

Naturschutzinspektorat des Kantons Bern : Bericht 2007

Autor(en): **Aeberhard, Thomas / Graf, Markus / Meyer, Fabian**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **65 (2008)**

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-324046>

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

Naturschutzinspektorat des Kantons Bern

Bericht 2007

Inhaltsverzeichnis

Einleitung (Th. Aeberhard)	7
1. Begutachtungen, Mitberichte und Öffentlichkeitsarbeit	9
1.1 Mitberichte, Umweltverträglichkeitsprüfungen (M. Graf, F. Meyer, K. Rösti).....	9
1.2 Anforderungen Natur-, Wild- und Vogelschutz an Baugesuchsunterlagen (M. Graf) ..	10
1.3 Branchenvereinbarung zwischen dem Naturschutzinspektorat und der Stiftung Landschaft und Kies (M. Graf).....	11
1.4 Bewilligungen (D. Baumann).....	13
2. Pflege, Gestaltung und Aufsicht in Naturschutzgebieten.....	13
2.1 Übersicht (S. Guerne).....	13
2.2 Ausgeführte Projekte	14
2.2.1 Seeliswald (S. Guerne).....	14
2.2.2 Les Chaufours (S. Guerne).....	14
2.2.3 Seestrand Lüscherz (S. Guerne).....	17
2.2.4 Aarelandschaft Thun–Bern (S. Guerne)	17
2.2.5 Rotmoos (R. Keller).....	17
2.2.6 Alte Aare (S. Guerne).....	18
2.2.7 Steinmösli (R. Keller, R. Wyss).....	19
2.3 Aus- und Weiterbildung der Freiwilligen Naturschutzaufsicht	22
2.3.1 Ausbildung neue FNA (S. Guerne)	22
2.3.2 Weiterbildung bisherige FNA (S. Guerne).....	22
3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete.....	23
3.1 Champ Meusel (S. Guerne).....	23
3.2 Dälmoos (F. von Lerber).....	23
3.3 Bärmatten (E. Wyss)	24
3.4 Gysnauflühe (S. Guerne).....	26
3.5 Unterer Stauffen/Seebort (R. Keller).....	26
3.6 Üssers Rüschröhli (R. Keller)	28
3.7 Luegiboden – Berichtigung (R. Keller).....	30
4. Umsetzung von Bundesinventaren und Bewirtschaftungsverträge.....	31
4.1 Hochmoore von nationaler Bedeutung (R. Keller)	31
4.2 Auen von nationaler Bedeutung (A. Friedli)	31
4.3 Amphibienlaichgewässer von nationaler Bedeutung (F. von Lerber).....	32
4.4 Bewirtschaftungsverträge Trockenstandorte und Feuchtgebiete (U. Känzig-Schoch)...	32
5. Kantonale Inventare und Kartierungen	33
5.1 Waldnaturschutzinventar (A. Friedli).....	33
6. Ökologischer Ausgleich	36
6.1 Neuorganisation der Fachstelle für den ökologischen Ausgleich (FöA) (D. Fasching)...	36
6.2 Umstellung von Geschäftsdaten auf Raumdaten (H. Beyeler).....	36
6.3 Ökologische Vernetzungsprojekte (H. Beyeler).....	37
6.4 Flexibilisierung der Schnittzeitpunkte, Nutzungsvereinbarungen (D. Fasching).....	39

6.5	Verlängerung Buntbrache (A. Brönnimann)	39
6.6	Feuerbrand (A. Brönnimann)	40
7.	Artenschutz	41
7.1	Aufwertungsmassnahmen Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (F. von Lerber)	41
7.1.1	Röselisee	41
7.1.2	Obere Brüesche	42
7.1.3	Schintere Lerchenfeld	42
7.1.4	Seeli-Egg	44
7.2	Chytridiomykose – Pilzkrankheit bedroht Amphibien (B. Schmidt, S. Zumbach).....	45
7.3	Rudolphs Trompetenmoos (<i>Tayloria rudolphiana</i>) im Kanton Bern (H. Hofmann).....	48
7.4	Kriechendes Gernskraut im Kanton Bern (U. Känzig-Schoch)	54
7.5	Pflanzenpatenschaften (C. Käsermann)	54
8.	Fossil- und Mineralfunde beim Bau des Lötschberg-Basistunnels (U. Menkveld-Gfeller)	65
8.1	Einleitung	65
8.2	Wissenschaftliche Resultate.....	66
9.	Erfolgskontrolle	70
9.1	Floristische Kartierung Weissenau (F. von Lerber)	70
9.2	Wirkungskontrolle von neu geschaffenen Stillgewässern aus Sicht des Amphibienschutzes (B. Lüscher)	72
10.	Anhang	75
10.1	Organigramm Naturschutzinspektorat des Kantons Bern.....	75
	Organigramme Inspection de la protection de la nature du canton de Berne	
10.2	Mitglieder der Fachkommission Naturschutz	77
10.3	Mitglieder der Fachkommission Trocken- und Feuchtstandorte	77

Einleitung

2007 – 40 Jahre Naturschutzinspektorat. Wenngleich arbeitsbedingt kaum Zeit zum Begehen dieses Jubiläums blieb, manifestierte sich das vergangene Jahr trotzdem als Feierjahr. Warum? Sie werden es gleich selber feststellen können.

Als ich das Jahr 2000 unter den Begriff «panta rhei – alles fliesst» stellte, konnte ich nicht ahnen, was das Jahr 2007 bringen sollte! 2007 war ein Jahr mit personellen Mutationen wie kein Jahr vorher: Auf Ende Februar ging RUDOLF GILOMEN, Leiter der Fachstelle für ökologischen Ausgleich, in Pension. Nach 14 Jahren bzw. 12 Jahren verliessen uns FELIX LEISER, Bereichsleiter Schutzgebiete/Verträge, und PHILIPP AUGUSTIN, Sachbearbeiter Pflegepläne/Projekte, um sich beruflich neu zu orientieren. Alle drei haben als stets motivierte und engagierte sowie ausgesprochen kompetente Mitarbeiter den guten Ruf des Naturschutzinspektorates bei unseren Kunden mitgeprägt. Unserem Team gingen zudem freundschaftlich verbundene, langjährige, erfahrene Stützen verloren. Mit besten Wünschen für ihre berufliche Zukunft bedanke ich mich bei FELIX und PHILIPP ganz herzlich für ihre zuverlässige, loyale und von Gemeinschaftssinn geprägte Zusammenarbeit! Ihre Nachfolge haben URS KÄNZIG, Biologe, Dr. phil. nat., als Bereichsleiter Schutzgebiete/Verträge und YVONNE STAMPFLI, Biologin, Dr. phil. nat., als Sachbearbeiterin Pflegepläne/Projekte angetreten.

Verstärkung erhielt das Naturschutzinspektorat durch die standörtliche Angliederung und die personelle Aufstockung der Fachstelle für ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft (FöA), in deren Leitung sich HANS BEYELER, Dipl. Ing. agr. ETH, DANIEL FASCHING, Dipl. Ing. agr. FH, und ANDREAS BRÖNNIMANN, Dipl. Ing. agr. FH, teilen. Die Fachstelle übernimmt alle Aufgaben, welche nach Landwirtschaftsrecht der kantonalen Naturschutzfachstelle obliegen – es sind dies vor allem Aufgaben im Vollzug der Ökoqualitätsverordnung des Bundes, speziell in den Bereichen «ökologische Qualität» und «ökologische Vernetzung».

Durch den Wechsel von DANIEL FASCHING in die FöA musste die Stelle Sachbearbeitung Bewirtschaftungsverträge neu besetzt werden. Wir schätzen uns glücklich, dass wir auch diese Vakanz durch eine erfahrene, kompetente Person, durch Eva Wyss, Dipl. Ing. agr. ETH, besetzen konnten.

Eine weitere Verstärkung können wir im Bereich Mitberichte, Umweltverträglichkeitsprüfung, Bewilligungen verzeichnen: Dieser Bereich war stets überlastet und hatte oft mit Termenschwierigkeiten zu kämpfen, was leider immer wieder zu unliebsamen Verzögerungen insbesondere im Bewilligungsverfahren von grösseren (UVP-pflichtigen) Projekten führte. Dank unserem Chef, Regierungsrat ANDREAS RICKENBACHER, und dem Entgegenkommen des Amtes für Natur und Landwirtschaft konnte FABIAN MEYER, Biologe, Dr. phil. nat., an eine neu geschaffene Stelle gewählt werden.

Ich heisse alle neuen Mitarbeitenden an dieser Stelle herzlich willkommen und wünsche ihnen viel Freude und Befriedigung in ihren neuen Herausforderungen.

Auf Ende 2007 sind aus der Fachkommission Trocken- und Feuchtstandorte ERNST FLÜCKIGER, Ing. Agr. ETH, INFORAMA Emmental, und WALTER KÜNG, Landwirt, Horboden, ausgetreten.

Ebenfalls auf das Ende der Legislatur müssen wir in der Fachkommission Naturschutz die Rücktritte von JÜRIG ZETTEL, Professor am Zoologischen Institut der Uni Bern (29 Jahre Kommissionsarbeit), VERENA SINGEISEN, Biologin (21 Jahre Kommissionsarbeit), FRANZISKA SAROTT, Regierungsstatthalterin (9 Jahre Kommissionsarbeit), und MATHIAS KURT, Touristiker (4 Jahre Kommissionsarbeit) zur Kenntnis nehmen. Ich benütze die Gelegenheit, um allen Austretenden auch an dieser Stelle von Herzen zu danken für ihre aktive, positiv kritische und immer engagierte Mitarbeit speziell auch bei den von den Fachkommissionen initiierten und begleiteten Projekten. Ich verbinde diesen Dank mit den besten Wünschen für die Zukunft!

Es ist mir ein besonderes Anliegen, unserem Volkswirtschaftsdirektor, Regierungsrat ANDREAS RICKENBACHER, auf diesem Wege speziell zu danken für sein Verständnis für die Anliegen des Naturschutzes und für die erfahrene Unterstützung!

Thomas Aeberhard

«Wende dich stets der Sonne zu, dann fallen die Schatten hinter dich.»

Chinesisches Sprichwort

1. Begutachtungen, Mitberichte und Öffentlichkeitsarbeit

1.1 Mitberichte, Umweltverträglichkeitsprüfungen

Das Naturschutzinspektorat hat seine Stellungnahme zu 606 (2006: 606) naturschutzrelevanten Vorhaben abgegeben (*Abb. 1*), u.a.

11	(29)	Gesetzesvorlagen, parlamentarische Vorstösse, Finanzgeschäfte, Konzepte, Richtlinien und Inventare
27	(32)	Biotop- und Artenschutz
90	(70)	Vorhaben in Naturschutzgebieten
111	(90)	Detail-, Orts- und Regionalplanungen, Planungskonzepte
7	(4)	Meliorationen und Entwässerungen
26	(26)	Rohstoffgewinnung, Auffüllungen und Deponien
15	(29)	Rodungen und Aufforstungen
63	(45)	Gewässerverbauungen, inkl. Bewilligungen betreffend Ufervegetation
10	(10)	Kraftwerkanlagen
22	(14)	Starkstrom- und Telefonleitungen, Kabel, Gasleitungen
21	(26)	Wasser- und Abwasserleitungen
77	(98)	Strassen, Brücken, Wege
14	(19)	Bahnen
56	(58)	Übrige Bauten, Baugesuche
9	(9)	Militärische Anlagen, Flugplätze
29	(28)	Seilbahnen und Skilifte, Skipisten, Pistenbeschneigungen
15	(15)	Sportanlagen, Veranstaltungen
3	(4)	Anlagen für Boote

478 (2006: 475) Stellungnahmen betrafen Planungen und Bauprojekte ausserhalb der kantonalen Naturschutzgebiete. 27 (24) Projekte wurden abgelehnt und eine umfassende Überarbeitung wurde verlangt. 168 (211) Vorhaben konnten mit besonderen, 252 (293) ohne besondere naturschützerische Auflagen befürwortet werden. Die bearbeiteten Projekte hätten in der vorliegenden Form 402 schutzwürdige naturnahe Lebensraumtypen oder Objekte gemäss Art. 18 Abs. 1^{bis} des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz beeinträchtigt (*Tab. 1*). 13 (36) Vorhaben betrafen Eingriffe in Lebensräume von nationaler Bedeutung und 33 (32) in solche von regionaler Bedeutung. Bei 49 (64) Gesuchen waren zudem Vorkommen von geschützten Pflanzen und bei 31 (51) Gesuchen solche von geschützten Tieren betroffen.

Aufgrund der Beurteilung durch das Naturschutzinspektorat konnten die meisten Projekte verbessert und die Naturschutzwerte durch oft nur geringfügige Anpassungen erhalten werden. Bei unvermeidbaren Eingriffen verlangten wir, dass

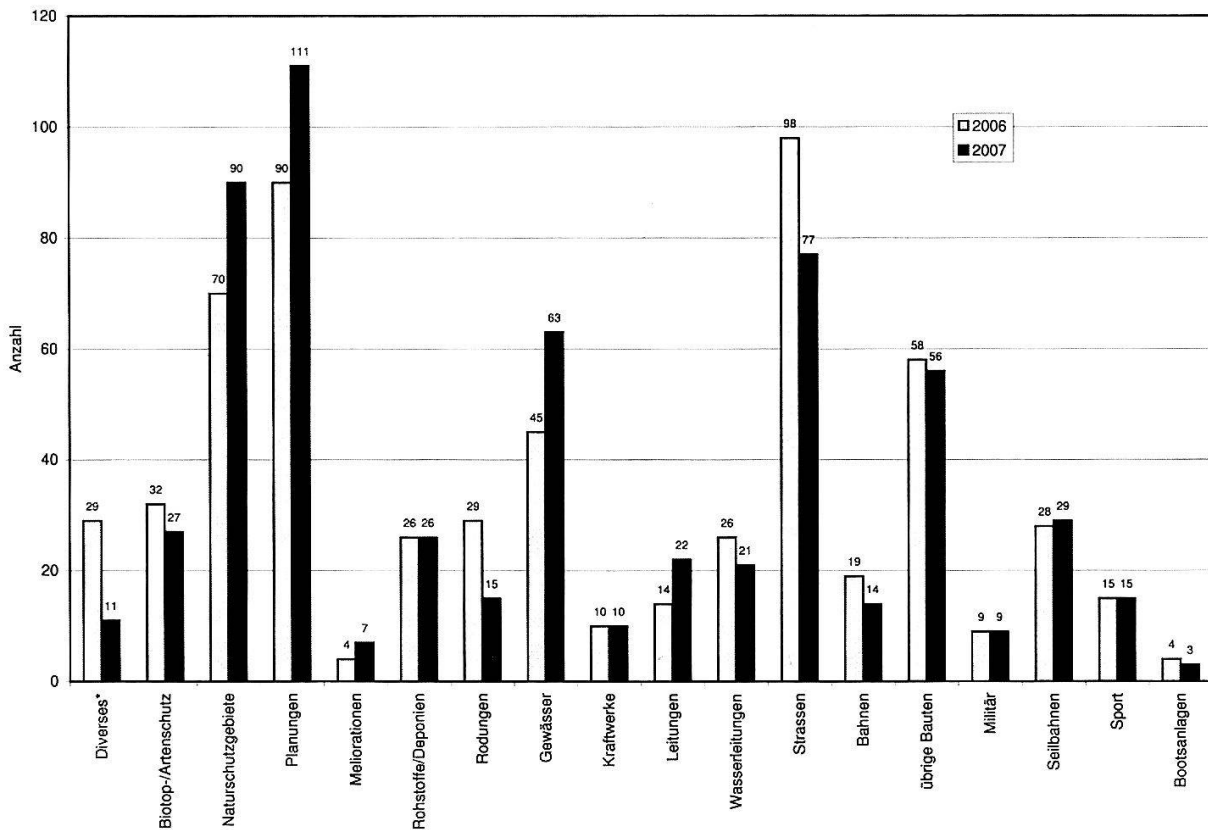


Abbildung 1: Vergleich Anzahl/Kategorien Mitberichtsgeschäfte 2006 und 2007.

* Diverses: Gesetzesvorlagen, parlamentarische Vorlagen, Finanzgeschäfte, Konzepte, Richtlinien und Inventare.

Lebensräume zusätzlich aufgewertet und die schädlichen Auswirkungen kompensiert wurden.

Markus Graf, Fabian Meyer, Kurt Röstli

1.2 Anforderungen Natur-, Wild- und Vogelschutz an Baugesuchsunterlagen

Aufgrund gemachter Erfahrungen, auf Wunsch verschiedener Beteiligter sowie als Auftrag im Rahmen der NEF-Leistungsvereinbarung hat das Naturschutzinspektorat zusammen mit dem Jagdinspektorat die Grundlage «Anforderungen des Natur-, Wild- und Vogelschutzes an Baugesuchsunterlagen – Checkliste mit Erläuterungen» erarbeitet. Diese Grundlage soll den Bauherrschaften und den Planungs- und Ökobüros als Arbeitshilfe sowie den Gemeinden als Checkliste dienen, damit die eingereichten Unterlagen vollständig sind, eine Beurteilung durch das Naturschutzinspektorat und das Jagdinspektorat möglich ist, ohne dass nachträglich Ergänzungen angefordert werden müssen. Dadurch können die Verfahren beschleunigt und die Zufriedenheit der Bauherrschaft verbessert werden. Die Arbeitshilfe kann von unserer Website <http://www.be.ch/natur> heruntergeladen werden.

Anzahl		%		Betroffene schutzwürdige naturnahe Lebensräume
2007	2006	2007	2006	
128	141	32	31	Ufer, Gewässer (fliess- und stehgewässer, quellen)
29	33	7	7	Hoch- und Flachmoore, Feuchtgebiete
18	18	4	4	Trockenstandorte
80	113	20	24	Wälder, Waldränder
105	112	26	24	Hecken, Feld-, Ufergehölze, Bäume, Obstgarten
30	36	8	8	Alpine Rasen, Zwergstrauchheiden, Geröllhalden
12	10	3	2	Trockenmauern, Lesesteinhaufen, Ruderalflächen
402	463	100	100	Total

Tabelle 1: Anzahl schutzwürdige naturnahe Lebensraumtypen, welche von 478 Vorhaben (2006: 475) betroffen waren (ohne Naturschutzgebiete).

Die Checkliste ist nicht ein neues Instrument, sie will auch nicht die Anforderungen an die Baugesuchsunterlagen erhöhen. Es handelt sich ausschliesslich um eine Arbeitshilfe, welche die Vorgehensweise, die nötige Bearbeitungstiefe und den minimalen Umfang entsprechend geltender natur- und artenschützerischer Vorschriften beschreibt. Wir hoffen, dass dieses Instrument eine nützliche Arbeitshilfe sein wird.

Markus Graf

1.3 Branchenvereinbarung zwischen dem Naturschutzinspektorat und der Stiftung Landschaft und Kies

Die Stiftung Landschaft und Kies (SL+K) wurde im Jahr 1976 durch einige Vertreter der Kiesbranche aus dem Aaretal zum Zweck der Wiederinstandstellung und Rekultivierung eines grossen aufgelassenen Kiesgrubenareals in Wichtrach gegründet. Seit 1995 gehören der Stiftung die meisten Betreiber von Kiesgruben und Steinbrüchen an. Die Stiftung und ihre Mitglieder haben es sich zur Aufgabe gemacht, das Verständnis für die Bedeutung der Kiesgrube als Lebensraum seltener Pflanzen und Tiere zu wecken und zu fördern. Die Mitglieder der Stiftung fördern seit Jahren mit freiwilligen Massnahmen die Naturwerte in ihren Abbaustellen. Die SL+K ist nun mit dem Vorschlag an das Naturschutzinspektorat gelangt, eine Vereinbarung abzuschliessen mit dem Ziel, von behördlicher Seite Anerkennung für die freiwilligen Leistungen der Kiesbranche zu erhalten, damit auch in Zukunft möglichst viele wertvolle Flächen in bernischen Materialentnahmestellen entstehen können, ohne dass ihre Naturschutzbestrebungen ihnen zum Nachteil gereichen. Solche Nachteile hätten beispielsweise entstehen können, wenn

irgendwo im benutzten Areal eine Hecke gewachsen und diese dann unter den Heckenschutzartikel gefallen wäre.

2007 konnte eine Vereinbarung für die Dauer von 10 Jahren zwischen der SL+K und dem Naturschutzinspektorat unterschrieben werden, welche vorsieht, dass die Branche ökologisch wertvolle Naturflächen im Umfang von mindestens 15% aller von der Stiftung und ihren Mitgliedern genutzten und unterhaltenen Flächen anbietet. Die ökologisch wertvollen Lebensräume, vor allem Pionierstandorte, sollen gefördert und gepflegt, Neophyten bekämpft sowie Kleinstrukturen neu angelegt werden. Die Populationen von bedrohten grubenspezifischen Tier- und Pflanzenarten wie z.B. Gelbbauchunke, Geburtshelfer- und Kreuzkröte, Uferschwalbe, Zauneidechse und Ringelnatter sowie Rosmarin-Weidenröschen sollen erhalten und gefördert werden. In den aktiv unterhaltenen Abbau- und Deponiestandorten wird zudem das ökologische Potenzial unter besonderer Berücksichtigung der Pionierstandorte und ihrer Lebewesen optimal genutzt. Als Gegenleistung verzichtet das Naturschutzinspektorat insbesondere auf die aktive Unterschutzstellung von Naturflächen innerhalb der von der Stiftung und ihren Mitgliedern genutzten und unterhaltenen Flächen sowie bei künftigen Abbauplanungen auf die Forderung von ökologischen Ersatzflächen nach Beendigung der Abbautätigkeit (Auffüllung und Rekultivierung). Die Stiftungsmitglieder sind aber zusammen mit dem Naturschutzinspektorat darum bemüht, den durch sie geschaffenen ökologischen Wert in einer sinnvollen Art und Weise in der Umgebung der Abbaustelle fortbestehen zu lassen, um einen Beitrag an die ökologische Vernetzung der Landschaft zu leisten. Die SL+K wird nach fünf Jahren eine mit dem Naturschutzinspektorat definierte Erfolgskontrolle durchführen.

Wir hoffen, mit dieser Branchenvereinbarung die Freiwilligkeit der Naturschutzbestrebungen durch die Kiesgrubenbetreiber während der Abbauphase weiter zu fördern, sodass der zunehmende Verlust der Lebensräume sowie der Tier- und Pflanzenarten, insbesondere der durch die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz der Schweiz (KARCH) festgestellte Rückgang der Pionierarten und ihrer Lebensräume, gestoppt werden kann. Die vorliegende Branchenvereinbarung zeigt, dass sich Ökonomie und Ökologie nicht ausschliessen müssen, wenn gegenseitiges Verständnis und Vertrauen besteht. Wir danken an dieser Stelle der Stiftung und ihren Mitgliedern, dass sie sich freiwillig über die gesetzlichen Grundlagen und Auflagen hinaus für die Naturwerte in ihren Kiesgruben engagieren.

Markus Graf

Was der Raupe als Tod erscheint, als Ende, ist Anfang,
Anfang ihres wirklichen Lebens als Schmetterling.
Die Todesstunde der Raupe ist die Geburtsstunde des Schmetterlings.

Werner Sprenger

1.4 Bewilligungen

Es wurden 224 (218) Bewilligungen (ohne Ausnahmegewilligungen in Naturschutzgebieten) erteilt: 224 (216) Pilzsammeln zu Erwerbszwecken, 0 (2) Graben von Enzianwurzeln.

Doris Baumann

2. Pflege, Gestaltung und Aufsicht in Naturschutzgebieten

2.1 Übersicht

Die Naturschutzgebiete waren erneut Gegenstand zahlreicher Unterhalts-, Aufwertungs- und Aufsichtsarbeiten. Wie gewohnt haben viele dem Naturschutz verbundene Organisationen alle ihre Energien eingesetzt, damit diese Massnahmen zugunsten der Naturschutzgebiete des Kantons Bern realisiert werden können: die Eigentümer, die Bewirtschafter, die beiden kantonalen Schutzgebietsbetreuer, die Wildhüter, Zivildienstleistende, die Freiwilligen Naturschutzgebietspflegerinnen und -pfleger (FNP), verschiedene Schulklassen, Pro Natura Bern bzw. die einzelnen Sektionen, die Bernische Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz (Berner ALA) sowie Jägerinnen und Jäger, welche sich im Rahmen des Hegetages für den Naturschutz eingesetzt haben. Ihnen allen sei an dieser Stelle herzlich gedankt! Diese wertvolle Hilfe wird immer nötiger, da jedes Jahr neue Naturschutzgebiete hinzukommen.

Das Naturschutzinspektorat hat 2007 insgesamt acht Zivildienstleistende beschäftigt. Vier von ihnen haben erfolgreich den Holzfällergrundkurs besucht (Modul E28). Diese anerkannte Ausbildung ist zur Erfüllung des Zivildienstes beim Naturschutzinspektorat sowie für alle Personen, welche bei Unterhaltsarbeiten in Naturschutzgebieten mit Motorsägen arbeiten, obligatorisch. Sie hat für die Absolventen den Vorteil, dass sie legal auch anderweitig bezahlte Forstarbeiten ausführen könnten. 2007 haben die Zivildienstleistenden unter Anleitung unserer beiden Profi-Schutzgebietsbetreuer in den Naturschutzgebieten insgesamt nicht weniger als 3900 Stunden Unterhaltsarbeiten geleistet (dies entspricht ungefähr zwei 100%-Stellen).

Wie bereits in den vergangenen Jahren beteiligten sich wiederum rund zehn Schulklassen am Unterhalt der Naturschutzgebiete im ganzen Kanton.

Die Freiwilligen Naturschutzgebietspflegerinnen und -pfleger (FNP) haben in den Naturschutzgebieten ebenfalls sehr viel Arbeit geleistet (Abb. 2). Gemäss den Jahresberichten der Obleute haben sie 2007 in den Naturschutzgebieten des Kantons Bern insgesamt 2591 freiwillige Arbeitsstunden eingesetzt. Das Naturschutzinspektorat zieht vor dieser Leistung den Hut und bedankt sich an dieser Stelle herzlich für die Arbeit.

Stève Guerne



Abbildung 2: Einsatz der Freiwilligen Naturschutzgebietspfleger im NSG Hirsried–Laupenau. (Foto: F. Sager, 2007)

2.2 Ausgeführte Projekte

2.2.1 Seeliswald

Die dritte und letzte Etappe der Revitalisierung des Waldsaums ist mittlerweile abgeschlossen. Mit der Burgergemeinde Reutigen besteht eine äusserst fruchtbare Zusammenarbeit. Bei einem Vergleich der Bilder der ersten (*Abb. 3*) und der letzten Massnahme (*Abb. 4*) ist die positive Auswirkung auf die Natur offensichtlich: Der Waldsaum erhält eine besser strukturierte Form, damit werden die Voraussetzungen für eine grössere Artenvielfalt geschaffen.

Stève Guerne

2.2.2 Les Chauffours

Dieses Naturschutzgebiet beinhaltet u. a. ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung (*Abb. 5*). Die Betreuung dieses Gebietes erfolgt hauptsächlich durch die Ornithologische Gesellschaft «Alouette». Diese sorgt gemeinsam mit dem Naturschutzinspektorat auch für die Umsetzung der Unterhaltsmassnahmen. Drei



Abbildung 3: Waldrandaufwertung im Naturschutzgebiet Seeliswald, Situation 2005. (Foto: Naturschutzinspektorat)



Abbildung 4: Waldrandaufwertung im Naturschutzgebiet Seeliswald, Situation 2007. (Foto: Naturschutzinspektorat)



Abbildung 5: Einblick in das Naturschutzgebiet Les Chaufours mit dem Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung. (Foto: Naturschutzinspektorat, 2007)

der sechs Weiher sind mit Fischen besiedelt, was sich ungünstig auf die Amphibienbestände auswirkt. Das neue Bewirtschaftungskonzept sieht Massnahmen zur Aufwertung der Amphibienlebensräume vor. In diesem Sinne wurden die Fische zwar im Hauptweiher (3250 m²) belassen, in den anderen beiden Weihern wurden sie aber entfernt. Im Dezember 2007 konnten aus einem der Weiher ca. 200 Kubikmeter Schlamm entnommen werden. Gleichzeitig wurde ein Abflusssystem eingebaut, dank dem der Weiher im November und Dezember trockengelegt werden kann, sodass Teichfrosch, Grasfrosch, Bergmolch und Erdkröte im Frühjahr ein fischfreies Laichgewässer vorfinden. Als weitere Massnahme wurden die Dämme von zwei Tümpeln, welche jeweils während der Entwicklungszeit der Kaulquappen nahezu trockenfielen, erhöht und abgedichtet. Diese Gewässer weisen zudem einen schönen Bestand an Flusskrebse auf, deren Höhlen während der Arbeiten speziell geschützt wurden.

Stève Guerne

«Wie absurd», sagte die Eintagsfliege, als sie das Wort «Woche» hörte.

Unbekannt

2.2.3 Seestrand Lüscherz

Das Naturschutzgebiet liegt am südlichen Bielerseeufer. Es umfasst einen grossen, intakten Schilfbestand, der durch einen Waldgürtel abgeschlossen wird. Der Südrand dieses Waldgürtels wird auf einer Länge von rund 1300 m durch Kanadische Pappeln begrenzt. Diese nicht einheimische Art, welche seinerzeit gepflanzt wurde, wirkt sich sehr negativ auf die Struktur und die Artenvielfalt des Waldrands aus. Ihre mächtigen Baumkronen werfen ausserdem einen zu grossen Schatten auf den Schilfbestand. Das Naturschutzinspektorat hat zusammen mit der Burggemeinde Lüscherz und dem kantonalen Forstdienst die Entfernung dieser grossen Bäume beschlossen. Die Holzerei erfolgt in fünf Etappen, bei denen jeweils etwa 100 Kubikmeter Holz gefällt werden. Der Schilfbestand dürfte so langfristig erhalten bleiben und der Waldrand sich nach und nach wieder besser strukturieren und in erhöhter biologischer Vielfalt entwickeln zugunsten von Fauna und Flora.

Stève Guerne

2.2.4 Aarelandschaft Thun–Bern

In diesem sehr grossen Naturschutzgebiet wurden in der Vergangenheit zahlreiche Unterhalts- und Verbesserungsarbeiten durchgeführt. Eine dieser Massnahmen erfolgte im letzten Jahr in der Märchligenau in der Gemeinde Allmendingen. In diesem Teil des Auengebietes existiert noch eine Kammmolchpopulation. Ihr Bestand ist aber seit einigen Jahren rückläufig. Sie lebt vor allem in einem rund 100 m langen und 7 m breiten Weiher, der durch Überflutung bei Aarehochwasser nach und nach verlandet ist. Im Oktober 2007 wurde dieser Weiher vorerst ausgelichtet, indem die hochstämmigen Bäume und höhere Sträucher entfernt wurden, kleinere Büsche blieben bestehen. In der zweiten Phase wurde der Weiher um ca. 50 cm vertieft, um so den idealen Lebensraum für den Kammmolch wiederherzustellen.

Stève Guerne

2.2.5 Rotmoos

Im 132 ha grossen Naturschutzgebiet Rotmoos werden regelmässig Arbeiten ausgeführt, um den Biotopwert, speziell die offenen Hochmoorflächen und die Einstandsgebiete von Raufusshühnern, zu erhalten. Besonderer Wert wird darauf gelegt, dass der besucherlenkende Schnitzelweg gut begehbar bleibt. Die Gemeinde Eriz, der Staatsforstbetrieb und das Naturschutzinspektorat sowie die Freiwilligen Naturschutzgebietspflegenden führen diese Arbeiten in gegenseitiger Absprache etappenweise aus. Im Berichtsjahr erarbeitete der Staatsforstbetrieb

ein Bewirtschaftungskonzept für den ganzen Staatswald. Während in festgelegten Teilflächen eine forstliche Nutzung weiterhin grundsätzlich möglich sein soll, wird auf anderen Flächen auf eine solche verzichtet. Hier werden nur gezielte Eingriffe zur Erhaltung spezieller Naturschutzwerte vorgesehen. In diesem Sinne ist eine grössere Ausholzung zur Auslichtung der Randbereiche in den Hochmoorkernzonen (d.h. in Bereichen mit Torfmoosvegetation) geplant. Im letzten Jahr wurde der Schnitzelweg durch die Gemeinde wieder instand gestellt. Nachdem festgestellt wurde, dass sich die Moorvegetation überall dort, wo die Strasse ins Moor entwässert wurde, zusehends verschlechterte, wurde mit Hilfe der Gemeinde Eriz das Strassenwasser in die nahe gelegenen bestehenden Abflussgräben ausgeleitet. Die Verhältnisse im Moor konnten so erheblich verbessert und die Voraussetzungen für die Entwicklung typischer Flachmoorvegetation (u.a. Seggenrieder, Pfeifengräser) geschaffen werden.

Ein weiteres Problem, welches sich zwar störend auf das Naturschutzgebiet auswirkt, dessen Lösung aber nicht in der Kompetenz des Naturschutzinspektorates liegt, ist die rechtswidrige Benutzung der Naturstrasse zwischen Eriz und Schangnau. Diese ist für den motorisierten Durchgangsverkehr gesperrt – sowohl in Eriz als auch in Schangnau sind Hinweise und die entsprechenden Verbotstafeln aufgestellt. In der Praxis findet dieses Verbot aber leider nur wenig Beachtung, was alljährlich mehrmals zu Interventionen erboster Wanderer und Velofahrer beim Naturschutzinspektorat führt. Hier sind die Verbotnehmer und die Polizeiorgane gefordert!

Rudolf Keller

2.2.6 Alte Aare

Die «Chatzenstielglungge» in der Gemeinde Kappelen mit einer grösseren Springfroschpopulation besteht aus einer grossen, gut strukturierten Wasserfläche mit vielgestaltigem Ufer. Da Unbekannte dort Goldfische und Koikarpfen ausgesetzt haben, welche sich über den Amphibienlaich und die Kaulquappen hermachen, ist das längerfristige Überleben des Springfrosches in Frage gestellt. Um diese Situation zu verbessern, wurde in Zusammenarbeit mit der KARCH neben dem Hauptgewässer ein 45 m langer und 10 m breiter Weiher neu geschaffen (Abb. 6). Die Absicht bestand darin, einen Weiher zu schaffen, der während mindestens zweier Monate im Winter auf natürliche Weise austrocknet. Dies wurde erreicht, indem der Weiher bis etwas oberhalb des Grundwasserstandes im Monat November ausgehoben wurde. Der Weiher wird damit in normalen Jahren Ende Herbst/Anfang Winter trocken sein, sodass sich kein dauernder Fischbestand entwickeln kann.

Stève Guerne



Abbildung 6: Neuer Weiher für die Springfrösche im Naturschutzgebiet Alte Aare. (Foto: Naturschutzinspektorat, 2007)

2.2.7 Steinmösli

Es bot sich im Berichtsjahr über die vom BAFU (Bundesamt für Umwelt) eingerichtete Torfbörse Schweiz die Möglichkeit, Torfmaterial von einer Autobahnbaustelle zu beziehen. Kurzfristig beschlossen wir, diese Gelegenheit zu nützen und Torfmaterial für das Auffüllen des Hauptgrabens im Nordosten des Naturschutzgebietes zu beschaffen. Anfang Oktober war die Finanzierung gesichert und die erforderliche Baubewilligung lag vor. Alles begann sehr verheissungsvoll und bei sehr guten Witterungsbedingungen konnte mit den Bauarbeiten begonnen werden. Aber schon nach kurzer Zeit stellten sich Materialprobleme ein: Wegen eines Baustopps der ausserkantonalen Autobahnbaustelle konnten nun nicht die zugesicherten 1500 m³ Torf, sondern nur etwa 300 m³ geliefert werden. Die Arbeiten hatten begonnen, die Baustelle im Steinmösli war eingerichtet, Maschinen und Arbeiter waren bereit... In kurzer Zeit mussten nun anstelle von Torf grosse Mengen Sägemehl beschafft werden. So konnten auf einer Länge von 84 Metern im östlichen Bereich des Grabens drei grosse doppelwandige Holzsperrn errichtet und die Abschnitte mit dem vor Ort gemischten Material aus Torf und Sägemehl

aufgefüllt werden. Die Arbeiten konnten trotz diesen Erschwernissen und der starken Verteuerung innerhalb von drei Wochen abgeschlossen werden. Wir erwarten, dass sich der Hochmoorwasserspiegel auf dem rekonstruierten Abschnitt bis auf die gewünschten 15 bis 20 cm unterhalb der Vegetationsdecke einstellen und das Hochmoorwachstum nach mehr als 80 Jahren wieder einsetzen wird. Zudem hoffen wir natürlich, dass wir die verbleibenden ca. 120 Meter des Grabens später doch noch verfüllen oder mindestens den nördlichen Teil des Moores mit einem Abschlussdamm hydraulisch minimal verbessern können (Abb. 7–9).

Rudolf Keller, Rudolf Wyss



Abbildung 7: Zusammenschieben des Torfes mit einer umgebauten kleinen Pistenmaschine. (Foto: Naturschutzinspektorat, November 2007)

Wüsst ich genau, wie dies Blatt aus seinem Zweige herauskam, schwieg ich auf ewige Zeit still: denn ich wüsste genug.

Hugo von Hofmannsthal



Abbildung 8: Einbau von grossen Holzsperrren, damit das Einfüllmaterial nicht weggeschwemmt wird. (Foto: Naturschutzinspektorat, November 2007)



Abbildung 9: Die Moorregenerierung bedingt eine «Grossbaustelle», damit der Hauptgraben auf einer Gesamtlänge von 211 m fachtechnisch aufgefüllt werden kann! (Foto: Naturschutzinspektorat, November 2007)

2.3 Aus- und Weiterbildung der Freiwilligen Naturschutzaufsicht

2.3.1 Ausbildung neue FNA

Im August 2007 haben 4 Kandidaten aus dem Berner Jura die FNA-Ausbildung begonnen. Während ihrer Ausbildung, die in Saint-Imier stattfand, konnten sie spezielle Lebensräume des Erguël besuchen – so standen abgestufte Waldränder, Hochmoore, Trockenstandorte, Feuchtgebiete und Weiher auf dem Programm. Der andere Teil der Ausbildung fand jedoch im Kurslokal statt. Wie üblich wurden die Teilnehmer zum grössten Teil von Mitarbeitenden des Naturschutzinspektorates ausgebildet. Ausserdem konnten vier externe Fachleute beigezogen werden. Im Jahr 2008 wird die Prüfung stattfinden.

Stève Guerne

2.3.2 Weiterbildung bisherige FNA

Wie gewohnt hat Pro Natura Bern im Jahr 2007 im Auftrag des Naturschutzinspektorates die Weiterbildung der Freiwilligen Naturschutzaufsicht organisiert und durchgeführt. Es wurden folgende Exkursionen angeboten:

- Sense, Schwarzwasser und Scherlibach
- Sagenhafte Pflanzenwelt am Napf
- Ringelnattern und Eidechsen im Kulturland
- Schutzkonzept Lombachalp (Habkern) und Wildtierbeobachtung am Augstmatthorn.

Das Angebot stiess nicht zuletzt wegen der Kompetenz und dem grossen Wissen der Kursleiterinnen und Kursleiter bei den rund zwanzig Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf grosses Interesse.

Stève Guerne

Es ist umsonst, wenn wir von einer Wildnis träumen, die in der Ferne liegt.
So etwas gibt es nicht. Der Sumpf in unserem Kopf und Bauch,
die Kraft der Natur in uns, das ist es, was diesen Traum eingibt.

Henry David Thoreau

3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete

3.1 *Champ Meusel*

Gemeinde Saint-Imier

Regierungsratsbeschluss Nr. 2049 vom 5. Dezember 2007

LK 1124; Koord. 567 185/223 370; 900 m ü.M.; Fläche 5,5 ha

Champ Meusel ist das achte Hochmoor von nationaler Bedeutung, welches im Berner Jura unter Schutz gestellt wird. Es befindet sich in einer Depression im Karstgebiet. Das Moor wurde seinerzeit drainiert, weshalb sich die Fichten stark ausbreiten konnten. In der Kernzone wachsen aber auf der Hälfte der Fläche immer noch zu über 35% Torfmoose. Zwei der sieben typischen Hochmoorpflanzen kommen immer noch vor: Scheidiges Wollgras und Torfmoos. Der Wald, der Champ Meusel umgibt, dient als Pufferzone. Er besteht vor allem aus Buchen und Fichten. Das ganze Gebiet gehört der Burgergemeinde Saint-Imier. Die Waldnutzung ist in einem Vertrag geregelt, der einerseits auf die Förderung sowohl der naturschützerisch besonders wertvollen Waldpartien als auch der gefährdeten und bedrohten Tier- und Pflanzenbestände abzielt und andererseits die Erhaltung des naturnahen Waldes mit teilweise natürlich ablaufenden Entwicklungsprozessen sicherstellt. Parallel zur Unterschutzstellung wurden bereits erste Massnahmen zur Aufwertung des Hochmoors durchgeführt: Da die Entwässerungsgräben noch immer wirksam waren, wurden sieben Holzsperrren eingebaut und die Gräben punktuell mit Torf gefüllt, um das Regenwasser besser zurückzuhalten.

Stève Guerne

3.2 *Dälmoos*

Gemeinde Frutigen

Regierungsratsbeschluss Nr. 2094 vom 5. Dezember 2007

LK 1247; Koord. 613 450/155 063; 1200 m ü.M.; Fläche 2,6 ha

Dieses Hochmoorobjekt von nationaler Bedeutung besitzt einen Hochmoorkern, der stark verzahnt ist mit Pfeifengraswiesen und Kleinseggen-Streuwiesen. Das Hochmoor überlagert sich mit Flachmooren von nationaler Bedeutung. Fünf der sieben typischen Hochmoorpflanzen können auf der Fläche nachgewiesen werden: Rosmarinheide, Gemeine Moosbeere, Scheidiges Wollgras, Rundblättriger Sonnentau und Torfmoos. Heute werden die hydrologischen Verhältnisse des Restmoores durch die bis 1,5 m tiefe Torfstichgrube und einige entwässernde Drainagegräben negativ beeinflusst. Der Hochmoorkern ist daher stark mit Fichte und Birke bestockt. Das Moor wurde zudem durch teilweise unangepasste Grünlandnutzung und durch gartenbauliche Nutzung stark verändert. Die namen-

gebende Däle (*Pinus mugo*) kommt leider nicht mehr vor. Zur Regenerierung ist es notwendig, im Hochmoorkern einen grossen Teil der Fichten und Sträucher zu entfernen, damit die Hochmoorpflanzen für ihr Wachstum wieder genügend Licht erhalten. Mit diesen Arbeiten wurde bereits begonnen. Die Verbesserung der Wasserverhältnisse in der Torfstichgrube und im Wald steht noch an.

Franziska von Lerber

3.3 Bärmatten

Gemeinde Hindelbank

Regierungsratsbeschluss Nr. 0279 vom 21. Februar 2007

LK 1147; Koord. 607 500/211 200; 510 m ü.M.; Fläche 2,5 ha

Am 30. April 2003 beschloss der Regierungsrat die Unterschutzstellung der ehemaligen Kiesgrube in den Bärmatten mit einer Fläche von ca. 1,2 ha als inventarisiertes Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung und als Rast- und Brutplatz für verschiedene Limikolen. In der Zwischenzeit ergab sich die Möglichkeit, eine direkt an das Naturschutzgebiet grenzende ehemalige Abbau- und Deponiefläche naturschützerisch zu gestalten und käuflich zu erwerben. Da dem Kanton keine finanziellen Möglichkeiten zum Landkauf zur Verfügung standen, gründeten lokale Naturbegeisterte im Jahr 2006 kurzerhand eine Stiftung unter dem Namen «Bufo» und tätigten mit Unterstützung des Bundes (BAFU), des Lotteriefonds und der Stotzer-Kästli-Stiftung den Landkauf. Gestaltet wurde die ca. 1,3 ha grosse Fläche als Pionier- und Ruderalstandort mit temporären Gewässern speziell für die Kreuzkröte.

Während der Sommer- und Herbstmonate wird das Naturschutzgebiet Bärmatten mit schottischen Hochlandrindern und Wollschweinen beweidet. Das Naturschutzinspektorat hat entsprechende Bewirtschaftungsverträge abgeschlossen. Diese regeln die Bewirtschaftung, den Unterhalt sowie die Finanzierung. Der vollständige Bewuchs der offenen Wasserflächen durch Rohrkolben und Schilf wird durch die Beweidung mit den Robustrindern verhindert. Mit dem Einsatz der Wollschweine wird der ruderale Charakter der Kiesflächen erhalten. Der Zeitpunkt der Beweidung wird der Laich- und Brutzeit der Amphibien und der Bodenbrüter angepasst.

Zur Zeit des Kiesabbaus durch die Firma Hofstetter siedelten sich im Gebiet des Naturschutzgebietes Bärmatten Uferschwalben an den Steilwänden der Kiesgrube an. Die Stiftung Bufo machte sich nun zum Ziel, diese Nistmöglichkeit wieder anzubieten. Mit Unterstützung der Stiftung für Landschaft und Kies erstellte sie im Frühjahr 2007 eine künstliche Brutwand (*Abb. 10*). Gebaut wurde eine 5 m lange und 2 m hohe Betonwand, welche mit Löchern versehen und mit Sand hinterfüllt ist, was den Schwalben das Graben ihrer Bruthöhlen ermöglicht.



Abbildung 10: Neu erstellte Uferschwalbenwand im Naturschutzgebiet Bärnatten. (Foto: S. Bachmann, Stiftung Bufo, 2007)

Damit die Tiere ungestört beobachtet werden können, richtete die Stiftung Bufo in einem ausgedienten Viehtransporter einen sogenannten «Hide» ein. Von diesem Beobachtungsposten können vor allem viele Vögel beobachtet werden. Die Stiftung Bufo spricht von 88 verschiedenen Vogelarten, welche allein im Jahr 2007 festgestellt wurden.

Mit dem Einbezug der neuen Fläche konnte das Naturschutzgebiet auf 2,5 ha verdoppelt werden.

Eva Wyss

Der Wald ist ein besonderes Wesen, von unbeschränkter Güte und Zuneigung, das keine Forderungen stellt und grosszügig die Erzeugnisse seines Lebenswerks weitergibt; allen Geschöpfen bietet er Schutz und spendet Schatten selbst dem Holzfäller, der ihn zerstört.

Buddha

3.4 Gysnauflühe

Gemeinde Burgdorf

Regierungsratsbeschluss Nr. 0280 vom 21. Februar 2007

LK 1147; Koord. 614 950/211 650; 538 bis 645 m ü.M.; Fläche 31,4 ha

Der bisherige Schutzbeschluss für dieses Naturschutzgebiet stammte aus dem Jahr 1952 – eine Revision war daher in verschiedener Hinsicht erforderlich und dringlich. Bei den Gysnauflühen handelt es sich um das ursprünglichste Wahrzeichen von Burgdorf: Die imposanten Sandsteinflühe sind vor 20 000 bis 30 000 Jahren entstanden. Geologisch handelt es sich um 75 bis 100 m hohe Molasseaufschlüsse. Sie bestehen aus Meeresmolasse, lassen aber in ihrem Fundament stellenweise auch die Grenzschicht zwischen Meeres- und Süswassermolasse sehr gut erkennen. Im Rahmen der Erhebung des Waldnaturschutzinventars wurde u.a. das Gebiet um Burgdorf eingehender untersucht: Bei den natürlichen Waldgesellschaften, welche die Gysnauflühe umgeben, handelt es sich vor allem um Waldmeister-Buchenwald und Waldhirschen-Buchenwald. In den Gräben und schattigen Mulden finden sich feuchte oder wechselfeuchte Ausprägungen dieser Gesellschaften, stellenweise mit Übergängen zu Ahorn-Eschenwäldern. Auf den Kuppen und Kreten, wo der Sandstein praktisch ansteht, hat es trockene oder wechselfeuchte Formen mit Übergängen zu den Waldhainsimsen-Buchenwäldern, stellenweise sogar zu den äusserst seltenen Besenheide-Föhrenwäldern. In den Schachenwäldern schliesslich ist der grösste Teil der Flächen dem Zweiblatt-Eschenmischwald zuzuordnen. Als botanische Besonderheiten sind im Gebiet der Gysnauflühe die europaweit gefährdeten Arten Grenobler Nelke, Kleiner Rohrkolben, Goldblumiger Steinbrech und die Sommer-Wendelähre anzutreffen.

Dank dem Verständnis der Burgergemeinde Burgdorf als Eigentümerin konnten diese speziellen Waldgesellschaften in das neue Naturschutzgebiet einbezogen werden. Die Waldnutzung ist in einem Vertrag zwischen dem Naturschutzinspektorat und der Burgergemeinde Burgdorf geregelt, der auf die Förderung sowohl der naturschützerisch besonders wertvollen Wälder als auch der gefährdeten und bedrohten Tier- und Pflanzenbestände abzielt. Auf einem grossen Teil der Vertragsfläche wurde ein Nutzungsverzicht vereinbart.

Stève Guerne

3.5 Unterer Stauffen/Seebort

Gemeinde Habkern

Regierungsratsbeschluss Nr. 2048 vom 5. Dezember 2007

LK 1208; Koord. 630.700/175.400; 1440 bis 1530 m ü.M.; Fläche 9,42 ha

In den Hanghochmooren nordwestlich des Dorfes Habkern – deren Hochmoorkerne von lichthem Wald und artenreichen Waldrändern umgeben sind – kommen

noch fünf der sieben typischen Hochmoorpflanzen vor: Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moosbeere (*Oxycoccus quadripetalus*) und Torfmoose (*Sphagnum magellanicum*). Deshalb wurden auch die zwei Hochmoore im Gebiet Hinters Läger (Lokalnamen: Stauffen/Seebort) 1991 ins Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung aufgenommen.

Folgende Massnahmen zur Erhaltung und Aufwertung sind bereits realisiert oder noch vorgesehen: Fernhalten von Mensch und Vieh aus den trittempfindlichen Biotopen durch Abzäunung (1,6 km Zaun). Auslichten der mit Fichten (z.T. Krüppelfichten) bestockten Hochmoorflächen. Entlastung des Moores durch eine teilweise Verlegung des Fahrweges und durch den Einbau von Holzprügeln zur Befestigung der Fahrspur auf einzelnen Abschnitten.

Als einschränkendste Schutzbestimmungen sind das Beweidungs- und das Betretungsverbot des ganzen Schutzgebietes zu nennen. Ausdrücklich vorbehalten bleiben gestalterische und pflegerische Massnahmen sowie die forstliche Nutzung nach naturnahen, waldbaulichen Gesichtspunkten, sofern diese den Schutzzielen entsprechen.

Bevor die Grundeigentümerin, die Bürgerbäuert Bort, der Unterschutzstellung von über 9 ha Hoch- und Flachmoorflächen zustimmen konnte, mussten für das Gebiet Unterer Stauffen/Seebort eine Lösung für die Erschliessung des «obersten Stauffen» und ein Kostenteiler gefunden werden. Andererseits war die Unterschutzstellung Voraussetzung für die Kostenbeteiligung des BAFU. Seit über zehn Jahren wurden immer wieder neue Varianten geprüft und die Kosten berechnet, ohne dass eine allseits zufriedenstellende Lösung gefunden werden konnte. So mussten auch zwei Varianten, welche im Zusammenhang mit einer besseren Walderschliessung geprüft wurden, aus Kostengründen verworfen werden.

Die bisher nur schlecht befahrbaren Spuren queren bei der «Legi» ein trittempfindliches Hochmoorgebiet und im anschliessenden flacheren Gelände des «untersten Stauffen» auch trittempfindliche, wenig belastbare Flachmoore. Oft blieben die Bewirtschafter mit den landwirtschaftlichen Fahrzeugen im Morast stecken und mussten sich gegenseitig aus den tiefen Fahrspuren herausziehen. So entstanden mehrere nebeneinander liegende Fahrspuren, welche die wertvollen Biotope zerstörten oder doch stark beeinträchtigten (Abb. 11). Mit dem am 30.11.2007 bewilligten Projekt «Ausbau der bestehenden Fahrspuren zu einen Bewirtschaftungsweg» können nun die umgebenden wertvollen und empfindlichen Lebensräume geschont und - dort, wo es angezeigt ist - in nächster Zeit renaturiert werden. Zudem wird ein trittempfindliches Flachmoor von 7,3 ha nicht mehr beweidet, sondern nur noch alternierend alle zwei Jahre gemäht. Dank dem Bewirtschaftungsweg kann die auch aus naturschützerischer Sicht erwünschte



Abbildung 11: Solche Spuren verursachen grosse Schäden und verhindern das Wachstum der Moorvegetation. Ein befestigtes Trassee mit Holzprügeln ist hier die Lösung. (Foto: F. Stadler, August 2007)

Bewirtschaftung von über 25 ha mit heute gebräuchlichen Maschinen aufrecht-erhalten werden. Handmähd und Futterschlitten im Winter haben definitiv aus-gedient! Der seit 15 Jahren mit der Burgerbüert Bort abgeschlossene Bewirt-schaftungsvertrag für Feuchtgebiete wird nun noch an die neuen Verhältnisse angepasst.

Rudolf Keller

3.6 Üssers Rüschröhrl

Gemeinde Gsteig

Regierungsratsbeschluss Nr. 2046 vom 5. Dezember 2007

LK 1265 und 1266; Koord. 584.750/135.400; 1320 m ü.M.; Fläche 10,55 ha

In dem zwischen Kantonsstrasse und Rüschröhrl nördlich der Talstation der Luftseilbahn Reusch–Oldenegg gelegenen Flachmoor sowie dem Amphibien-lauchgebiet (Abb. 12), beide von nationaler Bedeutung, kommen die typischen



Abbildung 12: Bestehender Amphibienteich im nicht mehr beweideten Teil des Naturschutzgebietes. (Foto: Naturschutzinspektorat, Herbst 2006)

Vertreter der sauren Kleinseggenriede vor. Es handelt es sich vor allem um Braunseggenriede mit Brauner Segge (*Carex nigra*), Grauer Segge (*Carex canescens*) und Igelfrüchtiger Segge (*Carex echinata*), Schilfröhrichte (*Phragmites*) und Hochstaudenriede (*Magnocaricion*). Bei den Amphibien sind es eine mittelgrosse Population Bergmolche (*Triturus alpestris*) und eine grosse Population Grasfrösche (*Rana temporaria*).

Im Zuge des Ausbaus der Seilbahn mussten die Bergbahnen Glacier 3000 SA ökologische Ersatzmassnahmen für Beeinträchtigungen im Pflanzenschutzgebiet ausführen. Die Unterschutzstellung des Üsseren Rüschröhrli, eine Umstellung der Bewirtschaftung von Weide auf Streuenutzung sowie die Schaffung eines Amphibienweihers wurden von den Fachstellen als Ersatzmassnahmen akzeptiert. Im Zuge der Umsetzung dieser Ersatzmassnahmen konnte nun dieses Gebiet unter Naturschutz gestellt werden.

Als einschränkendste Schutzbestimmungen sind das in der Kernzone geltende Beweidungsverbot und das zeitlich beschränkte Betretungsverbot sowie das im ganzen Gebiet geltende Pflück- und Sammelverbot von Beeren und Pilzen zu nennen. Das ganze Naturschutzgebiet wird nach der Unterschutzstellung ohne Dünger bewirtschaftet. Die alternierende Streuenutzung ist vertraglich geregelt. Die Präparierung und Benutzung der Langlaufloipe, bei ausreichender natürlicher Schneedecke, ist weiterhin gestattet.

Rudolf Keller

Der Mensch hat die Fähigkeit, vorzublicken und vorzusorgen,
verloren. Er wird am Ende die Erde zerstören.

Albert Schweitzer

3.7 Luegiboden – Berichtigung

Die Berichterstattung über dieses Naturschutzgebiet bzw. über den geschützten Luegibodenblock erfolgte bereits im letzten Jahresbericht (R. KELLER, 2006). Aufmerksame Leser haben uns darauf hingewiesen, dass der aus einem Bericht von 1940 entnommene Text für den Luegibodenblock nicht korrekt sei. Wir bezeichneten den Block in unserem Bericht fälschlicherweise «... als Zeuge der Eiszeiten» bzw. «... als in der Eiszeit transportierte Besonderheit ...».

Richtig ist, gemäss der Geologie von Habkern, dass dieser Findling als wurzelloser oder exotischer Findling bezeichnet werden muss. Er wurde nicht während der Eiszeit vom Emmegletscher transportiert. Er ist also kein erratischer (glazial verfrachteter) Block – wie auch die Wissenschaft lange Zeit glaubte und wie er auf der Landeskarte seit dem Jahre 1916 fälschlicherweise bezeichnet ist!

Während der Alpenfaltung entstand der Habkern-Flysch. Im Wildflysch der Habkernmulde sind Granitblöcke unterschiedlicher Grösse eingeschlossen, sogenannte Habkern-Granite. Einzelne Granitblöcke wurden durch die Erosion des umliegenden Gesteins ganz oder teilweise freigelegt. Das Volumen des freigelegten «Luegibodestein» wird auf 5000 m³ geschätzt. Er ist der grösste bekannte exotische Findling. Der Ursprung dieser Blöcke ist, im Gegensatz zu den erratischen Findlingen, nicht genau bekannt. Das Gebirge oder die geologische Formation, von dem diese Findlinge stammen, existiert nicht mehr, daher auch die Bezeichnung als wurzelloser oder exotischer Findling.

Wir verdanken diese Ausführungen FRITZ KUPFER von der Waldabteilung 1 Oberland Ost. Weitere Informationen können in den Separatdrucken der Jahrbücher 1986 und 1988 vom Briener- und Thunersee (K.L. SCHMUTZ, 1986 und 1988) nachgelesen werden.

Rudolf Keller

Wer die Natur nicht durch die Liebe kennen lernt,
der wird sie nie kennen lernen.

Friedrich von Schlegel

4. Umsetzung von Bundesinventaren und Bewirtschaftungsverträge

4.1 Hochmoore von nationaler Bedeutung

Das Hochmoor-Inventar des Bundes weist für den Kanton Bern 103 Objekte von nationaler Bedeutung aus. Der Vollzugsstand sieht Ende 2007 wie folgt aus:

Geschützt (Vorgaben der Hochmoorverordnung erfüllt):	65 Objekte
Geschützt (Vorgaben der Hochmoorverordnung nur teilweise erfüllt):	5 Objekte
<i>Umsetzung ganz oder teilweise erfolgt</i>	<i>70 Objekte (68,0%)</i>
<i>Umsetzung bevorstehend</i>	<i>15 Objekte (14,6%)</i>
<i>Noch nicht umgesetzt (in Bearbeitung):</i>	<i>18 Objekte (17,4%)</i>

Rudolf Keller

4.2 Auen von nationaler Bedeutung

Das Aueninventar des Bundes weist für den Kanton Bern 49 Objekte von nationaler Bedeutung aus. Im Tätigkeitsjahr konnte kein Auenobjekt neu mit einem Regierungsratsbeschluss geschützt werden. 2007 konnten jedoch 5 der 17 in Bearbeitung stehenden Objekte bis kurz vor Abschluss weiterbearbeitet werden. 6 Auenobjekte wurden neu in Bearbeitung genommen.

Der Vollzugsstand sieht Ende 2007 wie folgt aus:

Geschützt (Vorgaben der Auenverordnung erfüllt):	9 Objekte
Geschützt (Vorgaben der Auenverordnung nur teilweise erfüllt)*:	12 Objekte
<i>Umsetzung ganz oder teilweise erfolgt:</i>	<i>21 Objekte (42,9%)</i>
In Bearbeitung:	17 Objekte (34,7%)
Noch nicht bearbeitet:	11 Objekte (22,4%)
<i>Noch nicht umgesetzt:</i>	<i>28 Objekte (57,1%)</i>

Annelies Friedli

* Für die 12 geschützten Objekte, bei welchen die Vorgaben der Auenverordnung nur teilweise erfüllt sind, liegen mehr oder weniger flächendeckende Schutzbeschlüsse vor, die schon vor Inkrafttreten des Aueninventars bestanden, jedoch inhaltlich oder von der Abgrenzung her nicht vollständig auf die Auenverordnung abgestimmt sind.

4.3 Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung

2007 wurde dieses Bundesinventar revidiert. Für den Kanton Bern ergaben sich folgende vier Änderungen: Beim Gebiet Schintere Lerchenfeld (Thun/Uetendorf) wurde der Perimeter angepasst und die Zone A vergrössert. Die Gebiete Bärmaten (Hindelbank), Sumpf unterhalb Station Heustrich (Aeschi) und Weiher Hinter Richisalp (Oberwil i.S.) wurden von der Liste der nicht definitiv bereinigten Objekte in die Liste der bereinigten, ortsfesten Objekte überführt.

Das Amphibienlaichgebiete-Inventar weist für den Kanton Bern 105 Objekte aus: 91 ortsfeste, 8 Wanderobjekte und 6 noch nicht definitiv bereinigte Objekte. Der Vollzugsstand sieht Ende 2007 wie folgt aus:

Geschützt als kantonale Naturschutzgebiete:	44 Objekte
Kommunaler Schutz:	30 Objekte
Anderer formeller Schutz, z.B. Vereinbarung:	5 Objekte
<i>Umsetzung ganz oder teilweise erfolgt</i>	<i>79 Objekte (75,2%)</i>
<i>Noch nicht geschützt (ohne formellen Schutz):</i>	<i>26 Objekte (24,8%)</i>

Franziska von Lerber

4.4 Bewirtschaftungsverträge Trockenstandorte und Feuchtgebiete

Stand des Vollzuges mit Bewirtschaftungsverträgen per Ende 2007:

– Trockenstandorte	
Abgeschlossene Verträge:	1354
Vertragsfläche:	4554 ha
Beiträge 2007:	Fr. 2 584 387.–
– Feuchtgebiete	
Abgeschlossene Verträge:	1074
Vertragsfläche:	4994 ha
Beiträge 2007:	Fr. 2 819 781.–

Diese Zahlen liegen in der Grössenordnung des Vorjahres. Für rund 85% der inventarisierten Trockenstandorte und 86% der inventarisierten Feuchtgebiete sind Bewirtschaftungsverträge abgeschlossen. Neben den Beitragszahlungen für die sachgerechte Bewirtschaftung dieser beiden Lebensraumtypen im Umfang von 5,4 Mio. Franken werden für weitere Verträge (in Naturschutzgebieten und für Artenschutz) jährlich rund Fr. 350 000.– an die Bewirtschafter ausgerichtet.

Die im Jahresbericht 2006 beschriebene Einführung von GELAN ist zu grossen Teilen abgeschlossen. In einzelnen Bereichen (z.B. Integration der Inventar- und Geodaten sowie der Waldverträge, Einrichtung diverser Routineabfragen) bestehen noch Pendenzen, die gezielt abgearbeitet werden.

Urs Känzig-Schoch

5. Kantonale Inventare und Kartierungen

5.1 Waldnaturschutzinventar

In Absprache mit dem Kantonalen Amt für Wald und abgestimmt auf den Terminplan der Waldabteilung Thun-Niedersimmental konnte das Waldnaturschutzinventar (WNI) 2007 gezielt für die Regionale Waldplanung (RWP) Niedersimmental erhoben werden.

Mit der Kartierung in den vier Gemeinden Därstetten, Diemtigen, Erlenbach und Oberwil konnte eine weitere Lücke auf dem Weg zur flächendeckenden Erhebung in allen Wäldern des Kantons geschlossen werden: Im Berner Oberland fehlen nun nur noch die Gemeinde Saanen sowie in der Region Brienersee die Gemeinden Bönigen, Brienzwiler, Hofstetten, Interlaken, Iseltwald, Niederried, Oberried und Ringgenberg.

Die Waldfläche der Gemeinde Därstetten beträgt rund 1252 ha. Die grössten Waldkomplexe finden sich in Höhenlagen von ca. 900 m ü.M. bis 1500 m ü.M. Es sind zwar alle Expositionen und Hangneigungen vertreten, entsprechend dem Verlauf des Haupttales dominieren aber die nord- und südexponierten Hänge.

Durch entsprechende Bewirtschaftung und durch die Beweidung ist auch in tieferen Lagen die Fichte stark gefördert worden. Auf den höchsten Kreten wächst die Bergföhre. Buche und Tanne sind verhältnismässig selten und andere Laubbaumarten (z.B. Bergahorn) kommen nur punktuell vor. Eine Ausnahme bildet hier allerdings der Auenwald entlang der Simme, wo vor allem Grauerle, Esche und Weide stocken.

In der Gemeinde Därstetten wurden insgesamt 10 WNI-Objekte mit einer Gesamtfläche von 307 ha kartiert. Dies entspricht rund einem Viertel der bearbeiteten Waldfläche. Bei allen Flächen liegt die Begründung für die Ausscheidung von Objekten im Vorkommen einer oder mehrerer seltener Waldgesellschaften. Besonders häufig sind es offene Fichtenwälder auf wechselfeuchten Steilhängen der hochmontanen und subalpinen Stufe. Dabei handelt es sich um lichte Bestände mit grasiger Krautschicht und offenen, rasigen Stellen. Zahlreich sind ausserdem die Blockschutt-Nadelwälder, welche in erster Linie von besonderem zoologischem Interesse sind. In der Mehrzahl der Objekte kommen besondere Arten vor. Speziell interessant sind dabei diejenigen Flächen, die sich mit den Lebensräumen von Raufusshühnern überschneiden. Das Kriterium Bestandesstruktur war eher

von mittlerer Bedeutung und das Vorkommen besonderer Elemente wurde primär als Zusatzkriterium verwendet.

Die Gemeinde Diemtigen weist eine Waldfläche von ca. 3890 ha auf. Der Wald erstreckt sich von etwa 650 m ü.M. (Auenwälder an der Simme) bis gegen 2000 m ü.M. (Waldgrenze). Grossflächige Waldgebiete, welche sich teilweise bis in den Talgrund ziehen, befinden sich vorwiegend auf der ostexponierten Seite des Diemtigtals. An den westexponierten Hängen hingegen fehlen grössere Waldkomplexe. Hier herrscht die land- bzw. alpwirtschaftliche Nutzung vor. Bestockte Flächen in tiefer gelegenen Gebieten beschränken sich mehrheitlich auf bachnahe Bereiche mit Ausnahme der Wälder im hinteren Talteil Richtung Chirel. Die Waldbestände stocken mehrheitlich auf steilen, teilweise mit Felsen durchzogenen, oder flachgründigen Hängen. Die Bestände sind grösstenteils stufig aufgebaut. Mancherorts wird das Waldbild durch grossflächige, unaufgerüstete Lotharflächen und Borkenkäferschäden geprägt. In der Gemeinde Diemtigen wurden insgesamt 39 WNI-Objekte mit einer Gesamtfläche von rund 1719 ha kartiert, was ca. 44% der kartierten Waldfläche entspricht. Die Mehrzahl der Objekte wurde aufgrund seltener Waldgesellschaften ausgeschieden. Diese umfassen insbesondere Bestände mit Simsen-Buchenwald, Linden-Buchenwald, Orchideen-Buchenwald, Edellaubmischwald, trockenen Tannen-Buchenwald, Weichholzauen, Erlen-Eschenwald, Torfmoos-Fichtenwald, Zwergbuchs-Fichtenwald, Nordalpen-Arvenwald und verschiedene Föhrenwaldtypen. In einzelnen Fällen führte auch das Vorkommen besonderer Waldstrukturen – vorwiegend montane bis subalpine ungleichförmige Bergmischwälder – zur Objektausscheidung. Mehrere Objekte weisen zudem wichtige Lebensräume für seltene Arten, beispielsweise Raufusshühner, auf. Zwei Objekte sind besonders hervorzuheben: Zum einen handelt es sich um das Objekt Eyewald, welches wegen seiner Grösse (411 ha), zum anderen um den Föhrenwald/Zwergbuchs-Fichtenwald nördlich von Entschwil, welcher wegen seines ausserordentlich hohen Naturschutzwertes aufgenommen wurde.

Der Wald in der Gemeinde Erlenbach hat eine Fläche von ca. 1356 ha und stockt ungefähr je zur Hälfte auf der Sonn- und der Schattseite des Niedersimmentals. Er reicht auch hier von den Auenwäldern entlang der Simme (ca. 640 m ü.M.) bis zu den lichten Bestockungen im Bereich der Waldgrenze (gegen 2000 m ü.M.). Abgesehen von den Auenwäldern, befindet sich der Wald mehrheitlich in steilen bis sehr steilen, felsigen Hanglagen. Die weniger steilen Gebiete sind von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Die traditionelle Bewirtschaftung des Waldes strebt in erster Linie stufige, plenterartige Bestände an, wodurch sich über Generationen hinweg vielerorts eindruckliche Waldbilder entwickeln konnten. Allerdings haben der Jahrhundertorkan Lothar und der anschliessende Borkenkäferbefall auch hier im Wald sichtbare Spuren hinterlassen. Von der Baumartenverteilung her betrachtet, ist die Sonnseite in allen Höhenstufen mehrheitlich naturnah bestockt, auf der Schattseite hingegen ist in tieferen Lagen nutzungs-

bedingt das Nadelholz mit Fichte und Tanne im Vergleich zum Naturwald überproportional vertreten. Bergföhrenbestände kommen beidseits des Tales auf sehr trockenen Felsstandorten vor. In der Gemeinde Erlenbach wurden insgesamt 25 WNI-Objekte mit einer Gesamtfläche von 565 ha ausgeschieden. Dies entspricht ca. 42% der bearbeiteten Waldfläche. Häufig führte das Vorkommen seltener Waldgesellschaften mit Auenwäldern, Blockschutt-Wäldern, offenen subalpinen Fichtenwäldern und Bergföhrenbeständen zur Objektausscheidung. Insbesondere auf der Schattseite wurden Objekte auch aufgrund besonderer Waldstrukturen ausgeschieden. Solche offenen, strukturreichen Wälder mit einer ausgeprägten Kraut- und Strauchvegetation sind als Lebensraum für die vorkommenden Raufusshühner von grosser Bedeutung.

In der Gemeinde Oberwil beträgt die Waldfläche ungefähr 1525 ha. Auf der Sonnseite beschränkt sich der Wald in den unteren Lagen bis auf eine Höhe von etwa 1000 m ü.M. auf wenige Bachbestockungen. Grössere Waldkomplexe, durch Weiden und Maiensässe voneinander getrennt, findet man in Höhenlagen von ca. 1000 m ü.M. bis 1600 m ü.M. Oberhalb dieses Waldgürtels liegen meistens die offenen Alpweiden. Auf der rechten Talseite (Schattseite) erstrecken sich die Wälder von der Simme (740 m ü.M.) bis auf rund 1910 m ü.M. Hier handelt es sich meist um lang gezogene Bänder entlang von Bacheinhängen oder um Bestockungen an steilen Hangflanken. Grössere Waldkomplexe fehlen. In der Gemeinde Oberwil wurden insgesamt 22 WNI-Objekte mit einer Gesamtfläche von rund 391 ha ausgeschieden. Dies entspricht knapp 26% der bearbeiteten Waldfläche. Das Vorkommen einer oder mehrerer seltener Waldgesellschaften spielte bei der Ausscheidung aller Objekte die zentrale Rolle. Besondere Waldstrukturen sind nur in fünf kartierten Flächen zu finden.

Im RWP-Perimeter Niedersimmental wurden damit auf einer Gesamtfläche von 8023 ha insgesamt 96 WNI-Objekte ausgeschieden. Diese erreichen gesamthaft eine Flächenausdehnung von rund 2982 ha, was etwa 37% der vorhandenen Waldfläche entspricht. Im Vergleich mit den bisher kartierten Regionen im Oberland liegt dieser Wert in einem unteren bis mittleren Bereich (vgl. z.B. Gemeinde Kandersteg mit ca. 87%).

Annelies Friedli

Literatur

- BONNARD, L., HOFMANN, R. & CH. ZAHND (2007): Wald-Naturschutzerhebung Gemeinde Därstetten, Unveröffentlichter Bericht, erstellt im Auftrag des Naturschutzinspektorates des Kantons Bern.
- MATHIS, TH., PERRENOUD, A., RIGHETTI, A., SCHLUP, B., SPAHR, M., VON STEIGER, M. & A. WEGELIN (2007): Wald-Naturschutzerhebung Gemeinde Diemtigen, Unveröffentlichter Bericht, erstellt im Auftrag des Naturschutzinspektorates des Kantons Bern.
- STAEDELI, M., VON STEIGER, M. & K. ZÜRCHER (2007): Wald-Naturschutzerhebung Gemeinde Erlenbach, Unveröffentlichter Bericht, erstellt im Auftrag des Naturschutzinspektorates des Kantons Bern.
- IRMANN, S. UND L. & R. WYLER (2007): Wald-Naturschutzerhebung Gemeinde Oberwil, Unveröffentlichter Bericht, erstellt im Auftrag des Naturschutzinspektorates des Kantons Bern.

6. Ökologischer Ausgleich

6.1 Neuorganisation der Fachstelle für den ökologischen Ausgleich (FöA)

Mit der Revision der Direktzahlungsverordnung (DZV) 1998 und dem Inkrafttreten der Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) im Jahr 2001 sind die Vollzugsaufgaben für die Naturschutzfachstellen im Bereich ökologischer Ausgleich erweitert worden. Diese Aufgaben wurden im Kanton Bern per 1. Januar 2002 offiziell an die Fachstelle für ökologischen Ausgleich (FöA) übertragen. In der revidierten Verordnung über die Erhaltung der Lebensgrundlagen und der Kulturlandschaft (LKV) wurden die Aufgaben der FöA rechtlich definiert. Ruedi Gilomen, INFORAMA Seeland, Ins, als erster Fachstellenleiter, mit einem Pensum von 50-Stellen-Prozenten, hat sich in der Folge schweremotig mit der Erhaltung und Förderung der natürlichen Artenvielfalt auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen beschäftigt. Vor allem im Bereich des ÖQV-Vollzuges wurden grosse Anstrengungen unternommen, um Qualität und Lage der Ökoflächen zu verbessern. Per Ende Februar 2007 wurde Ruedi Gilomen pensioniert. Die Pensionierung wurde zum Anlass genommen, der FöA innerhalb des Naturschutzinspektorates eine neue Struktur zu geben, sie personell aufzustocken, ihren Standort näher anzusiedeln und die umfassenden Aufgabenbereiche neu zu gliedern.

Seit 1. März 2007 wird die FöA durch folgende Personen fachlich betreut:

BEYELER HANS:	Datenmodell LKV, Vollzug ÖQV-Vernetzung Süd ¹
BRÖNNIMANN ANDREAS:	Bewilligungen ökologischer Ausgleich nach DZV ³
FASCHING DANIEL:	Vollzug ÖQV-Qualität und ÖQV-Vernetzung Nord ²

Daniel Fasching

6.2 Umstellung von Geschäftsdaten auf Raumdaten

Seit 1993 sind die Bewirtschafter im Rahmen des ökologischen Leistungsnachweises verpflichtet, ökologische Ausgleichsflächen und Objekte (Ökoelemente) anzulegen. Für diese ökologischen Leistungen werden Direktzahlungsbeiträge ausgerichtet. Die Daten dieser Ökoelemente wurden bisher im GELAN-System

¹ Teilgebiet Süd bestehend aus den Raumplanungsregionen: Oberland-Ost, Thun-Innerport, Kanderthal, Obersimmental-Saenenland, Schwarzwasser, Gürbetal, Aaretal, Kiesental, Oberes Emmental und Oberaargau

² Teilgebiet Nord bestehend aus den Raumplanungsregionen: Laupen, Bern (VRB), Burgdorf, Biel-Seeland, Grenchen-Büren, Jura-Bienne, Centre Jura sowie übrige Gemeinden (Region Fraubrunnen) und Meliorationsprojekte

³ Zusätzlich Geschäftsführung Bernische Fachorganisation für den ökologischen Leistungsnachweis und für tierfreundliche Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere (BFO)

(Agrardatenverwaltung für den Beitragsvollzug) als Flächenangabe ohne konkreten räumlichen Bezug verwaltet. Anstelle dieser bisherigen numerischen Erhebung zeichnet der Bewirtschafter neu seine ökologischen Ausgleichsflächen sowie Einzelbäume auf massstabsgetreuen Luftbildaufnahmen (Orthofotos mit Parzellengrenzen) ein. Diese kartografischen Aufzeichnungen werden von der Abteilung Direktzahlungen (ADZ) des Amtes für Landwirtschaft und Natur (LANAT) digitalisiert, in ein geografisches Informationssystem (GIS) überführt und in die kantonale Geodatenbank aufgenommen. Mit Hilfe dieses Systems werden die Raumdaten der Ökoelemente mit denjenigen aus anderen Fachbereichen und Themen (z.B. Vernetzungsprojekten, Naturinventaren und dergleichen) zusammengeführt, überlagert und ausgewertet.

Hans Beyeler

6.3 Ökologische Vernetzungsprojekte

Zur Erhaltung und Förderung der natürlichen Artenvielfalt unterstützen Bund und Kanton Ökoelemente (ÖAF) von besonderer biologischer Qualität und solche, die zur Vernetzung der Lebensräume beitragen, mit Finanzhilfen. Die rechtliche Grundlage dazu bilden die Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) des Bundes und die kantonale Verordnung über die Erhaltung der Lebensgrundlagen und der Kulturlandschaft (LKV). Im Kanton Bern werden seit 2003 Vernetzungsprojekte in der Regel als «Teilrichtplan ökologische Vernetzung» im raumplanerischen Verfahren regional oder lokal erarbeitet und umgesetzt (*Abb. 13*).

Stand Vernetzungsprojekte im Kanton Bern, Mai 2007:

Genehmigte Planungen:	302 Gemeinden
Vorgeprüfte Planungen:	2 Gemeinden
Planungen in Arbeit:	31 Gemeinden
Planungen noch offen:	63 Gemeinden
<i>Total:</i>	<i>398 Gemeinden</i>

Im Bereich des ökologischen Ausgleichs nach DZV liegt der Kanton Bern etwas unter dem schweizerischen Mittelwert. Berücksichtigt man im Bereich ÖQV-Qualität die Flächen, welche mit einem Bewirtschaftungsvertrag des Naturschutzinspektorates abgegolten werden, befindet sich der Kanton im Mittelfeld. Einen Spitzenplatz nimmt der Kanton Bern jedoch im Bereich der ÖQV-Vernetzung (ÖQV-V) ein. Aus den raumrelevanten digitalen Daten der genehmigten Vernetzungsprojekte soll durch koordinierte Erhebung und Verwaltung ein flächendeckender, einheitlicher Datensatz des Kantons Bern entstehen. Eine Projektgruppe aus Planenden privater Büros sowie Vertreterinnen und Vertretern kantonaler Stellen (AGR, LANAT, AGI) erarbeitete ein Datenmodell als Grundlage. Dieses Modell beschreibt die Struktur von Raumdaten und ausgesuchten Sachdaten der



Abbildung 13: Massnahmegebiete Vernetzungsprojekt (blasse Farben) überlagert mit den Raumdaten der ökologischen Ausgleichsflächen (orangebraun) und Kurzbezeichnungen. (Karte: Naturschutzinspektorat)

Planung und des Vollzugs und führt diese zusammen. Ausserdem legt es einheitliche Rahmenbedingungen für die kartografische Erfassung der Vernetzungspläne fest und schafft über ein zentrales Austauschformat die Grundlage für einen reibungslosen Datenaustausch zwischen den beteiligten Stellen. Das Ziel ist ein System, mit welchem man Vernetzungsprojekte planen, verwalten, überprüfen und überarbeiten kann. Die Artenvielfalt zu erhalten und zu fördern ist eine komplexe und langfristige Aufgabe! Die aktuellen Veränderungen in der Agrarpolitik lassen erwarten, dass die Artenvielfalt als «Produktionszweig» der Landwirtschaft an Bedeutung gewinnen wird. Das Datenmodell ist in einer standardisierten GIS-Datenbeschreibungssprache formuliert. Damit ist es grundsätzlich universell und plattformunabhängig anwendbar. Umgesetzt wird das Datenmodell in der GIS-Anwendung «GELAN-LKV» vom Bearbeitungsteam AVS-LKV-GIS unter der Leitung eines Vertreters der Fachstelle ökologischer Ausgleich (FÖA) mit teilzeitbeschäftigten Geografen und Geografiestudierenden. Neben den Geometrien (Projektperimeter, Landschaftseinheiten und Massnahmegebiete) werden umfassende Sachdaten wie Umsetzungs- und Förderziele sowie die projektspezifischen Bewirtschaftungsregeln erfasst und dargestellt. Der Aufwand für die Einrichtung einer einheitlichen, zweck- und sachgemässen GIS-Bearbeitung ist zwar beträchtlich, die Vernetzungsprojekte können nun aber dank den vorhandenen Raumdaten zielorientiert und effizient umgesetzt und die Arbeiten der Träger-schaften und der FÖA erleichtert werden.

Hans Beyeler

Die Natur hat nur Vorstellungen wie ein Tier, Zwecke sind unter ihrer Würde.

Friedrich von Schlegel

6.4 Flexibilisierung der Schnittzeitpunkte, Nutzungsvereinbarungen

Im Kanton Bern wurde den Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern von Ökoflächen ab dem Jahr 2002 die Möglichkeit geboten, unter bestimmten Voraussetzungen die Schnittzeitpunkte für extensiv und wenig intensiv genutzte Wiesen (EXWI, WIGW) flexibel zu handhaben und das Datum des ersten Schnittes vorzulegen. Im Hinblick auf die Revision der Direktzahlungsverordnung (DZV) auf den 1. Januar 2008 hat das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) die Möglichkeit einer generellen Flexibilisierung der Schnittzeitpunkte auf EXWI und WIGW geprüft. Dabei stand die Wahlmöglichkeit zwischen einem fix vorgeschriebenen Schnittzeitpunkt oder einem frei wählbaren Schnittzeitpunkt mit weiteren Auflagen zur Diskussion. Befürchtungen bezüglich der Kontrollierbarkeit dieses Modells haben das BLW dann aber veranlasst, eine generelle Flexibilisierung der Schnittzeitpunkte auf Stufe DZV zu verwerfen. Die kantonalen Naturschutzfachstellen haben jedoch weiterhin die Möglichkeit, für EXWI und WIGW mittels schriftlicher Nutzungsvereinbarungen Bewirtschaftungsvorschriften festzulegen, die von den generellen Auflagen in der DZV abweichen. Eine Vorverlegung der Schnittzeitpunkte ist so unter bestimmten Voraussetzungen weiterhin möglich. Die FöA bietet den Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern die Möglichkeit, via Trägerschaften des entsprechenden Vernetzungsprojektes Nutzungsvereinbarungen für EXWI und WIGW mit vorverlegtem Schnittzeitpunkt zu beantragen. Die Flexibilisierung der Schnittzeitpunkte muss jedoch den Zielsetzungen gemäss Vernetzungsprojekt entsprechen. So sind die Schnittzeitpunkte auf die besonderen Ansprüche der Ziel- und Leitarten auszurichten. Eine Verbesserung der botanischen Qualität, eine Ausmagerung einer überführten extensiv genutzten Wiese sowie die Staffelung der Nutzung oder ein Zurückdrängen von Problempflanzen können weitere Beweggründe für eine Vorverlegung des ersten Schnittzeitpunktes sein. Zusätzliche Auflagen sollen verhindern, dass die Flexibilisierung der Schnittzeitpunkte zu einer schleichenden Nutzungsintensivierung führt. So ist bei jeder Nutzung bis Ende August Dürrfutter zu bereiten, Nutzungsintervalle von mindestens acht Wochen einzuhalten, bei jedem Schnitt mindestens 5% Altgrasstreifen stehen zu lassen und auf den Einsatz des Mähaufbereiters zu verzichten.

Daniel Fasching

6.5 Verlängerung Buntbrache

Eine Aufgabe der FöA ist das Überwachen der botanischen Qualität in Brachflächen auf stillgelegtem Ackerland. Zwei Brachetypen stehen den Landwirten als ökologische Ausgleichsflächen zur Auswahl: Buntbrachen als bis maximal sechsjährige Wildkrautstreifen und Rotationsbrachen als eineinhalb- bis zweijährige ungenutzte Flächen. Beide Brachetypen entstehen durch das Ansäen von speziellen einheimischen Wildkräutermischungen. Bereits in den ersten Jahren bieten

Brachen daher einen idealen Lebensraum für viele «Nützlinge» wie Marienkäfer, Florfliegen, Spinnen und Laufkäfer. Auch viele Kleinsäuger und Vogelarten finden hier Nahrung und Unterschlupf, z.B. Feldlerche und Feldhase. Weisen Brachflächen eine gewisse botanische Vielfalt auf, kann die FöA anstelle der Ansaat auch eine Spontanbegrünung bewilligen!

Obwohl die vielfarbige Blütenpracht der Brachen einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt leistet, naturnahe Lebensräume räumlich verbindet und das Landschaftsbild ästhetisch aufwertet, sind Bunt- und Rotationsbrachen sehr anspruchsvolle Kulturen. Vor allem gilt es immer wieder die Ausbreitung von schwer bekämpfbaren landwirtschaftlichen Unkräutern wie Blacken, Ackerkratzdisteln, Quecken, Winden und Flughafer sowie invasiven Neophyten (*Abb. 14*) zu verhindern. Im Jahr 2007 wies im Kanton Bern ein grosser Teil der 144 ha Buntbrachen und der 9 ha Rotationsbrachen eine sehr gute botanische Zusammensetzung auf. Gelegentlich findet man aber auch einige Brachen, die mit einem zu hohen Anteil an Problemunkräutern oder gar mit invasiven Neophyten verseucht sind. Auf rund 18 Brachen mit zu hohem Unkrautanteil hat die Fachstelle für ökologischen Ausgleich eine Frist zur Sanierung der Flächen gesetzt. Es gilt dabei, das Versamen der Problempflanzen unbedingt zu verhindern. Falls diese Brachflächen nicht innert der vorgegebenen Frist erfolgreich saniert sind, muss mit Beitragskürzungen oder -streichungen gerechnet werden! In der Regel werden solche Brachen vorzeitig umgebrochen und mit Ackerkulturen angesät.

Weisen Brachen nach Ablauf von sechs respektive zwei Jahren noch immer eine sehr vielfältige botanische Qualität auf, ist keine extreme Vergrasung, Verbuschung oder Verunkrautung festzustellen, kann die FöA eine Verlängerung der Brachen am gleichen Standort bewilligen. Im Kanton Bern wurde im Jahr 2007, auf Gesuch der Landwirte, für vierzehn Buntbrachen und eine Rotationsbrache eine Verlängerung bewilligt.

Andreas Brönnimann

6.6 Feuerbrand

Der Feuerbrand hat im Kanton Bern besonders aus ökologischer Sicht eine besorgniserregende Dimension erreicht. Es muss davon ausgegangen werden, dass viele ökologisch sehr wertvolle Hochstammbäume aufgrund der geltenden Feuerbrandtilgungsstrategie aus unserer Landschaft verschwinden werden.

Die FöA ist in der Fachgruppe Feuerbrand vertreten. Diese hat den Auftrag, einen optimal und breit abgestützten Vollzug in der Feuerbrandbekämpfung im Kanton Bern zu gewährleisten. An mehreren Sitzungen wurden verschiedene Bekämpfungsstrategien für die Zukunft diskutiert. Die FöA setzte sich dabei dafür ein, dass in Zukunft bei der Bekämpfung des Feuerbrandes von der generellen Tilgung aller befallenen Obstbäume abgewichen wird. Die FöA vertritt aber auch das Anliegen, im Kanton Bern kein Antibiotikum gegen Feuerbrand einzusetzen!

Andreas Brönnimann



Abbildung 14: Diese Brache ist stark mit Goldruten verseucht. Sie muss aufgehoben werden. (Foto: Naturschutzinspektorat, 2007)

7. Artenschutz

7.1 Aufwertungsmassnahmen Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung

7.1.1 Röselsee

Der Röselsee (Kriechenwil) ist einer der bedeutendsten Amphibienstandorte des Kantons Bern mit zehn vorkommenden Amphibienarten. Die Bestände haben in den letzten 20 Jahren allerdings abgenommen, vor allem der Bestand des sehr seltenen Springfrosches. Vermutlich besteht ein Zusammenhang zwischen der Abnahme und der starken Verlandung des Röselsees. Der Waldsee hat zwar einen Zufluss, jedoch keinen Abfluss. Das eingeschwemmte Material bleibt damit vollständig im Gewässer liegen. Um die Lebensräume der Amphibien zu optimieren, wurde im Winter 2006/2007 der Zuflussbereich des Sees ausgebaggert.

7.1.2 Obere Brüesche

Auf der Alp Obere Brüesche in Lauenen auf einer Höhe von 1800 m ü.M. liegen direkt neben den Alpgebäuden zwei Weiher, welche in die Amphibienlaichgebiete-Verordnung aufgenommen wurden. Das kleinere Gewässer war fast vollständig verlandet (*Abb. 15*), das grössere wies einen starken Laichkrautbewuchs auf. Im Oktober 2007 konnten in Zusammenarbeit mit der Alpschaft beide Weiher ausgebaggert werden (*Abb. 16*), um die Verhältnisse für die Amphibien zu verbessern. Die Alpschaft unterschrieb zudem einen Artenschutzvertrag: Sie verzichtet darauf, den Stalldünger auf ihrem einzigen flachen Land dieser steilen Alp auszubringen. Dies ist sicher keine Selbstverständlichkeit!

7.1.3 Schintere Lerchenfeld

Seit mehreren Jahren führt Pro Natura Bern im Amphibienlaichgebiet Schintere Lerchenfeld (Thun) Aufwertungsmassnahmen durch. Im Frühjahr 2007 entstanden drei weitere Teiche (*Abb. 17*), die insbesondere dem Laubfrosch dienen sollen. Die Böden im Areal wurden weitgehend abhumusiert und das Material zu Dämmen aufgeschüttet. Neue Trockensteinmauern und Hecken werten den Lebensraum stark auf. Einer der Teiche ist der Öffentlichkeit zugänglich und mit Sitzbänken umgeben, die anderen liegen in einem abgezaunten Bereich.



Abbildung 15: Obere Brüesche vor... (Foto: Naturschutzinspektorat, 2007)



Abbildung 16: ... und während dem Eingriff. (Foto: Naturschutzinspektorat, 2007)



Abbildung 17: Neue Lebensräume in der Schintere Lerchenfeld. (Foto: Naturschutzinspektorat, 2007)

7.1.4 Seeli-Egg

Seeli-Egg in Schangnau (*Abb. 18*) ist ein etwa 50×20 Meter grosses Gewässer ohne Ausfluss. Es dient fünf Amphibienarten als Laichgewässer. Das Seeli ist eines der höchstgelegenen Laichgebiete von Geburtshelferkröte und Fadenmolch in der Schweiz. Seit mehreren Jahren ist der Bestand der Geburtshelferkröten rückgängig, die Ursachen sind nach wie vor unbekannt. Während der grossen Unwetter 2005 vergrösserte sich das bestehende Rutschgebiet am Hang direkt unterhalb des Gewässers bedrohlich. 2007 erstellte die Gemeinde einen künstlichen Abfluss, um den Seespiegel bei Hochwasser zu regulieren. Der Hochwasser-Ausfluss wurde mit Amphibienschutzvorrichtungen und einem Kieswall umgeben, sodass Kaulquappen nicht abgeschwemmt werden können. Gleichzeitig mit den Bauarbeiten konnte ein angrenzendes, stark verlandendes und zuwachsendes Gewässer ausgebaggert werden. Es ist zu erwarten, dass die Geburtshelferkrötenpopulation mit der Aufwertung zusammen mit den 2005 abgeschlossenen Bewirtschaftungsverträgen gestützt werden kann.

Franziska von Lerber



Abbildung 18: Seeliegg. (Foto: Naturschutzinspektorat, 2007)

7.2 Chytridiomykose – Pilzkrankheit bedroht Amphibien

Batrachochytrium dendrobatidis – eine Gefährdung für unsere einheimischen Amphibien?

Die Chytridiomykose ist eine relativ neu aufgetretene Pilzkrankung von Frosch- und Schwanzlurchen. Sie wurde erstmals 1998 bei tropischen Fröschen in Australien und Zentralamerika entdeckt, wo sie zu Massensterben von Amphibien geführt hat. Der Erreger der Krankheit wurde schon vor ein paar Jahren in der Schweiz nachgewiesen, im Herbst 2007 wurden die ersten Geburtshelferkröten in der Schweiz registriert, welche an der Chytridiomykose eingegangen waren. Woher die Krankheit so plötzlich kam und wie sie sich ausbreitet, ist noch nicht restlos geklärt. Plausibel scheint, dass der Chytridpilz mit Krallenfröschen aus Afrika exportiert wurde. Der weltweite Handel mit Amphibien ist heute ohne Zweifel mitverantwortlich, dass der Erreger der Chytridiomykose immer weiter verbreitet wird. Wie sich der Erreger auch immer ausgebreitet hat, Tatsache ist, dass er unterdessen fast weltweit vorkommt und auch in der Schweiz vorhanden ist. Wir wissen inzwischen, dass der Pilz bei der Hälfte der heimischen Arten (Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Erdkröte, Wasserfrosch, Seefrosch, Italienischer Springfrosch, Feuersalamander, Bergmolch, Fadenmolch) zwar nachgewiesen wurde, aber die Krankheit offenbar (noch) nicht ausgebrochen ist. Bisher wurden bei uns glücklicherweise noch keine Massensterben registriert. Allerdings wurden bereits Geburtshelferkröten gefunden, welche am Pilz gestorben sind (Abb. 19). Es ist unklar, wann und unter welchen Bedingungen die Amphibien den Pilz nur auf sich tragen und wann der Pilz zur tödlichen Erkrankung führt. Erste Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Wetteranomalien eine Rolle spielen können. Wie stark der Pilz die einheimischen Amphibien gefährdet, ist zurzeit noch nicht bekannt. Europaweit wurden bisher in Spanien Massensterben bei der Geburtshelferkröte, der Erdkröte und dem Feuersalamander beobachtet. Der Pilz stellt potenziell eine massive Bedrohung auch für andere Arten und Gebiete dar.

Massnahmen gegen die Verbreitung der Chytridiomykose

Fest steht, dass der Pilz kaum auszurotten ist, wenn er einmal vorhanden ist. Deshalb muss die weitere Verbreitung des Pilzes unter allen Umständen verhindert werden (Abb. 20). Speziell Herpetologen und Amphibienfreunde sind Risikopersonen, welche der Verbreitung des Pilzes Vorschub leisten können: Kaum jemand sonst besucht innert kürzester Zeit so viele Amphibiengewässer. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass keine Zoosporen von Gewässer zu Gewässer verschleppt werden. Deshalb muss jegliches Feldarbeitsmaterial (Gummistiefel, Netze usw.) durch eine der folgenden Massnahmen «sicher» gemacht werden:

- Material und Schuhe ganz austrocknen lassen, denn der Pilz stirbt durch Austrocknung. Achtung: Auch der Dreck an der Schuhsohle muss völlig trocken sein! Mit dieser Massnahme sind insbesondere Lehrer und Schulen angesprochen.
- Auskochen (5 Minuten bei 60 °C reichen bereits aus).
- Desinfizieren: z.B. unverdünntes Javel-Wasser, 70% Alkohol oder Virkon S (Nachteil: Diese Chemikalien sind giftig für Wasserorganismen, die Desinfektion darf deshalb nicht am Gewässer oder in Gewässernähe durchgeführt werden).
- Material und Schuhe gut abwaschen (kein hundertprozentiger Schutz, aber besser als gar nichts).

Wichtig ist, dass auch keine mit dem Chytridpilz infizierten Amphibien an bisher pilzfreie Orte gebracht werden. Falls Amphibien nicht wieder am Fangort freigelassen werden können, sind sie auf Pilzbefall zu testen. Auch bei Aussetzungen, Ansiedlungen und Verschleppen von Wasserorganismen aller Arten (Pflanzen [Wasserlinsen!], Schnecken usw.) ist Vorsicht geboten: an allen feuchten Oberflächen können Pilzsporen haften.

Übrigens: Vergleichbare Vorsichts- und Desinfektionsmassnahmen sind beispielsweise bei Arbeiten mit Krebsen wegen der Krebspest seit Jahren völlig selbstverständlich!

Personen, die mit Amphibien arbeiten, wird daher dringend empfohlen, diese Vorsichtsmassnahmen konsequent einzuhalten. Die KARCH klärt zurzeit ab, welche Labors den Nachweis des Pilzes erbringen könnten. Da dazu genetische Methoden notwendig sind, ist der Nachweis aufwendig und kann nicht unentgeltlich erbracht werden. Auf unerklärliche Weise gestorbene Amphibien sollten immer auf Chytridiomykose getestet werden.

Weitere Informationen können unter www.karch.ch abgerufen oder bei BENEDIKT SCHMIDT, KARCH (benedikt.schmidt@unine.ch) und SILVIA ZUMBACH, KARCH (silvia.zumbach@unine.ch) erfragt werden.

Benedikt Schmidt, Silvia Zumbach,
Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH)

Wir vergessen zuweilen, dass die Natur ein permanenter Ernstfall ist.

Franz Hohler



Abbildung 19: Zwei Geburtshelferkröten aus der Schweiz, die an der Chytridiomykose gestorben sind. (Foto: KARCH)

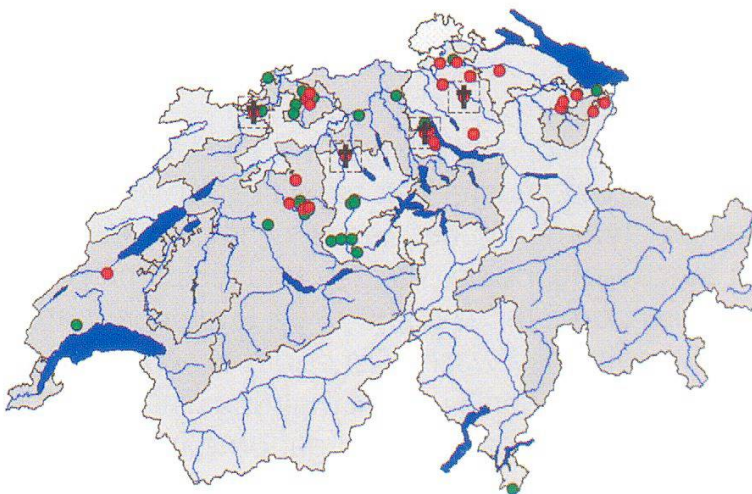


Abbildung 20: Die Karte zeigt die Ergebnisse der Suche nach dem Chytridiomykose-Erreger in der Schweiz. Daten von Dr. TRENT GARNER (Zoological Society of London), BENEDIKT SCHMIDT (KARCH) und URSINA TOBLER (Zoologisches Institut der Universität Zürich). Rote Punkte: Gewässer mit Nachweisen des Chytridpilzes, grüne Punkte: Proben ohne Nachweis, Kreuze: Totfunde von infizierten Amphibien.

7.3 Rudolphs Trompetenmoos (*Tayloria rudolphiana*) im Kanton Bern

Nachdem im Jahr 2006 die Pilz-, Flechten- und Moosarten bezeichnet wurden, die im Naturschutz im Kanton Bern höchste Priorität haben (HOFMANN et al. 2006), konnten 2007 erste Schritte für eine stark gefährdete Moosart unternommen werden. Im Folgenden werden die Arbeiten zum Schutz der gefährdeten und ökologisch sehr interessanten Art, Rudolphs Trompetenmoos, beschrieben.

Verbreitung

Rudolphs Trompetenmoos, *Tayloria rudolphiana* (Garov.) Bruch + Schimp. (Abb. 21) ist weltweit selten und bisher nur aus dem Alpenbogen und von wenigen Stellen in China (Yunnan) bekannt (KOPONEN 1992). In Europa ist die Art durch die Berner Konvention geschützt und steht auf der Liste der Flora-Fauna-Habitat-Arten (FFH). In der Schweiz ist sie durch die Natur- und Heimatschutzverordnung geschützt. Weltweit sind bisher 58 Fundorte von *Tayloria rudolphiana* bekannt: 26 in Deutschland (nur Bayern, MEINUNGER & SCHRÖDER 2007), 14 in Österreich (C. SCHRÖCK, mündl. Mitteilung), 13 in der Schweiz (NISM 2004) und 5 in China (KOPONEN 1992, CHIEN & HE 2003). Von den 13 Fundorten in der Schweiz, liegen 9 im Kanton Bern (Abb. 22). Der Kanton Bern beherbergt somit einen bedeutenden Teil der Weltpopulation und trägt eine hohe Verantwortung für die Erhaltung dieser seltenen Moosart.

Ökologie

Rudolphs Trompetenmoos gehört zur Familie der Amphorenmoose (Splachnaceae). Die meisten Arten dieser Familie wachsen auf stickstoffreichen Substraten wie Dung, Gewöllen oder auch Tierleichen. *Tayloria rudolphiana* wächst in Europa fast ausschliesslich an Bergahornen und zwar meist auf nahezu waagrechten Ästen (Abb. 23). Man vermutet, dass die Art bevorzugt an Stellen wächst, die durch Vogelexkrementen und Gewölle eine Stickstoffanreicherung erfahren haben. Die genauen ökologischen Ansprüche sind jedoch unklar. Die Bergahorne stehen meist in luftfeuchten, aber lichten Lagen und haben ein gewisses Alter.

Gefährdung

Früher wurden Bergahorne gezielt in Weiden gepflanzt und das Laub als Streu für die Tiere genutzt (HEGI 1924–1925). In neuerer Zeit hat diese Verwendung an Bedeutung verloren und Bergahorne werden daher kaum mehr gepflanzt. Ausserdem gehen diese Standorte durch Aufgabe der Weiden und die damit einhergehende Verwaldung zunehmend verloren (BRÄNDLI 2000). Da Rudolphs Trompetenmoos fast ausschliesslich auf Bergahornen wächst, ist es direkt abhängig vom Vorkommen dieser Bäume in geeigneten Lagen. Für die Erhaltung dieser seltenen Moosart ist es daher sehr wichtig, dass freistehende Bergahorne in subalpinen Weiden erhalten und gefördert werden (Abb. 24).



Abbildung 21: Rudolphs Trompetenmoos, *Tayloria rudolphiana*; die Blätter sind trocken leicht gekräuselt, die Sporenkapseln sind keulen- oder «trompetenförmig». (Foto: H. Hofmann, September 2007)

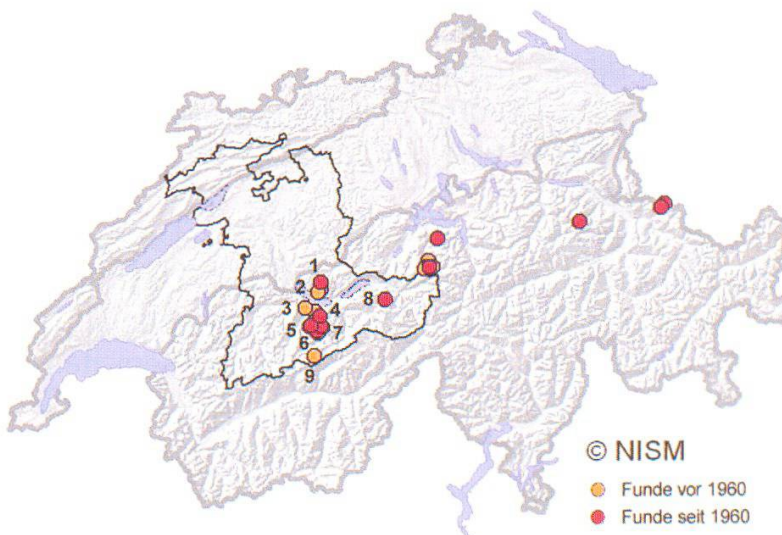


Abbildung 22: Karte mit allen bisher bekannten Fundorten. (Bild: © NISM 2004)



Abbildung 23: Rudolphs Trompetenmoos, auf waagrechten Ästen eines Bergahorns. Erkennbar sind die orangen Stiele der Kapseln auf dem Ast im Vorder- und im Hintergrund. (Foto: H. Hofmann, August 2006)

Durchgeführte Arbeiten

Im Kanton Bern sind neun Fundorte von *Taylorella rudolphiana* bekannt, sieben davon wurden seit etwa 100 Jahren nicht mehr bestätigt (Tab. 2). Ein erster Schritt zum Schutz dieser Art bestand darin, die alten Fundorte aufzusuchen, um festzustellen, wie viele rezente Populationen noch vorhanden sind. In einem zweiten Schritt sollten die Vorkommen dokumentiert und die zuständigen Förster und Besitzer der Trägerbäume informiert werden.

Die Nachsuche der sieben Populationen erfolgte im Sommer 2007. Dabei konnten fünf der gesuchten Vorkommen bestätigt werden (Tab. 2). Die Trägerbäume wurden fotografiert, die ökologischen Parameter des Standortes erhoben und die Grösse der Population sowie die Position am Trägerbaum und die Begleitarten notiert. Jeweils eine kleine Probe wurde zur Dokumentation des Vorkommens gesammelt und im Herbarium Z (Zürich) deponiert. Anschliessend wurden die zuständigen Förster und die Besitzer der Bäume telefonisch und schriftlich über das Vorkommen dieses seltenen Moooses informiert und darum gebeten, die je-



Abbildung 24: Subalpine Weide mit freistehenden Bergahornen, ein erhaltenswerter Lebensraum. Hier im Justistal östlich des Thunersees. (Foto: H. Hofmann, August 2007)

Nr.	Fundort	erster Fund	2007 gesucht	wiedergefunden
1	Mäscherchopf ob Sigriswil	1913	ja	ja
2	Justistal	1851	ja	nein
3	Niesen, Heustrich	1849	ja	nein
4	Suldtal, Obersuld	1909	ja	ja
5	Kiental, Farnialp	1909	ja	ja
6	Kiental, Tschingel	1870	ja	ja, 2002 + 2007
7	Kiental, Spiggegrund	1907	ja	ja
8	Reichenbachtal	2006	nein	Neufund
9	Gasteretal	1909	nein (aber 2006)	nein

Tabelle 2: Fundorte von *Tayloria rudolphiana* im Kanton Bern.

weiligen Bäume mit besonderer Sorgfalt zu behandeln. Im Juni 2008 fand eine Feldbegehung zur Information aller interessierten Personen statt, um auf diese seltene Moosart aufmerksam zu machen.

Ergebnisse und Diskussion

Tayloria rudolphiana ist aktuell im Kanton Bern von 12 besiedelten Bergahornen bekannt. Vermutlich kommt sie noch an weiteren Bäumen vor, denn es konnten nicht immer alle Bäume in der Umgebung der Vorkommen abgesucht werden und zahlreiche Täler und Regionen, in denen ein Vorkommen denkbar ist, wurden bisher nicht überprüft. Die geschätzte Gesamtfläche, die das Moos an diesen 12 Bäumen bewächst, beträgt etwas mehr als 1 m². Die einzelnen Bäume sind sehr unterschiedlich stark bewachsen. Das kleinste Vorkommen ist nur 1 dm² gross und auf einen Ast beschränkt, während an anderen Bäumen nahezu alle Äste bewachsen sind und eine Fläche von bis zu 28 dm² pro Baum bewachsen ist. Auch das Alter und die Wuchsform der besiedelten Bäume sind recht verschieden (Abb. 25 + Abb. 25a). Eine Dokumentation aller bekannten Fundorte liegt dem Naturschutzinspektorat als interner Bericht vor.

Im Rahmen der durchgeführten Suche konnten die ökologischen Ansprüche der Art besser kennen gelernt werden. Diese scheinen weniger eng zu sein, als ursprünglich angenommen. Die klassischen Angaben «an waagrechten Ästen von alten Bergahornen in luftfeuchten Lagen» treffen zwar überwiegend zu, aber die Art wurde auch an fast senkrechten Ästen und an nur mässig alten Bäumen in weniger luftfeuchten Lagen gefunden. In Anbetracht dieser vermutlich grösseren ökologischen Amplitude erscheint die Frage, warum diese Art nicht häufiger ist, noch spannender. Eine Art, die fast immer reichlich Sporenkapseln produziert (alle gefundenen Populationen waren fertil) und somit über ausgezeichnete Verbreitungsmittel verfügt, sollte problemlos in der Lage sein, einen Grossteil ihrer potenziellen Lebensräume zu besiedeln. Dies ist jedoch nicht der Fall. An mindestens drei Orten waren in der näheren Umgebung mehrere potenzielle Trägerbäume vorhanden, die nicht besiedelt waren. Zur Ausbreitungsbiologie von *Tayloria rudolphiana* sind daher dringend weitere Untersuchungen nötig.

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU startet 2008 ein Monitoring-Projekt dreier stark gefährdeter Moosarten, darunter *Tayloria rudolphiana* (www.nism.uzh.ch). Dieses Projekt wird es ermöglichen, fünf ausgewählte Populationen über fünf Jahre zu beobachten und so Informationen zu Populationsschwankungen zu erhalten. Ausserdem kann im Rahmen dieses Projektes ein Wiedersiedlungsversuch durchgeführt werden, der erste Hinweise zur Ausbreitungsbiologie geben und zeigen wird, ob es möglich ist, *Tayloria rudolphiana* an geeigneten Bäumen anzusiedeln. Diese Fragestellung kann auch wichtig sein, falls einer der Trägerbäume gefällt werden muss. Für weitere Auskünfte und Fragen kann man sich an das Nationale Inventar der Schweizer Moosflora NISM wenden: nism@systbot.uzh.ch, www.nism.uzh.ch.



Abbildung 25 + 25a: Trägerbäume von *Tayloria rudolphiana* mit deutlich verschiedener Wuchsform. (Foto: H. Hofmann, August 2007)

Dank

Ein herzlicher Dank geht an alle Förster für die gute Zusammenarbeit und die zahlreichen Auskünfte zu den Besitzern der Trägerbäume. Auch den Besitzern, welche unsere Anliegen stets mit Interesse und Offenheit aufgenommen haben, möchten wir hiermit herzlich danken.

Heike Hofmann,
Forschungsstelle für Umweltbeobachtung

Literatur

- BRÄNDLI, B. (2000): Waldzunahme in der Schweiz – gestern und morgen. Informationsblatt Forschungsbereich Landschaft WSL 45: 1–4.
- CHIEN, G. & S. HE (2003): Splachnaceae. In: CHIEN, G. & M.R. CROSBY, Moss Flora of China. English Version, Vol. 3. Science Press, Beijing, China & Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, U.S.A.
- HEGI, G. (1924–1925): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. 5, Teil 1. J.F. LEHMANN, München.
- HOFMANN, H., SENN-IRLET, B. & S. STOFER (2006): Prioritätensetzung für Pilze, Flechten und Moose im Kanton Bern. Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Bern. www.be.ch/natur
- KOPONEN, A. (1992): European-Asiatic connections in *Tayloria* (Splachnaceae, Musci). Bryobrothera 1: 57–62.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 3 Bände.
- NISM (2004): Online-Atlas der Schweizer Moose. <http://www.nism.uzh.ch> (Stand 12.3.2008).

7.4 Kriechendes Gemskraut im Kanton Bern

Die Kriechende Gemswurz (*Doronicum pardalianches*) gehört zu den gesamtschweizerisch gefährdeten Arten. Im Auftrag des Naturschutzinspektorates wurden die im Kanton Bern bekannten Vorkommen untersucht. Erhoben wurden beispielsweise Informationen zur Grösse und Vitalität der Population, potenzielle und vorhandene Gefährdungen. Es zeigte sich, dass nur noch wenige Fundorte vorhanden sind. Der Schwerpunkt liegt am Nordufer des Bielersees. Diese Vorkommen sind zur Zeit nicht gefährdet und weisen mehrere Hundert Individuen auf. Die Vorkommen im Raum Bern dagegen sind gefährdet und weisen eine kritische Grösse auf. Eine periodische Überwachung aller Populationen wäre sinnvoll und wird im Rahmen des Patenschaftsprojektes der Bernischen floristischen Beratungsstelle (BfB) geprüft.

Urs Schoch-Känzig

7.5 Pflanzenpatenschaften

Einleitung

Bereits 1997 und 2000 schlug KÄSERMANN (2000) der Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW) vor, für regelmässige Fundortkontrollen gefährdeter Arten freiwillige Mitarbeitende anzuwerben. Diese sollten für eine oder mehrere Fundstellen eine «Patenschaft» übernehmen und alljährlich die Entwicklung der Pflanzen an ihren Fundstellen protokollieren. Hauptsächlich aus finanziellen Gründen (BAFU) scheiterte diese nationale Koordination. Inzwischen wurden analoge Vorhaben in den Kantonen Zürich und Aargau (DOPPLER 2005) sowie seit längerem in der Ornithologie (Vogelwarte Sempach) erfolgreich umgesetzt. So beschloss das Naturschutzinspektorat im Jahr 2005 einen Versuch durchzuführen und ab 2006 eine Anzahl Fundorte mittels Patenschaften regelmässig überwachen zu lassen. Seit 2005 führt nun die Bernische floristische Beratungsstelle (BfB) im Auftrag des Naturschutzinspektorates das Patenschaftsprojekt zur Überwachung von Fundstellen kantonal prioritärer und/oder gefährdeter Pflanzenarten durch (KÄSERMANN 2006, 2007 und 2008). Dabei übernimmt die BfB die Koordination, Betreuung und Einführung der Patenschaftsträger, die Erstellung der Unterlagen, Dateneingabe, Erstellung des Jahresberichtes und Durchführung der Mitarbeiterexkursion. Die Freiwilligen, sowohl Laien ohne besondere botanische Kenntnisse wie auch erfahrene Botaniker, haben einen oder mehrere Fundorte der Projektarten als «Patenschaft» übernommen. Diese kontrollieren sie regelmässig, je nach festgelegtem Rhythmus.

Ziele

Die «Patenschaftsträger» können drei sich ergänzende Aufgaben übernehmen, die alle zu einem besseren Schutz der Fundstellen beitragen:

- Regelmässige, d.h. je nach Gefährdung und Lebensraum alljährliche oder im Rhythmus von zwei, drei, oder fünf Jahren durchzuführende Fundortkontrollen mit Ausfüllen eines standardisierten Aufnahmeblattes bzw. der Übermittlung entsprechender Informationen in digitaler Form.
- Rasche Erfassung und Meldung aussergewöhnlicher, die Fundorte betreffende Ereignisse wie z.B. Wegbau, Entwässerungen, negative Nutzungsänderungen, Ablagerungen, sowohl im Planungsstadium wie in Ausführung.
- Durchführen kleiner Pflegemassnahmen in Absprache mit dem Projektkoordinator und evtl. weiteren Beteiligten wie kantonalen Fachstellen, Gemeindebehörden, Bewirtschaftern, Besitzern und privaten Organisationen.
- Prospektive Suche nach weiteren Vorkommen in der nahen Umgebung der Patenschaftsfundstellen. Bisher konnten so zwar kaum neue Fundstellen festgestellt werden, doch gibt auch der Negativbefund ein klareres Bild der – in einem solchen Fall stärker isolierten – Population.

Vorgehen

Auswahl der Arten: Zuerst wurden geeignete Fundstellen von im Kanton Bern prioritären (SIGMAPLAN 1997, KÄSERMANN & MOSER 2003) oder von weiteren gefährdeten Arten aus der Datenbank des Zentrums des Datenverbundnetzes Schweizer Flora (ZDSF) ausgezogen.

Anwerbung der Patenschaftsträger: 110 Personen, alles Fundmelder beim Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweiz (ZDSF), wurden direkt angeschrieben. Von diesen haben 45 ihr Interesse angemeldet, wovon schliesslich aus Kapazitätsgründen im ersten Jahr nur 29 berücksichtigt werden konnten. Daraufhin wurden, den Vorlieben und Wünschen der freiwilligen Mitarbeitenden entsprechend, geeignete Vorkommen der Zielarten ausgewählt. In Einzelfällen wurden – meist auf Anregung der Mitarbeitenden – Fundstellen von weiteren, im Kanton Bern sehr seltenen Arten wie Knöllchentragende Zahnwurz oder Borstige Glockenblume einbezogen. Seither blieb die Mitarbeiterzahl praktisch konstant mit nur wenigen Fluktuationen (2006: 31, 2007: 28). Alle Personen haben eingewilligt, nach Möglichkeit mehrere Jahre beim Projekt mitzumachen.

Arbeitsanleitung/Feldbegleitung: Eine kurze Arbeitsanleitung wurde erarbeitet und den Fundortdossiers beigelegt. Auf Wunsch hat der Koordinator die Mitarbeitenden bei der Erstaufnahme im Feld begleitet und sie vor Ort in die Aufnahmemethode eingeführt. Da erfreulicherweise viele versierte Hobby- und Berufsbotaniker beim Projekt mitmachen, war die Feldbegleitung in vielen Fällen nicht notwendig. Die entsprechenden Fundorte waren den Mitarbeitenden bereits bekannt oder sie haben sie selbständig gesucht. Im Feld füllen die Mitarbeitenden

das standardisierte Aufnahmeblatt aus. Von allen Fundstellen wurde den Patenschaftsträgern zudem ein Fundortausschnitt im Massstab 1:5000 oder 1:2000 aus dem Luftbild von ca. 1998 (Orthofotos Kanton Bern) und dem kantonalen Übersichtsplan UP5 zur Verfügung gestellt.

Auswertung: Die artspezifischen Angaben der Protokollblätter und allenfalls weitere mündliche oder schriftliche Bemerkungen zu den Vorkommen wurden in einer Excel-Datei vollständig erfasst. Die Tabelle ist kompatibel mit der Datenbank des ZDSF, ein Auszug der Daten wird dem ZDSF zur Verfügung gestellt.

Rückmeldung: Alle Mitarbeitenden erhalten neben den direkten Rückmeldungen die Zusammenfassung der Projektresultate. Dazu wird alljährlich eine Mitarbeiterexkursion angeboten.

Ergebnisse – Arten/Fundstellen

Die nachstehende Tabelle (Tab. 3) gibt Auskunft über die Projektarten sowie die kontrollierten Fundbereiche und Fundstellen der bisherigen drei Projektjahre. Als Fundbereich gilt ein geografisch gut abgrenzbarer Einzel- oder Mehrfachfundort, meist einer Population entsprechend. Fundstellen sind benachbarte, meist separat protokollierte Vorkommen, oft nur einer Teilpopulation eines Fundbereichs entsprechend. Protokollblätter werden normalerweise nur neu ausgefüllt, wenn die Vorkommen mind. 50 m auseinander liegen (Ausnahme ist z.B. Schweizer Alant, dort auch näher). Insgesamt wurden im ersten Jahr (2005) 69 Fundbereiche zu 33 Arten im Feld überprüft. Davon konnten 23 nicht bestätigt werden. In den aktuellen 46 Fundbereichen wurden die Projektarten an total 95 Fundstellen protokolliert. 2006 waren es 74 Fundbereiche zu 37 Arten mit 116 aktuellen und 17 nicht bestätigten Fundorten (in 12 Fundbereichen). Zudem wurden 2006 sieben Arten neu aufgenommen, als Ersatz für aufgegebene bzw. in einem anderen Rhythmus kontrollierte Vorkommen oder aufgrund der Präferenzen der Mitarbeitenden nach dem Pilotjahr. 2007 wurden schliesslich 62 Fundbereiche zu 35 Arten mit 113 aktuellen und 13 nicht bestätigten Fundorten (in sieben Fundbereichen) im Feld abgesucht. Die Schwankungen bzw. auch die negativen Kontrollen haben verschiedenste Ursachen. Nachstehend einige häufige Gründe mit Beispielen:

- Einige Fundstellen und Arten werden bewusst nicht alljährlich kontrolliert, so beispielsweise wenig direkt bedrohte Vorkommen in den Bergen (z.B. Steinleinkraut am Napf oder Berner Sandkraut in der Gantrischkette).
- Projektarten können in einem bestimmten Jahr nicht nachgewiesen werden, z.B. die Einorchis 2005 (schlechtes Blühjahr für diese Art).
- Die Fundangaben aus der ZDSF-Datenbank beruhen auf festgestellten oder wahrscheinlichen Bestimmungsfehlern, wie z.B. bei der Borstigen Glockenblume bei Vauffelin oder dem Schlanken Wollgras im Kiental.
- Die Art scheint an einem Fundort effektiv verschwunden zu sein, wie z.B. die Knöllchentragende Zahnwurz am Thunersee, die Bienen-Ragwurz im Wankdorf bei Bern, der Strauss-Gilbweiderich am Inkwilersee oder die Weinberg-Tulpe

bei Wohlen. Dabei sind sowohl veränderte Standortbedingungen wie auch unbekannte Gründe bei an sich intakten Habitaten vermutete Ursachen.

- Kontrollen wurden vom Patenschaftsträger aus verschiedenen Gründen in einem Jahr nicht durchgeführt, wie z.B. 2006 für den Knöllchen-Steinbrech bei Wahlern, das Pyrenäen-Löffelkraut bei Kandersteg oder die Bienen-Ragwurz am Aargauerstalden in Bern.
- Durch einen Wechsel der Mitarbeitenden kann im Folgejahr ausnahmsweise eine Fundstelle noch nicht vermittelt werden, z.B. 2007 eine Fundstelle der Weinberg-Tulpe bei Hueb.
- In Einzelfällen werden auch Fundstellen oder ganze Arten aus dem Projekt genommen, weil der Suchaufwand einfach zu gross ist, um einen positiven Nachweis erbringen zu können, z.B. Einorchis im Hinteren Lauterbrunnental oder Alpen-Mannstreu im Bereich der Oltschiburg.

Vorkommen von Projektarten werden, ausser bei offensichtlicher Zerstörung des Lebensraums, erst nach 2–3 vergeblichen Kontrollen als erloschen taxiert. Inzwischen ist das bei einigen Fundstellen der Fall, z.B. bei der Bienen-Ragwurz im Wankdorf und ob Gunten, dem Schweizer Alant bei Kappelen/Obergrien, der Purpur-Orchis an mehreren Stellen im Seeland, der Weinberg-Tulpe bei Wohlen oder dem Froschbiss nahe dem Fanel am Neuenburgersee.

Gefährdung/Massnahmen

Das Projekt soll mittelfristig dazu führen, die Arten an ihren Fundstellen zu fördern. Eine grosse Hilfe dazu sind die Angaben der Mitarbeitenden zur Gefährdungssituation, die es dem Koordinator ermöglichen, zusammen mit dem Bestandestrend und den weiteren Kenntnissen der Fundstellen mögliche Massnahmen einzuleiten und umzusetzen. Die Mitarbeitenden haben auch die Möglichkeit, gewisse einfache unproblematische Eingriffe selber durchzuführen, wie ein paar Büsche zurückzuschneiden oder eindringende, invasive Neophyten zu entfernen (Goldruten), dies mit Meldung an oder in Absprache mit dem Koordinator. Die anfänglich gehegte Befürchtung wegen des «Gärtnerns» an den Fundorten gefährdeter Pflanzen bestätigte sich überhaupt nicht, im Gegenteil: bisher wurden kaum solche Massnahmen durchgeführt. Eine positive Ausnahme ist das Zurückschneiden einiger bedrängender Zwergsträucher an der Fundstelle vom Siebenstern im Urbachtal, die Art wuchs im Folgejahr prompt deutlich besser.

Die Planung und Umsetzung von Förderungsmaßnahmen obliegt primär der Koordinationsstelle (BfB) und dem Naturschutzinspektorat. Einige der notwendigen Massnahmen, wie z.B. das Ausbaggern zuwachsender Teiche für den Wasserschierling und andere gefährdete Sumpf- und Wasserpflanzen im Wengimoos, bedürfen grosser Vorbereitung und lassen sich trotz teils hoher Dringlichkeit kaum rasch realisieren. Andere, wie z.B. die Reduzierung der Beschattung am Purpur-Orchis-Fundort im Hofenwald sollten sich dagegen rascher umsetzen lassen. Beispiele einiger erfolgreicher Massnahmen aufgrund der Rückmeldungen der Mitarbeitenden:

Zusammenfassung der Resultate der Patenschaften gefährdeter Pflanzenarten 2005-2007

		2005		2006		2007			
Anzahl freiwillige Mitarbeiter		29		31		28			
Anzahl bearbeitete Arten		33		37		35	zudem 07 weitere fünf Arten nk		
Anzahl nicht gefundene Arten		3	Eriophorum gracile, Malaxis monophylla, Ophrys apifera	2	Erygium alpinum, Eriophorum gracile	2	Cardamine bulbifera, Gladiolus communis		
Anzahl Fundbereiche		69		74		62			
davon mit negativem Befund (Fundbereich/-stelle)		23/27		12/17		8/13			
Anzahl kontrollierte, aktuelle Fundstellen		95		116*		116*			
Total kontrollierte Fundstellen		122		133*		129*			

Arten 2005	Typ	Ökol. Gruppe	Fund-bereiche	davon 05 negativ	Aktuelle Fundstellen	Fund-bereiche	davon 06 negativ	Aktuelle Fundstellen	Fund-bereiche	davon 07 negativ	Aktuelle Fundstellen	Bemerkungen
Bupleurum longifolium	P (BE)	Wald	1		3	2006 nicht kontrolliert		3	1		3	
Campanula cervicaria	W	± Wiesen	1		1	2	1/1	1	2	1/1	1	Fundort Vauferin war Fehler vom Melder, wird ab 2008 aufgegeben
Cardamine bulbifera	W	Wald	1		1	1		1	1	1/1	0	Art verschollen
Cardaminopsis halleri	W	Wiesen	1		1	1		1	1		1	
Cicorbila plumieri	P (BE)	Gebirge	3	1/1	2	3		3	2		2	Vorkommen Sparenmoos 2007 nicht kontrolliert
Cicuta virosa	P (BE)	Wasser	1		2	2		7	2		7	beim Fundbereich (Inkwil) sind mehrere Vorkommen zusammengefasst
Clematis alpina	P (BE)	Gebirge	1		1	1		1	2007 nicht kontrolliert			vermutlich Rückgang wegen Schuttlablage durch Bach (anlässlich Exkursion 07 festgestellt), wird 2008 abgeklärt
Cochlearia pyrenaica	P (BE)	Gebirge	3	1/1	8	1		4	1		3	1 Fundbereich 06 aufgegeben (Sense), 3 Vorkommen Gantisch 2005 zu einem zusammengefasst; eines (Gantisch) neu erideckt (BDM) und 2008 in Projekt aufnehmen. Kandersteg keine Veränderung (nur anlässlich der Exkursion überprüft), 2008 wieder regulär
Cypripedium calceolus	W	Wald	1		2	1		2	1	0/1	1	nur ein Fundbereich im Projekt, davon 07 nur eine Fundstelle aktuell
Dianthus gralianopolitanus	P (BE)	Pionier tiefer Lagen	5	1/2	5	6	1/2	8	4		6	Oberburg nk, verm erforscht; Court 07 nk; Lindental ausgelassen
Doronicum pardalanchae	P (BE)	Wald	3	2/2	1	4		4	2		2	Kartierung U. Käuzig 06, 4 aktuelle Vorkommen, eines davon schon bisher in Patenschaften, 2007 ein weiteres aufgenommen, die anderen folgen
Dracocephalum ruysschiana	W	Gebirge	1		1	2		2	1		7	Im Ronefeld (Lütiscenta) 2007 7 Teilfundstellen statt 1 vom 2006; Sefimental 2007 ausgelassen
Eriophorum gracile	P (SKEW)	Sumpf	2	2/2	0	1	1/1	0	1		5	Wiederfund in Weissenau (Kartierung Käsermann 07); mind. 3-6 Teilbereiche; 2006 Oberdüden als Fehler erkannt und aufgegeben; Roimoo/Ernz Fundstelle 2006 trotz detaillierter Kartierung (Wirkungskontrolle Moorschutz WSL) nicht gefunden, 2007 nicht abgesehen
Heracleum austriacum	P (SKEW)	magerer Wiesen	6	3/3	3	2006 nicht kontrolliert			2007 nicht kontrolliert			2007 nicht kontrolliert, da wenig direkt bedroht, Rhythmus 3-5 Jahre
Hottonia palustris	P (BE)	Wasser	1		2	2		3	1		1	Ziegelmoos: 07 nk; 2006: Bereich durch detailliert eingemessen, 8 Teilbestände zu einem zusammengefasst
Hydrocharis morsus-ranae	W	Wasser	2	1/1	1	2	1/1	1	1		1	Fanel 2007 nach erfolgloser Suche 05/06 nk, Fundstelle08 aufgegeben
Inula helleborica	P (SKEW)	Sumpf	5	1/1	21	4		24	5		25	bei Gümigen 12 und bei Worb 7 Vorkommen nahe beieinander (einige neu bzw. zusammengefasst wegen Ausdehnung), auf der Petersinsel mehrere Fundstellen zusammengefasst; weiterhin keine Kontrollen in der Aarelandschaft Thun-Bern, Neufund Weissenau ab 08 ins Projekt nehmen

Tabelle 3: Resultate der Patenschaften gefährdeter Pflanzenarten 2005-2007.

Linaria alpina ssp. petraea Liparis loeselii	P (SKEW) P (SKEW)	Gebirge Sumpf	3		4		2006 nicht kontrolliert		2007 nicht kontrolliert		2 (B)	2006 nicht kontrolliert, da wenig direkt bedroht, Rhythmus 5 Jahre In Weissenau 2007 4 bekannte Vorkommen (noch) nicht gefunden, dafür 6 neue (noch nicht im Projekt), schlechtes Liparis-Blühjahr
			2	1/2	2	2	5	2	0/3			
Lysimachia thysiflora	P (SKEW)	Sumpf	1		2	2	1/1	2	2	1/1	2	Am Inwilensee verschollen und ab 08 aufgegeben (aus Detailkartierung 07 Al Jabail)
Malaxis monophyllos	P (BE)	Sumpf	7	7/8	0	4	2/2	2	5	2/2	3	Region Brienzsee an drei Stellen gefunden, an 2 wieder nicht; Lauterbrunnental zurückgestellt (und dort 3 von 4 Vorkommen aufgegeben, nk)
Melampyrum nemorosum	P (SKEW)	Wald	1		2	2	1/1	1	1		1	2007 neue Angabe bei La Neuville (06, W. Müller) noch nicht gefunden; zwei Vorkommen Biel 2006 zu einem zusammengefasst
Oenanthe lachenalii	W	Sumpf	1		1	1		3	1		3	eng benachbarte Vorkommen, könnten auch als eine Fundstelle aufgefasst werden
Ophrys apifera	P (BE)	magere Wiesen	1	1/1		4	3/5	2	1		2	Saggrien zu spät nur unvollständig kartiert; 2007 Aargauerstalden nk (3x), Wanikdorf und Gunten erloschen, beide aufgegeben
Orchis palustris	W	Sumpf	1		4	1		1	1	0/1	5	07 sehr gutes Blühjahr, eine (Teil-Fundstelle) nicht gefunden oder übersehen
Orchis purpurea	P (BE)	Wald	2	1/1	6	4	1/1	7	4	1/1	6	07 Häfili erneut abgesehen, erforscht; 4 weilere alle, nebenstehend nicht erfasste Vorkommen 05 als erforscht bestätigt
Potentilla inclinata	P (SKEW)	Ruderal	1		5	1		6	1		6	zahlreiche neue Vorkommen, in 6 z.T. neuen bzw. zusammengesetzten Teilfundstellen zusammen gefasst (06: 3 Vorkommen von 2005 in eine Fundstelle 2006 integriert, dafür 4 neue in Umgebung)
Ranunculus lingua	P (BE)	Wasser	2		2	2		2	1		1	Fundstelle Thuneralmend 07 auslassen; Neufund Kiesen, ab 08 ins Projekt aufnehmen, ebenso jene im Meienried
Rumex hydrolapathum	W	Wasser	1		1	1		1	1		1	mehrere Teilfundstellen 2007 auf einem Blatt
Saxifraga granulata	W	magere Wiesen	3		3	1		1	3		3	
Spiranthes aestivalis	P (SKEW)	Sumpf	1	1/2		1		1	1		1 (>20)	Kartierung 07 ergab sehr grosse Vorkommen in der Weissenau in zahlreichen Teilfundstellen, Kontrolle ab 08 noch offen
Trientalis europaea	P (SKEW)	Gebirge	1		1	1		1	1		1	
Tulipa sylvestris	P (BE)	Ruderal	3		7	5	1/1	9	4	1/1	7	Wohlen auch 07 nicht gefunden, aufgeben; Buchholterberg neu 4 (Teil-)Vorkommen; Hueb 3 Vorkommen nk, ab 08 neuer Paler; Langrau 07 nk; 2006 nur mit 4 Fundstellen berücksichtigt (zahlreiche Teilvorkommen im Siedlungsbereich in Gärten), neues Vorkommen am Zwiselberg erfahren, ab 08 ins Projekt aufnehmen
Total Arten 2005			69	23/27	95	65	11/16	106	55	7/12	109	

Neue Arten nach 2005

Arenaria bemensis	P (BE)	Gebirge				1		1	1		1	2007 ausgelassen, dafür Neufund an der Kantonsgrenze (Märe); 2006 neu aufgenommen, einzige endemische Art Kt. Bern
Cardamine irifolia	W	Wald				2		3	2007 nicht kontrolliert			2007 ausgelassen, noch kein Pale
Eryngium alpinum	P (SKEW)	Gebirge				1	1/1		2007 nicht kontrolliert			2007 ausgelassen
Gladiolus cf communis	W	Sumpf				1		1	1	1/1		2007 nicht gefunden
Orlaya grandiflora	W	Ruderal				2		3	2007 nicht kontrolliert			2007 nicht gefunden
Ophoglossum vulgatum	W	Sumpf				1		1	1		1	alle Vorkommen Saggrien in eine Fundstelle zusammengefasst
Omithogalum nultans	W	Ruderal				1		1	1		1	Vorkommen Bürglen ausgelassen, dafür neu Vorkommen Märe kartiert; 2006 neu aufgenommen
Tephrosiens capitata	W	Gebirge				1		1	1		1	
Total inkl. neue Arten 2006			74	12/17	116	60	8/13	113				

- Grenobler Nelke: Krauchthal, auf den Felsköpfen Kreuzfluh und Brecherfluh wurden beschattende Buchen entfernt. Auf der Kreuzfluh sehr erfolgreich, auf der Brecherfluh vorerst mit durchgezogenem Resultat – es muss noch nachgebessert werden (Äste entfernen).
- Riesenampfer: Information der verantwortlichen Person bei der Stadtgärtnerei zum Fundort im Hinblick auf die Renaturierungen im Gäbelbachdelta. Die Fundstellen blieben alle erhalten.
- Grosser Sumpf-Hahnenfuss und Froschbiss: Im Lörmoos wurde ein umgestürzter Baum entfernt, welcher die Population beeinträchtigt hatte. Das zwischenzeitliche stark reduzierte Vorkommen des Grossen Sumpf-Hahnenfusses hat sich wieder erholt.
- Zwiebelorchis und andere gefährdete Sumpf- und Wasserpflanzen: Aufgrund des Mitwirkungsverfahrens für den Hochwasserschutz Thun–Bern wurde auf eine problematische Ausleitung im oberen und mittleren Teil der Vordermarchigenau verzichtet. Für die seltenen Arten wurde ein guter, voraussichtlich tragfähiger Kompromiss mit Einleitung der Aare erst im untersten Drittel ausgearbeitet (Abb. 26–29).



Abbildung 26: Der Hain-Gilbweiderich (*Melampyrum nemorosum*), spätblühende Projektart am Pavillon bei Biel. Potenziell bedroht durch Verbuschung und Säuberungsschnitte entlang dem Wanderweg. (Foto: Ch. Käsermann)



Abbildung 27: Fruchtende Zwiebelorchis (*Liparis loeselii*) – unten im Bild – in einem Grosseggenried in der Weissenau. Sehr seltene, potenziell durch Austrocknung und Lebensraumveränderungen bedrohte Projektart. (Foto: Ch. Käsermann)



Abbildung 28: Trockengelegter Zufluss (links) am Gantrischseelein – Lebensraum des Pyrenäen-Löffelkrauts (*Cochlearia pyrenaica*) mit stark abnehmender Tendenz. (Foto: Ch. Käsermann)

Weitere Massnahmen werden folgen. Sehr dringend sind zum Beispiel eine Vereinbarung zum Stopp des Säuberungsschnittes am Wegrand beim Fundort der Borstigen Glockenblume am Bantiger, eine Lösung betreffend des trocken gelegten Abschnittes des Zuflusses am Gantrischseelein wegen dem Pyrenäen-Löffelkraut oder die Optimierung der Pflege einer Bahnböschung bei Hindelbank wegen dem Knöllchen-Steinbrech.

Mitarbeiterexkursion

Als Dankeschön und um den Mitarbeitenden die Möglichkeit für Fragen und Diskussionen zu bieten, wird alljährlich eine eintägige Exkursion angeboten. Diese beinhaltet stets eine oder mehrere Zielarten des Projektes. 2006 führte die Exkursion ins renaturierte Meienried, einem Zihlaltlauf bei Büren an der Aare, wo zahlreiche gefährdete Arten bestimmt, die Problematik der Neophyten diskutiert und die Renaturierung vorgestellt werden konnte. 2007 wurde das herrliche und artreiche Gasteretal im Berner Oberland besucht.

Ausblick

Das Patenschaftsprojekt wird im bisherigen Rahmen weitergeführt. Es ist zu hoffen, dass auch weiterhin die freiwilligen Mitarbeitenden so motiviert mitmachen



Abbildung 29: Der Schweizer Alant (*Inula helvetica*) hat in der Aarelandschaft Thun–Bern und an den Juraseen zwei Verbreitungsschwerpunkte in der Schweiz. (Foto: Ch. Käsermann)

und die Fluktuationen klein bleiben. In den nächsten Jahren sind folgende Projektanpassungen vorgesehen:

- Wenig bedrohte Fundstellen im Unterland werden «nur» noch alle zwei bis drei Jahre kontrolliert, ungefährdete Gebirgsstandorte gar nur alle fünf Jahre. Die frei werdenden Kapazitäten sollen für noch nicht aufgenommene Vorkommen der bisherigen Projektarten und/oder wenige neue prioritäre Arten genutzt werden.
- Es sollen auch Fundstellen der Projektarten in den Naturschutzgebieten Meienried und Weissenau aufgenommen werden.
- Die möglichen Förderungsmassnahmen sollen schneller und in erweitertem Umfang umgesetzt werden.
- Möglicherweise wird aufgrund der BAFU-Liste zu den «Prioritären Pflanzenarten in der Schweiz» (Publ. in Vorb.) und der fünf vorgesehenen Verantwortungsarten des Kantons Bern noch eine kleine Verschiebung bei den geplanten Kontrollen notwendig.

Dank

Der Dank gilt speziell den Patenschaftsträgern, welche mit ihrer unbezahlten freiwilligen Mitarbeit und mit grossem Einsatz dieses Projekt erst ermöglicht haben. Daneben gilt der Dank ERWIN JÖRG (Naturschutzinspektorat) für seine Unterstützung und die Aufnahme und Etablierung des Patenschaftsprojektes, der SKEW für die Mithilfe bei der Startfinanzierung 2005 und VERENA DOPPLER (Agrofutura) für die Überlassung der Aufnahmeblätter des Projektes im Kanton Aargau und die gute Zusammenarbeit.

Christoph Käsermann,
Floristische Beratungsstelle Bern

Literatur

- DOPPLER-AMREIN, V. (2005): Bericht über die Einführung eines Monitorings seltener gefährdeter Pflanzenarten mit Patenschaften, Unpubl. Mskr., Agrofutura.
- KÄSERMANN, CH. (2000): Überwachung von Fundstellen seltener Arten durch freiwillige Mitarbeiter – Projektvorschlag zur Vergabe von «Patenschaften» für Vorkommen seltener und gefährdeter Arten an interessierte Laien und Biologen. Unpubl. Mskr. 4 S. SKEW/ZDSF.
- KÄSERMANN, CH. (2006): Fundortkontrollen gefährdeter Pflanzenarten mittels freiwilliger Mitarbeiter – «Patenschaftsprojekt 2005».
- KÄSERMANN, CH. (2007): Fundortkontrollen gefährdeter Pflanzenarten mittels freiwilliger Mitarbeiter – «Patenschaftsprojekt 2006». Unpubl. Mskr. 12 S. BfB im Auftrag des Naturschutzinspektorates.
- KÄSERMANN, CH. (2008): Fundortkontrollen gefährdeter Pflanzenarten mittels freiwilliger Mitarbeiter – «Patenschaftsprojekt 2007». Unpubl. Mskr. 14 S. BfB im Auftrag des Naturschutzinspektorates.
- KÄSERMANN, CH. & D.M. MOSER (1999): Merkblätter Artenschutz – Blütenpflanzen und Farne. BUWAL-Schriftenreihe «Vollzug Umwelt». 344 S.
- SIGMAPLAN (U. KÄNZIG) (1997): Die Situation der Flora im Kanton Bern – Prioritäten für Artenschutzprogramme und Angaben zur Gefährdung (Kantonale Rote Liste). Naturschutzinspektorat des Kantons Bern (Naturschutzinspektorat). 14 S. + Anhang.

8. Fossil- und Mineralfunde beim Bau des Lötschberg-Basistunnels

8.1 Einleitung

Der neue Lötschberg-Basistunnel verbindet Frutigen mit Raron und ist 34,55 Kilometer lang. Drei Fensterstollen (Mitholz, Ferden und Steg) ermöglichen einen direkten Zugang in den Tunnel. Der Tunnel durchstösst von Norden her zuerst Schuppen der helvetischen Decken, Flysch, Serien von Taveyannaz-Sandstein, die Sedimentbedeckung des Aarmassivs und dann die kristallinen Gesteine des Aarmassivs selber.

Beginnend mit der Erstellung des Sondierstollens Kandertal ab 1994, hat das Naturhistorische Museum der Burgergemeinde Bern (NMBE) für den Kanton Bern die Bauarbeiten und den Ausbruch des Tunnels begleitet, um repräsentative Proben von Mineralien, Fossilien und Gesteinen sicherzustellen. Im Wesentlichen übernahmen die täglich im Tunnel arbeitenden BLS Alp Transit-Geologen diese Funktion und das Museumspersonal konnte aus den sichergestellten Funden eine Auswahl für den Aufbau einer Referenzsammlung treffen. Bei mehreren Besuchen wurden aber auch fossil- und mineralführende Gesteinspartien direkt im Tunnel untersucht. Die Funde von Mineralien auf Berner Boden sind insgesamt als eher bescheiden zu bezeichnen. Immerhin konnten typische Proben von Fensterquarz, Calcit, Laumontit (aus der Taveyannaz-Serie) und Palygorskit geborgen werden. Dank der Arbeit der Tunnelgeologen kam auch eine repräsentative Sammlung von Gesteinsproben des gesamten Berner Tunnelabschnitts zusammen.

Im Rahmen dieser Zusammenarbeit zwischen Tunnelgeologen der BLS Alp Transit AG und dem NMBE wurde BEDA HOFMANN (Konservator der Abteilung Erdwissenschaften des NMBE) am 19. April 2004 auf die Baustelle des Lötschbergbasistunnels zum Fensterstollen Mitholz gerufen. Man war dort beim Vortrieb im Tunnel auf unerwartetes Gestein gestossen: Wo eigentlich bautechnisch wenig problematischer Gasterngranit erwartet wurde, wurden Mineure bei km 14,3 und von km 15,7 bis 16,0 (vom Nordportal in Frutigen) von Sedimenten (Pelite, Silt- und Sandsteine) mit wechselndem Kohleanteil überrascht. Einige dieser Sedimentproben wurden zur Untersuchung ans Museum gebracht, eine davon enthielt fragliche Abdrücke von «pflanzlichen Resten».

In der Hoffnung auf bestimmbarere Fossilfunde startete das NMBE darauf eine Suchkampagne auf der Halde von Mitholz, wo Ausbruchmaterial mit schlechter geotechnischer Qualität gelagert wurde. Bereits bei der ersten Begehung am 29. April 2004 wurden beim Spalten der Schiefer fossile Pflanzen entdeckt. Charakteristische Formen liessen sofort ein Oberkarbon-Alter erkennen.

Während des weiteren Vortriebs durch diese Sedimente in den Monaten Mai bis August 2004 folgten weitere Besuche der Halde (Abb. 30). Die gesamte

Die Industrie steht in Blüte, man sieht es an der toten Natur.

Unbekannt



Abbildung 30: Ausdauer und Geduld waren bei der Fossilsuche gefragt. (Foto: U. Menkveld-Gfeller, NMBE)

Ausbeute, mehr als 600 Proben, zeigt eine vielfältige Flora des Oberkarbons (Abb. 31). Die fossilen Pflanzen stellen sicherlich die bedeutendsten Funde dar, welche während des Baus des Lötschberg-Basistunnels auf Berner Boden gemacht wurden. Diese Funde sollen deshalb auch im Mittelpunkt dieses Berichtes stehen.

8.2 Wissenschaftliche Resultate

Ein kurzer Bericht mit ersten Ergebnissen der Untersuchungen an der Karbonflora erschien im «Schweizer Strahler» (MENKVELD-GFELLER 2005). Seither wurde das gesammelte Material präpariert, untersucht und paläobotanisch ausgewertet. Mit Hilfe der Paläobotanikerin Dr. C. BROUSMICHE DELCAMBRE (Université des Sciences et Technologies de Lille, F), einer versierten Kennerin alpiner Karbonpflanzen, konnten die einzelnen Pflanzen bestimmt und die Gesamtflorea interpretiert werden. Die Resultate der qualitativen und der quantitativen Untersuchungen der Proben wurden kürzlich publiziert (BROUSMICHE DELCAMBRE & MENKVELD-GFELLER 2007).

Die mehr als 600 Proben sind leider nur handstückgross, da alles Ausbruchmaterial bereits im Tunnel auf eine förderbare Grösse gebrochen wurde. Die

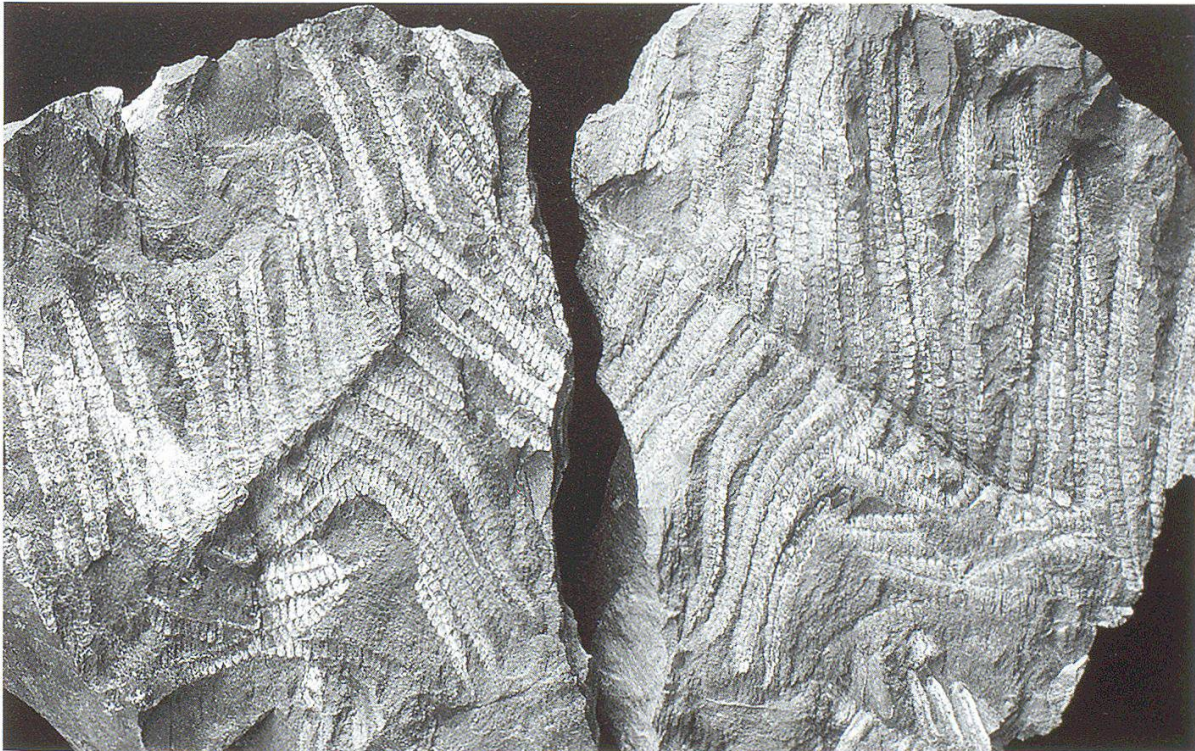


Abbildung 31: Nicht immer war das Aufspalten der Schiefer so erfolgreich. *Pecopteris arborescens* (NMBE D 3077&3078), Farn. (Foto: P. Vollenweider, NMBE)

Pflanzenfossilien sind unterschiedlich gut erhalten. Eine dünne Lage Sericit (Hellglimmer) auf etlichen Pflanzenproben macht Details wie Blattnerven unkenntlich. Andere Fossilien sind stark deformiert, die Feinstrukturen sind dadurch beschädigt oder nicht erhalten worden.

Es konnten 18 Gattungen mit insgesamt 42 Arten identifiziert werden. Die Flora setzt sich aus 51% Farnen (*Filicophyta*), 34% «Schachtelhalmen» (*Sphenophyta*), 14,5% Nacktsamigen Pflanzen (*Gymnospermophyta*) und 0,5% Bärlappgewächsen (*Lycophyta*) zusammen. Auffällig ist das fast vollständige Fehlen von Bärlapp und das Vorherrschen der marattialen Farne («Baumfarnartige») bei den «baumförmigen Pflanzen». Die Vergesellschaftung der «Kraut-Pflanzen» besteht hauptsächlich aus «Schachtelhalmen» und den selten, aber in grosser Diversität auftretenden Keilfarnen (*Sphenopteridae*).

Die taxonomischen Bestimmungen erlauben einen Vergleich der Flora mit anderen Vergesellschaftungen des Oberkarbons und eine Datierung der Schiefer aus dem Lötschberg-Basistunnel mit Stéphanien B (etwa 302 Millionen Jahre alt). BROUSMICHE DELCAMBRE & MENKVELD-GFELLER (2007) zeigten, dass dieses Alter dem Forézien sensu DOUBINGER et al. (1995) entspricht, welches durch die Zonen von *Alethopteris zeilleri* und *Sphenophyllum augustifolium* nach WAGNER (1984) aufgebaut wird. Die Häufigkeit von *Pecopteris arborescens*, *Pecopteris polymorpha* (Abb. 32) und Pecopteriden der Gruppe *cyathea-helminthoides* wie auch das seltene Vorkommen von Sphenopteriden unterstützen diese stratigrafische Zu-



Abbildung 32: *Pecopteris polymorpha* (NMBE D 3101), Farn. (Foto: P. Vollenweider, NMBE)

ordnung. Auch das Vorhandensein von *Alethopteris zeileri* (Abb. 33) und *Anularia stellata* sowie *Sphenophyllum oblongifolium* (Abb. 34) passt zu dieser Interpretation. *Pecopteris arborescens* ist durch die ganze Lötschberg-Serie gleich häufig vertreten. Dies deutet an, dass der obere Teil des Forézien hier nicht mehr vorkommt oder nicht beprobt worden ist.

Ein Vergleich mit revidierten paläobotanischen Daten (BROUSMICHE DELCAMBRE et al. 1999) der Karbon-Vorkommen der kristallinen Massive weiter westlich und den von JONGMANS (1950, 1960) publizierten Daten zum Bifertengrätli im Tödi-massiv zeigt, dass die neu entdeckten Karbonsedimente des Gastern-Massivs etwas jünger sind.



Abbildung 33: *Alethopteris zeilleri* (NMBE D 2963), «Samenfarn». (Foto: P. Vollenweider, NMBE)



Abbildung 34: *Sphenophyllum oblongifolium* (NMBE D 3181), «Schachtelhalm». (Foto: P. Vollenweider, NMBE)

Dank

Ein grosser Dank gebührt den Geologen der BLS Alp Transit AG für die kollegiale Zusammenarbeit sowie BERNHARD HOSTETTLER und FRITZ FUHRER (beide NMBE) für ihre tatkräftige Unterstützung. PETER VOLLENWEIDER (NMBE) danke ich für die hervorragenden Fotos der Pflanzenfossilien.

Ursula Menkveld-Gfeller

Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern

Literatur

- BROUSMICHE DELCAMBRE, C., COQUEL, R. & D. DECROUEZ (1999): Sur la flore de deux gisements carbonifères de la Zone delfino-helvétique. *Rev. de Paléobiol.*, Genève, 18(1), 317–331.
- BROUSMICHE DELCAMBRE, C. & U. MENKVELD-GFELLER (2007): La macroflore carbonifère du tunnel de base du Lötschberg (Oberland bernois, Suisse). *Rev. de Paléobiol.*, Genève, 26(2): 645–663.
- DOUBINGER, J., VETTER, P., LANGIAUX, J., GALTIER, J. & J. BROUTIN (1995): La flore fossile du bassin houiller de St-Etienne. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris*, 164, 357p.
- JONGMANS, W.J. (1950): Mitteilungen zur Karbonflora der Schweiz, I. *Eclogae geol. Helv.*, 43(2), 95–104.
- JONGMANS, W.J. (1960): Die Karbonflora der Schweiz. *Mat. Carte Géol. Suisse*, 108, 97p.
- MENKVELD-GFELLER, U. (2005): Tropenwald im Berner Oberland. *Schweizer Strahler, Biberist*, 3 (2005), 13–16.
- WAGNER, R.H. (1984): Megafloral Zones of the Carboniferous. *Compte rendu du IXe Congrès Int. Stratigr. et Géol. du Carbonifère, Washington & Champaign-Urbana (1979)*, 109–134.

9. Erfolgskontrolle

9.1 Floristische Kartierung Weissenau

Das Naturschutzgebiet Weissenau-Neuhaus ist sowohl im Bundesinventar für Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN, Nr. 1508) als auch in den Bundesinventaren der Auengebiete (Nr. 79), der Flachmoore (Nr. 3671) und der Amphibienlaichgebiete (Nr. 4759) von nationaler Bedeutung verzeichnet. Leider bestand trotz dem hohen botanischen Wert dieses Naturschutzgebietes bisher nur eine veraltete Übersicht über einige im Gebiet vorkommende gefährdete Arten (LÜDI 1944). CHRISTOPH KÄSERMANN von FloraConsult wurde beauftragt, die floristischen Werte, speziell die gefährdeten und geschützten Arten, sowie die Neophyten im Gebiet detailliert zu kartieren. Die Resultate waren sehr erfreulich. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 80 gefährdete, potenziell gefährdete oder geschützte Arten beobachtet. 17 dieser Arten gelten gemäss der Roten Liste in der ganzen Schweiz als gefährdet. Der Kanton Bern hat eine grosse Mitverantwortung für die Erhaltung dieser Arten in der Schweiz wahrzunehmen. Die Weissenau weist als eines der wenigen Feuchtgebiete in der Schweiz Vorkommen von fünf, mit dem Strandling im vorgelagerten See gar sechs gefährdeten Projektarten der SKEW (KÄSERMANN & MOSER 1999, KÄSERMANN 2001) auf: Schweizer Alant, Kantiger Lauch, Schlankes Wollgras, Sommer-Wendelähre und Zwiebelorchis (*Abb. 35*).



Abbildung 35: Standort Kantiger Lauch (*Allium angulosum*), Naturschutzgebiet Weissenau. (Foto: Ch. Käsermann)

Gestützt auf die Kartierergebnisse wurden insgesamt 15 Zielarten für die Weissenau definiert. Sie und ihre Lebensräume sollten besonders erhalten und gefördert werden. Im Jahr 2008 wird auf der nun vorliegenden soliden Datenbasis eine optimierte Pflegeplanung mit abgestimmtem Mahdregime erstellt.

Die 15 floristischen Zielarten der Weissenau:

<i>Allium angulosum</i>	Kantiger Lauch
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge
<i>Centaureum pulchellum</i>	Kleines Tausendgüldenkraut
<i>Drosera anglica</i>	Langblättriger Sonnentau
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian
<i>Herminium monorchis</i>	Einorchis
<i>Inula helvetica</i>	Schweizer Alant
<i>Liparis loeselii</i>	Zwiebelorchis
<i>Potamogeton gramineus</i>	Grasartiges Laichkraut
<i>Rhynchospora alba</i>	Weisse Schnabelbinse
<i>Sparganium minimum</i>	Kleiner Igelkolben
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre
<i>Veronica scutellata</i>	Schildfrüchtiger Ehrenpreis
<i>Zannichellia palustris</i>	Teichfaden

Franziska von Lerber

9.2 Wirkungskontrolle von neu geschaffenen Stillgewässern aus Sicht des Amphibienschutzes

In den letzten 15 Jahren wurden im Kanton Bern sehr viele neue Stillgewässer erstellt, im Zusammenhang mit Naturschutzaufgaben bei Bauvorhaben oder im Rahmen von Artenschutzprojekten für Amphibien oder andere Zielgruppen. So sind durch verschiedene ausführende Institutionen und Personen sehr unterschiedliche Gewässer mit unterschiedlichen Eigenschaften und Zielsetzungen entstanden. Neben laufenden Erhebungen aus anderen Projekten wurden 2003 bis 2005 gezielt Daten zu den neu geschaffenen Stillgewässern erhoben. 20 Personen waren an den Erfassungen beteiligt. Zu 180 neu erstellten Gewässern sind nun genügend Daten vorhanden, welche eine grobe Auswertung aus Sicht des Amphibienschutzes zulassen. Die Datengrundlage ist jedoch sehr heterogen.

Die meisten der neu erstellten Stillgewässer sind permanente Weiher oder Teiche (75%). Leider sind die für Pionierarten (Kreuzkröte, Gelbbauchunke, z.T. Laubfrosch) besonders wichtigen Tümpel, welche zeitweise trockenfallen (temporäre Tümpel) mit einem Anteil von nicht einmal ganz 9% stark untervertreten. Ein Grossteil der neuen Gewässer liegt in besiedelbarer Nähe bereits bestehender

Amphibienstandorte, in Feuchtgebieten, Auen und Gruben, aber auch im offenen Landwirtschaftsgebiet oder im Wald. Gartenweiher wurden nur in Einzelfällen erfasst.

Durchschnittlich haben 3,5 Amphibienarten den Weg in ein neues Gewässer gefunden. In der Nähe bestehender, artenreicher Amphibienstandorte sind die Artenzahlen oft erfreulich hoch. In sieben Gewässern wurden 7 oder 8 Arten nachgewiesen. Gesamthaft konnten 14 Amphibienarten von neu erstellten Gewässern profitieren. Die weitaus häufigsten Neubesiedler sind Grasfrosch, Bergmolch und Erdkröte, sowie – etwas weniger oft – Wasserfrosch und Fadenmolch. Dies lässt sich mit ihren jeweils recht grossen Verbreitungsgebieten und den nicht allzu engen Ansprüchen an ihren Lebensraum erklären.

Stark gefährdete Arten wie Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Laubfrosch und Kreuzkröte haben vor allem dann neue Gewässer selbständig besiedelt, wenn ihre Ansprüche bei der Planung und Umsetzung von Gewässer- und Umgebungsstrukturen speziell berücksichtigt und sie als Zielarten definiert waren. Als Zielarten waren sie an 41 Standorten definiert worden, immer in besiedelbarer Distanz zu aktuellen Vorkommen. Jeweils 61–80% dieser Standorte wurden dann auch durch Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kreuzkröte und Laubfrosch erfolgreich besiedelt. Als Vergleich: von allen 180 erfassten Gewässern wurden nur 20% durch die Geburtshelferkröte und jeweils 9–11% durch die anderen drei Arten besiedelt.

Da die einzelnen Arten unterschiedliche Verbreitungsgebiete haben, kann nicht jedes Gewässer durch jede der gefährdeten Arten besiedelt werden. Alle stark gefährdeten Arten, also Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Laubfrosch, Springfrosch, Kammolch und Teichmolch (B. SCHMIDT & S. ZUMBACH 2005), decken jedoch gemeinsam praktisch alle im Rahmen des Projektes bearbeiteten Regionen des Kantons Bern ab. In die meisten neuen Gewässer könnte also theoretisch mindestens eine stark gefährdete Art einwandern. Die nachfolgende Tabelle (Tab. 4) zeigt deutlich, dass stark gefährdete Arten neue Gewässer eher besiedeln, wenn ihre Bedürfnisse bei der Planung und Umsetzung speziell berücksichtigt worden sind. Gefährdete Amphibienarten können also gezielt viel effektiver gefördert werden als mit unspezifischen, allgemeinen Gewässerangeboten.

Beatrice Lüscher,
Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH)

Zurück zur Natur ist noch ein Modewort –
bald jedoch eine Überlebensfrage.

Klaus Ender

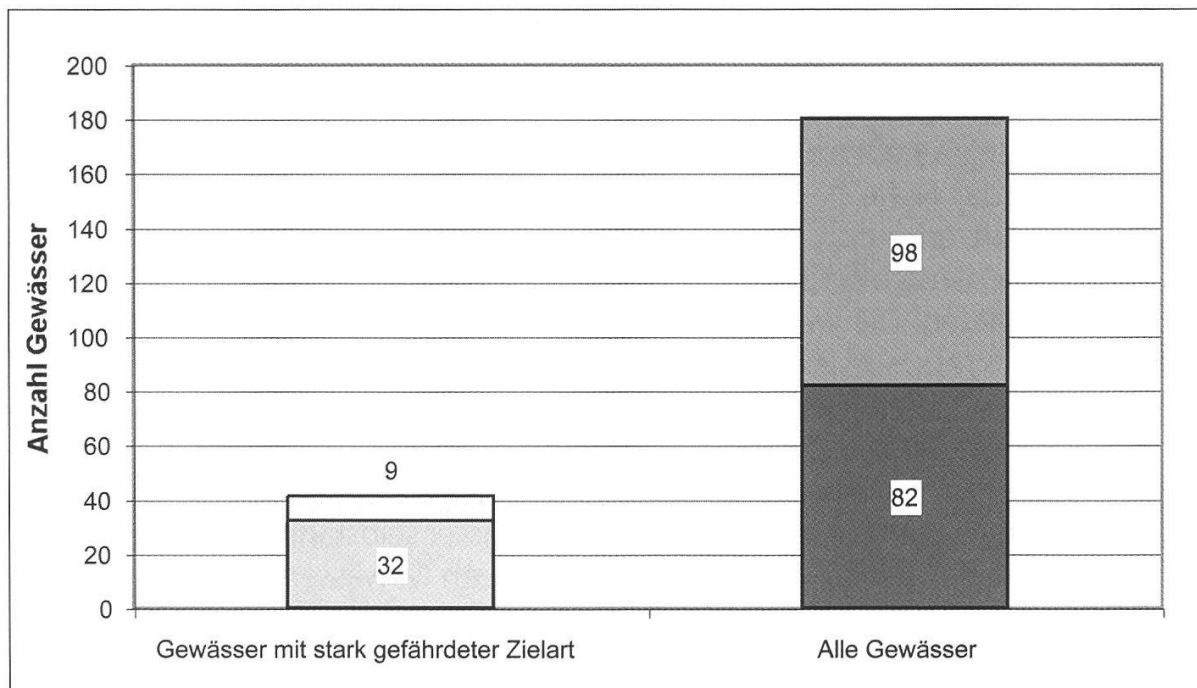


Tabelle 4: Besiedlung neu erstellter Gewässer durch stark gefährdete Amphibienarten. Die Gewässer mit vorgängig definierten, stark gefährdeten Zielarten sind allen erfassten, neu erstellten Stillgewässern gegenübergestellt. Dunkelgrau: Anzahl Gewässer, die von mindestens einer der stark gefährdeten Amphibienarten besiedelt sind. Hellgrau: Anzahl Gewässer, die von keiner der stark gefährdeten Arten besiedelt sind.

Literatur

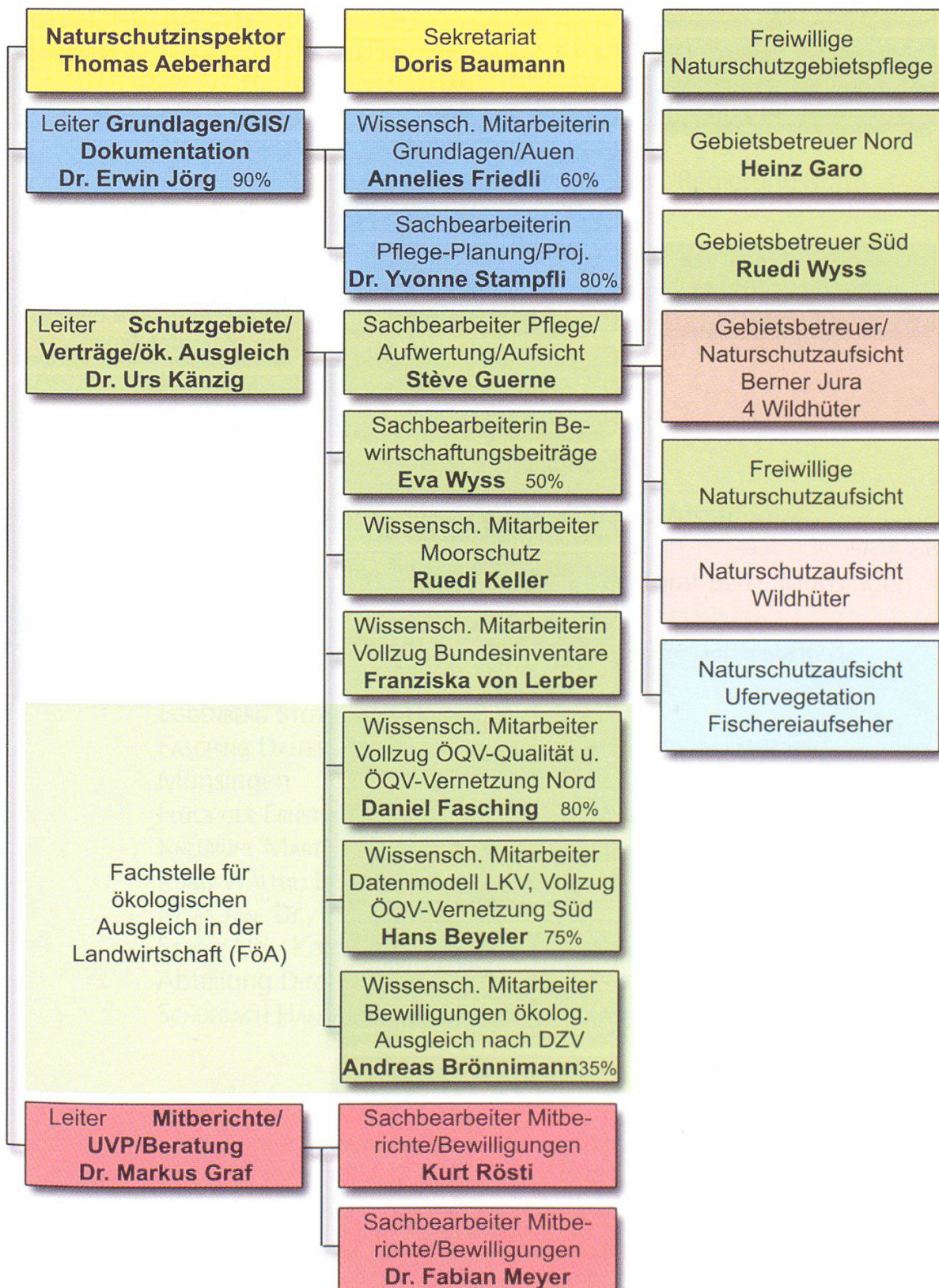
- LÜSCHER, B. & A. PONCET (2007): Wirkungskontrolle neu erstellter Gewässer im Kanton Bern. Kontrolle des Gewässerzustandes und Erfassung der Amphibien. Unveröff. Bericht der KARCH im Rahmen der Amphibienprojekte Kanton Bern des Naturschutzinspektorates Bern (www.karch.ch/karch/d/org/regio/pdf/Wirkungskontrolle.pdf).
- SCHMIDT, B. & S. ZUMBACH (2005): Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. Amphibien. Hrsg. Buwal und KARCH, Bern. Buwal-Reihe: Vollzug Umwelt. 48 S.

Ganz gleich, wie viele Gesetze erlassen werden,
die Natur lässt sich nicht durch Paragraphen eingrenzen.

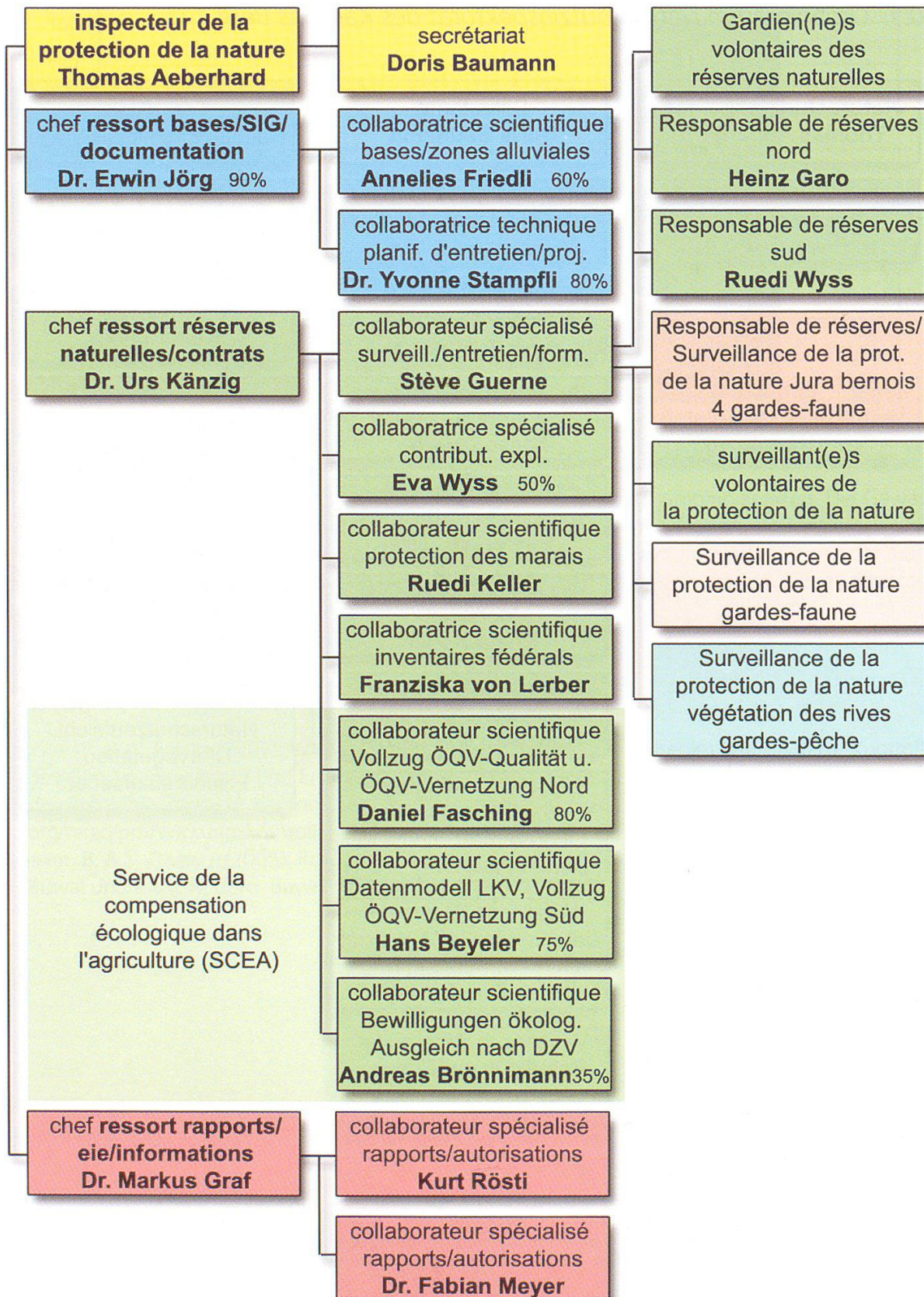
Frank Dommenz

10. Anhang

10.1 Organigramm Naturschutzinspektorat des Kantons Bern



10.1 Organigramme Inspection de la protection de la nature du canton de Berne



10.2 Mitglieder der Fachkommission Naturschutz

- Präsident: KIRCHHOFER ARTHUR, Dr., Biologe, Gümmenen
- Mitglieder: HAMMER THOMAS, PD Dr., Geograf, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, Uni Bern
 KURT MATTHIAS, Touristiker, Lenk
 LEUZINGER YVES, Grossrat, Biologe, Direktor Büro Natura, Les Reussilles
 PETER KATHRIN, Dr., Biologin, Bern
 SAROTT-RINDLISBACHER FRANZISKA, Fürsprecherin, Regierungstatthalterin, Schwarzenburg
 SINGEISEN VERENA, Dr., Biologin, Burgdorf
 ZETTEL JÜRIG, Prof. Dr., Zoologisches Institut, Uni Bern
 ZUBER MARC, Dipl. Ing. Agr. ETH, Amt für Landwirtschaft und Natur, Vorsteher Abteilung Strukturverbesserungen und Produktion
 Vakant
 Vakant

10.3 Mitglieder der Fachkommission Trocken- und Feuchtstandorte

- Präsident: LEISER FELIX, Kantonales Naturschutzinspektorat Bern, Münsingen (bis 31.7.2007)
- Mitglieder: BESSIRE NICOLAS, Kantonales Amt für Wald, Waldabteilung 8, Tavannes
 EGGENBERG STEFAN, Dr., Botaniker, Bern
 FASCHING DANIEL, Kantonales Naturschutzinspektorat Bern, Münsingen
 FLÜCKIGER ERNST, Dr., Inforama Emmental, Bärau
 KNEUBÜHL MARTIN, Inforama Berner Oberland, Hondrich
 KÜNG WALTER, Bernischer Bauernverband, Horboden
 RYSER JAN, Dr., Pro Natura Bern, Bern
 SCHERZ UELI, Kantonales Amt für Landwirtschaft und Natur, Abteilung Direktzahlungen, Bern
 SCHÜPBACH HANS, Landwirtschaftliche Beratungsstelle Lindau, Lindau

