisierung kommen. Da ein Grossteil der Projekte vom Wasserbau, vom Fischereiinspektorat oder von anderer Seite her initialisiert wurden

und die Federführung bei diesen Stellen liegt und da mit dem Renaturierungsfonds auch ein ausgezeichnetes Mittel zur Restfinanzierung zur Verfügung steht, kann auf diese Weise zumindest ein Teil der fehlenden personellen und finanziellen Ressourcen für den Auenvollzug im Naturschutzinspektorat wettgemacht werden. Zudem konnte im Geschäftsjahr 2000 eine Leistungsvereinbarung mit dem BUWAL getroffen werden, die für den Vollzug der Auenverordnung eine Fristverlängerung bis 2008 bei gleichzeitiger Zusicherung zusätzlicher finanzieller Mittel gewährt.

Im Weiteren wurden – mit grosser zeitlicher Verzögerung und noch nicht abschliessend – die Perimeteränderungsvorschläge des Bundes zu den bestehenden Auenobjekten sowie die vom Bund vorgeschlagenen neuen Auenobjekte (Auenrevision, 2. Ergänzungsserie) in einer fachlichen Vorvernehmlassung bearbeitet.

Annelies Friedli

4.2 Bewirtschaftungsverträge Trockenstandorte und Feuchtgebiete

Stand des Vollzuges mit Bewirtschaftungsverträgen per Ende 2000:

• Trockenstandorte

abgeschlossene Verträge:	1301
Vertragsfläche:	4373 ha
Beiträge 2000 (VTF)*:	Fr. 2 077 000.–
Beiträge 2000 (DZV)*:	Fr. 338 000.–

• Feuchtgebiete

abgeschlossene Verträge:	962
Vertragsfläche:	4905 ha
Beiträge 2000 (VTF)*:	Fr. 2 576 000.–
Beiträge 2000 (DZV)*:	Fr. 365 000.–

* VTF Verordnung über Beiträge an Trockenstandorte und Feuchtgebiete: Beiträge des Naturschutzinspektorates

* DZV Direktzahlungsverordnung: Beiträge des Amtes für Landwirtschaft

Der erneute Rückgang der Vertragsflächen bei den Trockenstandorten ist darauf zurückzuführen, dass aufgrund von Kontrollergebnissen einzelne Teilflächen aus dem Inventar gestrichen werden mussten. Die Vertragsflächen bei den Feuchtgebieten dagegen haben wegen der von Landwirten gewünschten Nachkartierungen leicht zugenommen.

Felix Leiser

Wer will, dass die Welt so bleibt wie sie ist,
will nicht, dass sie bleibt. Erich Fried

5. Inventare und Kartierungen

5.1 Luftbildgestützte Vegetationskartierung des Naturschutzgebietes Gelten-Iffigen

5.1.1 Einleitung

Das Naturschutzgebiet Gelten-Iffigen ist mit rund 47 km^2 das derzeit zweitgrösste im Kanton Bern. Es erstreckt sich über Teile der beiden Gemeinden Lenk und Lauenen und reicht von der montanen bis zur nivalen Stufe. Im Regierungsratsbeschluss vom 30. Mai 1969 werden der Obere Hohberg und das Iffighorn sowie der Lauenensee als engere Naturschutzzonen bezeichnet. Der Lauenensee und seine angrenzenden Moorbiotope sind als Objekt Nr. 561 im Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung, als Objekt Nr. 1778 im Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung und als Objekt Nr. 19 im Bundesinventar der Moorlandschaften von nationaler Bedeutung enthalten. Das Gebiet Oberer Hohberg-Iffighorn gilt als «einzigartiges Beispiel für eine vom Menschen wenig beeinflusste obere Waldgrenze mit besonders reicher Flora». Von nationaler Bedeutung wird auch das Vorfeld des Geltengletschers im hinteren Lauenental eingestuft. Als Objekt Nr. 1139 ist es im Entwurf des Inventars der Gletschervorfelder und alpinen Schwemmebenen (IGLES), welches eine Ergänzung des Bundesinventars der Auengebiete durch die alpinen Auen darstellt, aufgeführt. Die Inkraftsetzung des IGLES

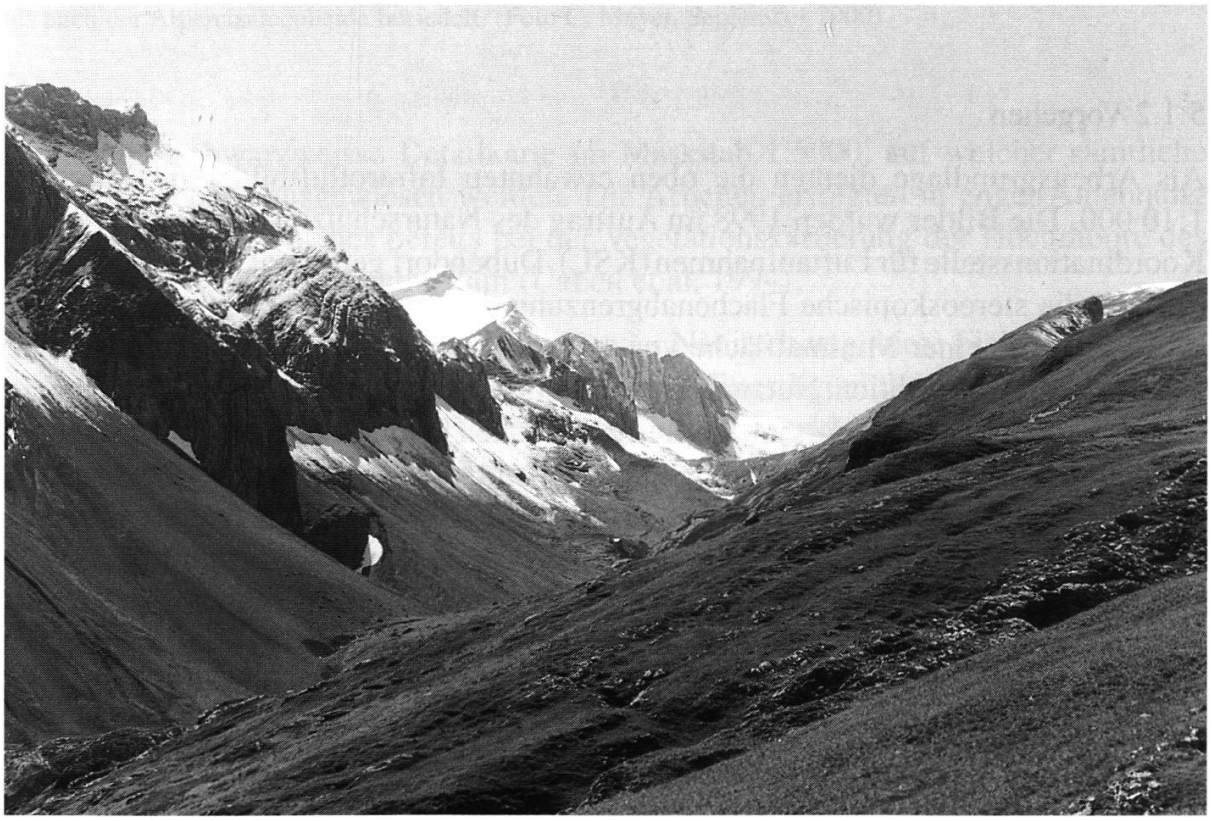


Abbildung 15: Blick von Stiereniffige Richtung Wildhorn. (Foto C. Mayer, September 2000)

durch den Bundesrat wird voraussichtlich im Sommer 2001 erfolgen. Weiter finden sich innerhalb des Naturschutzgebiets-Perimeters – insbesondere im Stieretungel – mehrere Feuchtgebiete, welche im Inventar der Trockenstandorte und Feuchtgebiete des Kantons Bern erfasst sind.

Zahlreiche Wandertouristen und Bergsteiger suchen im landschaftlich attraktiven Naturschutzgebiet Erholung. Das gut ausgebaute Wegnetz, zwei SAC-Hütten (Wildhorn- und Geltenhütte) sowie das Berghotel Iffigenalp eröffnen eine Vielzahl von Tourenmöglichkeiten. Neben Gletschern und eindrücklichen Felsformationen locken auch mehrere Wasserfälle (Geltenschuss, Dungelschuss, Iffigenfälle) und Seen (Iffigensee: *Abb. 16,* Lauenensee, Dürrsee, Rawilseeleni u.a.) ins Gebiet. Grosse Teile des Naturschutzgebietes werden alpwirtschaftlich genutzt, ausgedehnte Alpweiden gehören somit zum Landschaftsbild.

Die im Jahr 2000 erstellte Vegetationskarte gibt einen Überblick über die im Naturschutzgebiet vorhandenen Vegetationstypen und deren räumliche Verteilung. Anthropogene Einflüsse, Nutzungs- und Pflegeplanungen, spezifische Arten- und Biotopschutzprogramme können daraus abgeleitet und Erfolgskontrollen darauf aufgebaut werden. Als einzigartiges Zeitdokument liegen die speziell für die Vegetationskartierung hergestellten Infrarotluftbilder im Massstab 1:10 000 aus dem Jahre 1998 vor.

Mit der abgeschlossenen Vegetationskartierung Gelten-Iffigen sind die Kartierarbeiten der aktuellen kantonalen Naturschutzgebiete abgeschlossen. Für sämtliche Gebiete liegen nun flächendeckende Vegetationskarten vor.

5.1.2 Vorgehen

Als Arbeitsgrundlage dienten die oben erwähnten Infrarotluftbilder im Massstab 1:10 000. Die Bilder wurden 1998 im Auftrag des Naturschutzinspektorates von der Koordinationsstelle für Luftaufnahmen (KSL), Dübendorf geflogen. Im Frühjahr 2000 erfolgte die stereoskopische Flächenabgrenzung des gesamten Gebietes. Unter Berücksichtigung einer Minimalfläche von 10 Aren wurden möglichst homogene Flächen bezüglich Vegetation, Nutzung und Einschlüssen abgegrenzt. Während der nachfolgenden Feldbegehung führten die Kartierpersonen Papierabzüge der Luftbilder mit darauf fixierten Folienkopien der Abgrenzungen mit sich. Die vorgängig abgegrenzten Flächen konnten somit gezielt angelaufen, kontrolliert und mit einem Vegetationscode gemäss den «Allgemeinen Kriterien für die Aufnahme von Botanischen Inventaren» (Wyler et al. 2000) versehen werden. Das Ziel der Feldkartierung bestand aus Kosten- und Zeitgründen nicht in einer flächendeckenden Begehung des Gebietes, sondern im Aufsuchen ausgewählter, begehbarer und für die Vegetation des Gebietes repräsentativer Flächen. Mit Hilfe von Analogieschlüssen wurden im Herbst die restlichen Flächen unter dem Stereoskop interpretiert und angesprochen. Anschliessend wurden die Luftbildmodelle photogrammetrisch ausgewertet, die Daten im GIS aufbereitet und geplottet. Als Resultat entstanden eine farbige Vegetationskarte im Massstab 1:10 000

Abbildung 16: Blick vom Weidegebiet Stiereniffige hinunter zum Iffigensee. Im Vordergrund erkennbar ist das Mosaik aus artenreicher Windkantenvegetation (Kuppen) und Gebirgsrasen (Bereiche zwischen den Kuppen). Die Windkanten werden sowohl von Arten der Polsterseggen-Rasen, der Nacktried-Windkanten als auch der Alpenazaleenheide besiedelt. (Foto C. Mayer, September 2000)

sowie eine schwarzweisse Detailkarte im Massstab 1:5000, auf welcher sämtliche Vegetationscodes ausgewiesen werden. Die Arbeiten erfolgten in enger Anlehnung an das Vorgehen, welches bereits bei der Vegetationskartierung der Hochmoore des Kantons Bern zur Anwendung kam (Urech et al. 1994).

Nach derselben Methode wurden 1999 die vier Naturschutzgebiete Fisi-Biberg-Fründen, Stock (beide in der Gemeinde Kandersteg), Engstligenfälle (Adelboden) sowie Martisberg (Gsteig) bearbeitet. Die Photogrammetrie- und GIS-Arbeiten wurden jeweils durch die Firma Perrinjaquet, Gümligen ausgeführt, die Luftbildarbeiten und Feldkartierungen durch puls, Bern.

5.1.3 Vegetation

Es wurden insgesamt 38 verschiedene Vegetationstypen (Verbands- und Unterverbandsstufe) und 25 Elemente gemäss den «Allgemeinen Kriterien für die Aufnahme von Botanischen Inventaren» kartiert. Elemente sind flächige Strukturen, die keinem Vegetationstyp zugeordnet werden können, wie beispielsweise «See», «Bach», «Windwurf», «Totholz», «Verkehrsfläche» u.v.m.

Den flächenmässig grössten Anteil im Gebiet haben neben den Kalkschuttfluren die Gebirgsrasen. Insbesondere sind die Blaugras- und Rostseggenhalden weit verbreitet. In Hüttennähe finden sich neben nährstoffzeigenden Milchkrautweiden (flachere Partien) zumeist auch ausgedehnte Bestände artenreicher Borstgrasweiden (steilere Partien). Besonders erwähnenswert ist das attraktive Flachmoormosaik mit ausgedehnter Kernzone im Stieretungel. Windkantenvegetation – besonders artenreiche Ausbildungen sind in Stiereniffige zu finden – und Schneetälchen runden das Bild der waldfreien Standorte ab.

Die bewaldeten Gebiete werden in der montanen Stufe vom Tannen-Fichten-Wald und mit zunehmender Meereshöhe vom subalpinen Fichtenwald eingenommen. Sonnen- und windexponierte Lagen wie Grate, Felsen und Schutthalden werden oft von zerzausten Erika-Bergföhren-Beständen besiedelt. Auf tiefgründigerem Boden wird die Bergföhre allerdings von der Fichte und an klimatischen Extremstandorten – insbesondere auf der Schattenseite – von der Lärche verdrängt. Als Rarität der Alpennordseite gilt der Arvenwald auf dem Hohberg.

Aufgrund der floristischen Vielseitigkeit und Grösse des Naturschutzgebietes wird nachfolgend nur exemplarisch auf einzelne Teilgebiete eingegangen:

Hohberg:

Der Hohberg *(Abb. 17)* ist ein langgestreckter Bergrücken, der von 1700 m ü.M. bis zum Iffighorn auf 2378 m ü.M. sanft ansteigt. Auf eindrückliche Weise lässt sich hier die Höhenstufung der Vegetation verfolgen: Sie reicht vom subalpinen Fichtenwald zum lichten Lärchen-Arven-Wald, der in enger Verzahnung mit der Zwergstrauchheide die obere, kaum vom Menschen beeinflusste Waldgrenze bildet. Mit zunehmender Meereshöhe werden die Zwergstrauchheiden schliesslich von den alpinen Rasen abgelöst. Für einen besonderen Artenreichtum auf kleinem Raum sorgt zudem die spezielle Geologie des Hohbergs: Auf Kreidekalk (Körper des Hohbergs) finden sich Arten der Blaugras- und Rostseggenhalden, auf Hohgantsandstein (Deckel über dem Kreidekalk) dominieren dagegen säurezeigende Arten der Heiden, Krummseggen- und Borstgrasrasen. Erwähnenswert ist die Zusammensetzung der Heidevegetation, besteht sie doch sowohl aus Arten der Alpenrosen-Heidelbeer-Heide als auch der Alpenazaleenheide. Erst mit zunehmender Höhe und Windexponiertheit tritt die auf Schneeschutz angewiesene Rostblättrige Alpenrose zugunsten der Alpenazalee vollständig zurück.

Region Rawil:

Dem Saumpfad über die Steilstufe folgend, stösst man im Gebiet des Blattihubels und Stierelägers auf ausgedehnte Bestände des Violettschwingel-Rasens, auch Ur-Fettweide genannt (Oberdorfer 1993). Der Violettschwingel-Rasen gehört zum Verband des *Poion alpinae* und besiedelt frische und neutrale Standorte mit einem natürlichen Nährstoffeintrag (schneereiche und sommerwarme Hangeinbuchtungen). Er weist auf

Abbildung 17: Lichter Arvenwald an der oberen Waldgrenze auf dem Hohberg. (Foto C. Mayer, August 2000)

extensive Nutzung – heute nur noch durch Steinwild und Murmeltiere – hin und löst in diesem Gebiet oberhalb von rund 2000 m ü.M. die tiefer gelegene Milchkrautweide ab. Entsprechend der Schattenlage finden sich im Unterwuchs des Violettschwingel-Rasens nicht selten Arten der Schneetälchen. Landschaftlich äusserst attraktiv sind die Karrenfelsen «Graui Felse» im Bereich des Rawilpasses, muten sie von weitem doch wie eine wilde Gletscherlandschaft an.

Rottal:

Die flache, in einem Kessel liegende aktive Schwemmebene des Rottals ist Teil des Geltengletschervorfeldes (IGLES-Objekt 1139). Von zahlreichen Gletscherbächen durchströmt, dominieren hier glazifluviale Prozesse. Erst beim schmalen Kesselausgang vereinen sich die Bäche zum Geltenbach. In der Schwemmebene lassen sich von der initialen Kalkschuttflur bis hin zum ausgereiften Rasen (Blaugras- und Rostseggenhalden) sämtliche alluvialen Entwicklungsstadien beobachten. Im nördlichen Bereich ist zudem eine ansatzweise Entwicklung zur Flachmoorvegetation erkennbar. Weitere landschaftlich und gewässermorphologisch eindrückliche Schwemmebenen bzw. Alluvionen verschiedener Sukzessionsstadien finden sich im Sandbode *(Abb. 18)*, Chüetungel und bei der Geltenhütte.

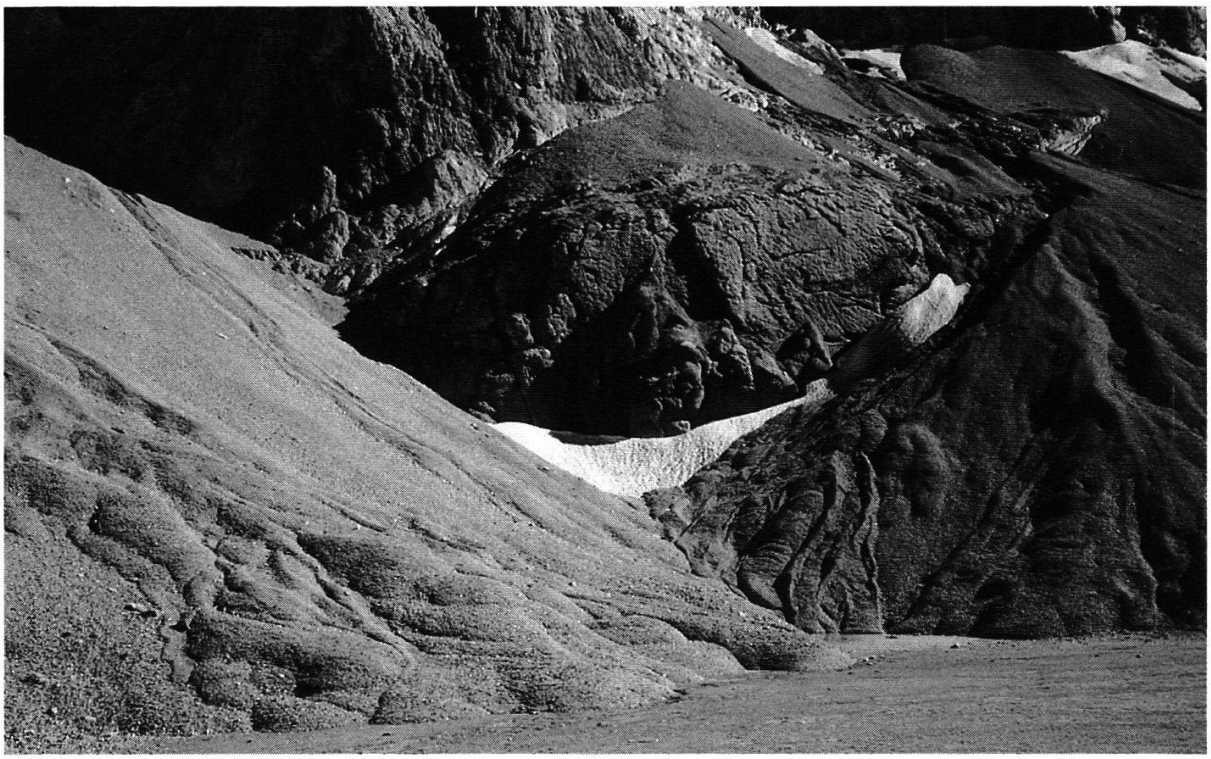


Abbildung 18: Schutt- und Felsformationen im Bereich des Sandbode. (Foto C. Mayer, September 2000)

Literatur

OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 3. Aufl., Jena.

URECH, M., PETER, K. & SCHAFFNER, R. (1994): Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Bericht 1994. In Mitt. Natf. Ges. Bern NF 52, 50–59.

WYLER, M. & LEUPI, E. (1989): Allgemeine Kriterien für die Aufnahme von botanischen Inventaren. Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Bericht 1989. In Mitt. Natf. Ges. Bern NF 46, 30–39.

WYLER, M., LEUPI, E., JÖRG, E., SCHAFFNER, R., PETER, K., MAYER, C., KÄNZIG, U. (2000): Allgemeine Kriterien für die Aufnahme von botanischen Inventaren. Naturschutzinspektorat des Kantons Bern. Manuskript.

Cornelia Mayer, puls, Mühlemattstrasse 45, 3007 Bern

5.2 Waldnaturschutzinventar

Im Vergleich zum Vorjahr konnten im Jahr 2000 wieder auf einer grösseren Fläche Waldnaturschutzkartierungen (WNI) durchgeführt werden, allerdings nicht wie ursprünglich vorgesehen in allen Regionen des Kantons. Der Sturm Lothar Ende Dezember 1999 hatte bewirkt, dass die Wälder in vielen Gegenden nicht oder nur unter Gefahr betreten werden konnten, was auch zu Verschiebungen im Zeitplan für die Arbeiten an den Regionalen Waldplanungen (RWP) der Waldabteilungen führte. Unter Berücksichtigung dieser besonderen Situation und in Absprache mit dem Kantonalen Amt für Wald (KAWA) fiel schliesslich der Entscheid, die Wälder im östlichen Oberland, die vom Sturm vergleichsweise wenig betroffen waren, zu kartieren. Das WNI über dieses

Gebiet fehlte noch als Grundlage für die laufende Regionale Waldplanung Oberhasli der Waldabteilung 1, wo bereits 1996 eine kleine Fläche von etwa 570 ha östlich von Meiringen (Impuls, 1996) kartiert worden war.

So wurden im Jahr 2000 insgesamt etwa 8440 ha Waldfläche in den Gemeinden Brienzwiler, Gadmen, Guttannen, Hasliberg, Innertkirchen, Meiringen und Schattenhalb kartiert. Zählt man die natürlicherweise sehr offenen Arven-, Arven-Lärchen- und teilweise auch Bergföhrenbestände im oberen Gadmental dazu, so erhöht sich die kartierte Fläche auf rund 8660 ha. Die untersuchten Wälder erstrecken sich von knapp unter 600 m ü.M. (an der Aare) bis auf 2000 m ü.M. (z.B. oberhalb der Mettlenalp). Die Höhenstufen reichen somit von der unteren montanen bis zur subalpinen Stufe. Ebenso kommt das ganze Spektrum möglicher Expositionen vor und das Gelände reicht von relativ flachen Partien bis zu sehr steilen und schwer begehbaren Hängen. Auch die Geologie ist ausserordentlich vielfältig: Vielerorts ist der geologische Untergrund mehrheitlich durch kalkige Sedimentschichten (Dogger, Malm und Untere Kreide) aufgebaut. Oft ist dieser teilweise von Bergsturzmaterial, Blöcken und Gehängeschutt überdeckt. Dazwischen liegen Bänder mit sauren Sandsteinen und Quarziten. Entlang des Gadmer- und Gentalwassers kommen Gneise (sog. Innertkircher Granit) vor. Weite Teile des bearbeiteten Gebietes sind stark beeinflusst von Lawinenniedergängen oder weisen Sturmflächen aus dem Jahr 1990 (Vivian) auf. Prägend ist auch der Einfluss des Föhns. Alle diese Faktoren führen zur Ausprägung unterschiedlichster Standortsbedingungen und damit zur Ausbildung zahlreicher, auch seltener und oft naturnaher Waldgesellschaften. Die allermeisten WNI-Objekte wurden aufgrund des Kriteriums «seltene Waldgesellschaften» ausgeschieden. In einigen Fällen kam das Kriterium «besondere Arten» hinzu, in anderen erfolgte die Ausscheidung aufgrund des Vorkommens «besondere Strukturen». Viele Objekte sind recht störungsarm, meistens wegen der Steilheit und der Unwegsamkeit des Geländes.

Grob lassen sich folgende Gebiete unterscheiden (die Beschreibungen stammen aus den Kartierarbeiten):

In den *Wäldern nördlich Meiringen* ergeben sich die meisten Objekte aufgrund seltener Standorte. Sehr oft bei extremem Gelände: Felswände, felsige und schuttige Steilhänge und Gräben – oder auf sehr flachgründigen Böden. Trockene und vorallem wechseltrockene Gesellschaften und Schuttgesellschaften sind häufig. Ein grosser Teil ist Schutzwald. Der obere Teil der Wälder am Hasliberg ist touristisch stark genutzt. Im Talboden auf alluvialen Schottern sind Reste von Auenwäldern vorhanden.

Im Gebiet *Züün, Isetwald, Falcheren* ist das Klima trotz mehrheitlich Nord-Ost-Exposition wegen dem Föhneinfluss recht mild. Zusammenfassend ist das Gebiet von folgenden Waldgesellschaften geprägt: wechseltrockenen und trockenen Gesellschaften auf Fels, darunter Schuttgesellschaften und blockreiche Wälder, Berg-Föhrenwälder im Bereich des Hochmoors Turen, wenige feuchtigkeitszeigende Gesellschaften auf nassen Böden sowie Pioniergesellschaften im Bereich von Bergstürzen und Lawinenbahnen.

Das *Rosenloui* verläuft Richtung Südwest-Nordost und ist allgemein windgeschützt. Natürlicherweise dominiert die Fichte, die grösstenteils auch die Waldgrenze bildet. Oft wird sie verdrängt von der Bergföhre oder auch von der Legföhre. Beim Laubholz ist der Bergahorn sehr verbreitet. Im unteren Teil fällt das Gelände steil in das Aaretal ab. Föhnbedingt kommen hier vorallem Edellaubmischwälder (insbesondere mit Linde) sowie Waldföhrenwälder vor.

Im *Urbachtal* in der Gemeinde Innertkirchen sind aufgrund kleinräumig wechselnder Standorte eine Vielzahl seltener Waldgesellschaften anzutreffen. Als Spezialitäten, welche im restlichen Kanton fehlen oder selten sind, sind insbesondere die Studbuchen- und Ahorn-Buchenwaldbestände im hinteren sowie die Hangerlenwälder (Ahorn-Grauerlen-Pionierwald) im vorderen Urbachtal erwähnenswert.

Im Gebiet *Guttannen, oberes Haslital* kommen sonnseitige Hangwälder auf kalkarmen, meist sehr skelettreichen flachgründigen Böden mit laubholzreichen Schuttwäldern und Nadelholzwäldern auf grobem Blockschutt vor. Besonders die schattseitigen Wälder sind stark von Lawinen und Sturm Vivian beeinflusst. Im Tal stocken die Wälder oft auf Gehängeschutt und grobem Bergsturzmaterial, es treten jedoch auch subalpine Fichtenwälder auf sauren und nassen Böden auf. Ein isolierter Arvenwald befindet sich am Grimselsee.

Das *Gental und das untere Gadmental* sind vom Föhn beeinflusst. Als Besonderheit kommen wie im Urbachtal die ‹Studbuchen› vor. Diese besondere Wuchsform der Buche ist das Ergebnis der intensiven Waldnutzung für die Erzverhüttung im 19. Jahrhundert.

Im *oberen Gadmental* sind die kartierten Waldgesellschaften oft an spezielle geomorphologische oder pedologische Konditionen gebunden (z.B. Lawinenzüge, rutschende oder vernässte Böden). Beispiele dazu sind der Lindenbuchenwald, die Edellaubmischwälder, der Blockschuttnadelwald und die Bergföhrenwälder. Doch auch typische zonale Waldtypen wie der auf der Alpennordseite seltene Arvenwald kommen im Gebiet vor und fanden Eingang ins WNI. Ein grosser Teil der Wälder wird kaum mehr genutzt.

Insgesamt wurden 190 Objekte mit total 2747 ha ausgeschieden. Zusätzlich kommen 17 im Jahr 1996 erhobene Objekte mit total 367 ha dazu. Dies entspricht insgesamt rund 35% der bearbeiteten Waldfläche und zeigt damit im bisherigen Vergleich einen ausgesprochen hohen Anteil an naturschützerisch wertvollen Wäldern an.

Literatur

IMPULS (1996): Waldnaturschutzerhebung Innertkirchen Sonnseite – Gental rechte Talseite im Auftrag des Naturschutzinspektorates des Kantons Bern.

Annelies Friedli

6. Artenschutz

6.1 Reptilienschutz

Amphibien- und Reptilienschutz werden nicht selten in einem Atemzug genannt. In der öffentlichen Wahrnehmung hat die Erhaltung von Reptilienlebensräumen jedoch bei weitem nicht die gleiche Popularität wie der Schutz von Fröschen und Kröten an Strassen oder die Neuanlage von Laichgewässern. Mit der konsequenten Umsetzung des Reptilienschutzkonzepts und der Schaffung eines Leistungsauftrags «Reptilienschutz» verstärkt nun das Naturschutzinspektorat sein Engagement für Schlangen und Echsen und schafft Raum für Aktivitäten, die den Rückstand gegenüber dem Amphibienschutz etwas auszugleichen helfen. In den kommenden Jahren dürften nebst den üblichen Beratungsaufgaben die bedeutendsten Programmpunkte dieses Leistungsauftrags die folgenden sein:

- verstärkte Sympathiewerbung für die bernische Reptilienfauna durch Exkursionen, Pressemitteilungen und Vorträge;
- gezielte Förderung der beiden Schlangenarten des Berner Mittellandes (Ringel- und Schlingnatter) durch regionale Projekte in Ergänzung zum Reptilienschutzkonzept;
- Sicherstellung einer möglichst aktuellen Datengrundlage durch koordinierte Freiwilligenarbeit (aus 202 aller 365 kartierten Schlangenlebensräume des Kantons wurde vor über zehn Jahren letztmals eine Schlange gemeldet);
- Aufbau zeitgemässer Arbeitswerkzeuge (GIS-Dateien, relationale Datenbanken) zur effizienten Nutzung der kantonalen Reptiliendaten seitens des Naturschutzinspektorates.

In den Jahren 1999 und 2000 konnten in mehreren Vorranggebieten des Reptilienschutzkonzeptes erstmals Pflegeeingriffe realisiert werden. Den Schwerpunkt bildete im letzten Jahr die Aufwertung von Ringelnatterhabitaten an Emme und Aare. Im Reptilienschutzkonzept weitgehend unberücksichtigt bleibt mangels Daten die Erhaltung der Schlingnatter im Berner Mittelland. Die bestehende Datengrundlage reicht noch nicht aus, um mögliche Restbestände dieser kleinen, verborgen lebenden Schlange effizient zu schützen, zeigt aber andererseits, dass sie bis in die 1970er Jahre keinesfalls eine auf wenige Sonderstandorte beschränkte Rarität war. Obwohl nicht ans Wasser gebunden, wurde die Schlingnatter früher vor allem auf Schotterbänken in den Auengebieten von Aare, Saane, Sense *(Abb. 19)*, Gürbe und Emme nachgewiesen, gelegentlich auch in nahe gelegenen Kiesgruben. Viele Flussauen sind heutzutage Naherholungsgebiete und an manchen Wochenenden mit Badenden und Sonnenanbetenden geradezu übervölkert. Die Herausforderung besteht darin, das Nebeneinander von Mensch und Schlange so zu gestalten, dass die Schlingnatter in Flussauen weiterhin überleben kann. Die Erweiterung und Aufwertung der Lebensräume «Rewag» am Rande des Naturschutzgebietes Niederried im Herbst 2000 stellte hierzu einen ersten Schritt dar. In den kommenden Jahren versuchen wir in weiteren Berner Flussland-

Abbildung 19: Schotterbänke naturbelassener Flusslandschaften sind nicht nur ein beliebter Aufenthaltsort Erholung suchender Menschen, sondern auch Habitat der im Berner Mittelland vom Aussterben bedrohten Schlingnatter. Das Bild zeigt einen Abschnitt des Sensegrabens. (Foto Jan Ryser)

schaften, namentlich an Sense, Schwarzwasser und Gürbe, Schlingnatterpopulationen zu lokalisieren und durch artspezifische Pflegemassnahmen gezielt zu fördern. Im vergangenen Herbst gelang erfreulicherweise die Bestätigung eines älteren Nachweises an der kalten Sense bei Sangernboden.

Ueli Hofer, KARCH

6.2 Artenschutz beim Unterhalt von Fliessgewässern

6.2.1 Lebensraum Wiesenbach

Wiesenbäche *(Abb. 20)*, darunter sind auch Wiesengräben zu verstehen, sind natürliche oder von Menschenhand geschaffene Fliessgewässer oder Gewässersysteme. Sie durchfliessen die offene Kulturlandschaft und unterscheiden sich aufgrund ihrer geringeren Breite (< 2 m) und der fehlenden oder nur vereinzelt oder gruppenweise vorhandenen Bestockung von natürlichen Bächen, kleinen Flüssen und Kanälen. Sofern mit der landwirtschaftlichen Nutzung den Wiesenbächen genügend Raum belassen und beim Gewässer-, speziell beim Uferunterhalt gebührend Rücksicht auf Flora und Fauna genommen wird, können sich Wiesenbäche zu sehr wertvollen Lebensräumen entwickeln. Die Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzengesellschaften

Abbildung 20: Wiesenbach in der Brunnmatte. (Foto E. Grütter, Juli 1999)

bilden Lebensräume für Fische, Krebse, Amphibien, Reptilien (z.B. Ringelnatter), Vögel (z.B. Rohrsänger, Rohrammer) und Insekten (z.B. Libellen, Tag- und Nachtfalter, Heuschrecken). Für verschiedene seltene und gefährdete Arten stellen sie die letzten Rückzugsgebiete in der Kulturlandschaft dar, und für einzelne spezialisierte Arten (z.B. Libellen) sind sie sogar die einzigen besiedelbaren Biotope. Diese Gewässer haben auch die Funktion von Verbindungselementen, entlang welchen Pflanzen und Tiere wandern und sich ausbreiten können.

6.2.2 Unterhalt von Wiesenbächen

Gewässer mit einem geringen Längsgefälle unterliegen einer natürlichen Vegetationsentwicklung, in deren Verlauf sich verschiedene Lebensgemeinschaften ablösen. Nach dem Unterhalt wird das Gewässer zuerst von Pionierarten (z.B. lichtbedürftige Pflanzen) besiedelt. Mit der Zeit wachsen Röhrichtpflanzen vom Ufer her ein, beschatten das Gewässer und verdrängen die Pionierarten. Schliesslich verlandet das Gewässer ganz, und die Lebensgemeinschaft des Grabens wird durch Arten der Riedwiesen abgelöst.

Um die Funktion des Gewässers in der Kulturlandschaft sicherzustellen, aber auch um die wertvollen Lebensgemeinschaften mit ihren seltenen und gefährdeten Pflanzen und Tieren langfristig zu erhalten, ist ein zielgerichteter, aber auch rücksichtsvoller Pflegeschnitt der Gewässerufer von grosser Bedeutung. Der Unterhalt der Ufer-

vegetation verlangsamt das Zuwachsen des Uferbereiches und der Gewässersohle und vermindert damit die Notwendigkeit von grossen Eingriffen. Grosse periodische Unterhaltsmassnahmen an Wiesenbächen, wie das Ausbaggern der Sohle oder das Abtragen der Ufervegetation, sind zu vermeiden, denn sie wirken sich auf die Lebensgemeinschaften katastrophal aus. Insekten (z.B. die vom Aussterben bedrohte Helm-Azurjungfer) mit ihren ein- oder zweijährigen Lebenszyklen im Wasser und in der Ufervegetation werden dabei besonders hart getroffen, da mit derartigen grossen Eingriffen am betreffenden Gewässer ganze Generationen oder im schlimmsten Fall ganze Populationen ausgelöscht werden können.

Kurt Rösti

6.2.3 Helm-Azurjungfer *(Coenagrion mercuriale)*

Kurzmonografie, Lebensraum und Verbreitung

Die Helm-Azurjungfer *(Abb. 21)* zählt zur Unterordnung der Kleinlibellen *(Zygoptera)*, die im Unterschied zu den Grosslibellen *(Anisoptera)* die Flügel in der Ruhehaltung parallel über ihrem Körper halten. Grosslibellen tragen ihre Flügel beim Sitzen kreuzförmig. Die Helm-Azurjungfer aus der Familie der Schlanklibellen *(Coenagrionidae)* ist ein Vertreter der Gattung Azurjungfer *(Coenagrion)*, die mit 4 Arten im Kanton Bern vorkommt. Die Männchen dieser Gattung tragen einen blauen Körper mit

Abbildung 21: Helm-Azurjungfer. (Foto E. Grütter, Juli 1999)

artspezifischer schwarzer Zeichnung, wobei die dunkle Zeichnung auf dem zweiten Hinterleibssegment im Wesentlichen der Artbestimmung dient. Beim Männchen der Helm-Azurjungfer ähnelt diese Zeichnung einem gehörnten Helm (Merkurhelm). Bei den Weibchen dieser Art und der ganzen Gattung sind der Hinterleib dunkel gefärbt und ohne die namensgebende Zeichnung. Die recht träge umherfliegenden Libellen mit einer Körpergrösse von nur etwa 30 mm sind oft schwer in Pflanzenbeständen festzustellen. Die Entwicklung der Helm-Azurjungfer erfolgt, wie bei allen Libellen, mit dem Ei- und Larvenstadium ausschliesslich im Wasser und dauert in der Regel 2 Jahre. Die Lebensdauer der fliegenden Tiere im Sommer beträgt nur 2 bis 3 Wochen und dient der Arterhaltung (Paarung, Eiablage). Die Helm-Azurjungfer besiedelt zwei Lebensraumtypen: Sickerstellen von Kalkmooren und von Wasserpflanzen bewachsene, kleine, langsam fliessende Bäche und Gräben, welche zu den *Sietum erecti* (Gesellschaft des *Glycerio-Sparganion*) gehören. Die Verbreitung ist auf Westeuropa beschränkt. Die Schweizer Population befindet sich am nordöstlichen Rand des Verbreitungsgebietes. Aktuell sind in der Schweiz nur noch gerade drei bedeutende Populationen bekannt.

Gefährdung

- Drainagen und Bachkorrekturen
- Eutrophierung der Gewässer (insbesondere Dünger aus der Landwirtschaft)
- Verkrautung der Wasservegetation
- Starke Ausbreitung von Neophyten *(Impatiens glandulifera, Solidago canadensis)*
- Zu starke Beschattung durch Ufergehölze
- Häufiges Ausbaggern
- Geringes Dispersionsvermögen wegen zu kleiner und zu isolierter Populationen

Anforderungen an Unterhaltsarbeiten von Wiesenbächen

Grundsätzlich stellt jede Art von Pflegemassnahmen einen Eingriff dar und ist selbst bei vorsichtiger und schonender Vorgehensweise mit Veränderungen und Verlusten innerhalb des mehr oder weniger ausgeglichenen Ökosystems verbunden, so dass die Notwendigkeit eines Eingriffes in jedem Einzelfall geprüft werden muss. Folgende Pflegemassnahmen sind zu unterscheiden:
Entkrautung: Mähen und Entfernen der Wasservegetation,
Sohlenräumung: Ausbaggern der Gewässersohle,
Böschungsmahd: Entfernen der Vegetation ausserhalb des Wasserbereiches.

– Entkrautung:
Die im Wasser wachsenden Pflanzenbestände werden gemäht, das Mähgut zusammengetragen und abtransportiert. Das Mähgut muss grundsätzlich aus dem Gewässerbett entfernt und sollte einige Tage möglichst nahe an der Wasserlinie zwischengelagert werden, um der Fauna ein Rückwandern in das Gewässer zu ermöglichen. Bei schmalen Gewässern ist eine schonende Mahd alle 2–3 Jahre angebracht, wobei der Rhyth-

mus von der Wüchsigkeit der Vegetation abhängt. Die Mahd sollte vorzugsweise manuell mit der Sense oder der Freilaufsense durchgeführt werden und sollte in den Monaten Juni–August erfolgen, im Einzelfall ist auch eine Mahd im Frühsommer vor Beginn des Schlüpfens denkbar. Zur Verminderung der Verlustrate sind folgende Vorgehensweisen zu beachten:

a) Eingriffe abschnittsweise vornehmen.
b) Erhaltung von Restbeständen der Vegetation, von denen eine Wiederbesiedlung sowohl der pflanzlichen als auch tierischen Organismen erfolgen kann.
c) Einbau von «Becken» oder Gumpen zwischen Graben und Vorfluter, in denen sich verdriftete Organismen ansammeln und herausgefischt werden können.
d) Belassen von so genannten «Stopfen»; das sind kleine, nicht geräumte Abschnitte vor der Mündung in den Vorfluter, die als Filter dienen.

– Sohlenräumung:
Die Räumung der Gewässersohle von aufgelandetem Material ist bei kleinen Gräben häufig notwendig, um deren ursprüngliche Funktion der Ent- oder Bewässerung wiederherzustellen. Eine Räumung stellt für Flora und Fauna des Gewässers jedoch einen schweren Eingriff dar, der grundsätzlich so selten und so schonend wie möglich durchgeführt werden soll. Die Auswirkungen einer Räumung sind in den Monaten August

Abbildung 22: Maschinelle Räumung eines Wiesenbächleins mit dem schonenden Mähkorb. (Foto M. Graf, Februar 2000)

bis November, also vor der Winterruhe, am geringsten. Grundsätzlich sollte ein Gewässerabschnitt nicht häufiger als alle 4–10 Jahre geräumt werden. Dabei sollte abschnitts- oder seitenweise vorgegangen und höchstens ein Drittel des gesamten besiedelten Abschnittes behandelt werden. Für eine abschnittsweise Räumung sind folgende Varianten möglich:

a) Bei einem Gewässersystem mit mehreren Gräben: «Rotationsverfahren», so dass jeder Grabenabschnitt höchstens alle 4–5 Jahre geräumt wird.
b) Bei längeren Gräben Räumung nur an den kritischen, d.h. am dichtesten überwachsenen Stellen.
c) Aussparung oder Bearbeitung von Hand der für den Artenschutz besonders wertvollen Bereiche.
d) Bei breiten Gewässern abwechslungsweise nur eine Seite räumen.

Zwischenlagerung des Aushub- und Pflanzenmaterials über 2–3 Tage möglichst nahe an der Wasserlinie und nicht zu hoch aufgeschichtet. Manuelle Räumung ist jedem Maschineneinsatz vorzuziehen. Bei maschinellen Räumungen ist der Mähkorb *(Abb. 22)* von geringster Eingriffsstärke. Geschlossene Baggerschaufeln sind wesentlich ungünstiger. Katastrophale Auswirkungen haben so genannte Grabenfräsen.

– Böschungsmahd:
Der überwiegende Teil der Helm-Azurjungfer-Population hält sich am Ufer bis in eine Entfernung von 10 m vom Gewässer auf. Die angrenzenden Wiesen werden als Reife-, Jagd- und Ruhehabitat genutzt. Bei der Mahd der Böschungen sollten folgende Grundsätze beachtet werden:

a) Die Arbeiten sollten ebenfalls nur abschnittsweise oder seitenweise durchgeführt werden, wobei von der gesamten Böschungsfläche in einem Arbeitsgang etwa ein Drittel nicht gemäht wird. In jedem Fall muss das Mähgut abtransportiert werden, eine Zwischenlagerung wie bei der Entkrautung ist nicht notwendig.
b) Die Mahd sollte vorzugsweise mit einem Balkenmäher durchgeführt werden. Nicht zu empfehlen ist der Einsatz von Schlegelmähern.
c) Bei Gewässern, welche in Ost-West-Richtung verlaufen, sollte die südliche Seite jährlich gemäht werden, um die freie Zugänglichkeit von Süden her und eine möglichst gute Besonnung während der Flugperiode zu gewährleisten. Bei der nördlichen Böschung ist die Mahd alle 1–3 Jahre ausreichend.
d) Die Mahd sollte in den Monaten Juni–August erfolgen. Bei hochstaudenreichen Flächen sollten zusätzlich die Ansprüche blütenbesuchender Insekten berücksichtigt werden. Um den Artenreichtum zu erhöhen, sollten stark verfilzte Böschungen in den ersten Jahren häufiger gepflegt werden.

Wir sind das Klima. WWF Schweiz

Literatur

STERNBERG K., & BUCHWALD, R. (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1. Allgemeiner Teil; Kleinlibellen *(Zygoptera)*. Ulmer, Stuttgart.

CSCF (2000): Odonata. Tätigkeitsbericht und Resultate 1999 von Y. GONSETH, C. MONNERAT & A. GUISAN. ANHANG 4: Artenschutzblatt *Coenagrion mercuriale* (CHARPENTIER 1840), *Agrion de Mercure* – Coenagrionidae.

Ernst Grütter-Schneider, PLANAT, Planung–Landschaft–Natur, St. Urbanstrasse 60, 4914 Roggwil

6.2.4 Merkblatt «Unterhalt von Wiesenbächen»

Aufgrund der Hinweise von ERNST GRÜTTER über das isolierte Vorkommen der Helm-Azurjungfer an einigen Wiesenbächen im Oberaargau haben die für den Gewässerunterhalt zuständigen Behörden der Gemeinden, des Tiefbauamtes, des Fischerei- sowie des Naturschutzinspektorates die Art und Weise des Unterhalts gemeinsam besprochen. In Zusammenarbeit mit den Gemeinden Aarwangen, Auswil, Bleienbach, Gondiswil, Oberönz und Wynigen hatte der zuständige Fischereiaufseher SAMUEL KADERLI bereits an anderen Gewässern ein Pflegekonzept mit dem Mähkorb mit Erfolg praktiziert. Mit fachlicher Unterstützung des Büros PLANAT (ERNST GRÜTTER, THOMAS SCHWALLER) und unter Berücksichtigung der Ansprüche der vom Aussterben bedrohten Helm-Azurjungfer konnte das Pflegekonzept für diese Gewässertypen noch etwas verfeinert werden. Aufgrund dieser Erfahrungen hat das Naturschutzinspektorat der Kantonalen Arbeitsgruppe Gewässer beantragt, für den Unterhalt von Wiesenbächen ein spezielles Merkblatt zu erarbeiten und den mit dem Unterhalt betrauten Behörden zur Verfügung zu stellen. Dabei galt es nicht nur die Bedürfnisse der Helm-Azurjungfer zu berücksichtigen, sondern allgemein gültige Massnahmen vorzuschlagen, welche allen Lebensgemeinschaften in und an Wiesenbächen ein Überleben ermöglichen sollen. So mussten insbesondere bei den Pflegeterminen Kompromisse eingegangen werden. Für die Helm-Azurjungfer wäre die Mahd der Ufervegetation und der Wasserpflanzen im Sommer (Juni–August) vorteilhaft. Für andere Arten wie z.B. den Sumpfrohrsänger, welcher sehr spät im Brutgebiet eintrifft, wäre eine derart frühe Mahd jedoch problematisch.

Mit dem Merkblatt «Unterhalt von Wiesengräben» will die Kantonale Arbeitsgruppe Gewässer erreichen, dass sich Wiesenbäche und ihre Uferbereiche durch eine rücksichtsvolle Nutzung zu wertvollen Lebensräumen entwickeln und dass durch eine gezielte Pflege gefährdeten Arten ein langfristiges Überleben ermöglicht wird.

Das Merkblatt wird ab Spätsommer 2001 zur Verfügung stehen und beim Kantonalen Tiefbauamt, Fachstelle Hochwasserschutz, beim Fischereiinspektorat oder beim Naturschutzinspektorat erhältlich sein.

Kurt Rösti

6.3 Der Speierling (Sorbus domestica L.) – die seltenste einheimische Baumart

Der Speierling *(Sorbus domestica),* eine in Süd- und Mitteleuropa heimische Wald- und Obstbaumart, ist trotz seiner ausserordentlichen Qualitäten heute wenig bekannt und fast in Vergessenheit geraten. Er gilt wegen seines seltenen Vorkommens und der fast gänzlich ausbleibenden Naturverjüngung als stark bedrohte Art. Deshalb, und weil er kein «Exot» ist, verdient der Speierling *(Abb. 23 und 24)* auch aus naturschützerischen Gesichtspunkten eine gezielte Förderung.

Wie aus früheren Beschreibungen hervorgeht, war der Speierling bereits den Römern bekannt. Er wurde speziell kultiviert, denn seine gerbstoffhaltigen Früchte wurden als Tafel- und Lagerobst genutzt. Zur Zeit Karls des Grossen wurde er immer noch angebaut und später durch die Klöster verbreitet. Die Früchte wurden als Volksheilmittel gegen Magen- und Darmkrankheiten sehr geschätzt. Nach und nach gerieten die Kenntnisse über diese Baumart bis in unsere Zeit fast in Vergessenheit. Nach vielen Nachzuchtversuchen einiger Forstleute im letzten Jahrhundert war es namentlich der deutsche Professor W. KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, dem es in neuerer Zeit gelang, die Schwierigkeiten der Nachzucht durch umfassende Untersuchungen und viele praktische Versuche zu überwinden und die heute übliche Anzucht des Speierlings aus Samen zu entwickeln. Seine umfangreichen Forschungsarbeiten und Herkunftsversuche sind in vielen Berichten dokumentiert und in einem Buch über den Speierling

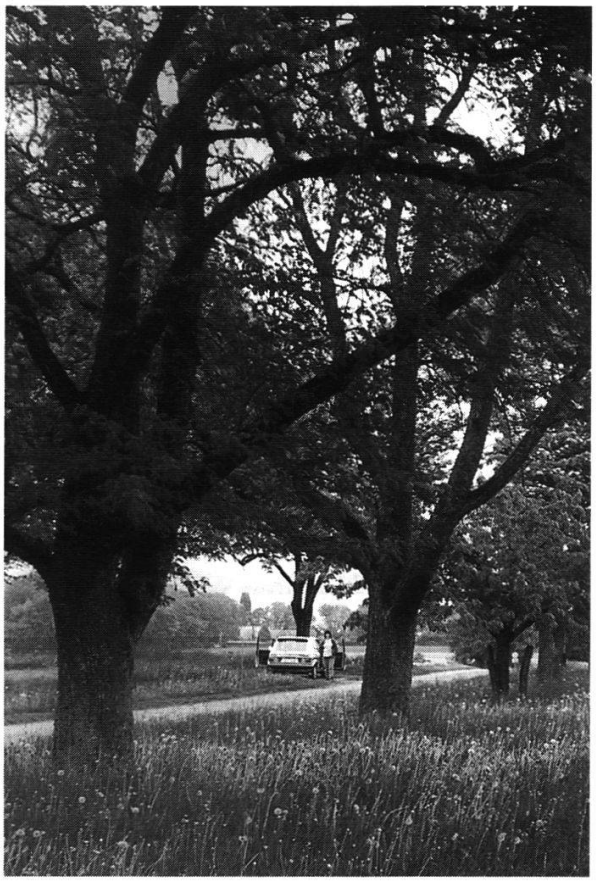


Abbildung 23: Etwa 120 Jahre alte Speierlinge in Allee. (Foto J. Wildermuth, Mai 1996)

Abbildung 24: Krone eines freistehenden Früchte tragenden Speierlings. (Foto J. Wildermuth, Oktober 2000)

veröffentlicht. Die in ihrer natürlichen Hauptverbreitung mediterrane Art besiedelt ein Areal von der iberischen Halbinsel über Frankreich, Italien, den Balkan bis zur Halbinsel Krim und von Nordafrika bis nach Mitteldeutschland und zu den Steilküsten von Südwales. Nach dem heutigen Kenntnisstand ist der Speierling in der postglazialen Wärmeperiode als wärmeliebendes Florenelement von Südfrankreich entlang des Rhonetales nordwärts in die nordwestlichen Teile der Schweiz eingewandert. Er konnte sich hauptsächlich in den wärmeliebenden, lichten Eichenmischwäldern halten und sich dank der dazumal verbreiteten Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung da und dort auch vermehren.

Die geringe Anzahl älterer Speierlingbäume in der Schweiz von zur Zeit 400 bis maximal 500 Exemplaren stockt fast ausnahmslos entlang dem Jura von Genf bis zum grössten natürlichen Vorkommen, dem Randen im Kanton Schaffhausen, wo ungefähr die Hälfte der bekannten Stämme steht. Es sind dies Wald-, Park-, Allee- sowie einige Einzelbäume.

Die Vermehrung geschieht hauptsächlich durch Stock- und Wurzelausschläge nach dem Fällen eines Baumes, also vegetativ, seltener generativ durch Samen. Die Fortpflanzung ist in der Tat die «Achillesferse» des Speierlings: Die Vorkommen sind überall lückenhaft und inselartig isoliert, der Pollenaustausch bleibt daher beim einhäusigen, typischen Insektenblütler mangels Bestäubungspartnern meistens aus, und

es kommt zur Selbstbefruchtung. Die Keimfähigkeit der Samen, die Überlebensfähigkeit der Sämlinge und damit das Nachwuchspotenzial sind aus diesem Grund herabgesetzt. Diese Vitalitätsverminderung – als Inzuchtdepression bezeichnet – wird heute als ein Hauptgrund für eine mangelhafte Vermehrung und damit für die Seltenheit des Speierlings angesehen. Die Samen der wenigen produzierten Früchte fallen meist dem Mäusefrass zum Opfer oder haben unter heutigen Waldbedingungen und Bewirtschaftungsmethoden wenig Aufkommenschance. Die Samenverbreitung durch Früchte fressende Wildtiere wäre an sich sehr effizient, jedoch werden die wenigen doch keimenden Jungpflanzen, wenn sie nicht geschützt werden, sofort sehr selektiv vom Wild oder Vieh abgefressen. Auch Wühlmäuse tun meistens ganzes Werk: sie sind geradezu «versessen» auf die Wurzeln. Unterdrückte Waldspeierlinge fruchten überhaupt nicht, junge Bäumchen aus Naturverjüngung sind daher praktisch nicht vorhanden.

Aufgrund der Erkenntnis, dass der Speierling ohne menschliches Dazutun vom Aussterben bedroht wäre, befasst sich seit den 80er Jahren die Professur für Waldbau an der ETH Zürich eingehend mit den Belangen des Speierlings. Mehrjährige Herkunftsversuche haben zur Anlage einer künftigen Samenernteplantage bei Biel geführt, in welcher 1999 etwa 270 geklonte Jungspeierlinge der zuvor selektionierten 100 besten Zuchtstämme der Schweiz angepflanzt wurden. Ziel ist die Erhaltung des besten Speierlings-Erbgutes unserer schweizerischen Vorkommen, um die Versorgung des Samenbedarfes für die weitere Nachzucht durch die später mögliche Samenernte sicherzustellen.

Der Speierling gehört wie fast alle unsere Fruchtbäume zur Familie der *Rosaceen*. Er ist in der Gattung *Sorbus,* zu welcher auch Vogelbeere, Mehlbeere und die ebenfalls seltene Elsbeere gehören, der einzige Vertreter, der keine Hybriden mit seinen Verwandten bildet. Mit der Vogelbeere oder Eberesche *(Sorbus aucuparia)* hat er zwar Ähnlichkeit, unterscheidet sich jedoch klar in Habitus, Rinde, Blättern, Knospen und vor allem in den viel grösseren essbaren Früchten.

Waldspeierlinge bilden in Mitteleuropa bis über 30 m hohe Stämme, im Mittelmeerraum jedoch manchmal mehrstämmige Grosssträucher. Der höchste Baum in der Schweiz misst über 33 m. Waldspeierlinge sind typisch wipfelschäftig und bilden unter guten Bedingungen kräftige, gerade, astfreie Stämme und mitunter breite Kronen. Freistehende Bäume erlangen im Alter einen Habitus wie ein grosser Birnbaum. Auch die Borke ist birnbaumähnlich. Ab dem 5. oder 6. Standjahr können aus Samen gezogene Jungspeierlinge zu blühen und zu fruchten beginnen. Das regelmässige Fruchten setzt aber erst nach 10–12 Jahren oder noch später ein und hält bis ins hohe Alter an: es existieren über 300-jährige Exemplare, welche immer noch fruchten. Die Fruchtmengen sind gross und können bei grossen Bäumen mehrere hundert Kilogramm pro Jahr betragen. Zwei von drei Jahren sind beim Speierling Fruchtjahre.

Die Blüten bestehen aus bis zu 75 Einzelblüten, gelblich-weiss, aufrecht in Dolden stehend. Sie gelten als ausgesprochen gute Bienenweide. Zufolge seines Blühzeitpunktes meistens in der zweiten Maihälfte ist der Speierling nicht spätfrostgefährdet.

Die Früchte *(Abb. 25)* sind variabel in Grösse, Form, Farbe, aber auch in Geschmack und Inhaltsstoffen. Sie variieren von Baum zu Baum, wahrscheinlich aufgrund schon früh einsetzender menschlicher Selektion. Sie sehen aus wie Marzipanbirnchen aus der Confiserie, sind 2 cm bis maximal 4 cm hoch und wiegen 10 bis 38 g. Sie sind meistens gelb-grün, mit oder ohne rote Bäckchen, andere bräunlich und einige zudem fein bläulich bereift, was ihnen ein ausserordentlich schönes und ansprechendes Aussehen verleiht. Sie hängen an Büscheln von bis 15 oder mehr Stück und fallen – meist noch unreif – ab Ende September zu Boden, wo sie in einigen Tagen ausreifen und nun, bräunlich-teigig geworden, geniessbar sind. Der Geschmack der Früchte erinnert an ein feines Birnchen, ist aber sehr speziell.

Abbildung 25: Typisch birnenförmige Früchte sowie Fiederblätter des Speierlings. (Foto J. Wildermuth, Oktober 1994)

Aufgrund ihres hohen Phenolgehaltes werden die Früchte grosser solitärer Speierlinge in einigen Gebieten Deutschlands zur Mostbereitung genutzt. Durch Saftbeimischung zu Apfelmost ergibt sich eine Klärung, eine Geschmacksverbesserung und eine bessere Haltbarkeit des Apfelweins. Die Früchte sind daher dort sehr gesucht, und es werden Preise von bis zu 10 DM pro Liter Saft bezahlt. Der Gehalt an verschiedenen Zuckerarten übertrifft die süsseste Apfelsorte um das Doppelte, so dass nicht selten ein Mostgewicht von 90–130° Oechsle und mehr erreicht wird. Diese Eigenschaft prädestiniert die Speierlingsfrüchte geradezu zur Verwendung zum Schnapsbrennen: Dies ergibt denn auch einen feinen Edelbrand, welcher sowohl gut bezahlt als auch sehr gesucht

ist. Die Verwertung der Früchte in Küche und Haushalt ist vielfältig und reicht von Fruchtmus, Konfitüre, Gelee, Sirup bis zu Gebäckfüllungen, feinsten Desserts oder Fruchtbeilagen zu Wildspeisen. Die Haltbarkeit der Früchte kann durch rechtzeitige Ernte und geeignete Lagerung bis in den Winter hinausgezögert werden, auch Tiefkühlen ist sehr gut möglich. Gekühlte Fruchtmasse ist dank des hohen Zucker- und Gerbstoffgehaltes ohne Zusätze sehr gut und lange haltbar. Eine Reihe von Inhaltsstoffen und wichtigen Elementen ist in den Früchten ebenfalls in hoher Dosierung enthalten. Dies macht sie auch für medizinische Zwecke zunehmend interessant, namentlich für die Krebsforschung der Phenolhaltigkeit wegen. Liegen gelassene Früchte bilden für fast alle frei lebenden Tiere, für Vögel, aber auch für das Weidevieh ein hervorragendes Futter.

Das Holz des Speierlings ist seit jeher gesucht und wird teuer gehandelt. Es ist dem Birnbaum- und Elsbeerholz ähnlich: warm-rötlich, sehr fein, manchmal mit kastanienbraunem Kern, sehr zäh und hart und mit einer Darrdichte von 0,88 das schwerste europäische Laubholz. Genutzt wurde es früher der sehr guten Eigenschaften wegen für viele stark beanspruchte Maschinen- und Geräteteile wie Schrauben, Spindeln, Zahnräder und dergleichen, auch für Messinstrumente, weil das Holz masshaltig bleibt. Ebenso ist Speierlingsholz sehr begehrt für Blasinstrumente und auch ausgezeichnet geeignet für die Drechslerei. Das wunderschöne Holz wird heute, weil kostbar und rar, nur noch für wenige Spezialitäten verwendet wie für Drechslerwaren, für Hobel, für Dudelsackpfeifen, Flöten und für Möbel. Gute Stämme in Furnier-Qualität erzielten auf Auktionsverkäufen in Frankreich und Deutschland in den 90er Jahren regelmässig Höchstpreise bis zu SFr. 30 000.– pro Kubikmeter.

Eine weitere wichtige und sehr positive Eigenschaft des Speierlings ist seine Sturmfestigkeit, wie Untersuchungen in Deutschland zeigten: Etliche grosse Waldexemplare wurden zur besseren Kronenentwicklung freigestellt und waren so 1990 dem Sturm «Vivian» stark ausgesetzt – alle überstanden den Sturm, ohne Schaden zu nehmen. Auch harte Winterfröste bis –30 °C schaden dem Speierling nicht, wie Beispiele aus Göteborg, Moskau und Petersburg zeigen. Von der aktuell grassierenden Obstbaumkrankheit, dem Feuerbrand, dagegen könnte das Kernobst Speierling als Rosengewächs theoretisch befallen werden. Im ganzen Verbreitungsgebiet der Schweiz ist aber bisher noch kein Befall gefunden worden. Die tatsächliche Befallswahrscheinlichkeit ist jedoch noch ungenügend bekannt und sollte raschmöglichst genauer abgeklärt werden.

Die Standortansprüche des Speierlings sind mehr von klimatischen Einflüssen bestimmt als von Bodenfaktoren, kommt er doch auf unterschiedlichsten Böden vor: auf basischen und sauren, auf trockenen und flachgründigen, sogar auf Standorten mit gehemmter Durchlässigkeit – er ist also einigermassen bodenvage. Staunasse, kalte Böden werden jedoch eher gemieden, warme, durchlässige bevorzugt. Vom Flachland bis gegen 800 m ü.M. der Hügelzone kann er an sommerwarmen Lagen gedeihen – an mikroklimatisch geschützten Südlagen sogar bis gegen 1000 m ü.M. Luftige Standorte

wie Hangkanten oder Kreten liebt der Speierling. Dank tief gehender Pfahlwurzeln erträgt er auch extreme Trockenheit schadlos.

Als Beitrag der Schweiz zu den Beschlüssen von Rio über die Förderung der Biodiversität wird im Jahre 2001 von der Professur für Waldbau der ETH Zürich und vom BUWAL (Eidg. Forstdirektion) im Projekt «Förderung seltener Baumarten» u.a. auch der Speierling in einer umfassenden Dokumentation behandelt. Darin wird er hauptsächlich aus waldbaulicher Sicht beschrieben und die Schwierigkeiten sowie besondere Massnahmen ausführlich dargelegt.

Der vorliegende Aufsatz bezweckt die künftig vermehrte Berücksichtigung dieser alten, selten gewordenen, wertvollen Baumart bei Pflanzungen speziell ausserhalb des Waldes als Naturschutzmassnahme. Möglichkeiten hierfür gibt es viele, z.B. bei Obstbaum-Pflanzaktionen, bei Einzelbaumpflanzungen zur Aufwertung des Landschaftsbildes, bei Heckenneu- und -ergänzungspflanzungen, bei der Neuanlage von Alleen, bei Pflanzungen in Parks und grösseren Gärten und auf Grünflächen im Siedlungsraum. Als lichtliebende, wenig sturm- und krankheitsanfällige Wildgehölzart ist der Speierling hierzu besonders geeignet: Erziehungsschnitte sind nicht nötig – der Baum kann aber geformt werden –, Spritzungen erübrigen sich, da die Früchte nicht von Schädlingen befallen werden, eine unkontrollierbare Ausbreitung ist nicht zu befürchten, wie sie bei fremden Arten (z.B. bei Robinie!) vorkommen. Dennoch gibt es bei Pflanzungen Probleme: Gesunde junge Topfpflanzen sind nicht einfach zu finden. Vitalität und Wüchsigkeit lassen manchmal aus den erwähnten genetischen Gründen, wegen nicht pflanzengerechter Anzucht oder schlechter Standortwahl zu wünschen übrig. Die Ausfälle können manchmal gross sein. In vielen Fällen aber ist das Wachstum sehr zügig, wie der Autor, der sich seit 12 Jahren mit Nachzucht und Pflanzung des Speierlings befasst, in zahlreichen Beispielen zeigen kann. Es wird deshalb empfohlen, bei der Jungpflanzenauswahl einheimische Samenherkünfte, die von fremdbestäubten Individuen aus Mastjahren stammen, vorzuziehen. Zum Schluss noch ein guter Rat: Bei der Pflanzung empfiehlt sich ein sofortiger Schutz gegen Mäusefrass und Wild- und Viehverbiss, ansonst die Bäumchen wenig Überlebenschance haben: Sie sind eben auch bei Tieren sehr begehrt!

Literatur

BRÜTSCH, U. & ROTACH, P. (1993): Der Speierling (Sorbus domestica L.) in der Schweiz: Verbreitung, Ökologie, Standortansprüche, Konkurrenzkraft und waldbauliche Eignung. Schweiz. Zeitschr. Forstwes. 144, 12, 967–991.

VON SCHMELING, W.K.-B. (1992): Der Speierling. Eigenverlag W.K.-B von Schmeling, Bodenden (D). 224 S. Zweite Auflage Dez. 2000.

ETHZ/BUWAL (2001): Förderung seltener Baumarten auf der Schweizer Alpennordseite. Merkblätter ETHZ/BUWAL. Grundlagen, Artensteckbriefe. Bezug: BBL/EDMZ, CH-3003 Bern.

Jörg Wildermuth, Trimsteinstrasse 22, 3076 Worb

7. Erfolgskontrolle

7.1 Erfolgskontrolle von Staatsbeiträgen (ERKOS): Bewirtschaftungsbeiträge für Trockenstandorte

Wie schon im Jahr 1999, als eine ERKOS-Erfolgskontrolle der Bewirtschaftungsbeiträge der Feuchtgebiete durchgeführt wurde (JÖRG & PETER, 2000), stand auch im Jahr 2000 eine Erfolgskontrolle von Staatsbeiträgen auf dem Programm. Gemäss ERKOS-Erfolgskontrollplan 2000–2003 musste diesmal eine Grobuntersuchung zum Staatsbeitragstatbestand «Bewirtschaftungsbeiträge für Trockenstandorte» durchgeführt werden.

Gegenstand der Untersuchung war die aktuelle Regelung mit Verträgen. Bekanntlich werden auch die Trockenstandorte *(Abb. 26 und 27)* mittels Bewirtschaftungsauflagen und Nutzungsbeschränkungen erhalten und gefördert, d.h. vertraglich gesichert. Eine konsequente hoheitliche Unterschutzstellung dieser Flächen wäre sowohl personell als auch finanziell sehr aufwändig und daher kaum durchführbar. Eine solche Lösung hätte zur Folge, dass rund 3800 Objekte als Naturschutzgebiete unter Schutz gestellt und dass in diesen Schutzobjekten die Nutzung ebenfalls mit Verträgen geregelt werden müsste. Aus diesem Grund sind Unterschutzstellungen hier keine echte Alternative zum Vertragsnaturschutz.

Bereits seit 1989 wird im Kanton Bern die Erhaltung und Pflege der Trockenstandorte durch Staatsbeiträge gefördert. Beitragsberechtigt sind diejenigen Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter, die einen inventarisierten Trockenstandort landwirtschaftlich nutzen und mit dem Naturschutzinspektorat einen Bewirtschaftungsvertrag abgeschlossen haben. Die Beiträge werden jährlich vom Naturschutzinspektorat an die Bewirtschaftenden ausbezahlt.

Abbildung 26: Manches Bahnbord hat sich zu einem wertvollen Trockenstandort entwickelt. (Foto E. Jörg)

Analog zu «ERKOS Feuchtgebiete» wurden die Ziele der Grobuntersuchung «Trockenstandorte» folgendermassen definiert:

- Auflisten vorhandener Daten
- Aufzeigen von Schwächen und Stärken des Vollzugs
- Vorschläge für Verbesserungsmöglichkeiten
- Abklärung der Notwendigkeit einer Detailuntersuchung

Die Grobuntersuchung sollte ohne grossen Aufwand brauchbare Ergebnisse liefern. Allfällige Mängel und Lücken sollten aufgezeigt und mögliche Massnahmen zu deren Behebung und Schliessung vorgeschlagen werden. Ebenfalls war zu ermitteln, ob mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen auch die erforderlichen Kontrollen durchgeführt werden können.

In der nachfolgenden *Tabelle 2* sind die aus den gesetzlichen Vorgaben abgeleiteten Ziele aufgelistet. Ebenso aufgeführt sind die dazugehörigen Leistungsindikatoren und ihre Sollwerte. Es ist zu beachten, dass viele Messgrössen kaum oder nur mit sehr grossem Aufwand zu erheben sind.

Ziele		**Leistungsindikatoren**	**Sollwerte**
Oberziel 1:	**Lebensraumschutz** ... **Lebensräume** der wildlebenden einheimischen Tiere und Pflanzen ... **zu schützen** (NSchG, Art. 1, a)	vgl. Hauptziele 1 und 2	
Oberziel 2:	**Schutz der Trockenstandorte** **Der Kanton fördert die Erhaltung und Pflege von Trockenstandorten** ... mit Beiträgen (NSchG, Art. 22, 1)	vgl. Hauptziele 1 und 2	
Hauptziel 1: **H1**	**Erhaltung der Inventarfläche** vgl. Oberziel 1 und 2	Fläche	Fläche nimmt zu oder bleibt gleich gross
Hauptziel 2: **H2**	**Erhaltung der Qualität** vgl. Oberziel 2	Anteile/Zusammensetzung der Vegetationseinheiten, ökologische Kennarten	Zustand verbessert sich oder bleibt erhalten
Hauptziel 3: **H3**	**Artenschutz** Der Kanton trifft **Massnahmen zur Erhaltung seltener oder bedrohter Pflanzen- und Tierarten** (NSchG, Art. 31, 1)	Artenspektrum und Bestandesgrösse in Trockenstandorten	Artenspektrum und Bestandesgrösse nimmt zu oder bleibt konstant
Nebenziel 1: **N1**	**Optimale Vollzugsinstrumente** Es ist jene Variante zu wählen, welche ... die **wirtschaftlich günstigste Lösung gewährleistet** (FHV, Art. 3)		
	effizientes Instrument	erreichte Vertragsabschlüsse	70 % der Inventarflächen unter Vertrag
	Einhaltung der Vereinbarungen	Schnitt-/Bestossungstermin, Düngung	100%
Nebenziel 2: **N2**	**Erhaltung einer reichstrukturierten Landschaft** Besonders **schutzwürdige Objekte** (= kulturgeschichtlich wertvolle Landschaften [BauG, Art. 10, b]) **dürfen weder nachteilig verändert** ... (BauG, Art. 9, 2)	Ästhetik Mosaik von Lebensraumtypen Strukturen	keine störenden Objekte Verteilung erhalten keine Strukturbereinigungen

* aus: *Finanzperspektiven im Bereich Naturschutz sowie Abschätzung der Kostenfolge des Naturschutzgesetzes.* Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Januar 1992.

Tabelle 2: Abgeleitete Ziele, Messgrössen (Leistungsindikatoren) und ihre Sollwerte.

Abbildung 27: Die Riemenzunge ist eine seltene Orchidee, die im Kanton Bern nur auf Trockenwiesen am Jurasüdhang anzutreffen ist. (Foto E. Jörg)

Ausgehend vom Zielsystem wurde ein komplexes Wirkungsmodell aufgestellt *(Abb. 28)*. Hierbei wurden Haupt- und Nebenwirkungen ermittelt und das Wirkungsgefüge grafisch dargestellt. Ebenfalls aufgeführt sind die wichtigsten exogenen Faktoren, die das System von aussen her beeinflussen, ohne dass ihre Wirkung genau bestimmt oder beeinflusst werden kann. Aufgrund des im Kanton Bern nahezu identischen Vollzugs zur Sicherung von Trockenstandorten und von Feuchtgebieten (beide basieren auf der Verordnung über Beiträge an Trockenstandorte und Feuchtgebiete [VTF] vom 17. Mai 1989) ergibt sich auch ein beinahe identisches Wirkungsmodell.

Nur der Leistungsindikator «erreichte Vertragsabschlüsse» kann ohne grossen Aufwand erhoben werden (Nebenziel 1 zum Teil). Die anderen Indikatoren könnten, wenn überhaupt, nur mit sehr grossem Aufwand ermittelt werden. Da insbesondere der botanische Ausgangszustand auch der Trockenstandorte nicht sehr detailliert erfasst wurde (pragmatisches, Kosten sparendes Vorgehen), müssten diese mit einer entsprechenden Methode neu kartiert werden, um genaue Aussagen bezüglich des aktuellen Zustandes machen zu können.

Ergebnisse der Erfolgskontrolle

Die Ergebnisse entsprechen weitgehend den in der Untersuchung von 1999 gemachten Aussagen (JÖRG & PETER, 2000):

- Da tatsächlich Verträge abgeschlossen wurden, stimmt die Wirkungsrichtung mit der Zielrichtung überein. Allerdings ist die Kontrolle der Vertragseinhaltungen nicht gewährleistet, da die zur Verfügung stehenden Ressourcen hierzu völlig unzureichend sind.
- Die Verwaltungskosten belaufen sich jährlich auf rund 5% der ausbezahlten Bewirtschaftungsbeiträge. Dies entspricht pro Vertrag lediglich Fr. 79.– (Effizienzkontrolle).
- Mit 83% Vertragsabschlüssen wurde das Ziel von 70% gut übertroffen (Zielerreichungskontrolle).
- Die Vorteilhaftigkeit kann aufgrund einer Grobuntersuchung nicht grundlegend ermittelt werden. Es ist jedoch festzuhalten, dass keine nachteiligen Auswirkungen festgestellt werden.

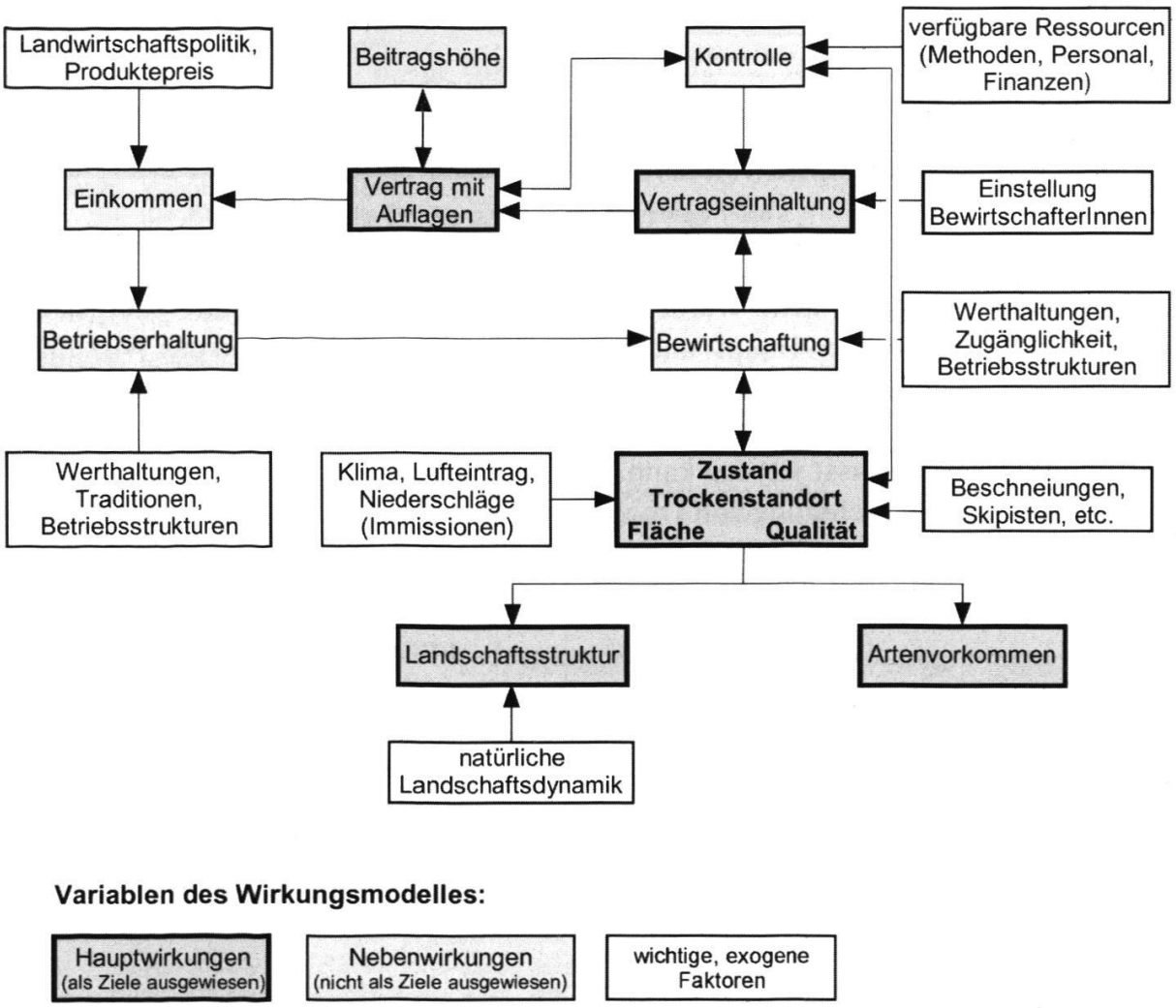


Abbildung 28: Wirkungsmodell. Erläuterungen hierzu finden sich im Text.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Es drängen sich keine Änderungen der Vollzugsstrategie auf. Das aktuelle Vorgehen ist zielführend und soll beibehalten werden.

1. Es wird empfohlen, aus nachfolgenden Gründen von einer Detailuntersuchung abzusehen:
   - Es wird schon jetzt ein effizienter Vollzug nachgewiesen.
   - Die vorliegenden Informationen zu Artenspektrum und Bestandesgrösse genügen den Vorgaben für eine detaillierte Kontrolle (Wirkungskontrolle) als Ausgangslage methodisch nicht.
   - Die Erhebungsmethoden im Feld sind für den routinemässigen, grossflächigen Einsatz zu aufwändig.
   - Die ungenügende Datenlage müsste durch eine sehr aufwändige Neuerhebung verbessert werden. Neben den hierzu benötigten finanziellen Mitteln (die zu erwartenden Kosten liegen in der Grössenordnung der jährlich ausbezahlten Beiträge!) fehlen auch die personellen Ressourcen in der Fachstelle zur Betreuung eines solchen Projektes.
   - Der Bund erarbeitet zur Zeit im Rahmen des Projektes Trockenwiesen und -weiden auch ein Konzept für eine Erfolgskontrolle. Die Koordination zwischen Bund und Kanton ist sichergestellt.
2. Die Grobuntersuchung hat gezeigt, dass die erwünschte Vertragskontrolle nicht gewährleistet ist. Deshalb wäre es dringend nötig, die finanziellen und personellen Mittel im Naturschutzinspektorat so weit aufzustocken, dass eine Vertragskontrolle entsprechend der Grobuntersuchung durchgeführt werden kann. Bereits im Vortrag zum Naturschutzgesetz wurde darauf hingewiesen, dass eine Aufstockung des Personals um sechs Stellen unumgänglich sei. Bis jetzt konnten diese neuen Stellen aber nicht realisiert werden, im Gegenteil – es fand sogar ein Stellenabbau statt (Motion Schmid)!
3. Im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit aus ökonomischer Sicht sollte abgeklärt werden, welchen Einfluss die Beitragshöhe auf einzelne Variablen des Wirkungsmodells ausübt (Prüfung der Konkurrenzfähigkeit der Bewirtschaftungsbeiträge gemäss Verordnung über Beiträge an Trockenstandorte und Feuchtgebiete [VTF] vom 17. Mai 1989 gegenüber den neuen Direktzahlungen der Landwirtschaft). Dafür müssten zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt werden.

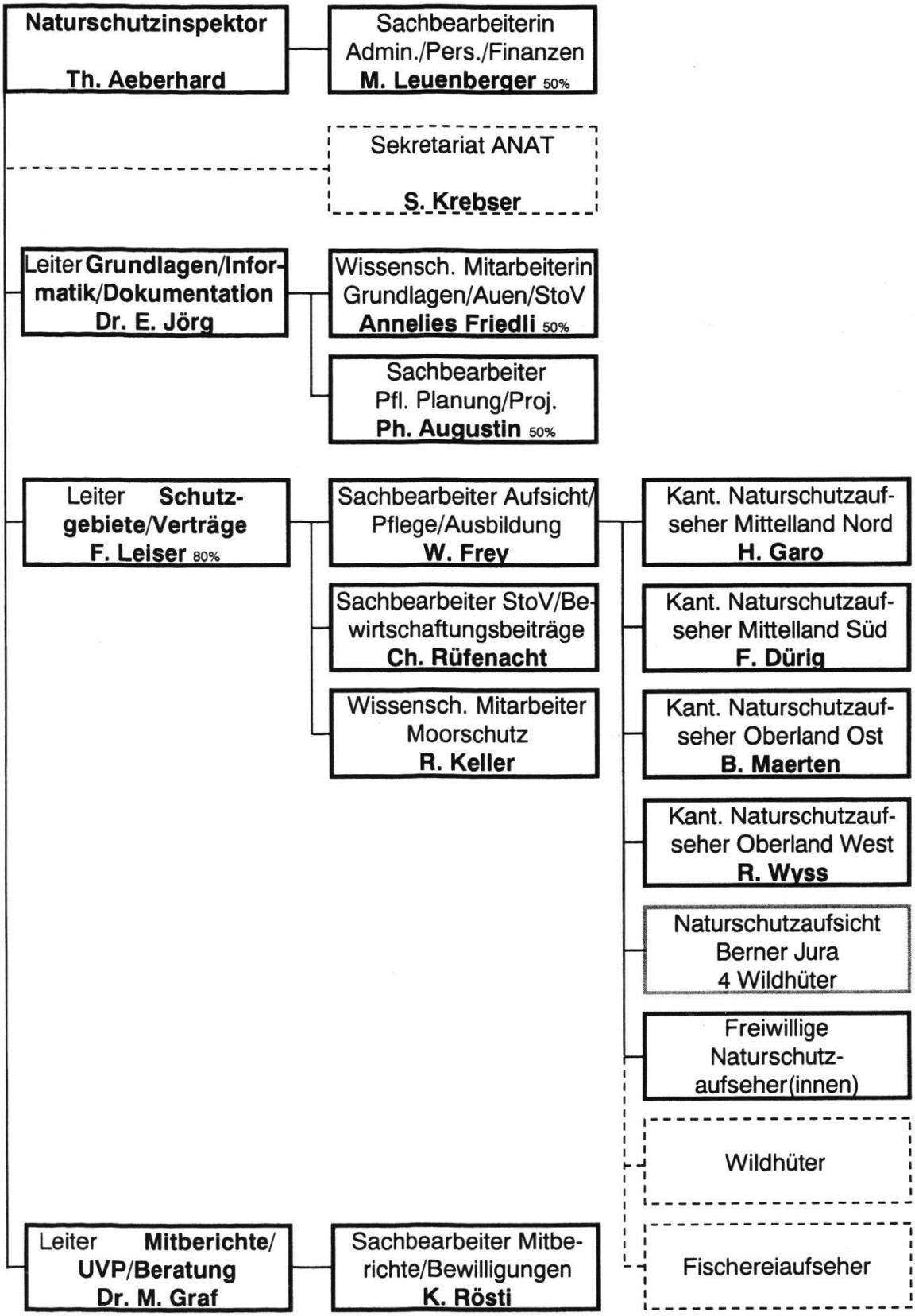
Literatur

JÖRG, E. & PETER, K. (2000): Erfolgskontrolle von Staatsbeiträgen (ERKOS): Bewirtschaftungsbeiträge der Feuchtgebiete. Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Bericht 1999. In Mitt. Natf. Ges. Bern NF 57, 46–50.

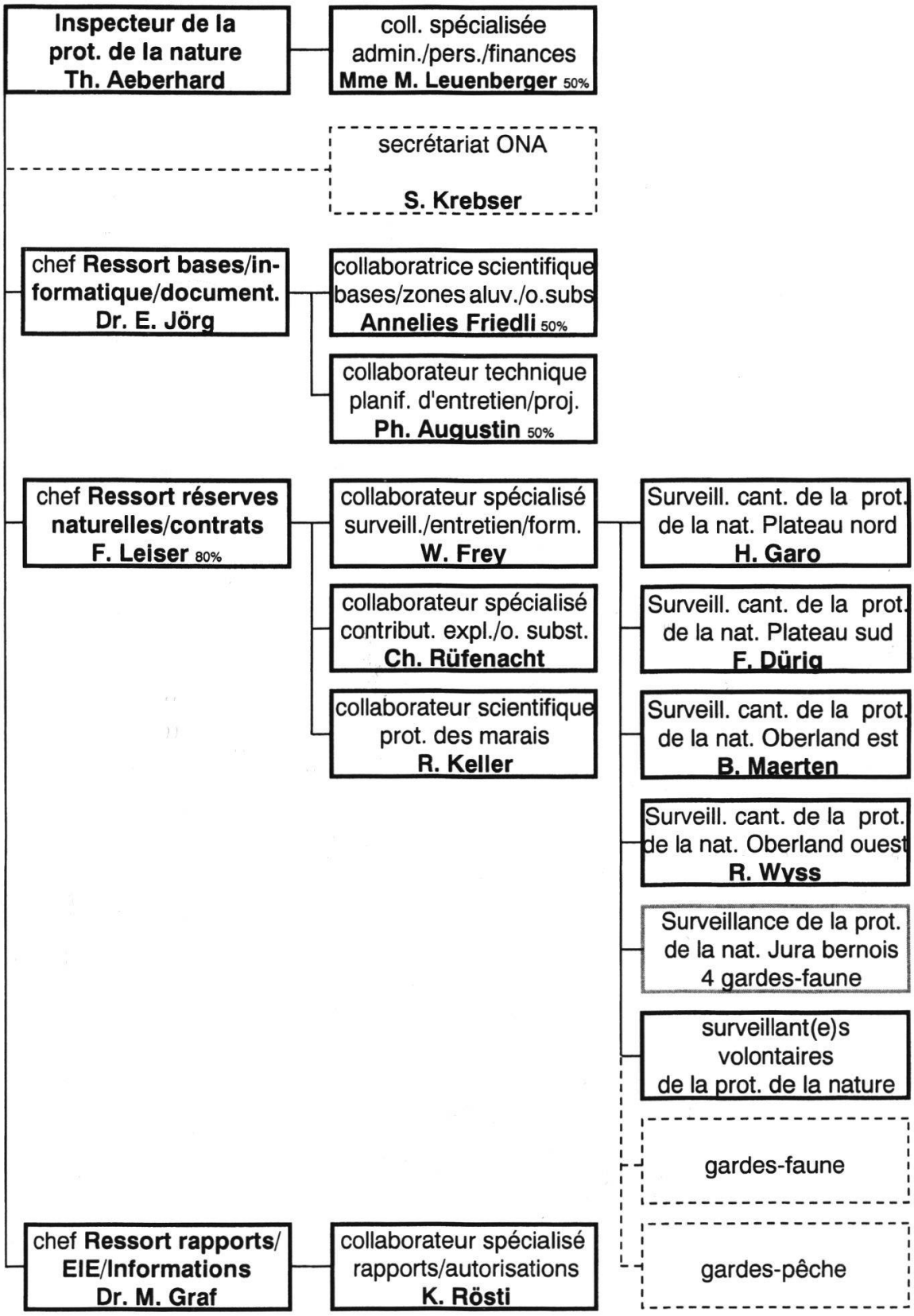
Erwin Jörg

8. Anhang

8.1 Organigramm Naturschutzinspektorat



8.1 Inspection de la protection de la nature du canton de Berne



8.2 Mitglieder der Fachkommission Naturschutz

Präsident: KIRCHHOFER ARTHUR, Dr., Biologe, Gümmenen

Mitglieder: CHRIST HANS, Ing. Agr. ETH, Inforama Hondrich, Unterseen
MATHYS ERWIN, Uhrmacher und Optiker, Sorvilier
MEIER ULRICH, Kulturing. ETH, Amt für Landwirtschaft, Abt. Strukturverbesserungen, Bern
MÜLLER HANSRUEDI, Prof. Dr., Forschungsinstitut Freizeit und Tourismus, Bern
PETER KATHRIN, Dr., Biologin, Bern
SAROTT-RINDLISBACHER FRANZISKA, Fürsprecherin/Regierungsstatthalterin, Schwarzenburg
SENN-IRLET BÉATRICE, Dr., Botanikerin, Bolligen
SINGEISEN VERENA, Dr., Biologin, Burgdorf
VON FISCHER RUDOLF, dipl. Forsting. ETH, Amt für Wald, Bern
ZETTEL JÜRG, Prof. Dr., Zoologisches Institut, Schliern/Köniz

Abbildung 29: Team des Naturschutzinspektorates. (Foto P. Mathys, Juni 2000)

8.3 Mitglieder der Fachkommission Trocken- und Feuchtstandorte

Präsident: LEISER FELIX, Kantonales Naturschutzinspektorat, Bern
Mitglieder: BESSIRE NICOLAS, Waldabteilung 8, Tavannes
CHRIST HANS, Inforama Berner Oberland, Hondrich
FLÜCKIGER ERNST, Dr., Inforama Emmental, Bärau
HEGG OTTO, Prof. Dr., Köniz
KÜNG WALTER, Bernischer Bauernverband, Horboden
RÜFENACHT CHRISTOPH, Kantonales Naturschutzinspektorat, Bern
RYSER JAN, Pro Natura Bern, Bern
SCHERZ UELI, Amt für Landwirtschaft, Abt. Direktzahlungen, Bern
SCHÜPBACH HANS, Landwirtschaftliche Beratungsstelle Lindau, Lindau

Wir wissen nicht,
womit der Steinbrech Steine bricht.
Er übt die Kunst auf seine Weise und ohne Lärm.
Gott liebt das Leise.

Karl Heinrich Wagger

Die Natur hat mit dem Menschen
in die Lotterie gesetzt und wird
ihren Einsatz verlieren.

Friedrich Hebbel

Die Arten sind oft schwer erkennbar.
Die Gebilde der Natur fliessen zu sehr
ineinander über, und man muss fragen,
ob denn überhaupt Arten in der Natur
existieren und nicht vielmehr einzig
und allein Individuen.

Jean-Jacques Rousseau