

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft in Bern  
**Band:** 45 (1988)

**Artikel:** Naturschutzinspektorat des Kantons Bern : Bericht 1987  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-318528>

#### **Nutzungsbedingungen**

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

#### **Conditions d'utilisation**

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

#### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 23.12.2025

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

# Naturschutzinspektorat des Kantons Bern

## Bericht 1987

### Inhaltsverzeichnis

Einleitung (D. Forter) .....	7
1. Begutachtungen und Mitberichte, Öffentlichkeitsarbeit (R. Hauri) .....	8
2. Pflege und Gestaltungsarbeiten in Naturschutzgebieten (H. Kasper) .....	9
2.1 Besucherlenkung .....	10
2.2 Mitarbeit von Jugendlichen .....	10
2.3 Freiwillige Naturschutzaufsicht .....	11
2.4 Aufwertung des Naturschutzgebietes Fanel (A. Bossert) .....	11
3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete .....	22
3.1 Rotmoos (R. Hauri) .....	22
3.2 Steinmösl (Th. Aeberhard) .....	24
3.3 Spiezberg (R. Hauri) .....	29
3.4 Tschingelsee (R. Hauri) .....	32
3.5 Schinteregge (A. Bossert) .....	38
4. Geschützte botanische Objekte (R. Hauri) .....	41
5. Zwischenbericht zum Wiedereinbürgerungsversuch des Hochmoorgelblings <i>Colias palaeno europome</i> Esper) im Naturschutzgebiet Les Pontins (J. Rüetschi) .....	41
Anhang: Ergänzung zum Verzeichnis der Naturschutzgebiete im Kanton Bern .....	45



## Einleitung

*Leitbild zum Naturschutz im Kanton Bern – Inventar der naturschützerisch wichtigen Lebensräume – neues Naturschutzgesetz – Überprüfen und eventuell Reorganisieren der Strukturen des Naturschutzinspektorates – Vollzug des eidg. Umweltschutzgesetzes (vor allem Umweltverträglichkeitsprüfung und Stoffverordnung), der vom Schweizer Volk angenommenen «Rothenthurm»-Initiative zum Schutz der Hochmoore sowie des revidierten Bundesgesetzes über Natur- und Heimatschutz – Vertragsverhandlungen und Auszahlung von Zusatzbeiträgen für die Erhaltung von Trockenstandorten und Feuchtgebieten – Einführung der Informatik (Büroautomation, Pflegeplanung, Inventarpläne, kantisches Naturschutzinventar).*

*Dies sind die wichtigsten Stichworte zu den grösseren, konzeptionellen Arbeiten, die die Mitarbeiter des Naturschutzinspektorates in der allernächsten Zeit zu bewältigen haben. Die stets wachsende Flut der Tagesgeschäfte hat es bisher verhindert, diese Vorhaben konsequent zu verfolgen (so ist zum Beispiel die Zahl der abgegebenen Stellungnahmen im letzten Jahr um 19,5 % gestiegen). Auch wenn wir schrittweise vorgehen werden, muss für die konzeptionellen Arbeiten die nötige Zeit reserviert sein.*

*Bei der «ordentlichen» Arbeit des Naturschutzinspektorates (Schaffung und Unterhalt der Naturschutzgebiete, Aufsicht, Mitberichte und Stellungnahmen, Öffentlichkeitsarbeit, usw.) werden noch rigorer als bisher Prioritäten zu setzen sein, was zum Teil und hoffentlich nur vorübergehend auch einen Leistungsabbau bedeutet. Allerdings hoffen wir immer noch, dass unseren erneuten Personalanträgen entsprochen werden kann. Nur so können wir weiterhin unsere Aufgaben erfüllen. Naturschutz darf kein Alibi sein!*

*Ich bitte deshalb unsere Partner in der Verwaltung und unsere vorgesetzten politischen Behörden auch weiterhin und jetzt erst recht um Unterstützung.*

*Wir wissen aber auch die Hilfe, die wir im vergangenen Jahr erfahren haben, sehr zu schätzen. Angefangen bei vielen freiwilligen Helfern an der Front, insbesondere den Naturschutzaufsehern, bis hinauf zu Herrn Forstdirektor PETER SIEGENTHALER, haben wir viel Begeisterung erfahren. Herzlichen Dank!*

*Als Nachfolger von HANS-ULRICH STERCHI, der in leitende Position zu seinem ehemaligen Arbeitgeber zurückgekehrt ist, hat am 1. April HEINZ KASPER die Arbeit als Technischer Beamter aufgenommen. Beiden wünsche ich viel Erfolg.*

*Denis Forter*

## 1. Begutachtungen, Mitberichte, Öffentlichkeitsarbeit

Das Naturschutzinspektorat hat seine Stellungnahme zu 441 (1986: 377) den Natur- und Landschaftsschutz berührende Vorhaben abgegeben, u. a.:

- 8 (13) Meliorationen und Entwässerungen
- 56 (40) Rodungen und Aufforstungen
- 13 ( 6) Kraftwerkanlagen
- 17 ( 8) Starkstrom- und Telefonleitungen, Kabel
- 17 (11) Wasser- und Abwasserleitungen
- 81 (60) Gewässerverbauungen
- 11 (12) Seilbahnen und Skilifte
- 29 (24) Strassen, Brücken, Wege
- 13 ( 8) Anlagen für Boote
- 1 ( 2) Eisenbahnanlagen
- 35 (38) Rohstoffgewinnung, Auffüllungen und Deponien
- 1 ( 1) Geländekorrekturen für Skipisten
- 59 (46) Bauten im übrigen Gebiet
- 1 ( 2) Militärische Anlagen
- 13 (21) Sportanlagen, Veranstaltungen für Motorsport
- 78 (83) Detail-, Orts- und Regionalplanungen, Planungskonzepte

Zusätzlich waren 68 (49) Stellungnahmen zu Gesetzesvorlagen, parlamentarischen Vorstössen, Finanzgeschäften, Konzepten und Richtlinien abzugeben. Dazu kamen fachliche Begleitungen und Kontrollen der Projekte.

### *Parlamentarische Vorstösse*

Folgende parlamentarische Vorstösse, die den Sachbereich des Naturschutzinspektorates betrafen, waren zu behandeln:

- Motion Bigler vom 24. Juni 1987: Umstrittene Helikopter-Sprühflüge
- Postulat Büschi vom 21. Mai 1987: Massnahmen zur Durchsetzung des Herbizid-Verbotes für den Strassenunterhalt
- Interpellation Schertenleib vom 5. Dezember 1986: Völlige Unterschutzstellung des Chasseral
- Interpellation Bär vom 21. Mai 1987: Einsatz von Herbiziden im Strassenunterhalt
- Interpellation R. Baumann vom 25. Juni 1987: Sprühflüge mittels Helikopter
- Schriftliche Anfrage Houriet vom 11. November 1987: Durchführung der «La Chasseralienne» im Naturschutzgebiet Combe-Grède.

Das Naturschutzinspektorat gab vier Pressemitteilungen heraus, vorwiegend über die neuen Naturschutzgebiete. Anlässlich verschiedener Radio- und Fernsehsendungen konnten unsere Beamten Aktuelles darlegen, beispielsweise Fragen des Hochmoorschutzes.

Die Eröffnung der Mineralkluft Gerstenegg am 17. September 1987 diente zugleich als Pressekonferenz. Am Fanel (Neuenburgersee) fanden zur Zeit der Bauarbeiten mehrere Führungen für Interessierte statt. Erwähnenswert ist namentlich jene vom 11. März 1987, wo sämtliche beteiligten Stellen, besonders auch die Subventionsgeber, Gelegenheit hatten, das Werk kurz vor dem Abschluss zu besichtigen.

Die 1985 für den Käfigturm aufgebaute Naturschutzausstellung ist wieder mehrfach ausgeliehen worden. Teile davon konnten in Gwatt (Heimstätte), Hindelbank, Lyss, Münsingen, Oberwichtach, Schliern und Unterseen besichtigt werden.

Die Beamten des Naturschutzinspektorates gehören verschiedenen amtlichen Kommissionen und Vorständen privater Organisationen an. Im Rahmen des Möglichen wurden Kurse und Vorträge gehalten sowie Exkursionen geleitet und Artikel für Fachschriften verfasst.

Die Tätigkeit im Bereich Beratungen und Auskünfte für Gemeinden, Organisationen und Einzelpersonen gestaltet sich immer sehr rege.

Rolf Hauri

## 2. Pflege- und Gestaltungsarbeiten in den Naturschutzgebieten

Die verflossene Pflegesaison 1987/88 wurde stark durch den ungewöhnlichen Witterungsverlauf geprägt. Im nassen und warmen Winter konnten weniger Streu- und Schilfgebiete geschnitten werden. Hingegen wurden in etlichen Naturschutzgebieten schon lange anstehende Holzerarbeiten ausgeführt. Nebst den staatlichen Organen wie Wildhüter und Kantonaler Naturschutzaufseher haben Gemeinde, Förster, Freiwillige Naturschutzaufseher, Vereine, Schulen, Pfadfindergruppen und andere Naturinteressierte bei diesen Arbeiten tatkräftig mitgeholfen. Für die Mitarbeit möchten wir an dieser Stelle allen Helfern recht herzlich danken. In 86 Naturschutzgebieten konnten Pflege- oder Gestaltungsmassnahmen realisiert werden. Unser Ziel ist den Stand der Pflege zu halten und kontinuierlich auszubauen. Als bisher grösstes Werk in diesem Zusammenhang sind die Aufwertungsarbeiten im international bedeutsamen Naturschutzgebiet Fanel am Neuenburgersee zu nennen, die im Berichtsjahr mit der Inselsanierung erfolgreich abgeschlossen werden konnten. Die Beobachtungen und Erfahrungen in der ersten Brutperiode nach den baulichen Veränderungen im Winter 1986/87 zeigen bereits, dass sich der Aufwand sehr gelohnt hat und ähnliche Vorkehren auch in anderen Schutzgebieten getroffen werden sollten.

Die Moorregenerationsmassnahmen in den Naturschutzgebieten Ronde Sagne, Etang und Derrière la Gruère sowie Tourbière de la Chaux konnten fortgesetzt werden. In Zusammenarbeit zwischen den Naturschutzfachstellen des Kantons Jura und Bern, freiwilligen Naturschützern beider Kantone, Kreisforstamt und EMD konnten mittels Helikoptern etwa 30 m<sup>3</sup> Fichtenholz, an einem Ort zuviel, am anderen Ort für die Dammbauten dringend benötigt, im trittempfindlichen Gebiet transportiert werden. Die Naturschutzgebiete Kandergand Reutigen und Längmoos Forst, konnten durch Ausbaggerung von Teichen aufgewertet werden.

## *2.1 Besucherlenkung*

Besucherlenkung ist in Naturschutzgebieten immer wichtiger, um störungsfreie Zonen in den Naturschutzgebieten zu erhalten. Daher wurde im Naturschutzgebiet Häftli der Beobachtungsturm versetzt sowie die Zone mit Betretungsverbot durch Vertiefung einer Giesse abgetrennt. Gleichzeitig mit der Versetzung konnte der Turm renoviert werden. Der Wegbau im Rotmoos und um den Gondiswilerweiher gehört auch zu den Massnahmen der Besucherlenkung.

## *2.2 Mitarbeit von Jugendlichen*

Viele Jugendliche haben in Naturschutzgebieten gearbeitet. Vier einwöchige Schul- und Lehrlingseinsätze konnten durchgeführt werden. Moorregenerationsmassnahmen führten Gymnasiasten aus Biel durch. Ihr Leiter CHRISTIAN ROTH kann für diese Arbeit schon auf etliche Einsatz erfahrung zurückblicken. Kantons schüler aus Frauenfeld unter Leitung von Biologielehrer PETER JUNG erledigten ähnliche Arbeiten im neugeschaffenen Naturschutzgebiet Steinmösl. Im Rotmoos stand der Fertigausbau des Wanderweges im Vordergrund. Die Leiter BEAT SCHINDLER und PETER STADLER wurden von erfahrenen Naturschutzaufsehern unterstützt. Im Meienmoos entbuschten Banklehrlinge, geleitet von P. EGLOFF, wieder grosse Teile des zuwachsenden Naturschutzgebietes. Im Berner Jura wurden mehrere Einsätze mit Jugendlichen durch die Wildhüter BALMER und HENNET sowie durch den dortigen Obmann B. LEHMANN durchgeführt. Weiter halfen Jugendliche und Schüler mit beim Rundwegbau um den Gondiswilerweiher, Entbuschungs- und Aufräumungsarbeiten in der Vogelraupfi und beim Gerlafingerweiher sowie vielen weiteren Naturschutzgebieten bei der Mahd.

## 2.3 Freiwillige Naturschutzaufsicht

Im Kanton Bern sind rund 250 Freiwillige Naturschutzaufseher und Aufseherinnen tätig, organisiert in 14 Aufsichtskreisen. Die Kreisobmänner organisieren Pflege- und Aufsichtsaktionen in Absprache mit dem Naturschutzinspektorat. Es wurden über 30 Pflegeeinsätze in den verschiedenen Gebieten geleistet und ungezählte Aufsichts- und Kontrollgänge durchgeführt. Schwerpunkte bei den letzten bilden neue Gebiete oder solche mit überarbeiteten Schutzbeschlüssen wie zum Beispiel das Rotmoos, die stadtnahen Erholungsgebiete Aaretal, Schwarzwasser, Elfenau und nicht zuletzt die Pflanzenschutzgebiete im Oberland und der Voralpen. Eine Zunahme der Konflikte ist vor allem in den stadtnahen Erholungsgebieten zu verzeichnen. Um die Freiwillige Naturschutzaufsicht für ihr weitgespanntes Tätigkeitsfeld zu rüsten, ist eine gute Aus- und Weiterbildung unerlässlich. Kreispezifische Grundlagen werden an den Orientierungsversammlungen durch die Obmänner weitervermittelt. Gute Erfahrungen konnte bereits mit den neuen, zweitägigen Weiterbildungskursen, organisiert durch den Naturschutzverband des Kantons Bern, gesammelt werden.

Heinz Kasper

## 2.4 Aufwertung des Naturschutzgebietes Fanel

### 2.41 Das Naturschutzgebiet

Das Naturschutzgebiet Fanel am östlichen Ende des Neuenburgersees erstreckt sich von der Broyemündung bis zum Ausfluss der Zihl. Es umfasst 485 ha, davon 233 ha Wasser, 32 ha Schilf und Riedland, 183 ha Wald, 39 a Kulturland, 8 ha Geleise (BN) und Militärareal (EMD). Die Wassertiefe beträgt 0–5 m. Im SW schliesst das Reservat Chablais de Cudrefin (VD) an. Das Feuchtgebiet wurde 1983 in das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung aufgenommen (BLN-Objekt Nr. 1208). Zusammen mit dem Chablais de Cudrefin ist es das erste schweizerische Ramsar Objekt.

(Ramsar Abkommen: Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung. In der Schweiz in Kraft getreten am 16. Mai 1976.)

1951 erfolgte der staatliche Schutz der Kernzone. Der heute gültige Beschluss des Regierungsrates des Kantons Bern betreffend den Schutz des Fanels vom 14. März 1967 teilt das Gebiet in drei Zonen. In der Kernzone A mit Wasser, Inseln, Sumpf, Schilf und Ried bestehen ein Fahrverbot für Wasserfahrzeuge aller Art sowie ein allgemeines Fahr- und Reitverbot. Diese Zone darf nur auf den erlaubten Wegen begangen werden. Hunde sind an der Leine zu führen. Zone B ist eine Pufferzone mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung ohne spezielle Einschränkungen. Zo-

ne C umfasst den Staatswald mit dem vorgelagerten Kulturlandstreifen, Schilf und Seefläche mit beschränkter Erholungsnutzung.

Entstanden ist das Feuchtgebiet durch die 1. Juragewässerkorrektion (1868–1891). Der Wasserstand der drei Seen am Jurafuss wurde um 2–2,8 m abgesenkt. Die flachufrige Fanelbucht trat teilweise aus dem Wasser, und es bildete sich eine bis 1 km breite Verlandungszone mit Schwimtblattgesellschaften, Schilf- und Seggenbeständen. Zudem entstanden Stillwasser als bedeutende Brut- und Raststätten für Vögel. 1912 begannen die Strafanstalten Witzwil mit dem von den Insassen sortierten Berner Kehricht das Riedland in der Umgebung der Anstalten aufzufüllen. Vorgesehen war auch die Auffüllung der Kernzone des heutigen Schutzgebietes. Mit Kehricht schüttete man den sogenannten «Scherbenweg», der die Lagune vom See abtrennt. Eine kleine Bahn sollte weiteres Deponiematerial über diesen Damm zur Ablagerung ins Riedland bringen. 1921 gelang es dem damaligen Präsidenten der Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz (Ala), ALBERT HESS, durch eine privatrechtliche Vereinbarung mit den Anstalten Witzwil den zentralen Teil des Gebietes als Brutvogelreservat auszuscheiden und vor Auffüllung zu schützen. Das «Albert-Hess-Reservat» legte den Grundstein zum Naturschutzgebiet.

Im Rahmen der 2. Juragewässerkorrektion wurden 1965 zwei künstliche Inseln von je 120 x 40 m errichtet. Die westliche Insel liegt im Kanton Neuenburg. Sie entwickelten sich bald zu bedeutenden Möwen- und Flussseeschwalbenbrutplätzen. Im Winterhalbjahr bieten sie zahlreichen Überwinterern einen ungestörten Ruheplatz. Heute ist die seichte Bucht des Neuenburgersees mit ausgedehnten Schilfröhricht- und Grossseggenflächen gesäumt. Grössere Seebinsenbestände befinden sich in der Bucht von Witzwil. Von dort bis zur Zihl erstreckt sich der in einzelnen Abschnitten naturnahe Strandwald. In der Kernzone befindet sich die Lagune mit drei Brutplattformen für Flussseeschwalben.

#### *Ornithologische Bedeutung:*

Das Fanel-Reservat ist ein Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel von internationaler Bedeutung. Es beherbergt die grössten Brutkolonien der Lachmöwe und der Flussseeschwalbe in der Schweiz sowie Brutvorkommen von Weisskopf- und Sturmmöwe. Von 1915 bis 1986 wurden mindestens 261 Arten, davon 105 als Brutvögel, festgestellt. Die alljährliche Brutvogelbestandesaufnahme der Ala ergab 1987 in der Kernzone des Naturschutzgebietes folgende Resultate (Anzahl Paare oder Sänger):

Zwergtaucher 9–12 (1986), Haubentaucher mindestens 30 (1986), Zwergreiher 2–3, Graureiher 30 besetzte Horste, Höckerschwan 2, Schnatterente 1, Stockente, Löffelente 1, Kolbenente 2, Gänsesäger 15, Wasserralle mindestens 2 (1986), Teichhuhn 4–6 (1986), Blässhuhn, Kiebitz 3–4 (Brutversuch), Lachmöwe 1758 Gelege (BE-Insel), Sturmmöwe 6 Gelege (BE-Insel), Weisskopfmöwe 3 Gelege (BE-Insel),

Flussseeschwalbe 134 Gelege auf den Plattformen und 30 auf Sandhügel (200 Junge sind ausgeflogen), Eisvogel 1, Baumpieper 1, Nachtigall 3, Feldschwirl 1, Rohrschwirl 3, Sumpfrohrsänger 1 (1986), Teichrohrsänger 40–45 (1986), Drosselrohrsänger 12, Gartengrasmücke 12–14, Fitis 5–6, Bartmeise 1–2, Pirol 1–2, Rohrammer 10–12 (1986).

Auch als Durchzug- und Überwinterungsplatz ist der Fanel bedeutend: Purpur-, Seiden- und Nachtreiher ziehen fast alljährlich durch, Schwarzstorch sporadisch, Silberreiher, Rallenreiher, Löffler und Sichler als Ausnahmen. Seit 1915 wurden 18 Greifvogel- und über 34 rastende Limikolenarten festgestellt. Mangels geeigneter Schlickflächen gingen jedoch die Limikolenfeststellungen seit Ende der sechziger Jahre zurück. Als Durchzügler sind ebenfalls zahlreiche Enten und Taucher anzutreffen. Es überwintern u. a. Haubentaucher 5000–7000 (1980), etwa 150 Cormorane, max. 250 am 5. November 1977, Rohrdommel, Saatgans regelmässig in etwa 80–200 Exemplaren dazu Blässgans und Graugans in kleiner Zahl, Tauchenten 12 000–15 000, starke Zunahme seit dem Auftreten der Wandermuschel.

## 2.42 Wiederherstellung von Stillwasserbereichen

Eine tiefgreifende Veränderung brachte die 2. Juragewässerkorrektion (1957–1974). Durch erneute Absenkung des Sees wurden grosse Teile des Röhrichts zur Brutzeit nicht mehr überflutet. Gleichzeitig unterblieb der früher regelmässige Schilf- und Streueschnitt durch die Anstalten Witzwil. Bekassine und Purpureiher verschwanden als Brutvögel. Die Einleitung der Abwässer der Anstalten förderte den ohnehin rasch fortschreitenden Verlandungs- und Verbuschungsprozess.

Die ruhigen flachufrige Hinterwasser als wichtigste Brut- und Nahrungsberiche für Wasservögel, als Laichplätze für Fische und Amphibien und Lebensraum für zahlreiche Libellenarten verschwanden zusehens.

Die Fläche der Lagune verkleinerte sich um mehr als die Hälfte. Grosse Wasserstandsschwankungen blieben aus. Die früher ausgedehnten Schlickflächen, die Rastplätze für Watvögel darstellen, wurden von Ufervegetation überwachsen.

Die aufwendigen Mäh- und Entbuschungsarbeiten, die seit 1979 regelmässig durchgeführt werden, vermochten die biologische Wertverminderung des Feuchtgebietes nicht aufzuhalten. Ende der siebziger Jahre konkretisierte sich das Vorhaben, durch die Schaffung von Stillwassern und neuen Verlandungszonen sowie durch eine massive Verlängerung der Uferlinie soweit möglich den Zustand vor der 2. Juragewässerkorrektion wiederherzustellen. Eine Abdichtung des Scherben-damms, um den hohen Frühjahrswasserstand im Landschilf zu halten, so dass es wieder zu echtem (d. h. im Wasser stehendem) Röhricht würde, erwies sich nach eingehenden Abklärungen als nicht machbar. 1984 legte die Reservatskommission der Ala ein Neukonzept für das Naturschutzgebiet vor. In der Folge nahmen das



*Abbildung 1:* Kernzone A des Naturschutzgebietes Fanel am östlichen Ende des Neuenburgersees unmittelbar vor Beginn der Sanierungsarbeiten. Blickrichtung NW. Westlich der stark verlandeten Lagune dehnt sich das trocken gefallene Röhricht aus. Links im Bild ist die Mündung des Broyekanals zu erkennen. Dem Röhricht vorgelagert liegen die beiden künstlichen Inseln. Rechts die Berner, links die Neuenburger Insel. In der Lagune stehen die drei Flusseeschwalbenplattformen. Normalwasserstand. (Aufnahme D. Forter und H. Flury, 5. August 1986)

Ökobüro T. IMHOF, AONL, Biel und das Ingenieurbüro GUGGER und LÜSCHER, Ins, im Auftrage der Ala und in enger Zusammenarbeit mit dem Naturschutzin spektorat die Detailprojektierung für die vorgeschlagenen Massnahmen vor. Nach umfangreichen Abklärungen (Archäologie, Baubewilligungsverfahren, Deponie möglichkeiten, Bodenbeschaffenheit, Bausysteme und anderes mehr) konnte nach der Genehmigung des Kredites durch den Berner Grossen Rat am 10. September 1986 mit den Bauarbeiten begonnen werden. Ein ausgedehntes Kanal-Teichsystem wurde ins Landröhricht, d. h. in die weniger wertvollen trockenen und nährstoff reichen Bereiche der Zone A, gelegt. Die Kanäle folgen den ehemaligen Abwasser gräben der Strafanstalt. Dabei wurde zugleich der stark mit Nährstoffen belastete Faulschlamm entfernt. Die Kanäle weisen eine Maximaltiefe von 3,5 m und eine Breite von 25 m auf. Die Uferböschungen mit Profilen 1:10 bis 1:25 sind sehr flach. Dazu wurden drei 50 m breite, maximal 4 m tiefe Teiche erstellt. Gleichzeitig ver tiefte man die Lagune mit einem Saugbagger um rund 50 cm und vergrösserte sie auf die Ausdehnung der sechziger Jahre. Die insgesamt etwa 70 000 m<sup>3</sup> Aushub-



Abbildung 2: Kernzone A des Naturschutzgebietes Fanel drei Monate nach Fertigstellung des Kanal-Teichsystems. Blickrichtung NW. Die Stillwasserbereiche sind wiederhergestellt. Die sehr flachufrigen Kanäle und Teiche durchziehen das Landröhricht und sind mit der vergrösserten Lagune verbunden. Am unteren Bildrand erkennt man die drei Auflandebecken. Normalwasserstand (429.37). (Aufnahme D. Forter und H. Flury, 17. August 1987)

material sind auf einer Grasfläche nahe des Schutzgebietes zwischendeponiert und werden für Bodenverbesserungen im Anstaltsgelände verwendet. Da die noch wenig stabilen Böschungen der Kanäle etwas nachgerutscht sind, soll im Herbst 1988 mit dem Saugbagger eine Abtiefung vorgenommen werden.

Der Bauvorgang für die Kanäle und Teiche war nicht einfach. Nur ein kombiniertes Bausystem mit einem festinstallierten Bagger auf einem flexiblen Floss, mehreren Pumpen und einer Saugleitung boten Gewähr, dass die Arbeiten ohne massive Eingriffe (Transportpisten) und Störungen während eines Winterhalbjahres durchgeführt werden konnten. Mit dem Hydraulikbagger war man in der Lage, die gewünschten Flachufer zu erstellen. Die Förderleistung dieses kombinierten Systems lag zwischen 20 % und 30 % Festanteil. Dadurch war es möglich, die Bauzeit gegenüber einem System mit einem Saugbagger auf etwa die Hälfte zu verkürzen. Die Firma MARTI AG, Moosseedorf, hat den schwierigen Bauauftrag zur besten Zufriedenheit aller Beteiligten ausgeführt.



*Abbildung 3:* Bau des Kanal-Teichsystems. Mit dem auf ein flexibles Floss befestigten Hydraulikbagger können die flachufrigen Kanäle und Teiche erstellt werden. Das Material wird in den Trichter (Bildmitte) geleert, zerkleinert und mit den ebenfalls auf dem Floss installierten Pumpen durch die schwimmende Transportleitung in die Auflandebecken befördert. (Aufnahme C. Marti, 11. März 1987)



*Abbildung 4:* Ausbaggerung der Lagune mit einem Saugbagger. In der Bildmitte sind die drei Flussseschwalbenflösse und im Vordergrund die schwimmende Transportleitung zu erkennen. (Aufnahme A. Bossert, 28. November 1986)

*Tabelle 1:* Baukalender des Kanal-Teichsystems am Fanel. Verfasst vom Ingenieur-Büro GUGGER & LÜSCHER, Ins, und der Firma MARTI AG, Moosseedorf.

Datum	Massnahme / Ereignis
13. 10. 1986	Beginn der Installationsarbeiten Schwimmbagger. Beginn der Mäharbeiten durch die Firma MEILI AG.
7. 11. 1986	Mäharbeiten sind abgeschlossen. Auflandebecken 1 und 2 sind erstellt. Infolge technischer Schwierigkeiten (neues Pumpsystem erforderlich) verzögern sich die Arbeiten mit dem Schwimmbagger. Saugbagger in der Lagune installiert, technische Schwierigkeiten infolge eines Lecks und Verstopfungen wegen des Kehrichts.
28. 11. 1986	Saugbagger und Schwimmbagger an der Arbeit.
12. 12. 1986	Leistung des Schwimmbaggers ist ungenügend. Der Zerhacker wird ersetzt. Der Teleskopbagger wird durch einen Hydraulikbagger ersetzt (höhere Leistung). Vorbereitung der Flachufer mit der Moorraupe.
4. 01.- 7. 02. 1988	Eine längere Frostperiode (Temperaturen bis $-15^{\circ}\text{C}$ ) legt die hydraulischen Fördersysteme lahm.
23. 01. 1988	Zur Überbrückung der Frostperiode erfolgen die Materialtransporte mit Allradkippern über die zur Ausbaggerung vorgesehenen Flächen. Die Tragfähigkeit ist aber klein. Die Abflachungen im übrigen Kanal-Teichsystem werden mit Moorraupen erstellt.
13. 02. 1988	Beginn des Tauwetters. Zuerst müssen die dicken Eisschichten aufgebrochen werden. Zur Beschleunigung werden längere Arbeitszeiten eingeführt.
27. 02. 1988	Stand der Arbeiten: $5000\text{ m}^3$ mit Kipper abgeführt; $10\,000\text{ m}^3$ Baggerung Schwimmbagger; $8000\text{ m}^3$ Saugbagger (Lagune). Das sehr dicht gelagerte Material in der Lagune wird mittels Bulldozern aufgelockert und dem Saugbagger zugeschoben.
27. 02.-13. 03. 1988	Grössere Pannen beim Schwimmbagger verzögern die Arbeiten.
11. 03. 1988	Etwa 60 Vertreter/innen von Gemeinden, Amtsstellen, Presse, Naturschutzorganisationen u. a. besichtigen die Baustelle.
20. 03. 1988	Baggerung der Lagune abgeschlossen. Die Aushubquoten wurden erreicht.
23. 03. 1988	Besuch der Baustelle durch die Herren Regierungsräte P. SIEGENTHALER und U. AUGSBURGER.
27. 03. 1988	Kanal-Teichsystem West grossenteils erstellt.
24. 04. 1988	Kanal-Teichsystem Ost bis auf etwa $9000\text{ m}^3$ erstellt. Bau des dritten Auflandebeckens.
13. 05. 1988	Alle Hauptarbeiten sind fertig. Kleine Aufrichtfeier im Fanel-Haus der Ala. Damit kann das Naturschutzgebiet gerade noch rechtzeitig vor der Hauptbrutzeit der Natur wieder übergeben werden.

Ein Auszug aus dem Baukalender (vgl. Tab. 1) veranschaulicht die Probleme, die wegen der schwierigen Baugrundverhältnisse und wetterbedingt auftraten. Der ausführliche Technische Schlussbericht des Ingenieurbüros GUGGER und LÜSCHER und der MARTI AG kann auf dem Naturschutzinspektorat eingesehen werden. Mit dem Abschluss dieser Arbeiten Anfang Mai 1987 haben viele charakteristische Tier- und Pflanzenarten einen Teil ihres ehemaligen Lebensraumes zurückerhalten. An den sehr flachufrigen Kanalböschungen und Teichen wird sich eine natürliche Zonierung der Ufervegetation mit Laichkraut- und Seerosenbeständen sowie echtem Röhricht einstellen.

## 2.43 Sanierung der Berner Insel

Mängel vor allem technischer Art bei der Aufschüttung und ungünstige Materialwahl, ein zu hohes Niveau über dem mittleren Sommerwasserstand und eine ungenügende Ufersicherung landseits entwerteten die beiden im Rahmen der 2. Juragewässerkorrektion erstellten Inseln fortlaufend.

Die Ufer waren landseitig bis 8 m aberodiert. Anstelle der seichten Bereiche waren 40–50 cm hohe Kanten entstanden, die keine Ernährungsmöglichkeiten für Watvögel boten. Das Aufkommen hoher Vegetation auf dem nährstoffreichen Boden bedeutete für mehrere Vogelarten, dass für sie der Lebensraum nicht mehr nutzbar war.

Unter der Leitung des Ingenieurbüros GILLAND und PERRIN, Payerne, das bereits die Detailprojektierung der Inselsanierung vorgenommen hatte und dem Ökobüro AONL, Biel, wurde von Mitte Oktober bis Mitte November 1987 wiederum durch die Firma MARTI AG die Wiederherstellung ausgeführt. Leider konnte der Kanton Neuenburg trotz eingehender Bemühungen nicht dazu bewegt werden, die Wiederherstellung der Neuenburger Insel gleichzeitig vorzunehmen. Das ursprüngliche Projekt, das die Neuenburger Insel in erster Linie als Rastplatz mit unterschiedlich tiefen Flachwasserbereichen für Wat- und Wasservögel und die Berner Insel als Möwen- und Flusseeschwalbenbrutplatz vorsah, musste abgeändert werden. Durch die landseitige Vorlagerung von wenig tiefen, sehr flachufrigen Bereichen und eine starke Vergrösserung der Uferlinie mit mehreren Ausbuchtungen wurde etwa  $\frac{1}{3}$  der Berner Insel zu einem Nahrungsplatz für Wat- und Wasservögel umgestaltet. Die restlichen  $\frac{2}{3}$  der Insel sollen Möwenbrutplatz bleiben. Zum Erosionsschutz baute man einen Blockwurfdamm, der nur bei Niederwasser hervortritt.

Die Materialtransporte per Schiff durch die Firma BÜHLER SA, Marin, gestaltete sich als Wettkampf mit dem im Herbst rasch absinkenden Niveau des Neuenburgersees. Immerhin konnten die insgesamt 1725 m<sup>3</sup> Kies und Schroppen und die



Abbildung 5: Die Berner Insel am Fanel unmittelbar nach der Sanierung. Das bis 8 m aberodierte landseitige Ufer wurde als sehr flacher Bereich wiederhergestellt. Gleichzeitig vergrössern Buchten und Buhnen die Uferlinie. Wasserstand 429.02. (Mittlerer Sommerwasserstand: 429.50). (Aufnahme A. Bossert, 10. November 1987)

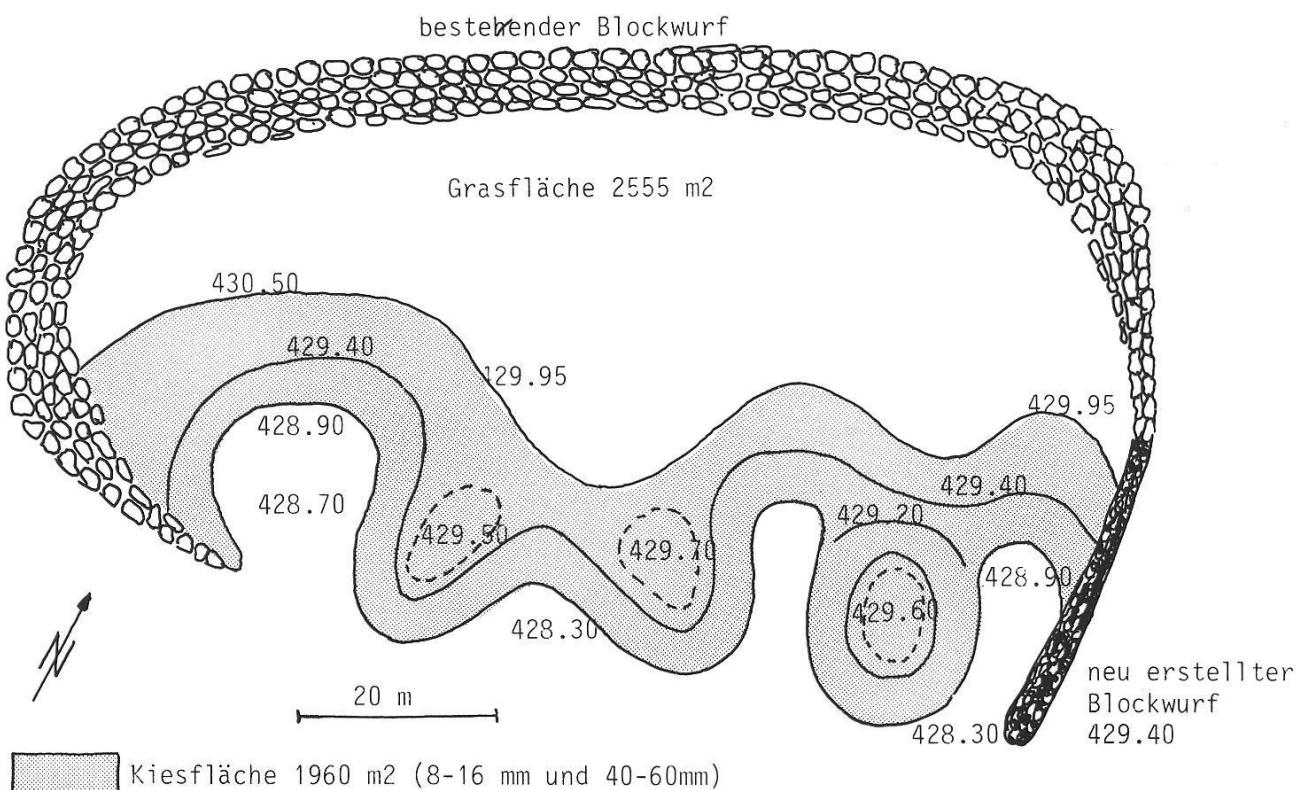


Abbildung 6: Situationsplan der sanierten Berner Insel. Das landseitige Ufer wurde abgeflacht und die Uferlinie stark vergrössert. Dadurch sind untiefe Bereiche als Nahrungsstätten für Wasser- und Watvögel entstanden. Der mittlere Sommerwasserstand liegt bei 429.50.

173 t Blöcke noch gerade rechtzeitig bevor das Ausbaggern einer Zufahrtsrinne nötig wurde auf die Insel gebracht werden. Das bestehende Aufschüttungsmaterial liess sich nicht wie geplant als Untergrund für die landseitigen Sporen verwenden, da es zu wenig stabil war. Daher erstellte man den Untergrund mit Steinschroppen (80–200 mm), die durch Vliesmatten vor dem Absinken in den sandigen Grund geschützt wurden. Darauf wurde Kies in unterschiedlicher Korngrösse verteilt. Durch Anschwemmung sollen hier Schlickflächen entstehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wurde der als Möwenbrutplatz vorgesehene Teil der Insel mit einer speziellen Grasmischung angesät.

## 2.44 Erste Auswirkungen der Sanierung

Infolge des ungewöhnlich hohen Wasserstandes (430.25 am 22. Juni 1987, seit 1955 nicht mehr erreicht) lassen sich die Auswirkungen des Kanal-Teichsystems auf die Vogelwelt noch schwerlich abschätzen. Die Flachwasserzonen, wie auch die tiefen Teiche und Gräben, wurden von allen Schwimmentenarten, einzelnen Tauchenten, Gänseägern und Kormoranen zum Nahrungserwerb aufgesucht. Die flachen Ufer der Kanäle, die gemähten leicht mit Wasser überfluteten Röhrichtbereiche sowie die knapp über das Wasser ragenden Bewirtschaftungspisten boten unzähligen Vögeln ideale Rast- und Nahrungsplätze. Es wurden u. a. 26 Limikolenarten (vgl. Tab. 2), Zwerp-, Nacht-, Rallen-, Seiden-, Grau- und Purpurreiher festgestellt.

Die botanische Entwicklung lässt sich erst längerfristig festhalten. Wesentlich ist die Erfolgskontrolle. Die Berner Ala führt deshalb unter der Leitung von T. IMHOF eine mehrjährige Studie durch, die die Auswirkungen der Massnahmen auf die Tier- und Pflanzenwelt eingehend untersucht. Die Resultate werden nicht nur für die zukünftigen Unterhalts- und Pflegearbeiten des Fanels wichtig sein, sondern auch die Bedeutung von technischen Eingriffen in Naturschutzgebiete bei ähnlichen Projekten aufzeigen.

## 2.45 Finanzielles

Die Kosten für die Sanierung belaufen sich (ohne Projektierung) auf rund Fr. 1 550 000.–. Davon entfallen etwa Fr. 1 250 000.– (inkl. Nachbaggerung) auf das Kanal-Teichsystem und Fr. 240 000.– auf die Insel-Sanierung. Die Erarbeitung des Konzeptes und des Detailprojektes kostete Fr. 60 000.–. Die Finanzierung erfolgte mit einem Kantonsbeitrag von Fr. 500 000.–, einem Beitrag aus dem Lotteriefonds von Fr. 300 000.– und einem Bundesbeitrag von etwa Fr. 480 000.–. Die Brunette-Stiftung für Naturschutz beteiligte sich mit Fr. 250 000.–, der Naturschutzverband des Kantons Bern wie auch der Schweizerische Bund für Naturschutz mit je

*Tabelle 2:* Beobachtungen 1987 von rastenden und übersommernden Limikolen im Bereich des neu erstellten Kanal-Teichsystems. Angaben von J. HASSELER und Mitarbeitern.

Vogelart	Anzahl		Übersommerung
Flussregenpfeifer	bis	25	1
Sandregenpfeifer	bis	11	
Seeregenpfeifer		1	
Goldregenpfeifer		4	
Kiebitzregenpfeifer		5	
Kiebitz	3-4 Paare (Brutversuch)		
Knutt		5	
Zwergstrandläufer	bis	8	
Temminckstrandläufer	bis	2	
Sichelstrandläufer	bis	4	1
Alpenstrandläufer		4	
Sumpfläufer		1	
Kampfläufer	bis	170	12
Bekassine	bis	65	
Uferschnepfe	bis	8	
Pfuhlschnepfe		1	
Regenbrachvogel	bis	3	
Grosser Brachvogel	bis	20	
Dunkler Wasserläufer	bis	18	
Rotschenkel	bis	45	3
Grünschenkel	bis	24	1
Bruchwasserläufer	bis	100	10
Flussuferläufer	bis	9	
Steinwälzer		1	
Säbelschnäbler		1	
Stelzenläufer		11	

Fr. 10 000.-. Berner und Schweizer Ala übernahmen die Kosten für das Fanel-Konzept und die Projektierungsarbeiten.

Die enge und engagierte Zusammenarbeit der Beteiligten ermöglichte nach mehrjährigen Vorbereitungen die rasche Realisierung des bisher grössten Naturschutzprojektes im Kanton Bern. Unser Dank geht an alle, die das Projekt finanziell unterstützt haben sowie an die Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz, deren Reservatskommission und Sektion Berner Ala, die die Sanierung mit dem Naturschutzinpektorat zusammen vorbereitet haben. Wir danken T. IMHOF, Ökologe in Biel, den Ingenieuren A. LÜSCHER, Ins, und J. P. CACHIN, Payerne, für die kompetente Ausarbeitung des Projektes und Leitung der Bauarbeiten; H. MOLLET, A. BARTH und Mitarbeitern für die Ausführung der Bauarbeiten, die immer wieder viel Fachwissen und Durchhaltevermögen erfordert hat. Gedankt sei auch H. P. KÄSER und R. WEGMANN von den Anstalten Witzwil für das Bereitstellen der Auflande- und Zwischendeponieplätze. J. HASSELER und Wildhüter F. MAURER haben freundlicherweise bei der Begleitung der Bauarbeiten mitgeholfen.

### 3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete

#### 3.1 *Rotmoos*

Gemeinden Eriz und Schangnau

Regierungsratsbeschluss vom 7. Januar 1987

LK 1188 und 1208, Mitte etwa 630 875/182 625;

1070–1476 m ü. M.

Fläche 132,13 ha

#### 3.11 Das bestehende Naturschutzgebiet Rotmoos-Breitwangmoos

Die Moore am Rotmoosübergang Eriz-Schangnau haben bereits recht früh die Aufmerksamkeit der Botaniker gefunden. Eine erste umfassende Untersuchung mit Pflanzenliste stammt von MEYER-REIN aus dem Jahre 1924. Auf Antrag der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Thun und namentlich des damaligen Thuner Oberförsters W. AMMON wurde mit einem Regierungsratsbeschluss vom 28. November 1944 ein erstes Naturschutzgebiet Rotmoos geschaffen. Es umfasste die beiden wichtigsten, räumlich allerdings getrennten Hochmoorflächen im Eigentum der Staatsforstverwaltung und mass 5,45 Hektaren.

Standen damals vor allem die rein botanischen Anliegen im Vordergrund, so wurden in den folgenden Jahren auch die zoologischen und landschaftlichen Werte des Gebietes voll erkannt. Das Rotmoos erwies sich namentlich als besonders wertvoller Lebensraum für Wildhühner (Auerhuhn, Haselhuhn) und die Waldschnepfe. Alle fünf in der Schweiz brütenden Drosselarten kommen hier vor. Deshalb bestand bald einmal der Wunsch nach einer Vergrösserung des Schutzgebietes. Dies gelang schliesslich durch einen Regierungsratsbeschluss vom 13. September 1962. Unter Einbezug weiterer Teile der Staatsparzelle sowie von Privateigentum konnte das Schutzgebiet in südlicher Richtung auf 64,78 ha erweitert werden. Nebst den eigentlichen Hochmooren standen nun auch Flachmoore, Streuwiesen und Moorwälder unter Schutz.

Zu diesem Zeitpunkt litt das Gebiet noch wenig unter menschlichen Störungen. Mit der Verbesserung der Zufahrten ins Eriz änderten sich aber die Verhältnisse in den letzten Jahren stark. Namentlich die Beeren- und Pilzsammler, dann aber auch die zahlreichen Beobachter, Filmer und Fotografen (Auerhahnbalz!) führten zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes. So musste leider ein deutlicher Rückgang der Wildhühner festgestellt werden. Dennoch haben gerade Bestandesaufnahmen im Frühjahr 1985 gezeigt, dass das Rotmoos zu jenen ganz wenigen Flächen im Kanton Bern gehört, wo das Auerhuhn als allgemein sehr stark gefährdete Art noch einige Überlebenschancen besitzt.

Als Ziel musste deshalb nebst einer Neufassung der ungenügenden Schutzbestimmungen eine Vergrösserung des Schutzgebietes ins Auge gefasst werden.



Abbildung 7: Im Moorwald des Rotmooses mit Bergföhrenbeständen. (Foto D. Forter, 27. Juli 1983)

### 3.12 Die Erweiterung von 1987

Die Lebensansprüche der Wildhuhnarten kannte man vor 30 Jahren noch recht schlecht. So ist damals darauf verzichtet worden, das gesamte Eigentum der Staatsforstverwaltung im Rotmoos unter Schutz zu stellen. Dies ist nun nachgeholt worden. Im Gegensatz zu den Moorwäldern werden diese zusätzlichen Waldpartien weiterhin normal bewirtschaftet, dies allerdings unter Wahrung der naturschützerischen Gesichtspunkte, in enger Zusammenarbeit zwischen Kreisforstamt Thun und Naturschutzinspektorat.

Eine Abrundung des Schutzgebietes ergab sich ferner durch den Einbezug von zwei Parzellen in Privateigentum auf Boden der Gemeinde Schangnau. Über die Flächen orientiert die folgende Zusammenstellung:

Bisheriges Schutzgebiet 64,78 ha

Zusätzliche Flächen:

Staat Bern (Forstverwaltung) 39,89 ha

Privatparzellen: 27,46 ha

Gesamte Fläche neu: 132,13 ha

Zum Schutze der empfindlichen Moorböden und für das Ausscheiden von Ruhezonen für die Wildhühner haben sich namentlich folgende Ergänzungen in den Schutzbestimmungen aufgedrängt:

- Ein Weggebot für die Parzellen des Staates sowie die neu aufgenommenen Privatparzellen.
- Ein Verbot des Beerenspicks und Pilzsammelns auf den gleichen Parzellen, ausgenommen für die privaten Grundeigentümer.

Um einer Schädigung und Verarmung der Moorflächen entgegenzuwirken, sind für die nächste Zeit folgende Massnahmen auf Staatsboden geplant:

- Schliessung und Aufstau von Entwässerungsgräben
- Erstellung von Knüppelwegen, damit die Besucher den Moorböden schonen, aber dennoch nicht völlig vom Naturschutzgebiet ausgeschlossen bleiben. Ein Teil dieser Arbeiten ist bereits im Herbst 1986 ausgeführt worden.

### 3.13 Die heutige naturschützerische Bedeutung

Das künftig von 1070–1476 m ü. M. reichende Schutzgebiet Rotmoos darf als eines der bedeutendsten des Kantons in dieser Höhenlage bezeichnet werden. Der botanische Wert der Moore ist durch verschiedene Arbeiten, zuletzt durch das Hochmoorinventar von GRÜNING (1978–1984) erneut bestätigt worden. Aus diesen Gründen wurde ja auch 1986 – unabhängig von dieser Vergrösserung – eine dem Naturschutzinspektorat angebotene Parzelle im bisherigen Schutzgebiet erworben. Besonders wichtig wird es sein, die Bestandesentwicklung bei den Wildhühnern sorgfältig zu verfolgen. Die Erhaltung von Auer- und Haselhuhn stellt ja eines der Hauptziele im erweiterten Naturschutzgebiet Rotmoos dar.

Rolf Hauri

### 3.2 Steinmösl

Gemeinde Eggwil  
 Regierungsratsbeschluss vom 25. März 1987  
 LK 1188; 629 600/185 900; 970 m ü. M.  
 Fläche: 6,94 ha

«Zwischen Schangnau und Eggwil im bernischen Emmental ziehen sich auf der flachen Bergschulter, 900–1000 m über Meer, hoch über dem linken Ufer der Emme, eine Reihe von Mösern hin, die in Früh und Schröters Monumentalwerk



Abbildung 8: Besucherlenkung im oberen Teil des Rotmooses: der im Herbst 1986 erstellte Moorpfad. (Foto R. Hauri, 2. Oktober 1986)

über die Moore der Schweiz nicht erwähnt werden und nur auf der beigegebenen Karte als Flachmoore eingezeichnet sind. Zwei von ihnen, das Steinmoos und das Siehenmoos, zeigen aber ausgesprochenen Hochmoorcharakter. Das Steinmoos, das grössere der beiden, ist gegenwärtig völlig verwüstet und grösstenteils abgebaut.» So beschreibt W. LÜDI<sup>1</sup> das Steinmoos und seine Umgebung 1929.

1 W. LÜDI, «Das Siehenmoos bei Eggiwil im Emmental und seine Geschichte». Sonderdruck aus den Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern, 1929.

K. GROSSENBACHER<sup>2</sup> beurteilt das Moor 1980 folgendermassen: «Das heute grösste Gebiet im Emmental und zugleich das problematischste ist das Steinmoos: einerseits wird es kleinindustriell abgebaut, andererseits gehört es auch 1979 noch zu den reichhaltigsten und interessantesten des ganzen Kantons! Auch wenn Gerber 1973 schreibt, ‹leider aber durch den Menschen ziemlich verwüstet›, so ist doch die Regenerationsfähigkeit der Moorvegetation wohl wegen des mächtigen Torfkörpers doch sehr erstaunlich.» In seiner Liste mit Schutzborschlägen teilt er das Steinmoos zusammen mit fünf weitern Moorgebieten der ersten Prioritätsklasse zu.

Intensivere Bemühungen des Naturschutzinspektorate zur Sicherung des «Steinmöslis» begannen 1976. Im Zusammenhang mit einem damals zur Diskussion stehenden Entwässerungsprojekt bemühte sich der damalige Naturschutzinspektor K. L. SCHMALZ, einen Teil des Moores von 1,76 ha mit dem vorhandenen Teich unter Schutz zu stellen. Die Verhandlungen scheiterten jedoch 1978 an den Entschädigungsforderungen.

Auf eine schriftliche Anfrage des Bundesamtes für Forstwesen und Landschaftsschutz vom Juli 1982 hin wurde festgestellt, dass im Steinmöslis seit Jahrzehnten – anfänglich in kleineren Mengen von Hand, später maschinell und grossflächiger – Torf abgebaut wurde, dafür aber nie eine Bewilligung vorlag. Der Eigentümer wurde daher angewiesen, ein ordentliches Abbaugesuch einzureichen. Gegen das im Dezember 1982 publizierte Gesuch erhob u. a. der Naturschutzverband des Kantons Bern Einsprache. An den Einspracheverhandlungen kam man überein, das Gesuch zu sistieren und vorerst erneut Verhandlungen über eine Unterschutzstellung des Moores zu führen. Der Präsident des Naturschutzverbandes, G. WAGNER, übernahm es – auch im Auftrag des Naturschutzinspektorate – die Verhandlungen mit dem Grundeigentümer aufzunehmen. In langwierigen Verhandlungen, in welchen immer wieder die Entschädigungsfrage strittiger Punkt war, konnte dann gemeinsam eine allseits befriedigende, gesamtheitliche Lösung gefunden werden. Diese sieht die dauernde Unterschutzstellung der ganzen mehr oder weniger intakten Moorfläche von 6,94 ha vor. Nutzungsbestimmungen, Entschädigungsfrage sowie Pflege-, Instandstellungs- und Gestaltungsmassnahmen sind in einer speziellen Vereinbarung geregelt. Eine durch den Torfabbau stark beeinträchtigte Teilfläche von 1,41 ha wird vorerst nicht ins Schutzgebiet einbezogen und darf fertig ausgebeutet werden. Diese Fläche soll jedoch nach der Ausbeutung in ungefähr 10 Jahren – entsprechend hergerichtet – dem Naturschutzgebiet einverlebt werden. Die auf die festgelegte Fläche beschränkte Torfausbeutungsbewilligung wurde im Einvernehmen mit den betroffenen Amtsstellen und unter klar definierten Bedingungen durch die Baudirektion im Februar 1987 erteilt.

2 K. GROSSENBACHER, «Die Hoch- und Übergangsmoore des Kantons Bern: eine Übersicht». Sonderdruck aus den Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. NF, 37. Band 1980.

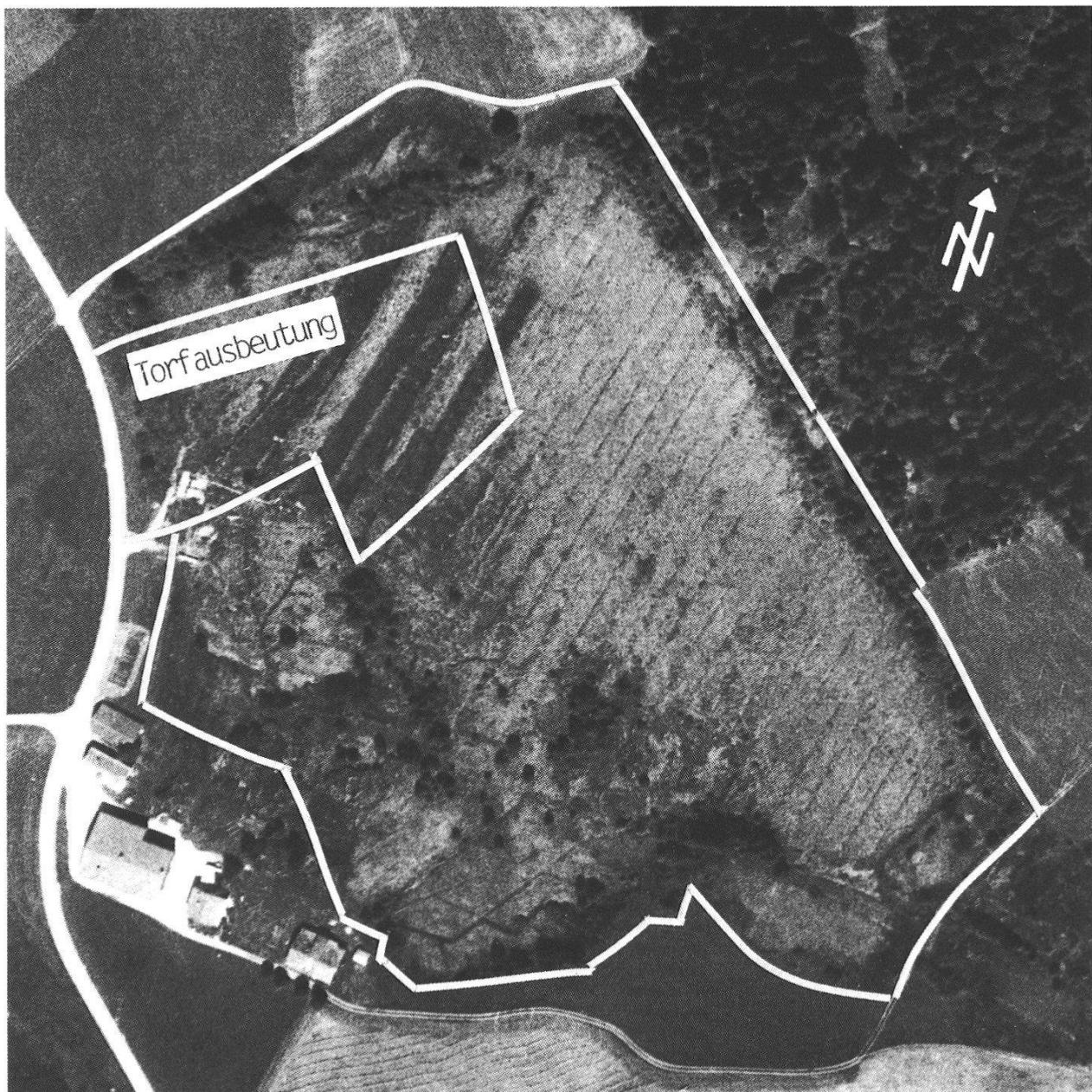


Abbildung 9: Übersicht über das Naturschutzgebiet Steinmösli. (Aufnahme des Bundesamtes für Landestopographie vom 14. Juli 1975. Reproduziert mit Bewilligung vom 20. April 1988)

Dem Steinmösli kommt nicht allein wegen seiner Lage innerhalb des KLN-Objektes\* Nr. 2.44a «Emmentallandschaft mit Räbloch, Schopfgraben und Rämisgummen» nationale Bedeutung zu: Auch die Koordinationsstelle für Hochmoorschutz, Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf, welche im Auftrage des Bundes ein gesamtschweizerisches Moorinventar erstellt hat,

\* KLN = Inventar der Kommission für die Inventarisierung schweizerischer Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung

räumt dem Steinmösl einen hohen Stellenwert ein, wurden doch hier 6 von maximal 7 typischen Hochmoorpflanzen festgestellt. Das Steinmösl wurde daher in das Inventar der Hoch- und Übergangsmoore der Schweiz aufgenommen.

Der Botaniker H. GERBER<sup>3</sup>, der das Gebiet verschiedentlich besucht hat, hebt besonders hervor:

- See von einzigartiger Schönheit mit schwimmenden Pflanzenteppichen im Ausstich;
- Moor-Bärlapp (*Lycopodium inundatum*) und Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) als Seltenheiten;
- Waldmoor-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) als einziger Fundort im Oberemmental sowie
- Massenvorkommen von Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Blutauge (*Comarum palustre*).

Faunistische Angaben – nebst einer Pflanzenliste – verdanken wir K. GROSSEN-BACHER<sup>4</sup>.

Wir beschränken uns hier auf die Erwähnung des Wiesenpiepers und der festgestellten 14 Libellenarten, von denen Hochmoorjungfer (*Aeshna subarctica*) und Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulea*) als selten gelten und die Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*) im Kanton Bern gar nur hier vorkommt!

Auch wenn unsere Kenntnisse über das Steinmösl noch sehr klein sind, vermögen doch die paar wenigen Angaben, den Wert des Gebietes zu verdeutlichen. In der Schweiz existieren heute nur noch sehr wenige derartige Moorgebiete: Ihr Flächenanteil beträgt etwa 0,035 Promille der Landesfläche!

Die Schutzziele sind im Schutzbeschluss wie folgt festgehalten:

- Erhaltung des Moores mit seiner Schichtung als wissenschaftliches Dokument für die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt im oberen Emmental seit der Eiszeit.
- Erhaltung des Moores als Beispiel eines ursprünglich auch im Emmental verbreiteten Landschaftstyps sowie als Lebensraum für die heute noch vorhandene artenreiche Sumpfpflanzen- und -tierwelt insbesondere auch für Insekten.

<sup>3</sup> H. GERBER, «Bemerkungen betr. Steinmoos = Flüegfääl aus der Sicht des Botanikers». 2. Juli 1977, unveröffentlicht.

<sup>4</sup> K. GROSSENBACHER, «Steinmösl oder Flüegfääl». 15. Dezember 1983, unveröffentlicht.

- Sicherstellung der vorhandenen Flach- und Hochmoorpartien mit Übergangsstufen.
- Erhaltung des Mosaiks der verschiedenen Lebensräume (Teiche, Gräben, Wiesen, Hochstaudenfluren, Gebüsch, Waldsäume, Wald usw.).

Um diese Ziele zu erreichen, bedarf es nebst der zielgerichteten Pflege und der in die Wege geleiteten Regenerationsmassnahmen, die darauf abzielen, den durch menschliche Eingriffe gestörten Wasserhaushalt wiederherzustellen, der Mithilfe der Besucher: Da die Moore sehr trittempfindlich sind, musste ein auf die Vegetationszeit beschränktes Betretungsverbot erlassen werden.

Th. Aeberhard

### 3.3 Spiezberg

Gemeinde Spiez

Regierungsratsbeschluss vom 17. Juni 1987

LK 1207; Mitte etwa 618 500/171 375; 557–687 m ü. M.

Fläche 26,35 ha

#### 3.31 Der Spiezberg – ein «Veteran» unter den bernischen Naturschutzgebieten

Beim Spiezberg handelt es sich um eines der ältesten Naturschutzgebiete unseres Kantons, geschützt durch einen Regierungsratsbeschluss vom 12. Juli 1938. Die Einwohnergemeindeversammlung Spiez hatte am 19. Dezember 1937 entschieden, es sei der grösste Teil des Spiezbergwaldes mit einer Fläche von rund 25 Hektaren zu einem Preis von Fr. 50 000.– durch die Gemeinde zu erwerben, und zwar von der damaligen Schlosseigentümerin. Der bewaldete Felsrücken westlich des Schlosses Spiez hat somit früher zur Schlossbesitzung gehört.

Anschliessend stellte die Gemeinde Spiez der Forstdirektion den Antrag, das neuerworbene Grundstück sei zum Naturschutzgebiet zu erklären, was 1938 durch den erwähnten Schutzbeschluss geschehen ist.

Der Schutzzweck wurde damals wie folgt umschrieben: «Der Spiezbergwald in seiner natürlichen Gestalt und seinem Bestande ist der Öffentlichkeit als Naturpark zu allen Zeiten unverändert zu erhalten.» Die Schutzbestimmungen wurden 1938 allerdings recht allgemein abgefasst, sie erwiesen sich im Laufe der Zeit als ungenügend. Aus diesen Gründen gelangte die Gemeinde Spiez mit dem Wunsch an das Naturschutzinspektorat, es seien die Schutzbestimmungen zu ergänzen und die Abgrenzung zu überprüfen.

### 3.32 Der neue Schutzbeschluss und die neue Grenzziehung

Das bisherige Schutzgebiet führte den Namen «Spiezbergwald», da es tatsächlich rein aus Wald bestand. Der geänderte Name «Spiezberg» trägt dem Umstand Rechnung, dass nun auch Trockenwiesen und Gebüschen in Waldrandnähe neu zugegangen sind. Der grossen, 1937 erworbenen Gemeindeparzelle konnten weitere sechs Parzellenteile der Gemeinde sowie vier von drei privaten Eigentümern mit einer Fläche von total 1,47 ha angegliedert werden. Das Naturschutzgebiet Spiezberg weist somit heute 26,35 ha auf.

Unter den Neuerungen im Schutzbeschluss sind – abgesehen von der formellen Straffung und Anpassung an die Norm – folgende Punkte hervorzuheben:

- ein Pflanzenpflückverbot;
- Vorschriften über Bewirtschaftung des offenen Landes (Düngeverbot, Mähen nicht vor dem 1. Juli);
- Kletterverbot in den Felsen (Brutplatz von besonders schutzwürdigen Vögeln wie Gänsehäher und Kolkrabe);
- ein ausdrückliches Verbot des Campierens und des Feuerns.

Diese Vorschriften sind in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Spiez aufgestellt worden.

### 3.33 Der naturschützerische Wert

Er liegt in erster Linie im botanischen Bereich. Die Felsrippe, die sich in westöstlicher Richtung bis zum See herunterzieht, weist im Pflanzenkleid grosse Gegensätze auf: einerseits der steile, felsige Hang zum See mit ausgesprochener Schattenlage und feuchtigkeitsliebender Vegetation, andererseits der etwas flachere, stark besonnene Südhang, der bis weit hinauf mit Reben bepflanzt ist. Diese Rebberge liegen ausserhalb des Naturschutzgebietes. Mehrere Trockenwiesen und ein vielgestaltiger Waldrand beherbergen eine sehr artenreiche Pflanzenwelt. Im östlichen Teil des Sonnenhangs fallen die ausgedehnten Bestände an Linden, Eichen, Feldahorsten, Stechpalmen und Eiben auf. Der dortige Waldrand zeichnet sich aus durch zahlreiche blühende Sträucher wie Kronwicke, Weiss- und Schwarzdorn sowie Hartriegel. Inzwischen waren auch Wert und Bedeutung der am Südhang gelegenen Trockenwiesen erkannt worden, die bisher ausserhalb des Schutzgebietes lagen. Namentlich der grösste Teil der Privatparzelle Nr. 2028 hatte Aufnahme ins kantonale Inventar der Trockenstandorte von 1985 gefunden. Im Mai 1986 konnte diese Fläche vom Botaniker RES HOFMANN näher untersucht werden. Er hat uns folgende Artenliste übermittelt:

Gattung	Art	Deutscher Name	Deckung*
<i>Achillea</i>	<i>millefolium</i>	Schafgarbe	1
<i>Anthoxanthum</i>	<i>odoratum</i>	Ruchgras	1
<i>Arabis</i>	<i>hirsuta</i>	Rauhaarige Gänsekresse	1
<i>Arrhenatherum</i>	<i>elatius</i>	Glatthafer	2
<i>Bromus</i>	<i>erectus</i>	Aufrechte Trespe	2
<i>Carex</i>	<i>verna</i>	Frühlings-Segge	2
<i>Chrysanthemum</i>	<i>leucanthemum</i>	Gewöhnliche Margerite	2
<i>Crepis</i>	<i>biennis</i>	Zweijähriger Pippau	1
<i>Crepis</i>	<i>taraxacifolia</i>	Löwenzahnblättriger	
		Pippau	1
<i>Dactylis</i>	<i>glomerata</i>	Knaulgras	2
<i>Daucus</i>	<i>carota</i>	Gewöhnliche Möhre	1
<i>Festuca</i>	<i>rubra</i>	Rotschwingel	2
<i>Festuca</i>	<i>pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	1
<i>Galium</i>	<i>mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	2
<i>Helictotrichon</i>	<i>pubescens</i>	Weichhaariger Wiesen-	
		hafer	1
<i>Knautia</i>	<i>arvensis</i>	Acker-Witwenblume	2
<i>Lathyrus</i>	<i>cf. hirsutus</i>	Rauhaarige Platterbse	1
<i>Leontodon</i>	<i>autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1
<i>Leontodon</i>	<i>hispidus</i>	Steifhaariger Löwenzahn	1
<i>Linum</i>	<i>catharticum</i>	Purgier-Lein	1
<i>Lotus</i>	<i>corniculatus</i>	Horn-Klee	1
<i>Medicago</i>	<i>lupulina</i>	Hopfenklee	1
<i>Origanum</i>	<i>vulgare</i>	Dost	1
<i>Poa</i>	<i>pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	1
<i>Plantago</i>	<i>lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	1
<i>Plantago</i>	<i>media</i>	Mittlerer Wegerich	1
<i>Ranunculus</i>	<i>bulbosus</i>	Knölliger Hahnenfuss	2
<i>Rumex</i>	<i>acetosa</i>	Sauer-Ampfer	1
<i>Salvia</i>	<i>pratensis</i>	Wiesen-Salbei	2
<i>Sanguisorba</i>	<i>minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	1
<i>Silene</i>	<i>vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	2
<i>Taraxacum</i>	<i>officinale</i>	Gewöhnlicher	
		Löwenzahn	1
<i>Thlaspi</i>	<i>perfoliatum</i>	Durchwachsenes	
		Täschelkraut	1
<i>Tragopogon</i>	<i>pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	1
<i>Trifolium</i>	<i>pratense</i>	Wiesen-Klee	1
<i>Trifolium</i>	<i>repens</i>	Weisser Klee	1
<i>Veronica</i>	<i>chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	1
<i>Vicia</i>	<i>sativa</i>	Saat-Wicke	1
<i>Viola</i>	<i>hirta</i>	Rauhaariges Veilchen	1
<i>Viola</i>	<i>odorata</i>	Wohlriechendes Veilchen	1

\* Werte nach BRAUN-BLANQUET, jedoch Werte «r» und «+» mit Wert 1 zusammengefasst.

Ausser den bereits unter 3.32 erwähnten Vogelarten ist die Zaunammer hervorzuheben, eine ausgesprochen wärmeliebende Art, die in den Gebüschen am Südhang vorkommt. Im Mai 1987 konnte am Spiezberg auch der sehr selten gewordene Wendehals vernommen werden. Schwarzmilan und Baumfalke dürften alljährlich im Wald brüten, und im Winterhalbjahr erhalten die Felsen recht regelmässig Besuch vom Mauerläufer.

Rolf Hauri

### 3.4 *Tschingelsee*

Gemeinde Reichenbach

Regierungsratsbeschluss vom 12. August 1987

LK 1248, Mitte etwa 623 500/155 650; 1150–1300 m ü. M.

Fläche 45,1 ha

#### 3.41 Ein See entsteht . . .

In lebhafter Erinnerung bleibt das Werden eines neuen Sees im italienischen Veltlin im Sommer 1987, hervorgerufen durch einen gewaltigen Erdrutsch und verbunden mit zahlreichen Opfern. Bereits etwas in Vergessenheit geraten ist ein See im Berner Oberland, der ebenfalls einem Murgang seinen Aufstau verdankt: der Tschingelsee im Kiental, Gemeinde Reichenbach, auf 1150 m Höhe. Erstmals in der Geschichte des bernischen Naturschutzes galt es, sich mit einem so plötzlich und unerwartet entstandenen Gewässer zu befassen!

Über das Aussehen des Tschingels vor der Bildung des Sees sind wir durch fotografische Aufnahmen von Dr. WALTER RYTZ, a. Gymnasiallehrer, Burgdorf, sehr gut dokumentiert. Ihm sowie dem Burgdorfer Kunsthistoriker Dr. A. G. ROTH verdanken wir auch den Hinweis auf Bilder, die den Zustand des Tschingels zu Beginn des 19. Jahrhunderts zeigen. Es handelt sich einmal um ein Aquarell des bekannten Landschafts- und Trachtenmalers FRANZ NIKLAUS KÖNIG (1765–1832) aus dem Jahre 1814, das sich im Kunstmuseum Bern befindet. Nach dieser Vorlage hat ferner FRANZ HEGI (1774–1850) eine Radierung geschaffen, die in den «Alpenrosen» von 1816 als Illustration zur Arbeit «Wanderung in das Kienthal und nach dem Tschingel» von JOHANN RUDOLF WYSS d. J. (1781–1830) erschienen ist. Die Wiedergabe der Radierung (Abb. 10) hat uns freundlicherweise JOSEF HELFENSTEIN vom Kunstmuseum Bern ermöglicht. Auf den Bildern ist sehr schön das unverbaute Gorenwasser zu erkennen, das zumindest im hintern Teil eine Wildflusslandschaft bildet, wie sie heute wieder im Entstehen begriffen ist. Kaum verändert hat sich seitdem das Bild der Hütten samt ihrer näheren Umgebung. Die grossen Bergahorne sind bis heute erhalten geblieben.

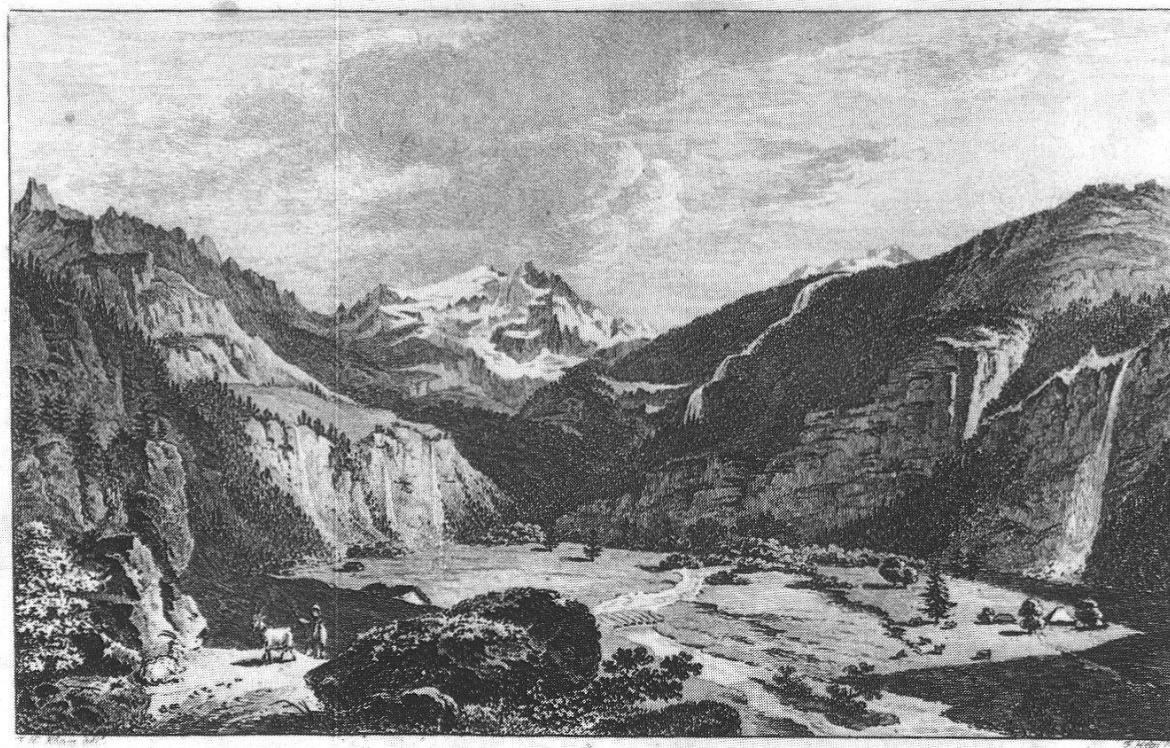


Abbildung 10: Der Tschingel im Kiental, Radierung von FRANZ HEGI, nach einem Aquarell von Franz Niklaus König, aus «Alpenrosen», 1816. Im Hintergrund Bütlasse und Gaspaltenhorn.

Am 18. Juli 1972 ging am linken Talhang, im Gebiet des Aermighorns, ein schweres Gewitter nieder. Eine Schuttlawine wälzte sich talwärts, erreichte das nördliche Ende des flachen Tschingel-Talbodens und versperrte dem Gornerenwasser den Abflussweg. So hat sich innerhalb einer einzigen Nacht ein See von rund 25 ha Grösse gebildet und die Verbindung zum hintern Kiental unterbrochen. Dadurch verschwand auch eine ebenso grosse Fläche unter Wasser, ein Teil der Tschingelalp, im Eigentum des Burgerspitals Bern seit 1835. In den folgenden Tagen hat sich zwar der Spiegel um einige Meter gesenkt, entsprechend der Schleppkraft des Wassers beim Auslauf des Sees. Als eine der ersten Folgen musste am rechten Talhang die Strasse auf eine Länge von rund 750 m neu errichtet werden. Die Hauptfrage blieb aber vorderhand unbeantwortet: sollte der See abgelassen werden oder erhalten bleiben? Aus der Sicht der Alpwirtschaft wäre natürlich ein Herstellen des ursprünglichen Zustandes sehr erwünscht gewesen, musste doch der Alppächter eine erhebliche Verkleinerung seiner nutzbaren Fläche hinnehmen und den Viehbestand der neuen Lage anpassen. Technische Probleme und finanzielle Fragen, namentlich auch das Verhältnis Kosten-Nutzen, veranlasste das Burgerspital, sich vorderhand abwartend zu verhalten.

Nachdem sich der Wasserstand des Sees eingependelt hatte und die anfängliche Trübung verschwunden war, erkannte man, dass die neue Wasserfläche eine echte Bereicherung des Landschaftsbildes darstellte. Weite Bevölkerungskreise begannen sich für die Erhaltung des Sees einzusetzen.

### 3.42 ... kann er erhalten werden?

Glücklicherweise besitzt die Natur grosse Lebenskraft, und sie passt sich solchen neuen Gegebenheiten rasch an. Die anfänglich kahlen Ufer des Tschingelsees begannen sich mit Sumpf- und Wasserpflanzen zu besiedeln, und rasch stellte sich auch die Tierwelt solcher Lebensräume ein. Diese Vorgänge blieben naturkundlich Interessierten nicht verborgen, und bald wurde der hohe naturschützerische Wert des neuen Gewässers erkannt. Besonders bemerkenswert ist das langsam entstehende Delta des einfließenden Gornerenwassers. Praktisch unbeeinflusst vom Menschen kann hier eine grossräumige Landschaftsdynamik beobachtet werden, wie dies anderswo im Kanton Bern kaum mehr möglich ist.

Vielarmig ergiesst sich der Bach in den See, und auf den Kies- und Sandflächen beginnt sich Pioniergevegetation zu entwickeln. Zweifellos birgt die Fracht des Baches die Gefahr in sich, den See langsam aufzufüllen. Der neue Kiessammler am Ausgang der Gornerenschlucht wird diese Entwicklung verzögern, jedoch kaum ganz aufhalten können. Langfristig dürfte sich somit die heutige Seelandschaft in eine Wildflusslandschaft verwandeln, die aber naturschützerisch ebenso wertvoll sein wird. Diese Entwicklung ist auch von hohem wissenschaftlichen Interesse, und seit mehreren Jahren wird sie durch Fachleute verschiedener Richtung festgehalten.

Der Entschluss des Burgerspitals Bern im Jahre 1982, das Trockenlegen des Sees erneut prüfen zu lassen, gab dem Naturschutzinspektorat den Anlass, mit den Grundeigentümern in Verhandlungen über die Erhaltung und den Schutz des Tschingelsees zu treten. Sie führten nun im Sommer 1987 zu einem erfolgreichen Abschluss und zur Schaffung eines 45,1 ha grossen Naturschutzgebietes, das den See, das Bachdelta, die Uferzonen, naturnahe Waldpartien und einen botanisch besonders wertvollen Alpteil umfasst.

Im Vertrag zwischen Burgerspital und Naturschutzinspektorat wird festgehalten, dass ersteres das Gelände für ein Naturschutzgebiet kostenlos zur Verfügung stellt, mit staatlichen Naturschutzmitteln als Gegenleistung aber bauliche Massnahmen ausgeführt werden, die eine gewisse Erleichterung der Alpwirtschaft bringen. Dazu gehören Verbesserungen der Zufahrt zu den Alphütten sowie der Bau eines neuen Stalls im Südostteil der Alp, der seit der Überflutung nur auf grossen Umwegen erreichbar war. Der Erhaltung – oder zumindest der Lebensverlängerung – des Sees dient der erwähnte Kiessammler oberhalb des Sees, der je nach Geschiebeanfall gelegentlich ausgeräumt werden muss. Genieeinheiten der Armee haben anfangs September 1987 einen Teil dieser Arbeiten vorgenommen. Dem Burgerspital gebührt grossen Dank, dass es zu dieser Lösung Hand geboten hat.

Die Ausführungen beantworten die gestellte Frage nach der Zukunft des Sees recht eindeutig. Mit einer natürlichen Verkleinerung der Seefläche müssen wir rechnen, eine Naturlandschaft von hohem Wert wird uns aber durch die Unterschutzstellung so oder so erhalten bleiben.

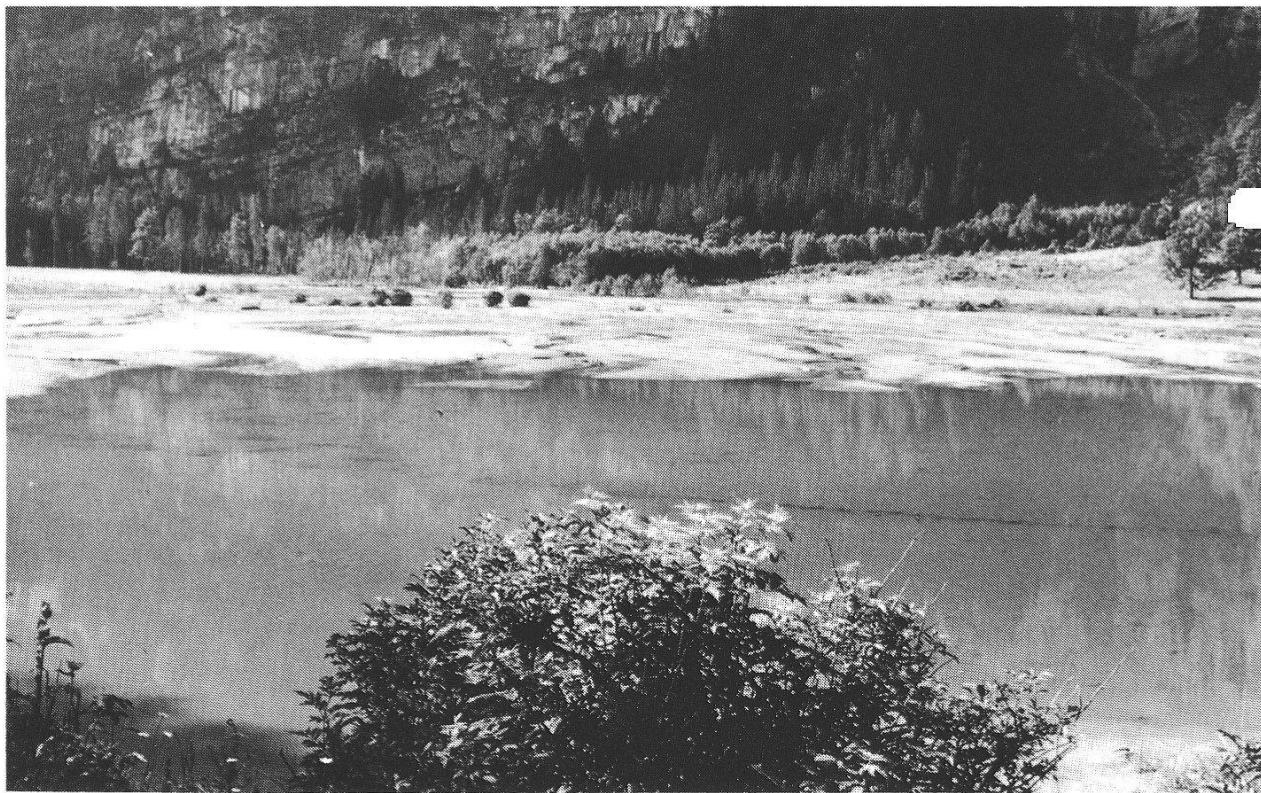


Abbildung II: Der Tschingelsee mit dem von Jahr zu Jahr wachsenden Delta des Gornerenwassers. (Foto R. Hauri, 18. August 1985)

### 3.43 Pflanzen und Tiere

Verschiedene Seggenarten sowie Wasserschachtelhalm beginnen sich am Seeufer zu entwickeln. Die Flächen des Deltas zeigen ersten Weiden- und Erlenbewuchs. Noch fehlt das Schilf. Eine ruhige Bucht am Südostufer weist bereits eine ansehnliche Population laichender Grasfrösche und Erdkröten auf. Der See hat sich auch als Anziehungspunkt für Wasser- und Sumpfvögel entwickelt:

- Schon kurz nach der Entstehung des Sees hat sich die Stockente als Brutvogel angesiedelt. Es brüten heute regelmässig um drei Paare. Der Tschingelsee stellt einen der höchsten Brutplätze im Oberland dar.
- Die Reiherente, eigentlich eine nordische Art, hat ihren Brutraum in den letzten Jahrzehnten stark nach Südwesten ausgebreitet und auch die Schweiz erreicht. Noch gehört sie zu den seltenen Brutvögeln. Bergseen mit Uferbewuchs – sie entsprechen weitgehend den Gewässern ihrer nordischen Heimat – scheinen ihr aber besonders zu behagen, was durch die Besiedlung des Lenkerseelis und des Lauenensees in den allerletzten Jahren belegt wird. Dürfen wir die schmucke Art bald auch am Tschingelsee erwarten?
- Von Sommer bis Herbst besuchen nicht selten einzelne Graureiher das Gewässer. Mit einem Brutvorkommen auf dieser Höhe ist allerdings nicht zu rechnen.

- Die offenen Sandflächen des Deltas dienen Limikolen als Rastgebiet, namentlich im Spätsommer und Herbst. Bisher sind folgende Arten beobachtet worden: Grünschenkel, Wald- und Bruchwasserläufer. Bei häufigeren Beobachtungsgängen wären zweifellos noch weitere Arten zu erwarten.
- Mit dem Aufkommen von Sträuchern im Delta darf man wohl künftig den im Kanton Bern als Brutvogel sehr selten gewordenen Flussuferläufer erwarten. Diese Art ist auf Wildflusslandschaften angewiesen und kommt gegenwärtig im Oberland nur an der Kander und an der Simme in kleiner Zahl nistend vor.

Da der Tschingelsee einen Bestandteil des eidgenössischen Jagdbannbezirkes Kiental bildet, ergeben sich gerade für das Wasservogelleben günstige Voraussetzungen.

Als botanisch ausserordentlich reich hat sich der Schuttkegel des Gwindlibaches erwiesen, der ebenfalls ins Schutzgebiet aufgenommen wurde, aber in keinem direkten Zusammenhang mit der Seebildung steht. Der beste Pflanzenkenner des Gebietes, Dr. WALTER RYTZ, Burgdorf, beobachtet dort seit Jahren die Entwicklung. Mit Geröll aus dem Bereich oberhalb des Gwindli-Wasserfalls werden immer wieder Samen von echten Alpenpflanzen angeschwemmt, so dass auf dem genannten Schuttkegel stets Pflanzenarten auftreten, die man von der Höhe her gar nicht erwarten würde.

### 3.44 Natur und Mensch

Das Kiental als bekanntes Ausflugs- und Feriengebiet hat natürlich durch den neuen See einen weiteren Anziehungspunkt erhalten, so dass sich gewisse Konflikte zwischen Tourismus, Alpwirtschaft und Naturschutz abzuzeichnen begannen. Aus diesen Gründen hat das Naturschutzinspektorat schon 1982 – nach den ersten Gesprächen mit dem Burgerspital – das Berner Ingenieurbüro KISSLING und ZBIDDEN beauftragt, ein Konzept auszuarbeiten, das neben Angaben über den technischen Bereich auch Vorschläge für eine Zoneneinteilung enthalten sollte. Die Empfehlungen dieser Studie sind nun grösstenteils übernommen worden, und der Schutzbeschluss trägt den verschiedenen Ansprüchen Rechnung. Die naturschützerisch besonders wertvollen Teile sollen einer ungestörten Entwicklung überlassen werden. Eine Beschränkung zugunsten der Natur ergibt sich im Bereich des Gornerenwasser-Deltas. Dieser besonders wertvolle und trittempfindliche Teil darf künftig nicht mehr betreten werden. Ebenfalls besteht dort ein Fischereiverbot. Mit einer Lenkung des Besucherstromes, namentlich durch die Schaffung einer Picknick-Zone mit Feuerstellen, kann eine Entflechtung erreicht werden.

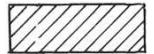
Zur Orientierung der Besucher wurden 1988 entsprechende Tafeln aufgestellt.

Mit der Schaffung des Naturschutzgebietes Tschingelsee ist im Kanton Bern ein weiteres Mal versucht worden, die Anliegen von Naturschutz, Alpwirtschaft und Tourismus aufeinander abzustimmen.

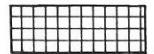
Rolf Hauri

**Naturschutzgebiet TSCHINGELSEE****4.I.I.156****Legende**

PERIMETER



BETRETINGSVERBOT



PICKNICKZONE

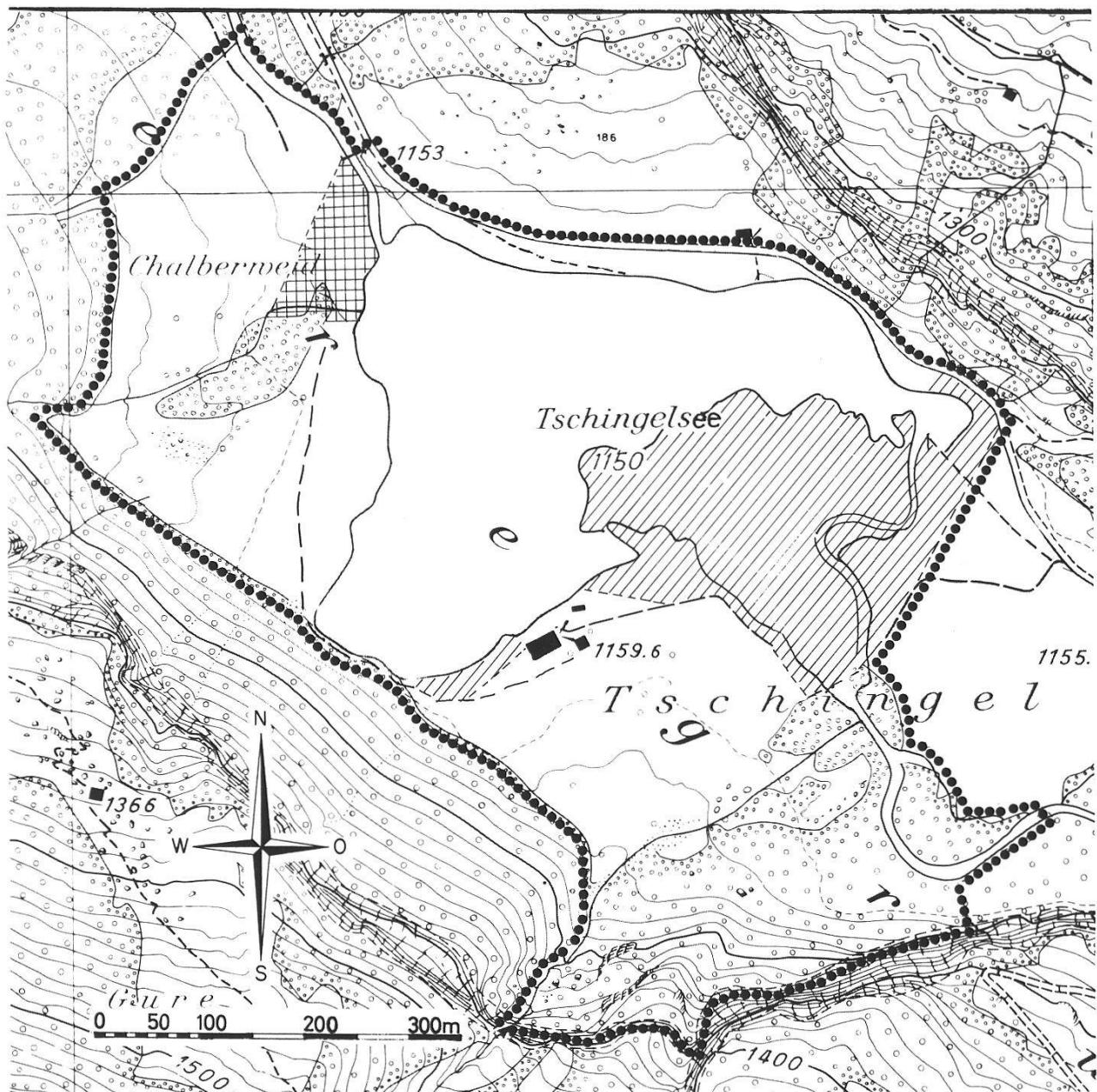


Abbildung 12: Plan des Naturschutzgebietes Tschingelsee gemäss Regierungsratsbeschluss vom 12. August 1987.

### 3.5 Schinteregg

Gemeinden Merzlingen und Hermrigen  
Regierungsratsbeschluss vom 14. Oktober 1987  
LK 1146; 586 325/214 425; 441 m ü. M.  
Fläche 2,61 ha

Am 23. Mai 1977 hat der Regierungsrat den Perimeterplan für die Gesamtmelioration Jens-Merzlingen genehmigt. Im Rahmen der Vorprüfung wurde vom Naturschutzinspektorat auf den hohen biologischen Wert des Gebietes hingewiesen. Aufgrund eines Inventars der schützenswerten Gehölze, der mit alten Kopfweiden bestandenen Giessen und bestockten Bachläufe wurde der «Plan der Feldgehölze und der Naturschutzgebiete» gemäss Art. 23 des kantonalen Meliorationsekretes vom 12. Februar 1979 erstellt. Bei den Meliorationsarbeiten wurde für ausnahmsweise zerstörte naturnahe Lebensräume flächengleich Ersatz geschaffen. Obschon die für die Landwirtschaft erwünschten Verbesserungen vorgenommen wurden, fallen die weiterhin geschwungenen Bachläufe, Giessen und Wege auf. Bestockte Bachläufe und Hecken verbinden die grösseren ökologischen Ausgleichsflächen miteinander. Diese biologische Vernetzung ist für das Vorkommen und Überleben von Tieren und Pflanzen in der Kulturlandschaft entscheidend. Ebenso wichtig war das Ausscheiden von minimal 3–5 m breiten Pufferstreifen zwischen intensiv genutztem Kulturland und den naturnahen Landschaftselementen. Diese Flächen werden als Dauergrünland ohne Düngung mit zweimaliger Mahd (Erstschnitt ab Mitte Juni) genutzt. Sie bilden die Nahrungsgrundlage für viele Kulturlandbewohner wie Rebhuhn, Steinkauz, Wachtel, Neuntöter, verschiedene Heuschrecken, Schmetterlinge und andere Grossinsekten. Die Gemeinde Merzlingen und die Bodenverbesserungsgenossenschaft Jens-Merzlingen legten das für die naturnahen Lebensräume benötigte Land in die Güterzusammenlegung ein.

Bereits an der Begehung vom 21. Februar 1980 schlug Herr PETER HORST von der Schatzungskommission und Mitglied der kantonalen Naturschutzkommission vor, längs des Binnenkanals an der Grenze gegen Hermrigen im sogenannten «Schinteregg» ein Naturschutzgebiet mit einem Weiher zu schaffen.

Die Gemeinde Merzlingen stellte spontan ohne Entschädigung 1,87 ha Land zur Schaffung dieses Naturschutzgebietes zur Verfügung. Durch Einbezug des Binnenkanals im Bereich des Naturschutzgebietes und der artenreichen Hecke, die gegen Norden auf Gemeindegebiet von Hermrigen anschliesst, konnte die Fläche des neuen Naturschutzgebietes auf rund 2,6 ha erweitert werden. Auch das kantonale Wasser- und Energiewirtschaftsamt und die Flurgenossenschaft Hermrigen verzichteten auf eine Landentschädigung. Nach dem Projekt des Ingenieurbüros U. HENAUER, Lyss, entstand im Winter 1983/84 ein etwa 30 a messender maximal 3 m tiefer Weiher. An die Kosten von insgesamt Fr. 155 000.– bezahlte die Boden-



Abbildung 13: Naturschutzgebiet Schinteregge in den Gemeinden Merzlingen und Hermrigen. Im Vordergrund ist ein Teil der Magerwiese zu erkennen. Im Hintergrund längs des bestockten Binnenkanals dehnt sich eine Fromentalwiese aus. In diesem Naturschutzgebiet wurden bewusst alte, früher im Berner Seeland gebräuchliche Kulturformen neu angelegt. (Aufnahme A. Bossert, Juli 1987)

verbesserungsgenossenschaft Fr. 54 000.–, da das Aushubmaterial für Meliorationsarbeiten verwendet werden konnte. Seit den Bauarbeiten hat sich das Gebiet erfreulich gut entwickelt. Zusätzlich zum Weiher legte man wechselfeuchte Bereiche, Hochstaudenfluren, eine Magerwiese und einen Kopfweidenhain an. Es wurden auch Obstbäume alter Sorten angepflanzt. Auf knapp 1 ha säte man eine Fromentalwiese an, eine früher im Mittelland verbreitete Futterwiese. Sie wird ein- bis zweimal jährlich geschnitten und nur schwach gedüngt. Sie ist deshalb recht artenreich. Bodenbrütende Vögel haben grösere Chancen, ihre Jungen vor der Mahd aufzubringen. Die Bewirtschaftung erfolgt durch einen Pächter.

Zahlreiche Gehölze waren bereits vor der Ausscheidung der Naturschutzfläche vorhanden. Das Gebiet stellt heute einen wichtigen Baustein innerhalb des Verbundsystems naturnaher Lebensräume im Bereich des Meliorationsperimeters dar. Bewusst wurden hier früher im Berner Seeland häufige Kulturformen wiederhergestellt. Erfreulicherweise ist auch die entsprechende Besiedlung durch die charakteristischen Tierarten erfolgt: 1987 brütete die seltene Dorngrasmücke in 3 Paaren, Turteltaube und Sumpfrohrsänger wie auch 1–2 Paare Rebhühner waren anwesend, und man hörte die Wachtel in 4–6 Exemplaren schlagen. Der Neuntöter

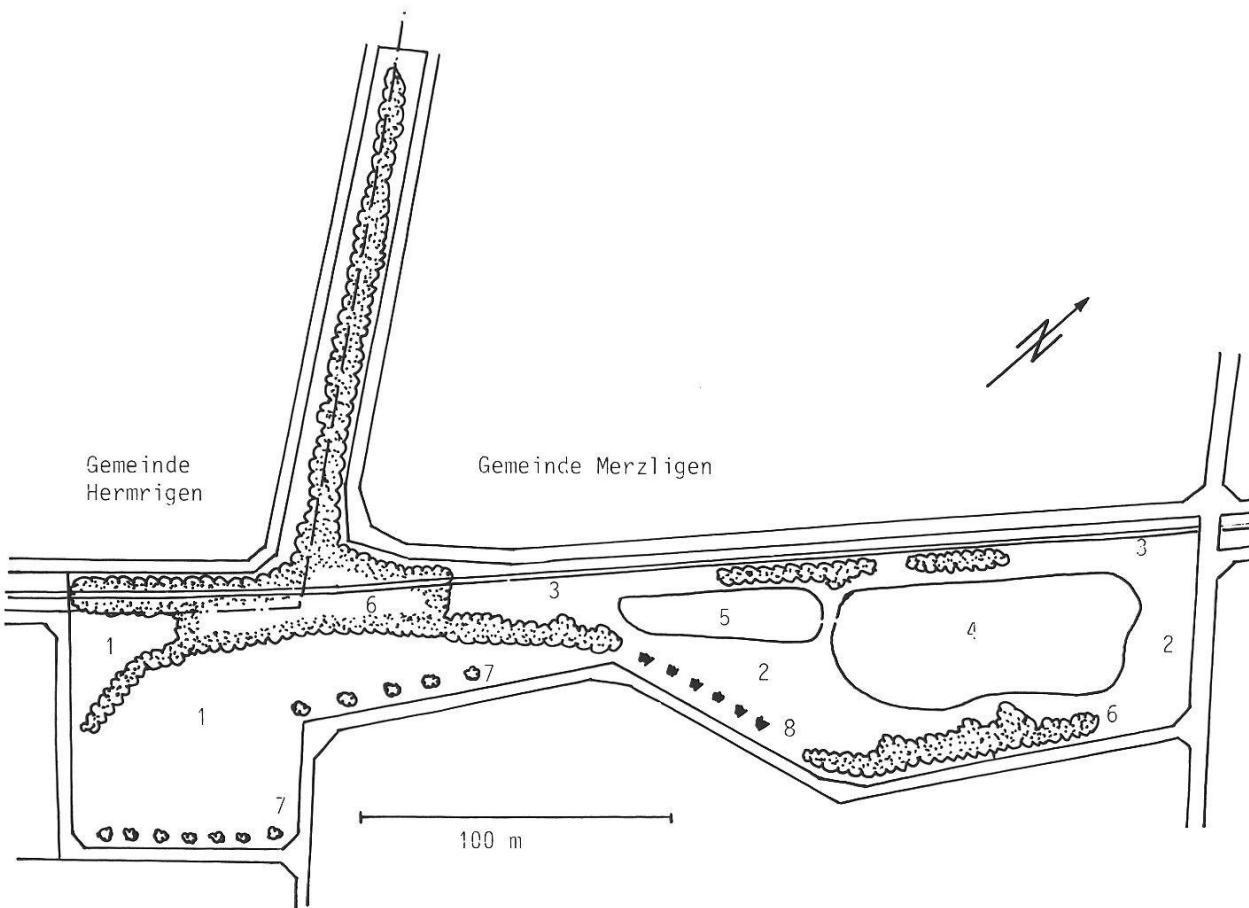


Abbildung 14: Gestaltungs- und Pflegeplan des Naturschutzgebietes Schinteregg.

- 1 Fromentalwiese: Erster Schnitt ab Ende Juni, zweiter Schnitt ab Ende Juli, ab September Beweidung, einmal jährlich übermisten.
- 2 Magerwiese: Vorerst 2-3 Schnitte (Ausmagerung), dann erster Schnitt ab Mitte Juli und ein Schnitt ab September, längerfristig ein Schnitt ab September, keine Düngung.
- 3 Binnenkanal: Unterhalt im Winter, Mähen der Böschungen (Hochstauden) ab Ende Juli.
- 4 Weiher: langfristig Massnahmen gegen Verlandung.
- 5 Wechselfeuchter Bereich: Mähen bei Bedarf.
- 6 Gehölze: Rückschnitt bei Bedarf.
- 7 Obstbäume mit alten Sorten: Alljährlicher Schnitt, keine Verwendung irgendwelcher Pestizide.
- 8 Kopfweide: Rückschnitt alle 3-6 Jahre.

und das Braunkehlchen konnten zur Brutzeit beobachtet werden. Durchziehenden Arten wie Grünschenkel, Bruchwasserläufer, Flussuferläufer und Rotschenkel diente das Gebiet als Rastplatz. Im Weiher haben sich Kreuzkröte und Gelbbauchunke als Pionierarten angesiedelt.

Als wichtigste Bestimmung wurde ein Betret- und Befahrerverbot in den Schutzbeschluss aufgenommen. Dies ist beim doch relativ kleinen Schutzgebiet unbedingt nötig, da bei Störungen kaum Ausweichmöglichkeiten bestehen. Die das Naturschutzgebiet umgebenden Flurwege gewährleisten jedoch einen guten Einblick. Die Pflege und Bewirtschaftung konnte über eine Vereinbarung mit den Grundeigentümern geregelt werden.

Das neue Naturschutzgebiet Schinteregge ist in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Merzligen, den Bodenverbesserungsgenossenschaften von Jens-Merzligen und Hermrigen, dem Meliorationsamt, dem Wasser- und Energiewirtschaftsamt, der Schatzungskommission und dem leitenden Ingenieurbüro entstanden. Unser Dank geht an alle Beteiligten.

Andreas Bossert

#### **4. Geschützte botanische Objekte**

Wegen Abganges der geschützten Weisstanne auf der Stauffenalp, Gemeinde Röthenbach i. E., musste der Schutzbeschluss (RRB Nr. 694 vom 11. Februar 1944), wodurch auch zwei weitere Bäume am gleichen Ort (Eiche, Bergahorn) geschützt worden waren, den neuen Verhältnissen angepasst werden. Der genannte Regierungsratsbeschluss ist aufgehoben und durch eine Verfügung der Forstdirektion vom 17. Februar 1987 ersetzt worden, die den Schutz der Eiche und des Bergahorns weiterhin gewährleistet.

Mit Beiträgen aus kantonalen Naturschutzmitteln wurden Unterhaltsarbeiten an folgenden staatlich geschützten Bäumen ausgeführt.

Hübelilinde, Allmendingen Thun  
Tannenbühllinde, Blumenstein  
Sommerlinde, Walterswil

Neuunterschutzstellungen sind nicht erfolgt, so dass sich die Zahl der Schutzbeschlüsse und -Verfügungen trotz der oben erwähnten Änderung am Jahresende 1987 mit 85 auf gleicher Höhe wie zum Jahresbeginn bewegt.

Rolf Hauri

Jörg Rüetschi<sup>1</sup>

#### **5. Zwischenbericht zum Wiedereinbürgerungsversuch des Hochmoorgelblings (*Colias palaeno europome* Esper) im Naturschutzgebiet Les Pontins**

Das Hochmoor von Les Pontins (Berner Jura) wurde seit dem Zweiten Weltkrieg in mehreren Etappen unter Schutz gestellt mit dem Ziel, das Gebiet als Hochmoor mit den dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten zu erhalten (Regierungsratsbeschluss vom 26. Mai 1959). Seit 1983 werden auf Grund eingehender pflanzen-

<sup>1</sup> Adresse des Verfassers: lic. phil nat. J. Rüetschi, Seftigenstrasse 287, 3084 Wabern

soziologischer Abklärungen (BUTTLER et al., 1983) verschiedene Pflegemassnahmen durchgeführt, um eine Regeneration des zum Teil stark gestörten Hochmoores zu ermöglichen.

Zu den typischen Vertretern der Hochmoorfauna zählt der Hochmoorgelbling (*Colias palaeno europome*). Dieser Tagfalter aus der Familie der Weisslinge (*Pieridae*) fliegt im Juli in einer Generation pro Jahr. Die Raupe frisst ausschliesslich Blätter der Moor- oder Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und überwintert. Im Kanton Bern ist die Art aus mehreren Mooren verschwunden, in anderen können sich nur noch kleine Populationen halten, die stark gefährdet sind (RÜETSCHI, 1984). Wegen Zerstörung des Lebensraumes durch Abtorfen und nachfolgender landwirtschaftlicher Nutzung haben viele Hochmoore eine kritische Grösse unterschritten oder erfüllen die Anforderungen des Schmetterlings an Habitatsstrukturen (offene Heidefläche, nektarreiches Blütenangebot) nicht mehr.

Im Hochmoor von Les Pontins bestand eine Population des Hochmoorgelblings vermutlich bis etwa im ersten Viertel dieses Jahrhunderts (letztes Belegsexemplar 1911) und starb in der Folge der starken Torfausbeutung während des Ersten Weltkrieges (BUTTLER et al. 1983) aus.

Auf Grund von eingehenden Voruntersuchungen in anderen Gebieten (RÜETSCHI, 1985; RÜETSCHI und SCHOLL, 1985) schien eine Wiederbesiedlung in Les Pontins möglich und wegen der Bedrohung der Art in den Jurahochmooren (SCHWEIZ. BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1987) sinnvoll. Zudem ergab sich die Möglichkeit einer gewissen Erfolgskontrolle der durchgeführten Pflegemassnahmen.

1985 wurden deshalb 46 individuell markierte Falter aus einer benachbarten, starken Population im Neuenburger Jura in Les Pontins ausgesetzt. Diese Falter wurden beobachtet. Sie legten Eier, aus denen sich im folgenden Jahr wieder Falter entwickelten. Es wurden allerdings weniger Falter festgestellt als im Vorjahr, aber erneut ein Weibchen bei der Eiablage. Überraschend war der Austausch mit benachbarten Populationen. Die nächstgelegene Population lebt auf einem kleinen Hochmoor und hält sich seit Jahren mit wenigen Exemplaren. Männchen Nr. 16, das in dieser Population wiedergefunden wurde, und das unmarkierte Weibchen, das in Les Pontins gesehen wurde, bestätigen, dass *C. palaeno* ein guter Flieger ist (RÜETSCHI und SCHOLL 1985). Selbst wenn ein vereinzelter Falter das Biotop findet, ist eine natürliche Wiederbesiedlung dennoch unwahrscheinlich. Einerseits muss er im Biotop bleiben, andererseits muss es ein Weibchen sein, das fertile Eier legt, aus denen sich genügend Falter entwickeln. Offen bleibt zudem, wie die Falter die Hochmoore in dieser Distanz finden.

1987 war in Les Pontins kein Hochmoorgelbling mehr zu entdecken bei gleichzeitig üblicher Dichte der Herkunftspopulation im Neuenburger Jura. War die Zahl der ausgesetzten Falter zu klein, so dass nicht alle Weibchen begattet werden konnten

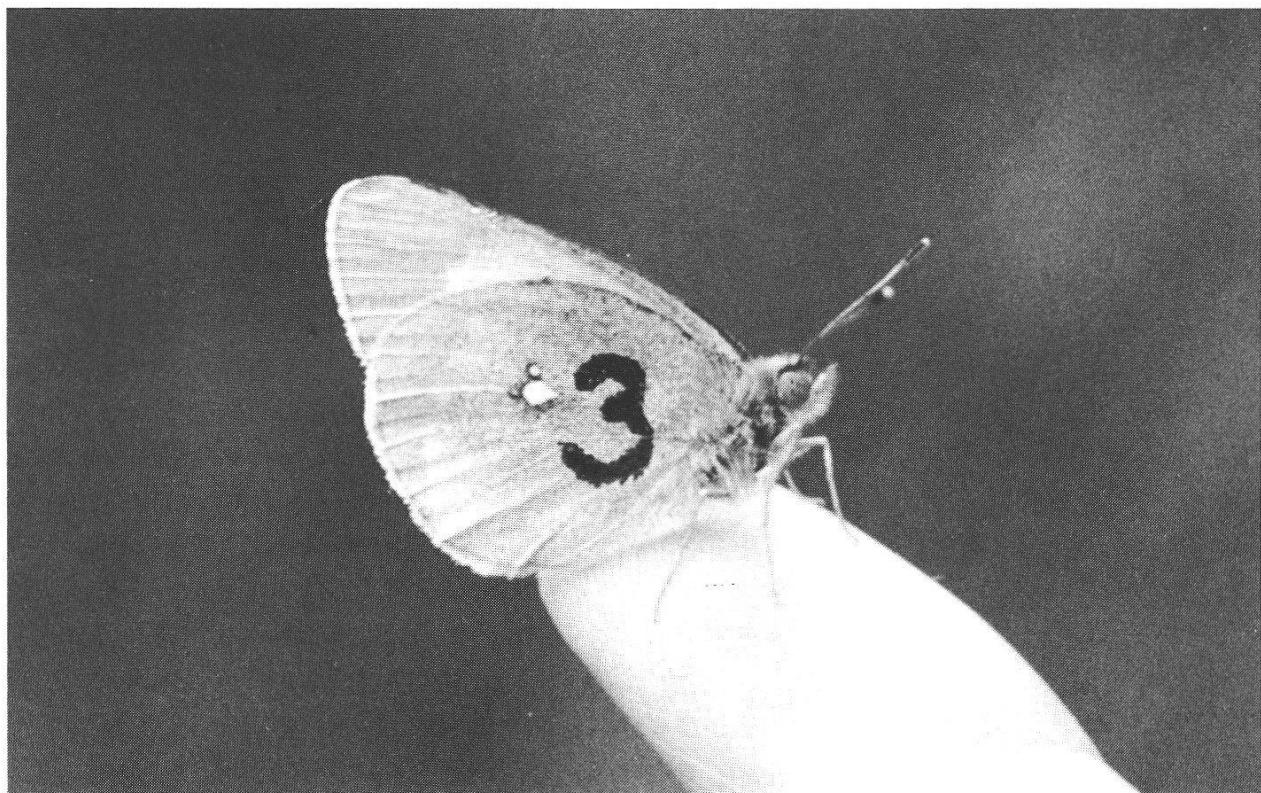


Abbildung 15: Individuell markiertes Männchen des Hochmoorgelblings (*Colias palaeno europome* Esper) im Hochmoor von Les Pontins. (Aufnahme J. Rüetschi, 7. Juli 1985)

oder zu wenig Eier legten? Der hohe Prozentsatz der Wiederfunde, zum Teil nach mehreren Wochen, spricht eher dagegen, ebenso die Beobachtung, dass sich verschiedene Populationen mindestens seit Jahrzehnten in sehr niedriger Dichte halten.

Es scheint wahrscheinlicher, dass das Hochmoor von Les Pontins zurzeit doch nicht ganz geeignet ist als Habitat für den Hochmoorgelbling, insbesondere wegen der Struktur. Grosse Teile des Hochmoores sind dicht bewaldet und für den Hochmoorgelbling ungeeignet (RÜETSCHI und SCHOLL, 1985). Zudem ist die offene Moorheide, auf der die Weibchen Eier legen, nur an wenigen Stellen und meist kleinflächig ausgebildet. Diese Flächen sind oft durch Wald von den blütenreichen Wiesen am NW- und SE-Rand des Moores, die den Faltern als Nektarquellen dienen, getrennt.

Die in den letzten Jahren gemäss Vorschlägen von (BUTTLER et al., 1983) begonnenen Regenerationsmassnahmen sind noch wenig weit fortgeschritten und benötigen viel Zeit. Sie kommen den Bedürfnissen des Hochmoorgelblings entgegen, bringen sie doch vermehrt waldfreie Flächen, wo sich die Moorbeere ausdehnen kann. Mit der Auslichtung des Waldes wird zudem eine offene Verbindung von der Eiablagefläche zu den blütenreichen Moorwiesen hergestellt. Dadurch wird das Auffinden für die Falter erleichtert.

Je nach Entwicklung des Gebietes wäre in einigen Jahren ein erneuter Aussetzungsversuch wieder prüfenswert. Ein allfälliger späterer Versuch könnte gleichzeitig als Kontrolle der Sanierungsmassnahmen dienen.

Für den Wiedereinbürgerungsversuch hat das Naturschutzinspektorat nach Rücksprache mit der regionalen Sektion Berner Jura des Naturschutzverbandes des Kantons Bern und mit deren wissenschaftlichen Kommission die Bewilligung erteilt. Bei der Durchführung haben mich Prof. A. SCHOLL und Herr R. BRYNER tatkräftig unterstützt. Ihnen allen danke ich herzlich.

### *Literatur*

- BUTTLER, A., P. CORNALI und J. L. RICHARD (1983): La Tourbière des Pontins sur Saint-Imier. Matériaux pour le Levé géobotanique de la Suisse Fasc. 59, 79 p. St-Imier.
- NATURSCHUTZINSPEKTORAT DES KANTONS BERN: Berichte 1983, 1984, 1985. In: Mitt. Naturf. Ges. Bern NF 41-43.
- RÜETSCHI, J., in Vorb.: Wiedereinbürgerungsversuch von *Colias palaeno europome* Esper. Nota lepidopterologica.
- RÜETSCHI, J. und A. SCHOLL (1984): Mobilität individuell markierter *Colias palaeno europome* (*Lepidoptera, Pieridae*) in einem inselartig zersplittenen Areal. Rev. suisse Zool. 92,4: 803-810.
- SCHWEIZ. BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. 516 S. Basel.

**Anhang:** Ergänzung zum Verzeichnis der Naturschutzgebiete im Kanton Bern  
Neue und überarbeitete Schutzgebiete 1987

*1. Gebiete von nationaler Bedeutung*

Nummer	Name	Amtsbezirk(e) Gemeinde(n)	RRB Nr. + Datum bzw. Verfügung + Datum	Fläche in ha	Kurzbeschreibung
153	Steinmösl	<b>Signau</b> Eggwil	1295 vom 25. 03. 1987	7	Inventar KLN 2.44a Artenreiches Hochmoor mit offener Wasserfläche

*2. Gebiete von kantonaler bzw. regionaler Bedeutung*

Nummer	Name	Amtsbezirk(e) Gemeinde(n)	RRB Nr. + Datum bzw. Verfügung + Datum	Fläche in ha	Kurzbeschreibung
*17	Rotmoos	<b>Thun + Signau</b> Eriz, Schangnau	110 vom 07. 01. 1987	132	Ausgedehnte Moorlandschaft, naturnahe Tannen-/Fichtenwälder, wichtiger Lebensraum für Wildhühner
156	Tschingelsee	<b>Frutigen</b> Reichenbach	3393 vom 12. 08. 1987	45	Durch Erdrutsch 1972 aufgestauter See mit wachsendem Delta und entstehender Wildflusslandschaft

*3. Gebiete von lokaler Bedeutung*

Nummer	Name	Amtsbezirk(e) Gemeinde(n)	RRB Nr. + Datum bzw. Verfügung + Datum	Fläche in ha	Kurzbeschreibung
*8	Spiezberg	<b>Niedersimmental</b> Spiez	2584 vom 17. 06. 1987	26	Bewaldete Felsrippe mit grossen Gegensätzen Sonnenhang/Schattenhang; Trockenwiesen
144	Schinteregge	<b>Nidau</b> Hermrigen Merzlingen	4570 vom 14. 10. 1987	3	Teich, Feuchtstandorte, Magerwiesen, alter Obstbaumbestand

\* Bestehende Schutzgebiete, Anpassung der Grenzen und der Schutzbestimmungen.

Flächen: Stand Ende 1987:	37 Gebiete von nationaler Bedeutung 56 Gebiete von regionaler Bedeutung 59 Gebiete von lokaler Bedeutung	26 736 ha 7 182 ha 1 921 ha
Total	152 Gebiete	35 839 ha

**Schlussbemerkung:** Es ist vorgesehen, anfangs 1989 ein neues, überarbeitetes Verzeichnis der Naturschutzgebiete im Kanton Bern auf EDV-Basis herauszugeben. Für verschiedene Schutzgebiete ist eine Neueinstufung in bezug auf ihre Bedeutung vorgesehen. Dieses Verzeichnis wird nicht mehr als Anhang im Jahresbericht des Naturschutzzinspektors erscheinen, kann dann aber von Interessenten direkt beim Naturschutzzinspektorat angefordert werden.

Rolf Hauri

