

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft in Bern  
**Band:** 44 (1987)  
  
**Artikel:** Naturschutzinspektorat des Kantons Bern : Bericht 1986  
**Autor:** Forter, Denis / Hauri, R. / Bossert, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-318522>

### **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:** 22.12.2025

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

# Naturschutzinspektorat des Kantons Bern

## Bericht 1986

### *Inhaltsverzeichnis*

Einleitung (D. Forter) .....	17
Zum Rücktritt von Regierungsrat Ernst Blaser (D. Forter) .....	18
1. Begutachtungen und Mitberichte, Öffentlichkeitsarbeit (R. Hauri) .....	20
2. Pflege und Gestaltungsarbeiten in Naturschutzgebieten (A. Bossert / H. U. Sterchi) .....	21
3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete .....	31
3.1 Gwattmösli (R. Hauri) .....	31
3.2 Lobsigensee (A. Bossert) .....	33
3.3 Chnuchelhusgrube (A. Bossert) .....	38
3.4 Hofenwald (A. Bossert) .....	40
3.5 Kanderwand (R. Hauri) .....	42
3.6 Wyssensee (R. Hauri) .....	44
4. Geschützte geologische Objekte (R. Hauri) .....	46
5. Änderung der kantonalen Naturschutzverordnung (A. Bossert) .....	48
6. Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern; bisherige Entwicklung, heutiger Zustand, Schutzkonzept (B. O. Krüsi, R. Zwahlen, P. Furrer) .....	51
7. Verzeichnis der geschützten geologischen Objekte des Kantons Bern .....	71
7.1 Allgemeiner Kommentar zum Verzeichnis (K. L. Schmalz) .....	73
7.2 Wissenschaftlicher Kommentar des Geologen (H. A. Stalder, P. Vollenweider) .....	83
7.3 Verzeichnis der geschützten geologischen Objekte (Th. Aeberhard) .....	89
Anhang: Ergänzung zum Verzeichnis der Naturschutzgebiete im Kanton Bern .....	111

Die Autoren der Kapitel 1 bis 5 und 7.3 sind unter folgender Adresse erreichbar:  
Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Kramgasse 68, 3011 Bern, Tel. 031 21 00 16





## Einleitung

*Die Schaffung von Naturschutzgebieten hat im Kanton Bern Tradition. Seit 1927 wurden auf dem Verhandlungswege regelmässig besondere oder schöne Gebiete und Objekte geschützt. Der jeweilige Schutzbeschluss widerspiegelt die herrschende Mentalität, die damals der Natur drohenden Gefahren und/oder den jeweiligen Stand des Wissens. Diese Faktoren haben sich im Verlauf der Zeit stark geändert. Aber auch unsere Landschaft sieht heute anders aus. Deshalb existieren neben modernen, wirksamen Naturschutzgebieten auch solche, die es nur noch dem Papier nach sind. Das Naturschutzinspektorat befasst sich also neben der Schaffung von neuen Naturschutzgebieten auch mit der Überarbeitung von bestehenden, beispielsweise die in diesem Bericht beschriebenen Lobsigensee und Wyssensee. Die in Kapitel 6 vorgestellte Studie ist ebenfalls ein erster Schritt zur Überarbeitung des Naturschutzgebietes Aarelandschaft Thun-Bern.*

*Einige wichtige Ereignisse prägen für den Naturschutz das Jahr 1986:*

- Das neue Baugesetz überträgt den Gemeinden die Kompetenz, eigene Naturschutzgebiete zu schaffen. Bisher war dies nur dem Kanton möglich. Wir hoffen, dass in Zukunft viele kleinere naturnahe Elemente der Landschaft, um die sich das Naturschutzinspektorat nur nebenbei und deshalb ungenügend kümmern konnte, besser geschützt werden.*
- Dank der Genehmigung der entsprechenden Kredite in der Septembersession des Grossen Rates konnten im Oktober die Arbeiten zur Sanierung des Naturschutzgebietes Fanel am Neuenburgersee begonnen werden. Es handelt sich dabei um eines der bisher grössten Naturschutzprojekte der Schweiz, das erst 1988 beendet sein wird. Es geht um die Ausbaggerung der Lagune, das Graben eines Kanal-Teich-Systems zur Aufwertung des Landröhrichts sowie um die Sanierung der Vogelinsel. Wir werden zu gegebener Zeit in unserem Bericht eingehend über die Sanierung des Fanel orientieren.*
- Ein neues Dienstreglement für die Freiwilligen Naturschutzaufseher ist mit Beteiligung der Betroffenen erarbeitet worden. Es ist auf die neue Amtsperiode in Kraft gesetzt worden. 220 Naturschutzaufseher sind bereit, ihre nun grösseren Verpflichtungen weiterhin zu erfüllen. Ihnen und all denjenigen, die sich in den letzten Jahren für die Natur eingesetzt haben, danke ich an dieser Stelle sehr herzlich für ihre grosse Arbeit.*
- Aus der kantonalen Naturschutzkommission sind die Herren HANS HARI, OSWALD JORDI und Dr. VALENTIN BINGGELI nach langjähriger Mitarbeit zurückgetreten. Auch ihnen haben wir für ihren Beitrag an die Naturschutzarbeit herzlich zu danken. Als neue Mitglieder begrüssen wir Frau Dr. VERENA SINGEISEN, Burgdorf, und die Herren GERHARD BURRI, Lyss, und WILLY WÄLCHLI, Thunstetten.*
- Der neue Forstdirektor, also Schirmherr des Naturschutzes, ist seit Juni 1986 Herr Regierungsrat PETER SIEGENTHALER. Bereits hat er sich mit verschiedenen Naturschutzproblemen auseinandergesetzt. Wir freuen uns über die gute Zusammenarbeit und wünschen unserem neuen Chef viel Freude und Erfolg.*

*Zuletzt danken wir wiederum allen bekannten und unbekannten Naturschützern, die sich in irgend einer Form, sei es im Felde oder am Schreibtisch, für die Natur eingesetzt haben.*

*Denis Forter*

## Zum Rücktritt von Regierungsrat Ernst Blaser

*Regierungsrat ERNST BLASER hat in seiner Amtszeit als Forstdirektor von 1969 bis 1986 wichtige Entwicklungen im Naturschutz miterlebt und für den Kanton Bern mitgestaltet. Während seiner Amtszeit sind 99 neue Naturschutzgebiete entstanden und 23 Überarbeitungen und Erweiterungen durchgeführt worden. Eine grosse Zahl botanischer und geologischer Objekte wurden ebenfalls geschützt. ERNST BLASER hat aber auch einen beträchtlichen Wandel des Naturschutzgedankens miterlebt. Zu Beginn ging es darum, Naturschutzgebiete nach Möglichkeit von jeglichen menschlichen Einflüssen frei zu halten. Diese Haltung wurde im Verlaufe der Zeit abgelöst durch einen gestalterischen Naturschutz, der lenkend und pflegend in Naturschutzgebiete eingreift. Wenn sich Ende der sechziger Jahre das Naturschutzinspektorat in erster Linie um Naturschutzgebiete kümmerte, so ist sein Aufgabenbereich im Verlaufe der Zeit beträchtlich gewachsen. Heute äussert sich das Naturschutzinspektorat im ordentlichen Mitberichtsverfahren jährlich zu rund 400 Projekten aller Art wie Gewässerkorrekturen, Gesamtmeliorationen, Rodungen und Wiederaufforstungen, Verkehrsanlagen, Kraftwerke, Planungen, Gesetzesvorlagen usw. Die Stimme des Naturschutzes wird heute in der kantonalen Verwaltung und darüber hinaus gehört, verstanden und berücksichtigt.*

*Nennen wir jedoch ein paar der allerwichtigsten Naturschutzereignisse während der Regierungszeit von ERNST BLASER beim Namen: Inkraftsetzung der heute noch gültigen Naturschutzverordnung im Jahre 1972; Unterschutzstellung bzw. Überarbeitung von Chaltenbrunnenmoor bei Meiringen, Vogelraupfi bei Bannwil, Seebergsee bei Zweisimmen, St. Petersinsel und Heidenweg, Napf, Doubs (heute im Kanton Jura), mehreren Gebieten im Grossen Moos, Sense-Schwarzwasser, Unteres Kandergrien, Aarelandschaft Thun-Bern, Amsoldinger- und Uebesichsee, Wachseidornmoos, Stauweiher Spiez, Weissenau-Neuhaus bei Interlaken, Combe-Grède-Chasseral, Häftli bei Büren, Gerlafinger-Weiher; Schutz und Erschliessung der Mineralkluft Gerstenegg; Vertrag betreffend Zusammenarbeit mit dem Naturschutzverband des Kantons Bern bei der Ausbildung der Naturschutzaufseher; Naturschutzausstellung im Käfigturm; personeller Ausbau des Naturschutzinspektorates; Anschaffung eines Maschinen- und Geräteparkes für den Unterhalt der Naturschutzgebiete; Sanierungsprojekt im Naturschutzgebiet Fanel.*

*Naturgemäss hatte Forstdirektor BLASER, der zugleich Landwirtschaftsdirektor war, oft Zielkonflikte zwischen Naturschutz und Landwirtschaft zu behandeln. Dabei förderte er konsequent die konstruktive Zusammenarbeit seiner Amtsstellen. Wenn heute im Kanton Bern die Berücksichtigung naturschützerischer Belange bei landwirtschaftlichen Meliorationen als vorbildlich gelten darf, ist dies hauptsächlich auf das Wirken von Regierungsrat BLASER zurückzuführen.*

*Für das Vertrauen, das Verständnis und die stete Unterstützung danken wir Ihnen, sehr geehrter Herr BLASER, sehr herzlich. Wir wünschen Ihnen für den geruhsameren Teil ihres Lebens viel Freude, gute Gesundheit und manch beglückendes Naturerlebnis.*

*Für das Naturschutzinspektorat  
Denis Forter*



*Regierungsrat ERNST BLASER anlässlich einer Presseorientierung in Grossaffoltern im Juni 1983, an der die Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Meliorationen vorgestellt wurde. (Foto A. Bossert)*

## 1. Begutachtungen und Mitberichte, Öffentlichkeitsarbeit

Das Naturschutzinspektorat hat seine Stellungnahme zu 377 (1985: 360) den Natur- und Landschaftsschutz berührende Vorhaben abgegeben, u. a.:

- 13 (12) Meliorationen und Entwässerungen
- 40 (35) Rodungen und Aufforstungen
- 6 (2) Kraftwerkanlagen
- 8 (12) Starkstrom- und Telefonleitungen, Kabel
- (2) Sende- und Empfangsanlagen
- 11 (10) Wasser- und Abwasserleitungen
- 60 (68) Gewässerverbauungen
- 12 (17) Seilbahnen und Skilifte
- 24 (18) Strassen, Brücken, Wege
- 8 (11) Anlagen für Boote
- 2 (–) Eisenbahnanlagen
- 38 (24) Rohstoffgewinnung, Auffüllungen und Deponien
- 1 (5) Geländekorrekturen für Skipisten
- 46 (31) Bauten im übrigen Gebiet
- 2 (7) Militärische Anlagen
- 21 (23) Sportanlagen, Veranstaltungen für Motorsport
- 83 (83) Detail-, Orts- und Regionalplanungen, Planungskonzepte.

Zusätzlich waren 49 (41) Stellungnahmen zu Gesetzesvorlagen, parlamentarischen Vorstössen, Finanzgeschäften, Konzepten und Richtlinien abzugeben. Dazu kommen fachliche Begleitungen und Kontrollen der Projekte. Es besteht kein Zweifel, dass in Zukunft auch die für grössere Vorhaben verlangten Umweltverträglichkeitsprüfungen dem Naturschutzinspektorat einen Mehraufwand bringen werden. In vollem Gange sind gegenwärtig die Untersuchungen über den Ausbau der Kraftwerke Oberhasli.

### *Parlamentarische Vorstösse*

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

- Motion Bieri vom 2. Juni 1986: Zusatzbeiträge für die Bewirtschafter von Trockenstandorten.
- Motion Schwarz vom 3. Juni 1986: Sportplatz Einwohnergemeinde Safnern.
- Motion Bieri vom 21. August 1986: Berufungsverfahren an der Abteilung Wirbeltiere des Zoologischen Institutes der Universität Bern.



- Motion Reber vom 25. August 1986: Zum Schutz des Grossen Mooses.
- Motion Probst vom 25. August 1986: Standortevaluation für ein Kurzwellensendezentrum der PTT.
- Motion Baumann vom 17. November 1986: Schaffen eines Naturschutzgesetzes.
- Interpellation Hess vom 26. August 1986: Geplanter Bau eines Kurzwellenzentrums (Ersatz Schwarzenburg) in Witzwil.

### *Öffentlichkeitsarbeit*

Das Naturschutzinspektorat gab im Laufe des Jahres drei Pressemitteilungen für die Tageszeitungen heraus, vorwiegend über die neuen Naturschutzgebiete. Umfassend wurden die Grossräte über die geplanten Aufwertungsarbeiten im Naturschutzgebiet Fanel orientiert, dies mittels schriftlicher Unterlagen und Ausstellungswänden in der Wandelhalle des Rathauses. Eine Konferenz in Ins am 18. September 1986 zum gleichen Thema mit Besuch des Fanel diente der Orientierung der Presse.

Die 1985 aufgebaute Naturschutzausstellung im Käfigturm wurde im Berichtsjahr mehrmals ausgeliehen. Teile davon konnten im Deutschen Gymnasium Biel, im Bauernmuseum Jerisberghof sowie in Jens besichtigt werden. Für 1987 sind weitere Ausstellungsorte vorgesehen.

Die Vortrags- und Exkursionsleitertätigkeit der Beamten des Naturschutzinspektorates hielt sich im gewohnten Rahmen.

R. Hauri

## **2. Pflege- und Gestaltungsarbeiten in den Naturschutzgebieten**

In der verflossenen Pflegesaison 1986/87 sind in 67 Schutzgebieten Pflegearbeiten ausgeführt worden. Neben den staatlichen Organen – wie Wildhüter und Kantonale Naturschutzaufseher – haben Gemeinde, Förster, Freiwillige Naturschutzaufseher, Vereine, Schulen, Pfadigruppen und andere Naturinteressierte bei diesen Arbeiten tatkräftig mitgeholfen. Für die Mitarbeit möchten wir an dieser Stelle allen Helfern recht herzlich danken.

Nachdem in den Vorjahren erhebliche Flächen entbuscht wurden, galt es nun, in der Pflegesaison 1986/87 schwergewichtig die freien Flächen mittels Mahd und Rückschnitt allfälliger Stockausschläge zu halten. Daneben wurden im Pflegeprogramm zusätzliche Durchforstungs- und Gestaltungsarbeiten in einigen wenigen Naturschutzgebieten aufgenommen. In Tabelle 1 sind die ausgeführten Pflege- und Gestaltungsarbeiten aufgeführt, insbesondere der erhöhte Einsatz der inspektoratseigenen Fahrzeuge.

In Zusammenarbeit mit Naturschützern aus dem Kanton Jura konnten erstmals mittels Helikopter der Armee etwa 30 m<sup>3</sup> Fichtenholz aus dem trittempfindlichen Hochmoorgebiet des durch die Kantonsgrenze geteilten Naturschutzgebietes Derrière la Gruère (Etang de la Gruère) entfernt werden. Aufgrund der beidseitig gemachten guten Erfahrung, kann auch in Zukunft mit der Hilfe von Armeehelikoptern, insbesondere bei Hochmoorregenerationsarbeiten, gerechnet werden. Ermuntert durch die erfreulichen Ergebnisse der ausgeführten Hochmoorregenerationsarbeiten wurde verstärkt in diesem Pflegebereich weitergearbeitet. Neben den Schutzgebieten Tourbière de la Chaux, Derrière la Gruère und Les Pontins wurden bedeutsam die ersten Arbeiten im Steinmösli und im Wacheldornmoos (Entfernen von Fichten, Schliessen der Entwässerungskanäle usw.) ausgeführt.

### *2.1 Neue Markierung der Schutzgebiete*

Die ersten Erfahrungen mit der neuen für die ganze Schweiz vereinheitlichten Schutzgebietsmarkierung können als positiv beurteilt werden. Die neue Schutzgebietsmarkierung ist auffällig und wird von der Bevölkerung als leicht verständlich beurteilt. Weitere Neumarkierungen von Schutzgebieten sind vorgesehen.

### *2.2 Mitarbeit von Jugendlichen*

Wiederum hat eine Vielzahl von Jugendlichen in Naturschutzgebieten gearbeitet. Unter der Leitung von CHRISTIAN ROTH führte eine Gruppe von Gymnasiasten aus Biel während einer Woche Hochmoorregenerationsarbeiten in Les Pontins aus. Lehrlinge aus dem Raume Zürich – unter der Leitung von JEAN ZAHND – waren ebenfalls in diesem Arbeitsbereich im Schutzgebiet Derrière la Gruère tätig. Weitere Jugendliche und Schüler halfen mit, die Vogelraupfi zu jäten, führten Reinigungsarbeiten in der Farmattgiesse aus und halfen bei vielen anderen Schutzgebieten tatkräftig bei der Mahd mit.

### *2.3 Freiwillige Naturschutzaufsicht*

Auf die neue Amtsperiode 1987/90 der Freiwilligen Naturschutzaufsicht hin wurde das Pflichtenheft überarbeitet und am 1. Dezember 1986 setzte der Forstdirektor das neue Dienstreglement in Kraft. In den meisten Aufsichtskreisen wurden die Neuerungen anlässlich einer Orientierungsversammlung erläutert.

Nach Abschluss der Neuwahlen sind im Kanton Bern 220 Freiwillige Naturschutzaufseher als Organe der gerichtlichen Polizei bei der Pflege, Betreuung und Aufsicht der Naturschutzgebiete tätig.

#### *2.4 Sanierung des Naturschutzgebietes Fanel bei Witzwil*

Anfang Oktober 1986 sind die Sanierungsarbeiten in diesem international bedeutenden Feuchtgebiet angelaufen. In einer ersten Etappe entsteht ein Kanal-Teichsystem, das den alten sehr nährstoffreichen Entwässerungsgräben im grossen Schilffeld östlich des Broyekanals folgt. Um den Eingriff durch die Bauarbeiten möglichst gering zu halten, wird mit einem Bagger auf einem Schwimmfloss gearbeitet. Dies ermöglicht die Erstellung der sehr flachufrigen Kanalböschungen. Die rund 60 000 m<sup>3</sup> Aushubmaterial werden mittels einer Pumpe durch eine Rohrleitung in die Auflandebecken gepumpt, so dass auf Transportpisten verzichtet werden kann. Diese Arbeiten werden Ende April 1987 abgeschlossen sein. Nötig wurde die Massnahme, da seit der 2. Juragewässerkorrektion die längerfristige Überflutung des Röhrichts während der Vegetationszeit ausbleibt. Es ist ein biologisch wenig wertvolles «Landröhricht» entstanden. Die Verbuschung hat eingesetzt und Stillwasser sind weitgehend verschwunden. Mit dem Projekt, in dessen Rahmen auch eine Ausbaggerung der Lagune erfolgt, soll der frühere Zustand soweit möglich wiederhergestellt werden. Durch die Schaffung der Kanäle und Teiche erhalten viele charakteristische Tier- und Pflanzenarten einen Teil ihres ehemaligen Lebensraumes zurück. An den Kanalböschungen und Teichen wird sich eine natürliche Zonierung der Ufervegetation mit Laichkraut- und Seerosenbeständen sowie echtem Röhricht einstellen. Es entstehen nicht nur Brut- und Ernährungsmöglichkeiten für Wasservögel, sondern auch ideale Fisch- und Amphibienlaichplätze.

Die zweite Etappe sieht im Winter 1987/88 die Sanierung der im Rahmen der 2. Juragewässerkorrektion erstellten Insel vor. Sie soll abgeflacht und vor Erosion geschützt werden.

Die finanziellen Aufwendungen für dieses Naturschutzprojekt belaufen sich auf 1,6 Mio. Franken. Die Projektierungskosten wurden von der Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz (ALA) übernommen. Der Grosse Rat hat den Kredit für das Projekt einstimmig gutgeheissen. Das Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz, der SEVA-Lotteriefonds, die Brunette-Stiftung für Naturschutz und der Naturschutzverband des Kantons Bern beteiligen sich an den Kosten. Wir werden zu gegebener Zeit ausführlich über die Sanierungsarbeiten berichten.



## 2.5 Regenerationsarbeiten in Hochmooren

Die meisten unserer Hochmoore wurden im Laufe der Zeit zumindest teilweise entwässert und abgetorft. Dabei beeinträchtigte man den ohnehin komplizierten Wasserhaushalt der Moore schwer. Durch die zunehmende Austrocknung setzte eine Verbuschung und Bewaldung früher aktiver Moorbereiche ein. In mehreren Hochmooren des Berner Juras wird deshalb zurzeit versucht, diese Entwicklung zu bremsen und das Torfmooswachstum wieder zu aktivieren. Wichtigste Massnahmen zur Erreichung dieses Zieles sind die Anhebung des Wasserniveaus durch die Schliessung der Drainagegräben und die Entfernung der Gehölze, welche viel Wasser verdunsten und damit zur Austrocknung der Moore beitragen. Vor Eingriffen in Hochmoore sind oft eingehende wissenschaftliche Abklärungen und Studien nötig, da in diesen hochempfindlichen Lebensräumen rasch viel zerstört wird, wenn nicht sachgemäss vorgegangen wird.

Aufgrund der Lizentiatsarbeiten von A. BUTTLER und P. CORNALI an der Universität Neuenburg wurden im Hochmoor Les Pontins die Sanierungsarbeiten fortgesetzt. Schüler des Gymnasiums Kirchenfeld, Bern, erstellten einen kleinen Damm, um den Wasserstand in einem abgetorften Bereich anzuheben. Unter der



Abbildung 1: Regenerationsarbeiten im Hochmoor La Chaux-des-Breuleux. Durch das Abdichten der alten Entwässerungsgräben ist der Wasserstand bis zur Mooroberfläche gestiegen. In vielen Bereichen hat Torfmooswachstum eingesetzt. (Foto A. Bossert, 28. Oktober 1986)

Leitung von Wildhüter A. HENNET entfernten Arbeitslose Birken und Fichten aus dem Moor. In Zusammenarbeit mit dem Kanton Jura wurden im gemeinsamen Naturschutzgebiet Etang de la Gruère Holzschläge unter der Leitung von J. ZAHND durchgeführt. Um das trittempfindliche Hochmoor nicht zu schädigen, wurden die standortsfremden Fichten mit einem Helikopter aus dem Moor transportiert. Freundlicherweise hat das Militär diesen Einsatz im Rahmen einer Übung kostenlos vorgenommen. In der Tourbière de la Chaux-des-Breuleux war wiederum J. BROGLI mit einigen Helfern an der Arbeit. Hier ist es gelungen, durch systematisches Abdichten und Absperren der Entwässerungsgräben den Wasserstand relativ grossflächig anzuheben. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben. In vielen Bereichen ist wieder intensives Wachstum der Torfmoose festzustellen. In den Hochmooren von Bellelay und Ronde Sagne bei Tramelan sind Sanierungsmassnahmen geplant.

A. Bossert / H. U. Sterchi

*Tabelle 1:* Pflege- und Gestaltungsarbeiten in den Naturschutzgebieten Sommer 1986 und Winter 1986/87

Naturschutzgebiet	Mähen, Streueschnitt			Holzerei		andere Betreuungs- Pflege- und Gestaltungsarbeiten
	Natur- schutz- inspekt.	Freiw. NS- Aufse- her, Vereine	Land- wirte	Durch- forsten	Ent- buschen	
	ha	ha	ha			
Taubenlochschlucht/ Bözingenberg		+			+	
Petersinsel/Heidenweg			28			
Meienriedloch	3				+	Div. Aufräumarbei- ten mit Jugendli- chen, Kopfweiden zurückschneiden
Lörmoos	1/4	1/4			+	Stockausschläge entfernen
Gwattlischenmoos	2	1				Treibholz entfernen, Hecke zurückschnei- den, Unterhalt Schilfschutz- massnahmen
Derrière la Gruère	1/4			+		Holztransport mit Militärhelikopter (etwa 30 m <sup>3</sup> )
Weissenau/Neuhaus	5		8		+	
Chlepfibeerimoos		+				

Naturschutzgebiet	Mähen, Streueschnitt			Holzerei		andere Betreuungs-
	Natur- schutz- inspekt.	Freiw. NS- Aufse- her, Vereine	Land- wirte	Durch- forsten	Ent- buschen	
	ha	ha	ha			Pflege- und Gestaltungsarbeiten
Vieille Birse		1/4				
Rotmoos-Breitwangmoos						Bau von etwa 300 m Fussweg
Selhofenzopfen	1 1/2	1/2			+	
Seeliswald		1/4			+	
Les Pontins	1/4				+	Moorregenerations- arbeiten, Kanäle schliessen, Ent- fernen von Fichten und Birken
Fanel	27		4			Mähen der Insel, Zurückschneiden der Kopfweiden, Bau des Kanal- Teich-Systems
Felsenheide/Pieterlen		+			+	Auslichten der Buchsbestände
Mörigen	1					
Kleiner Moossee	1/4	1/4			+	
Hagneck		1/4				Treibholz entfernen
Lobsigensee		+			+	Stockausschläge entfernen
Seestrand Lüscherz				+		
Gummi, Auswil				+		
Wengimoos	2	+				Div. Aufräum- arbeiten
Grosser Moossee		1/4			+	
Aarelandschaft Thun-Bern					+	Entbuschen in der Kleinhöchstettenau
Meienmoos				+		
Fräschelsweiher	3	+		+	+	
Sense und Schwarzwasser						Instandstellen des Weges

Naturschutzgebiet	Mähen, Streueschnitt			Holzerei		andere Betreuungs-
	Natur- schutz- inspekt.	Freiw. NS- Aufse- her, Vereine	Land- wirte	Durch- forsten	Ent- buschen	
	ha	ha	ha			Pflege- und Gestaltungsarbeiten
Bermoos					+	Stockausschläge entfernen, Unterhalt Rundweg
Jägglisglunte						Zaununterhalt
Inser Torfstich	1/2					
Lyssbach				+		Unterhaltsarbeiten am Bachgerinne
Erlimoos	3/4					
Ziegelmoos-Islerendüne	1/2	1/2			+	Div. Aufräumarbei- ten mit Jugendlichen
Widi, Grächwil		1/4				
Vogelraupfi				+		Jäten der Kiesflä- chen, div. Einsätze mit Jugendlichen
Lenkerseeli						Erstellen einer Tümpelanlage, div. Aufräumarbeiten
Etang de Châtillon	1/4					Aufräumarbeiten mit Jugendlichen
Gondiswilerweiher				+		Ausbaggerung des Weiher
Häftli				+		Aufstellen eines In- formationskastens
Napf		2 1/2				
Aarestau Wynau	1/4	1/4			+	Gestaltungsarbeiten in der alten Grube Schwarzhäusern, Einsatz von Jugendl- ichen
Les Chauffours		+			+	
Tourbière de la Chaux					+	Moorregenerations- massnahmen, Schliessen von Ent- wässerungsgräben

Naturschutzgebiet	Mähen, Streueschnitt			Holzerei		andere Betreuungs-
	Natur- schutz- inspekt.	Freiw. NS- Aufse- her, Vereine	Land- wirte	Durch- forsten	Ent- buschen	
	ha	ha	ha			
Faverried		+				Ausbaggerung des Tümpels
Erlen		+				Pflege der Auf- forstung, Erstellen von Tümpeln
Inser Weiher			1/2			
Leuschelz	1/4					
Treitenweiher	1/4					
Büeltigen		+			+	Zaunarbeiten
Schmittmoos	1/2	1/2			+	Stockausschläge entfernen
Bleiki	1/2					
Bleienbacher Torfsee und Sängeliweiher	1					
Wachseldornmoos		1/4		+	+	Moorregenerations- massnahmen
Brunnen, Brienz			+			Schliessen der Ent- wässerungskanäle
Geistsee					+	
Farmattgiesse	1/4	1/4		+	+	Kopfweiden zurück- schneiden, Einsatz von Jugendlichen
Hirsried		+			+	Reinigung der Tümpel
Leubachbucht					+	
Büsselimoos		+			+	Wilde Zugänge mit Sträuchern bepflanzen
Schlossmatte/ Schlegelholzmoos			+			
Schinteregge	3/4			+		
Chnuchelhus						Gestalten des alten Grubenareals

Naturschutzgebiet	Mähen, Streueschnitt			Holzerei		andere Betreuungs-
	Natur- schutz- inspekt.	Freiw. NS- Aufse- her, Vereine	Land- wirte	Durch- forsten	Ent- buschen	
	ha	ha	ha			Pflege- und Gestaltungsarbeiten
Port, Wimmis						Aufräumarbeiten
Teiche im Eyzaun				+	+	
Golihuebweiher						Gestaltungsarbei- ten, Erstellen eines Weiher
Gwattmösli		+			+	
Steinmösli						Wasserdurchlass bei Bewirtschaf- tungsweg erstellen
Sandgrüebli				+	+	Ausbaggerung des Tümpels

*Tabelle 2: Zusammenstellung der Pflege- und Gestaltungsarbeiten 1986/1987 und Vergleich mit früheren Jahren*

(NSG = Naturschutzgebiete)

Pflegearbeiten		Pflegeperioden			
		86/87	85/86	84/85	83/84
<i>Mähen, Streueschnitt</i>					
Naturschutzinspektorat	Fläche	49 1/2 ha	31 ha	12 1/2 ha	22 ha
	Anzahl NSG	24	17	8	6
Freiwillige Naturschutzaufseher Vereine	Fläche	5 3/4 ha	9 3/4 ha	14 ha	13 ha
	Anzahl NSG	28	30	28	23
Landwirte	Fläche	40 ha	49 1/4 ha	49 ha	42 ha
	Anzahl NSG	7	9	13	11
Total	Fläche	95 1/4 ha	90 ha	75 1/2 ha	77 ha
	Anzahl NSG	59	43	41	36
<i>Holzerei</i>					
Durchforsten	Anzahl NSG	13	11	13	15
Entbuschen	Anzahl NSG	29	31	23	21
Total		42	42	36	36
<i>Andere Pflege- und Gestaltungsarbeiten</i>					
Bau von Rundwegen		1	2	3	2
Weitere Massnahmen		26	24	28	20
Heckenpflanzung		2	1	4	3
Studien/Pflegekonzepte		4	2	4	3
<i>Einsatz der eigenen Mäh- und Ladegeräte</i>					
<i>Terratrac</i>		Pflegeperioden			
		86/87	85/86		
NSG Gwattlischenmoos		30 Std.	39 Std.		
NSG Fanel		8 Std.	27 Std.		
NSG Neuhaus/Weissenau		23 1/2 Std.	21 Std.		
NSG Meienriedloch		34 Std.	15 1/2 Std.		
diverse NSG		70 1/2 Std.	41 Std.		
Total		166 Std.	143 1/2 Std.		
<i>Ladewagen</i>					
div. NSG		102 Std.	33 Std.		



### 3. Neue und überarbeitete Naturschutzgebiete

#### 3.1 *Gwattmösli*

Gemeinde Thun

Verfügung der Forstdirektion vom 24. Februar 1986

LK 1207; Mitte etwa 613 625/174 675; 562 m ü. M.

Fläche: 66 Aren

#### 3.11 Vorgeschichte

Durch einen Kaufvertrag vom 12. März 1985 gelang es dem Naturschutzverband des Kantons Bern, von der Firma Frutiger Söhne AG, Thun, im «Gwattmösli», Gemeinde Thun, eine Parzelle im Halte von 65,85 a zu erwerben. Dieses Gebiet ist nicht zu verwechseln mit dem seit 1939 staatlich geschützten Gwattlischenmoos am Seeufer. Der Kauf gelang dem Naturschutzverband dank Sammelaktionen und namhaften Zuschüssen der Stadt Thun sowie der SEVA. Der Preis gestaltete sich recht hoch, da es sich um Industrieland handelte, dessen Entwicklung bei der damaligen Einzonung nicht vorauszusehen war. Erst durch eine Kiesaufschüttung im östlichsten Teil – das Gelände war als Parkplatz für die nicht zustande gekommene KABA 1974 vorgesehen – ergab sich durch den Stau des Hanggewässers eine Feuchtzone mit dem heutigen ausserordentlich reichen Leben. Diese Vielfalt blieb den Kennern nicht verborgen, so dass bereits zu Beginn der achtziger Jahre Anstrengungen unternommen worden sind, das Gelände vor einer endgültigen Aufschüttung zu bewahren. So liess die Eigentümerin erfreulicherweise weitere Arbeiten ruhen und gewährte schliesslich einen beachtlichen Preisnachlass. An diesem Kauf hat sich das Naturschutzinspektorat nicht beteiligt, doch übernahm es die Gestaltungskosten, dies unter der Bedingung, das Gwattmösli sei zum kantonalen Naturschutzgebiet zu erklären.

#### 3.12 Naturschützerische Bedeutung

Das neue Naturschutzgebiet schliesst auf kleiner Fläche recht verschiedene Lebensräume ein:

Teiche, Tümpel, Feuchtwiesen, Hangrieder, trockene Kiesflächen, Laubwald mit einem reichgegliederten Rand. Namentlich die Feuchtzonen und die Kleingewässer sind nach ihrer Entstehung bemerkenswert rasch und vielfältig besiedelt worden. Die in der Nähe noch vorhandenen Nassbiotope, besonders das Gwattlischenmoos, dürften diese Entwicklung wesentlich gefördert und erleichtert haben.



In bezug auf Pflanzen, Amphibien und Libellen darf das Gwattmösli bereits als recht gut erforscht gelten.

Dr. G. WAGNER, Präsident des Naturschutzverbandes, Stettlen, hat in den Jahren 1983 und 1984 eine Pflanzenliste erstellt, die über 150 Arten an Blütenpflanzen und Farnen erwähnt. Zusammenfassend berichtet er:

«Das Gebiet beherbergt auf kleinstem Raum verschiedenartige und reichhaltige Pflanzengesellschaften. Nebst üppigen Rohrkolbenbeständen gedeihen hier auch seltene, hoch spezialisierte Pflanzen, die auf nährstoffarmes Wasser angewiesen sind. Im Wasser konnten 15 verschiedene Pflanzenarten festgestellt werden, darunter recht seltene Arten wie Teichenzian, Tannenwedel und mehrere Laichkräuter. Weitere 29 Arten haben sich im feuchten Bereich der Tümpel und im Hangried angesiedelt. Unmittelbar neben feuchten Stellen trifft man auch sehr trockene Flächen an, mit einer für solche Standorte typischen Flora. Der ans Hangried grenzende Wald weist einen gut ausgebildeten Saum auf. Im Wald liessen sich 15 verschiedene Baum- und Straucharten sowie 22 Kräuter nachweisen.»

Dr. K. GROSSENBACHER, Riggisberg, fand die sechs folgenden Amphibien: Bergmolch, Fadenmolch, Gelbbauchunke, Erdkröte, Wasserfrosch, Grasfrosch.

Besonders der Wasserfrosch ist hier in erfreulich grosser Zahl vorhanden, und an schönen Sommerabenden ertönt ein beachtliches Froschkonzert.

Dr. K. GROSSENBACHER und O. LEUTHARD, Hünibach, wandten sich auch den Libellen zu. In ihrer Liste erwähnen sie 24 Arten (5 Klein-, 19 Grosslibellen). Als nicht häufige Formen heben sie hervor: Kleine Pechlibelle, Torf-Mosaikjungfer, Herbst-Mosaikjungfer, Keiljungfer, Zweigestreifte Quelljungfer, Spitzenfleck, Südlicher Blaupfeil, Kleiner Blaupfeil, Gebänderte Heidelibelle.

Noch fehlen Listen über Säuger, Vögel und weitere Kleintiere. Den Forschern steht somit noch reichliches Betätigungsfeld offen!

### 3.13 Zweckbestimmung, Gestaltung, Pflege

Selbstverständlich soll das neue Naturschutzgebiet in erster Linie der Erhaltung einer gefährdeten Tier- und Pflanzenwelt der Feuchtzonen dienen. Zusätzlich eignet es sich aber auch hervorragend als Lehrgebiet, namentlich als Anschauungsobjekt für den Naturkundeunterricht der Schulen.

Mit dem Beitrag der Stadt Thun wurde eben die Bedingung verknüpft, den Schulen ein Lehrbiotop zur Verfügung stellen zu können. Um diese Ziele zu erreichen, drängten sich allerdings in dieser «spontan» entstandenen Naturfläche gewisse Anpassungsarbeiten auf. Einmal musste die Frage der Zugänglichkeit gelöst und die Kanalisierung der Besucher erreicht werden. Zudem zeigten sich verschiedene Kleingewässer in einem bereits bedenklich weit fortgeschrittenen Zustand der Verlandung. Unter Beizug von Fachleuten erarbeiteten der Natur-

schutzverband und das Naturschutzinspektorat einen Gestaltungsplan. Die entsprechenden Arbeiten sind im November 1985 von der Firma Frutiger ausgeführt worden. Das trocken-kalte Wetter mit meist gefrorenem Boden hat die Ausführung des Werkes sehr erleichtert. Tieren und Pflanzen steht nun eine ganze Reihe Teiche unterschiedlichster Grösse und Tiefe zur Verfügung.

Nahezu das ganze Schutzgebiet kann neu von einem rollstuhlgängigen Weg aus eingesehen werden. Laut Schutzverfügung ist das Verlassen dieses Weges in einem Teilbereich erlaubt. Dort handelt es sich um das eigentliche Schulreservat, wo Tiere und Pflanzen aus nächster Nähe betrachtet werden können. Wir glauben, im Gwattmösli eine sehr gute Lösung im gelegentlichen Spannungsfeld «Schutz-Information/Instruktion» gefunden zu haben. Mit entsprechenden Beschilderungen und Hinweisen soll das Interesse am neuen Naturschutzgebiet sowie an der Natur ganz allgemein gefördert werden.

Die Beschaffenheit des Gwattmösli wird zweifellos gelegentlich kleinere oder grössere Pflegemassnahmen erfordern. Die Gruppe Thun der Freiwilligen Naturschutzaufsicht wird sich in Zusammenarbeit mit Schulen künftig dieser Aufgabe annehmen.

R. Hauri

### 3.2 Lobsigensee

Gemeinde Seedorf

Regierungsratsbeschluss vom 19. November 1986

LK 1146; 589 300/208 880; 514 m ü. M.

Fläche: 3,2342 ha

Der Lobsigensee entstand während der letzten Eiszeit und erreichte damals eine Ausdehnung von etwa 10 ha bei einer Tiefe bis 17 m. Seit dem Neolithikum leben Menschen am See.

Der See liegt in einer Terrainmulde inmitten von intensiv genutztem Kulturland. Der Eintrag von Nährstoffen über Auswaschung und Drainagen ist deshalb entsprechend hoch. Nachdem ein kleiner Zufluss zugeschüttet wurde, wird der See nur noch von Grundwasser und Niederschlägen gespeist. Ein tiefgreifender Eingriff war die Melioration von 1944, wo der Seespiegel um etwa einen Meter gesenkt wurde. Die randlichen Ried- und Schilfzonen fielen trocken und wurden in der Folge kultiviert. Die Wasserfläche verkleinerte sich auf rund 2 ha und die Seetiefe auf maximal 2,65 m. Grosse Wasserstandsschwankungen blieben aus. Sie betragen heute etwa 30 cm. In trockenen Sommern kann der Seespiegel bis 50 cm unter das Normalniveau absinken. Wegen der relativ hohen Wassertemperatur und dem Nährstoffreichtum ist die pflanzliche und tierische Produktion im See hoch. Bemerkenswert ist vor allem der zum Teil über 15 m breite dichte Seero-

sengürtel, der das ganze Gewässer umringt. Früher war der Schilfgürtel mindestens ebenso breit und dicht. Seit Anfang der fünfziger Jahre hat jedoch eine starke Verbuschung eingesetzt, so dass der Schilfgürtel weitgehend einem Weiden-, Erlen- und Eschendickicht gewichen ist. Die fortschreitende biologische Abwertung des Gebietes vor allem seit der Seeabsenkung zeigt sich auch am Rückgang von charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. G. VON BÜREN und G. LEISER (1963) berichten, dass zwischen 1944 und 1950 von den 42 seltenen am See aber noch festgestellten Pflanzenarten deren 22 verschwunden sind. 1978 waren nach Aufnahme von Frau L. LANZ noch 11 Arten vorhanden. Nach R. WEGMÜLLER (1986) beobachtete man 1881 am See 35 Libellenarten, 80 Jahre später waren noch 24 vorhanden. Der aktuelle Stand beträgt 19 Arten. Früher brüteten Zwergdommel und Zwergtaucher. Der Drosselrohrsänger wurde bis Anfang der siebziger Jahre festgestellt.

Den eigentlichen Anlass zur Wiederherstellung des Zustandes von etwa 1950 am See und zur Neufassung des Schutzbeschlusses bildeten Ende 1983 Diskussionen in der Gemeinde Seedorf: Landwirte waren der Meinung, dass sich die Ufervegetation des Lobsigensees immer mehr gegen das Kulturland ausdehne. Demgegenüber vertraten andere Dorfbewohner die Ansicht, dass die landwirtschaftliche Nutzung immer weiter in die Uferzone vordringe. Es wurde eine «Lobsigensee-kommission» ins Leben gerufen und das Naturschutzinspektorat zur Klärung der Angelegenheit beigezogen. Tatsächlich hatte sich die Ufervegetation im Laufe der Zeit etwas Kulturland zurückerobert. Es konnte erwirkt werden, dass der Ist-Zustand als neue Naturschutzgebietsgrenze anerkannt wurde. In der Folge hat die Gemeinde als Grundeigentümerin der Seeparzelle die fraglichen 24,27 Aren neue Uferzone erworben und dem Naturschutzgebiet hinzugefügt. Gleichzeitig wurde beschlossen, die stark verbuschte Uferzone aufzuwerten. In mehreren Grossaktionen (vgl. die letzten Tätigkeitsberichte) wurde unter Mithilfe der Gemeindebehörden, Landanstösser, Flurgenossenschaft, den Schulen, Wildhüter, Freiwilligen Naturschutzaufsehern und einem Arbeitslager des Gymnasiums Biel der ganze Uferbereich entbuscht, um das Schilf von der Beschattung zu befreien und damit zu fördern. Der massive Eingriff hat anfänglich einige Kritik ausgelöst. Im August 1985 fand deshalb eine gut besuchte Führung des Naturschutzinspektorates am See statt, die wohl die meisten Zweifler von der Richtigkeit der Pflegemassnahmen überzeugen konnte. Heute hat sich der Schilfgürtel gut erholt und zeigt sich an einigen Stellen wieder in der Dichte und Ausdehnung wie in den fünfziger Jahren. Nach Angaben von Frau L. LANZ haben sich die Bestände einiger Pflanzen so u. a. der Gelben Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpfhaarstrang (*Peucedanum palustre*), Gliederblättrige Binse (*Juncus articulatus*), Sumpfwurmfarn (*Dryopteris thelypteris*) und Sumpfhelmkraut (*Scutellaria galericulata*) seit dem Pflegeeingriff vermehrt. Positiv ausgewirkt haben sich die Massnahmen auch auf die Libellenfauna.





*Abbildung 2:* Der Lobsigensee liegt in einer Terrainsenke inmitten von intensiv genutztem Kulturland. Durch mehrere Entbuschungseinsätze wurde der Zustand der fünfziger Jahre wiederhergestellt. Der durch Beschattung zurückgedrängte Schilfgürtel hat sich bereits gut erholt. (Foto A. Bossert, 6. April 1987)



*Abbildung 3:* Das Betreten des Naturschutzgebietes ist nur noch auf dem neuen Rundweg gestattet. Der Rindenschnipselpfad trennt zugleich die Uferzone vom Kulturland ab. (Foto A. Bossert, 6. April 1987)

Alljährliche botanische Bestandesaufnahmen von Frau L. LANZ von 1978 bis 1986 ergeben folgende Artenliste, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

*Unterwasserpflanzen:* Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*).

*Schwimmblattpflanzen:* Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) seit 1986.

*Schilfzone, Ried:* Gemeines Schilfrohr (*Phragmites communis*), Gemeine Seebinse (*Schoenoplectus lacustris*); Steife Segge (*Carex elata*), Gelbliches Zypergras (*Cyperus flavescens*), Sumpfried (*Mariscus serratus*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Kleinblütiges Bachweidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Gemeiner Wolfstrapp, Wolfsfuss (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Stumpfblütige Simse, Knotenbinse (*Juncus subnodulosus*), Zungen- oder Grosser Sumpfhahnenfuss (*Ranunculus lingua*), Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*), Schlamm-Schachtelhalm (*Equisetum limosum*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Gemeine Brunnenkresse (*Nasturtium officinalis*) seit 1986.

*Uferzone, Flachmoor:* Sumpf-Wurmfarn (*Dryopteris thelypteris*), Rauhaariges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Wilde Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gemeiner Beinwell (*Symphytum officinale*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Wasser- oder Bachminze (*Mentha aquatica*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Rispensegge (*Carex paniculata*), Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Gelbsegge (*Carex flava*), Zarte Simse (*Juncus tenuis*), Gliederblättrige Binse (*Juncus articulatus*), Krötenbinse (*Juncus bufonius*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Zusammengedrückte Binse (*Juncus compressus*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioeca*), Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*), Gemeiner Aronstab (*Arum maculatum*), Kleiner Sumpfhahnenfuss (*Ranunculus-flammula*), Flutender Schwaden, Grütze (*Glyceria fluitans*), Waldbinse (*Scirpus silvaticus*).

Unter die oben erwähnten mischen sich einige nicht typische Pflanzenarten, zum Beispiel:

Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Gemeiner Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Waldbrustwurz (*Angelica sylvestris*), Echtes Eisenkraut (*Verbena officinalis*), Gemeines Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*), Frühlings-Scharbockskraut (*Ranunculus*

*ficaria*), Waldflattergras (*Milium effusum*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularia*), Echte Rüsterstaude (*Filipendula ulmaria*), Grosse Brennessel (*Urtica dioeca*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus*).

Der Lobsigensee ist eines der kleinsten isolierten Gewässer, wo der Haubentaucher brütet. Weitere Brutvögel sind u. a. Stockente, Blässhuhn, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Rohrammer und Fitis. Auf dem Durchzug rasten verschiedene Schwimm- und Tauchenten sowie Gänsesäger am See. Im gemähten Röhricht wurden Bekassinen festgestellt und am 3. April 1987 konnte im Schilf eine Bartmeise beobachtet werden. An Amphibien sind Wasserfrosch, Grasfrosch, Bergmolch und Gelbbauchunke zu finden.

Nach Abschluss der Entbuschungsarbeiten hat man, wiederum unter Mithilfe zahlreicher freiwilliger Helfer und Helferinnen, einen Fussgängerpfad aus Rundhölzern und mit Rindenschnipselbelag rund um den See gebaut. Er schafft eine klare Grenze zum Naturschutzgebiet und lenkt die Besucher. Jetzt konnte auch der Schutzbeschluss von 1955 revidiert werden. Nebst formalen Änderungen sind das Verbot den Rundweg zu verlassen, ein Fahr- und Reitverbot sowie der Leinenzwang für Hunde die wichtigsten Neuerungen.

Die Aufwertung des Naturschutzgebietes und Neufassung des Schutzbeschlusses ist ein gutes Beispiel dafür, wie eine Gemeinde ihrer Verantwortung gegenüber der Natur gewahr geworden ist und dann auch entsprechend gehandelt hat. Unser Dank geht an die Gemeindebehörden, Lehrerschaft und Schüler, kurz an alle, die bei der Sanierung mitgeholfen haben. Gemeinderat F. LAUPER als Präsident der Lobsigenseekommission, M. LAUPER, Lehrer, W. HEIMBERG u. a. haben sich zielstrebig für die Anliegen des Naturschutzes eingesetzt. Wir danken auch Frau L. LANZ, die durch ihr jahrelanges Wirken am See viele Einwohner sensibilisiert hat.

## Literatur

- BÜREN V., G. u. G. LEISER (1963): Der Lobsigensee. Mitt. Naturf. Ges. Bern, Bd. 19: 41–117.  
 LANZ, L. (1978–1986): Berichte zur Flora am Lobsigensee. Unpubliziert.  
 LANZ, B. (1981): Untersuchungen am Lobsigensee. Biologearbeit am Seminar Biel. Unpubliziert.  
 WEGMÜLLER, R. (1986): Die Libellenfauna des Lobsigensees. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF Bd. 43: 139–153.

A. Bossert



### 3.3 Chnuchelhusgrube

Gemeinde Grossaffoltern

Regierungsratsbeschluss vom 19. November 1986

LK 1146; 594 100/215 650; 520 m ü. M.

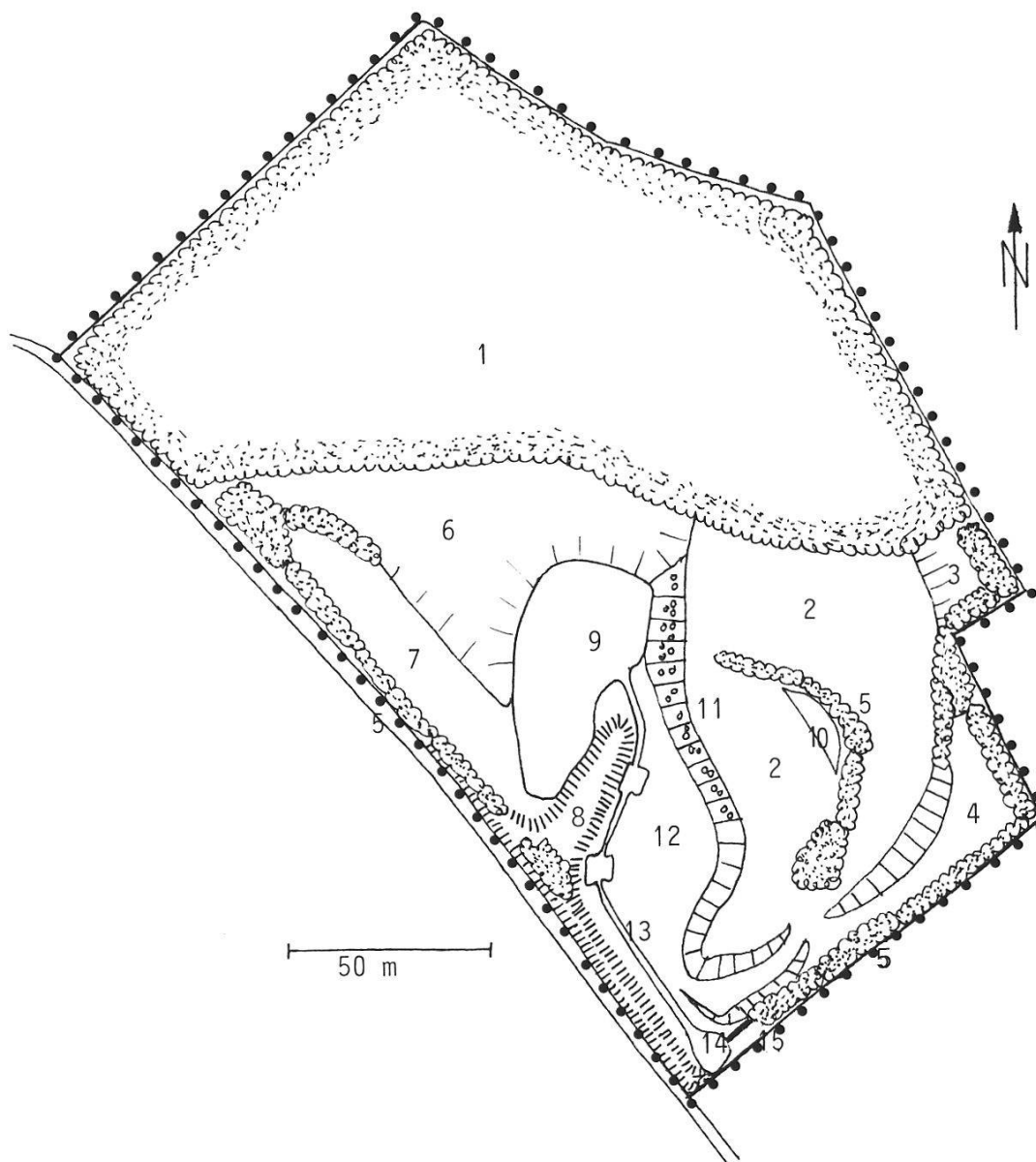
Fläche: 3,07 ha



Abbildung 4: In der ehemaligen Kies- und Sandgrube Chnuchelhus wechseln verschiedenartige Standorte kleinflächig ab. Im Rahmen der Gestaltungsarbeiten wurde eine Wasserfläche erstellt, die Uferschwalbenwand abgeschrotet und Planierungen durchgeführt. (Foto A. Bossert, 6. April 1987)

Die Chnuchelhusgrube, eine ehemalige Kies- und Sandgrube bei Ottiswil, grenzt unmittelbar an den Güterzusammenlegungsperimeter von Grossaffoltern. Während den Verhandlungen im Rahmen der Güterzusammenlegung fasste man auch die Unterschutzstellung der Grube, für welche keine Wiederherstellungsplanung vorhanden war, ins Auge. Nach längeren Verhandlungen hat die Gemeinde Ende 1983 den naturschützerisch wertvollen Teil der Grube im Halte von 3,07 ha mit Unterstützung von Bund, Brunette-Stiftung für Naturschutz und einem SEVA-Beitrag gekauft. Die Beiträge wurden unter der Auflage gesprochen, dass die Grube später unter Naturschutz gestellt wird. Der Rest des Grubenareals wurde in der Zwischenzeit aufgefüllt zur landwirtschaftlichen Nutzung.

Bereits im Rahmen der Ortsplanung (1980–1982) wurde die Grube als unbedingt schutzwürdig taxiert. Sie stellt einen regional bedeutenden Magerstandort dar. Verschiedenartige Standorte wechseln in der Grube kleinflächig, mosaikartig ab. Trockenstandorte mit artenreichen Magerrasen, wenig entwickelte Sandböden mit geringem Humusanteil, die heute im Mittelland kaum mehr anzutreffen sind,



- 1 Artenreicher standortgerechter Laubmischwald
- 2 Sehr trockene Magerwiese mit grossem Sandanteil: periodischer Schnitt Ende September
- 3 Fettwiese: 1-2 Schnitte jährlich
- 4 Trockene Magerwiese: Schnitt Ende September
- 5 Hecken, Gehölze: trockenheitsliebende Arten, Rückschnitt bei Bedarf
- 6 Mässig frische Wiese mit leichter Nährstoffzufuhr: jährlich ein Schnitt ab Ende September
- 7 Magerwiese: periodischer Schnitt ab Ende September
- 8 Sandwall
- 9 Weiher: bei starker Trockenheit austrocknend, bei starker Verlandung Vegetation teilweise entfernen

Abbildung 5: Pflege- und Gestaltungsplan der Chnuchelhusgrube bei Grossaffoltern.



vernässte Bereiche und mässig frische nährstoffreichere Flächen liegen unmittelbar nebeneinander. An der senkrechten Sand- und Kieswand brütet die seltene Uferschwalbe. Wegen der starken Verwitterung der Wand hat der Bestand allerdings stark abgenommen. 1983 waren 10–15 Röhren besetzt. Die Sandflächen sind ideale Lebensräume für Insekten wie Grabwespen, Sandlaufkäfer und Ameisenlöwen. Der nördliche Teil der Grube wurde schon vor der Unterschutzstellung aufgeforstet. Mit einem Aufwand von rund Fr. 70 000.– hat das Naturschutzinspektorat im letzten Winter Gestaltungsmaßnahmen in der Grube ausgeführt. Das kaum maschinell pflegbare Grubenareal wurde durch Planierungen etwas pflegeleichter gestaltet. Ein steiler Sandwall soll das Innere der Grube vor unerwünschten Störungen vor allem durch «Motocross-Töffli» schützen. Die Uferschwalbenwand ist nach dem Abschroten wieder bereit zur Besiedlung. Das Sickerwasser sammelt sich in einem Weiher, der mit einer Folie abgedichtet ist. Zudem werden mehrere Hecken und Gehölzgruppen gepflanzt. Freundlicherweise haben wiederum der Bund und die Brunette-Stiftung für Naturschutz Beiträge an diese Gestaltungsarbeiten zugesichert.

Die wichtigsten Bestimmungen des Schutzbeschlusses sind ein Betret- und Befahrverbot des Grubenareals. Der Waldteil wird, wenn die Aufforstung weiter fortgeschritten ist, für Besucher geöffnet.

Die Sicherstellung der Chnuchelhusgrube als Naturschutzgebiet ist erneut ein gutes Beispiel vom Zusammenwirken zwischen Gemeinde und Naturschutzinspektorat. Die Gemeinde hat das Gebiet erworben und als Naturschutzgebiet zur Verfügung gestellt. Dies obschon von verschiedener Seite das Begehren laut wurde, die Grube wieder als Kulturland zu rekultivieren. Das Naturschutzinspektorat hat nun die Gestaltung des Grubenareals übernommen. Der Gemeinde Grossaffoltern sei an dieser Stelle bestens für die gute Zusammenarbeit und ihre verantwortungsbewusste Haltung in Naturschutzfragen gedankt.

A. Bossert

### *3.4 Hofenwald*

Gemeinde Wohlen

Verfügung der Forstdirektion vom 20. November 1986

LK 1166; 592 080/201 630 und 592 300/201 750; 510 m ü. M.

Fläche: 0,3105 ha

Der Hofenwald ist seit Jahrzehnten als Orchideenstandort bekannt. Schon FISCHER / RYTZ haben in der «Flora von Bern» z. B. in der 10. Auflage 1944 auf diesen bedeutenden Standort hingewiesen.



Abbildung 6: Blütenstand der Purpurorchis am Rainhubel im Hofenwald. (Foto A. Bossert, 22. Juni 1984)

Berühmt ist das südgerichtete Hang-Waldstück vor allem durch den ausserordentlich reichen Bestand der Purpur-Orchis (*Orchis purpurea*); der grösste im Kanton Bern. In guten Jahren blühten bis vor kurzer Zeit manchmal bis zu 200 Pflanzen, auch sind viele Jungpflanzen vorhanden. Daneben findet man auch noch andere Orchideen wie beispielsweise Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Grünliches Breitkölbchen (*Plantathera chlorantha*), Weisses Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*) und Nestwurz (*Neottia nidus-avis*).

Alle diese Orchideen, ohne Nestwurz, sind auf viel Licht angewiesen. Normalerweise kommen sie nur in sehr lichten Wäldern zum Blühen. Nun sind aber die Standorte im Hofenwald immer mehr eingewachsen. Die zunehmende Beschattung vermindert die Zahl der Orchideen stetig.

Auf Initiative von Dr. O. HEGG, Präsident der Kantonalen Naturschutzkommission, hat das Naturschutzinspektorat mit dem Grundeigentümer Verhandlungen zur Unterschutzstellung und der damit verbundenen speziellen Waldbewirtschaftung aufgenommen. Eine Vereinbarung legt die zukünftige Waldbewirtschaftung fest: Beibehaltung einer gemischten Baumschicht aus wenig Hochstämmen, Erhaltung einer lichten Schicht von Jungholz, Verzicht auf das Einbringen von Fichten und besondere Vorsicht bei der Waldpflege.

Der zuständige Oberförster hat den Ertragsausfall für den Waldbesitzer auf Fr. -.50 pro m<sup>2</sup> auf 20 Jahre berechnet. Nachher soll der Betrag neu festgelegt werden. Die beiden schützenswerten Orchideenbereiche messen 1625 m<sup>2</sup> und 1580 m<sup>2</sup>, insgesamt rund 3200 m<sup>2</sup>. Die auf 20 Jahre zu entrichtende Entschädigung beträgt somit Fr. 1600.-.

Die Schwerpunkte der Schutzbestimmungen liegen bei der Waldpflege und allfälligen Beeinträchtigungen durch Erholungssuchende. Wir danken dem Grundeigentümer, Herrn H. SALVISBERG, für sein freundliches Entgegenkommen.

A. Bossert

### 3.5 Kanderwand

Gemeinde Reutigen

Verfügung der Forstdirektion vom 9. Dezember 1986

LK 1207, Mitte etwa 614 625/171 725, 590 m ü. M.

Fläche: 69 Aren

#### 3.51 Vorgeschichte und naturschützerische Bedeutung

Die Lehrerschaft der Primarschule Reutigen war längere Zeit auf der Suche nach einem geeigneten Standort für ein Schulbiotop. Sie wurde schliesslich fündig an einem Altlauf im Auenwald an der Kander.

Es handelt sich um einen Abschnitt, der erst nach der Ableitung dieses Flusses in den Thunersee im Jahr 1714 seine heutige Form erhalten hat. Gegenüber dem Umland hat sich dort die Kander gut 30 m eingetieft. Mit der Errichtung des Elektrizitätswerkes Spiez zu Beginn dieses Jahrhunderts traten neue Veränderungen des Wasserregimes ein. Heute führt die Kander während eines Grossteils des Jahres nur noch stark verringerte Wassermengen, die Fassungen an der Kander und an der Simme führen das Wasser ja in den Stauweiher Spiez und von dort zum Werk am Thunerseeufer. Die im 18. und 19. Jahrhundert entstandenen Nebengerinne und Altläufe der Kander wurden hiedurch meist abgeschnitten, verlandet und wurden vom Wald erobert.

Einzig im Bereich von Reutigen, in der Nähe des heutigen Kieswerkes, hat sich ein solcher Altlauf erhalten. Er liegt zwar heute gut fünf Meter höher als das





Abbildung 7: Das Altwasser «Kandergand» bei Reutigen. (Foto R. Hauri, 3. Juli 1986)

Kanderbett, wird aber von Hangquellen gespiesen und bleibt somit unabhängig vom Kanderwasser. Allerdings ist auch hier die Verlandung recht weit fortgeschritten.

An den noch offen gebliebenen Wasserflächen haben sich schöne Bestände an Schilf und Schnabelseggen gehalten. Der Ufergürtel ist sehr reich an Baum- und Straucharten. Dr. W. STRASSER, Botaniker, hat das Gebiet untersucht und erwähnt die ausserordentliche Vielfalt, herrührend von der Verschiedenartigkeit der Lebensräume, von trocken bis sehr feucht reichend. Er hat dem Naturschutzinspektorat eine Pflanzenliste übergeben, die dort eingesehen werden kann.

Das Gewässer besitzt eine erhebliche Bedeutung als Laichplatz für Lurche, besonders Grasfrosch und Erdkröte. Fische fehlen, da keine Verbindung zur

Kander besteht. Gerade dieser Umstand kommt den Lurchen zugute, da sich Fische stets als Laichfresser betätigen.

Bei diesem Stand der Dinge wandte sich die Lehrerschaft von Reutigen an das Naturschutzinspektorat mit der Bitte, für die Schaffung des Schulreservates Ratschläge zu erteilen. Ursprünglich war vorgesehen, nur einen Teil des Altlaufes zu diesem Zweck einzurichten. Schon der erste Augenschein im August 1985 ergab aber, dass es zweckmässig wäre, den ganzen Altlauf von etwa 250 m Länge und etwa 40 m Breite zu einem eigentlichen Naturschutzgebiet auszugestalten.

Die Verhandlungen mit der Grundeigentümerin, der Burgergemeinde Reutigen, führten erfreulicherweise zu einer Einigung, und am 19. Dezember 1985 lag die schriftliche Zustimmung für die Schaffung dieses Naturschutzgebietes vor.

### 3.52 Gestaltungsmaßnahmen

Damit die Ziele dieses Schutzgebietes erreicht werden können, sind noch einige Anpassungsarbeiten nötig. Ein kleines Projekt wird gegenwärtig ausgearbeitet. Um der Verlandung Einhalt zu gebieten, ist eine Vergrösserung der Wasserflächen vorgesehen. Dies kann einerseits durch einen Aufstau, andererseits durch eine schonende Ausbaggerung erreicht werden. Wir haben uns bereit erklärt, für die Kosten dieser Gestaltungsmaßnahmen aufzukommen, dies als Gegenleistung zur Unterschutzstellung. Die Burgergemeinde Reutigen hat erfreulicherweise keinerlei Entschädigung verlangt.

Dann wird ähnlich wie im ebenfalls 1986 geschaffenen Naturschutzgebiet Gwattmösli, Gemeinde Thun, die Frage der Zugänglichkeit zu lösen sein. Ein Teil des Schutzgebietes bleibt ja zu Lehrzwecken offen. Im anderen, grösseren Abschnitt soll sich die Natur störungsfrei entwickeln können. Entsprechend sind die Schutzbestimmungen abgefasst.

R. Hauri

## 3.6 Wyssensee

Gemeinde Hofstetten bei Brienz

Regierungsratsbeschluss vom 10. Dezember 1986

LK 1209, Mitte etwa 649 075/177 800, 634 m ü. M.

Fläche: 3,6748 ha

### 3.61 Die Schaffung des Naturschutzgebietes 1968

Der landschaftlich reizvolle Wyssensee, eingebettet in die Parklandschaft des Ballenberges, fand schon früh die Aufmerksamkeit der Naturwissenschaftler.

Das Gewässer besitzt keine natürlichen oberirdischen Zu- und Abflüsse und erfährt im Jahreslauf grosse Wasserstandsschwankungen. Durch unterirdische Klüfte fliesst dem See namentlich im Frühjahr bei der Schneeschmelze und nach sommerlichen Gewittern viel Wasser zu. Die gleichen Klüfte dienen dem Abfluss, und im Spätherbst zeigt sich dann der Wyssensee praktisch wasserleer. Auf diese Verhältnisse hat sich die Tier- und Pflanzenwelt eingestellt. Wegen Entwässerungsarbeiten in der Umgebung nach 1960 spielt allerdings dieses natürliche Wasserregime nicht mehr wie früher. Der Wasserzufluss in den Monaten Mai bis Juni hat sich vermindert. Um den Besuchern des Freilichtmuseums Ballenberg im Sommer nicht einen halbleeren See zeigen zu müssen, besteht heute die Möglichkeit, vom Faulbach her Wasser zuzuleiten. Um einen allen Bedürfnissen gerecht werdenden Wasserstand zu erhalten, benötigt die Bedienung des Einlaufschiebers allerdings viel Feingefühl!

Nach 1960 musste befürchtet werden, die landschaftlich wertvolle Geländekammer würde einer Überbauung mit Ferienhäusern oder einem Motel zum Opfer fallen. Kurz entschlossen kaufte 1966 eine einfache Gesellschaft den See samt Umgebung in der Absicht, eine solche Überbauung zu verhindern und das Grundstück bei Gelegenheit an den Staat oder an eine private Schutzorganisation weiterzuveräussern. Das erklärte Ziel war somit eine dauernde Sicherung. Dies geschah dann bereits 1968, und die Parzellen gelangten durch Kauf ins Eigentum des Naturschutzinspektorates. Namhafte Zuwendungen von Bund, SEVA, Uferschutzverband Thuner- und Brienersee sowie der angrenzenden Gemeinden hatten diesen Übergang ermöglicht. Durch einen Beschluss vom 13. August 1968 konnte schliesslich das Naturschutzgebiet Wyssensee geschaffen werden, das in unserem Jahresbericht 1968 bereits eingehend gewürdigt worden ist.

### 3.62 Der neue Schutzbeschluss von 1968

Bereits zum Zeitpunkt der Unterschutzstellung begann sich die Entstehung des Freilichtmuseums Ballenberg abzuzeichnen. Damals konnte noch nicht vorausgesehen werden, welchen Einfluss die zahlreichen Besucher auf das Naturschutzgebiet haben würden. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben zur Einsicht geführt, dass nur durch eine klare Trennung Publikumsteil-Naturschutzteil die naturschützerischen Ziele erreicht werden können. Eine Neufassung des Schutzbeschlusses von 1968 erwies sich somit als unumgänglich. Mit der Neuordnung verbleibt den Besuchern die Möglichkeit, ans Südufer zu gelangen. Das Nordufer, die Wiesen sowie das 1983 geschaffene Amphibienbiotop am Ostende des Sees sollen zugunsten der Tier- und Pflanzenwelt nicht mehr betreten werden.

Nach 1970 kam der grösste Teil des Museumsareals in Staatsbesitz, somit auch die weitere Umgebung des Wyssensees. In diesem Zusammenhang konnte 1980

im Sinne einer zweckmässigen Abgrenzung des Schutzgebietes ein Gebietsabtausch innerhalb des Staates durchgeführt werden. Auch dieser Änderung trägt der neue Schutzbeschluss Rechnung.

R. Hauri

#### 4. Geschützte geologische Objekte

##### 4.1 Neuaufnahme ins Verzeichnis der geschützten geologischen Objekte

- Habkerngranit-Block beim «Rossgrind», an der Strasse Unterseen-Habkern, Gemeinde Unterseen, Verfügung der Forstdirektion vom 20. Juni 1986.  
LK 1208; 631 610/173 620; 810 m ü. M.

Bei der Unterschutzstellung neuer geologischer Objekte hat das Naturschutzinspektorat in letzter Zeit grosse Zurückhaltung geübt: Einerseits stand die Sicherung von Lebensräumen weit mehr im Vordergrund, andererseits gibt nun Art. 86 des seit dem 1. Januar 1986 in Kraft stehenden neuen kantonalen Baugesetzes auch den Gemeinden die Möglichkeit, solche Objekte unter Schutz zu stellen.

Der Habkerngranit-Block beim «Rossgrind» stellt nun zweifellos einen Sonderfall dar, und eine staatliche Unterschutzstellung ist durchaus gerechtfertigt. Einmal spielt er in der geologischen Forschung eine wichtige Rolle. Bereits 1849 ist er vom Engländer Murchison in seinem Werk «On the geological structure of the Alps, Apennines and Carpathians» eingehend beschrieben worden. Aus diesen Gründen trägt der Stein in Fachkreisen den Namen «Murchison-Block». Auch in späteren geologischen Werken wird er immer wieder erwähnt und abgebildet. Obschon die sichtbare Höhe des Blockes nur etwa 1,3 m beträgt, weist er zudem eine Besonderheit auf, die als einmalig zu bezeichnen ist: Noch wird er von einem Mantel aus Flyschgestein umgeben, also in einer Lage, die er seit rund 40 Millionen Jahren einnimmt. Nahezu alle übrigen bekannten Blöcke aus Habkerngranit in der Gegend sind durch Erosion aus dem umgebenden Gestein gelöst und teilweise durch Gletscher und Wasser verfrachtet worden. Diese rötlichen Habkerngranite, als exotische Granite bezeichnet, sind geologisch ohnehin äusserst bemerkenswert. Im ganzen Gebiet steht ja dieses Gestein nirgends mehr an, und die Blöcke sind als Überreste eines abgetragenen Massives zu betrachten. Der berühmteste ist zweifellos der Riesenblock auf dem Luegiboden bei Habkern, der dem Naturhistorischen Museum in Bern gehört und seit 1940 unter Naturschutz steht.

Da die Staatsstrasse Unterseen-Habkern gegenwärtig etappenweise ausgebaut wird, musste mit einer Gefährdung des Murchison-Blockes gerechnet werden, da er unmittelbar über dem heutigen Strassenrand liegt.





*Abbildung 8:* Der Habkerngranit-Block beim «Rossgrind» «Murchison-Block». (Foto R. Hauri, 11. März 1980)

Herr Dr. W. O. GIGON, Geologe in Interlaken, wies rechtzeitig auf diese Umstände hin. Gespräche des Naturschutzinspektorates mit den zuständigen staatlichen Kreisoberingenieuren – zuerst Herr R. DANZ, dann Herr J. ZUPPIGER – führten erfreulicherweise zum Ergebnis, dass die Strassenverbreiterung talseitig ausgeführt und der Block in seiner heutigen Lage belassen werden kann. Der Unterschutzstellung hat auch die Eigentümerin des Waldgrundstückes, die Burggemeinde Unterseen, zugestimmt. Allen hier Genannten sei für ihren Einsatz und ihr Verständnis bestens gedankt.



#### *4.2 Kristallkluft Gerstenegg/Guttannen, Erschliessung*

Unter der Leitung der Kraftwerke Oberhasli AG konnten im Berichtsjahr die Arbeiten zur Erschliessung dieser einzigartigen Kluft abgeschlossen werden. Dieses durch einen Regierungsratsbeschluss vom 11. Dezember 1974 geschützte Objekt kann somit in Zukunft in beschränktem Masse besichtigt werden. Eine Beleuchtung und grosse Fenster ermöglichen Blicke in eine fantastische Kristallwelt. An die erheblichen Kosten haben die KWO, die SEVA, der Bund sowie der Kanton (aus staatlichen Naturschutzmitteln) beigetragen.

R. Hauri

### **5. Änderung der kantonalen Naturschutzverordnung**

Im Laufe der zunehmenden Mobilität und Freizeitaktivität hat der Druck auf die Naturschutzgebiete mit Verkehrsmitteln und Sportgeräten aller Art vom Lande und vom Wasser her stark zugenommen. In verschiedenen Naturschutzgebieten ist deshalb ein verbesserter Schutz notwendig geworden.

In der kantonalen Naturschutzverordnung vom 8. Februar 1972 wird in Artikel 3 Absatz 1 festgelegt, dass die zum Schutze der Naturschutzgebiete und der Naturdenkmäler erforderlichen Massnahmen durch Beschluss des Regierungsrates oder Verfügung der Forstdirektion getroffen werden. Seit der Unterschutzstellung des Häftlis im Jahre 1982 hat sich die Praxis eingespielt, dass Verkehrsmassnahmen im Einverständnis mit dem Naturschutzinspektorat durch das Strassenverkehrs- und Schiffahrtsamt verfügt und vollzogen werden. Diese Amtsstelle ist gemäss Artikel 2 Absatz 2 der Verordnung über die Zuständigkeiten in der Schifffahrt vom 24. März 1982 zuständig für den Vollzug aller eidgenössischen und kantonalen Vorschriften über die Binnenschifffahrt soweit nicht ausdrücklich eine andere Regelung besteht. Die Kompetenz zum Erlass von Verkehrsmassnahmen in Naturschutzgebieten wurde dem Strassenverkehrs- und Schiffahrtsamt jeweils durch Regierungsratsbeschluss oder Verfügung der Forstdirektion übertragen.

Der neue Absatz 4 von Artikel 3 der Naturschutzverordnung überträgt nun die Verfügung von strassenverkehrs- und schiffahrtsrechtlichen Verkehrsmassnahmen zum Schutze von Naturschutzgebieten und Naturdenkmälern dem Strassenverkehrs- und Schiffahrtsamt, welches die Massnahmen im Einverständnis mit dem Naturschutzinspektorat vornimmt. Damit wird nicht nur den eidgenössischen und kantonalen Signalisationsvorschriften besser Rechnung getragen, sondern ein Verfahren, das sich in der Praxis bereits bewährt hat, ist in der Naturschutzverordnung verankert. Das Strassenverkehrs- und Schiffahrtsamt verfügt technisch und personell über die nötigen Voraussetzungen und hat grosse Erfahrung in der Signalisation von Verkehrsmassnahmen. Zudem können die neu zu

erlassenden Naturschutzbeschlüsse von umfangreichen verkehrstechnischen Detailregelungen entlastet werden, und die rasche korrekte Signalisation ist gewährleistet.

Eine zweite Änderung betrifft die Artikel 13 und 14 der Naturschutzverordnung. In Anpassung an die Abänderung vom 1. Januar 1985 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz konnte der Schutz von naturnahen Lebensräumen und der Ufervegetation verbessert werden. Die Liste der besonders zu schützenden Lebensräume wurde erweitert und näher umschrieben. Die Ersatzpflicht des Verursachers für zerstörte oder beeinträchtigte Lebensräume wurde neu eingeführt. Fortan ist nicht nur die Ufervegetation der öffentlichen, sondern aller Gewässer geschützt. Sie darf weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden. Die Forstdirektion (Naturschutzinspektorat) kann Ausnahmegewilligungen für Eingriffe in die Ufervegetation erteilen.

A. Bossert



B. O. KRÜSI, R. ZWAHLEN, P. FURRER\*

## 6. Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern

### Bisherige Entwicklung, heutiger Zustand, Schutzkonzept

6.1	Einleitung .....	51
6.2	Entwicklung seit der Unterschutzstellung .....	52
6.3	Heutiger Zustand .....	53
6.31	Vegetationskundliche Beurteilung des Naturschutzgebietes .....	56
6.32	Gesamtbeurteilung .....	60
6.4	Schutzkonzept .....	61
6.41	Grundsätzliche Überlegungen zu einer übergeordneten Schutzstrategie .....	61
6.42	Vorranggebiete für Naturschutz .....	67
6.421	Überblick .....	67
6.422	Pflege- und Gestaltungskonzept .....	67
	Zusammenfassung .....	69
	Literaturverzeichnis .....	69
	Vegetationstypenkarte .....	Beilage

#### 6.1 Einleitung

Die Aarelandschaft Thun-Bern wurde am 21. Januar 1964 mit einer Verordnung des Regierungsrates provisorisch und mit dem Regierungsratsbeschluss vom 30. März 1977 definitiv unter den Schutz des Staates gestellt. Ziel war der Schutz und die Erhaltung der naturschützerisch und als Erholungsgebiet wertvollen Auenlandschaft entlang der Aare. Seit 1983 ist die Aarelandschaft Thun-Bern auch im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) aufgeführt (Objekt 1314) (EDI 1977).

Das relativ ausgedehnte Naturschutzgebiet mit einer Fläche von etwa 9,28 km<sup>2</sup> beinhaltet im wesentlichen den Lauf der Aare und ihren Uferbereich mit Stillwassern, Giessen und Bachläufen, Riedwiesen, Schilffeldern, Buschflächen, Auenwaldpartien, Weiden, landwirtschaftlichem Intensivkulturland, Wirtschaftswald verschiedenster Prägung usw. – kurz, eine ganze Palette unterschiedlichster, mosaikartig ineinanderverzahnter Lebensräume von naturschützerisch unterschiedlichem Wert und unterschiedlicher Bedeutung (HAURI 1979). Über Fauna und Flora der Aarelandschaft Thun-Bern gibt es recht viele Angaben, die sich allerdings häufig auf kleine Teilgebiete beschränken und zum Teil veraltet sind. Gute Unterlagen bestehen betreffend Vögel (ZETTEL 1964; HAURI 1968a und b, 1978; MAZZUCCHI 1971; VON KAENEL 1975) und Amphibien (GROSSEN-

\* Adresse der Autoren: Bürogemeinschaft für angewandte Ökologie (BfÖ), Dufourstrasse 90, 8008 Zürich

BACHER 1974a und b, 1977). Andere Tiergruppen sind dagegen nur wenig untersucht worden. Recht gut bekannt sind Flora und Vegetation der Chlihöchstetten-Au (MAZZUCCHI 1971, VON KAENEL 1978), und der Elfenau (REBER 1980) sowie jene der Gewässer und Feuchtgebiete im Au-Wald Belp (BURNAND und KUEPER 1981). Die Auenvegetation im Aaretal wird gegenwärtig vom Systematisch-Geobotanischen Institut der Universität Bern genauer untersucht (ROSSET 1987, DÄHLER in Vorb., HERTER in Vorb.). Flächendeckende Unterlagen über die Vegetation im Naturschutzgebiet fehlten jedoch bis heute. Auch gab es bis anhin keinen Schutzplan, in welchem naturschützerisch besonders wertvolle und empfindliche von weniger wertvollen Teilgebieten unterschieden sind.

Aus diesem Grunde erteilte das Naturschutzinspektorat Bern der Bürogemeinschaft für angewandte Ökologie (BfÖ) den Auftrag, die für eine wirksame Naturschutzarbeit nötigen Grundlagen zu erarbeiten. Unsere Aufgabe umfasste im wesentlichen die folgenden Arbeiten (BfÖ 1986):

1. Zusammentragen und Auswerten bestehender Untersuchungen und Unterlagen
2. Durchführung von eigenen Erhebungen, insbesondere einer flächendeckenden Kartierung der Vegetation im Massstab 1 : 10 000
3. Formulierung einer übergeordneten Schutzstrategie für das gesamte Untersuchungsgebiet
4. Erstellung eines Kataloges der im Gebiet vorhandenen aktuellen und potentiellen besonderen Interessengebiete für den Naturschutz
5. Abklärung von Art, Dringlichkeit und Umfang der in den speziellen Interessengebieten für den Naturschutz nötigen Pflege-, Sanierungs- und/oder Gestaltungsmaßnahmen, wobei diese Angaben soweit zu präzisieren waren, dass einfachere Massnahmen direkt ausgeführt und die für grössere Eingriffe notwendigen Detailplanungen in Auftrag gegeben werden können
6. Abklärung der Möglichkeiten zur Revitalisierung von Auenstandorten in der Aarelandschaft.

## *6.2 Entwicklung seit der Unterschutzstellung*

Die Auswertung bestehender Untersuchungen und Unterlagen und der Vergleich der früheren mit der heutigen Situation zeigt, dass sich der Zustand des Gebietes nicht nur in der Zeit vor seiner Unterschutzstellung (SIEGRIST 1913, HOFMANN 1961, AERNI und ITTEN 1966, WELTEN 1979), sondern auch in den Jahren danach (HAURI 1978) stark verändert hat, und zwar in Richtung auf eine Vereinheitlichung der Standorte, d. h. auf einen Verlust der ursprünglichen Vielfalt. Als



besonders drastisches Beispiel dafür sei die Chlihöchstetten-Au erwähnt (Abb. 9). Durch diese Entwicklung sind bereits verschiedene bedrohte Arten und Lebensgemeinschaften aus dem Schutzgebiet verschwunden oder extrem selten geworden. Es zeigt sich also einmal mehr, dass blosses Unterschutzstellen nicht ausreicht, um einen bestimmten Zustand zu erhalten.

Hauptursache für die festgestellten, aus der Sicht des Naturschutzes ungünstigen Veränderungen in der Aarelandschaft Thun-Bern ist sicher der Umstand, dass die Aare heute begradigt und kanalisiert ist und ihr Abfluss künstlich reguliert wird. Dadurch verschwand ihr Einfluss auf den Auenbereich fast völlig, da namentlich Überschwemmungen nicht mehr eintreten können. Folge waren das Verlanden stehender Gewässer sowie eine Verbuschung und Bewaldung ehemals offener Flächen. Die Vielfalt im Naturschutzgebiet ist neben (1) dem weitgehenden *Fehlen der Auendynamik* auch bedroht durch (2) die zunehmende *Grundwasserabsenkung* wegen der Tiefenerosion der Aare und/oder als Folge der Trinkwassergewinnung, durch (3) die *Intensivierung* der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, durch (4) die *Aufgabe der Nutzung* auf Grenzertragsflächen sowie durch (5) «*übertriebenen Ordnungssinn*». Welche der Vegetationstypen bzw. Kartierungseinheiten durch diese fünf Hauptgefahren im einzelnen betroffen sind und welche Folgen dies hat, ist aus Tabelle 3 zu ersehen.

Soll die biologische und standörtliche Vielfalt in der Aarelandschaft nicht weiter abnehmen, so müssen geeignete Pflege- und Gestaltungsmassnahmen ergriffen werden. Zudem müssen Nutzungskonflikte zwischen Naturschutz einerseits und Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wassergewinnung, Verkehr sowie Erholung andererseits bereinigt und Naturschutz-Vorranggebiete bezeichnet werden. Dazu fehlte aber bisher eine gründliche, flächendeckende Bestandesaufnahme im gesamten Gebiet, eine Beurteilung des Zustandes aus der Sicht des Naturschutzes sowie eine übergeordnete Vorstellung über Schutzziele und -massnahmen.

### 6.3 Heutiger Zustand

Zur Beurteilung des aktuellen Zustandes eines Gebietes ist die Kenntnis der Vegetation unerlässlich. Im Sommer 1985 wurde daher eine flächendeckende Vegetationstypenkartierung im Massstab 1:10 000 durchgeführt (siehe Beilage). Die Vegetationstypenkarte bildete die Grundlage für (1) die Erarbeitung des Schutzkonzeptes, (2) die Ausscheidung der Vorranggebiete für den Naturschutz, (3) die Formulierung von Pflege- und Gestaltungskonzepten sowie für (4) die Abklärung der Möglichkeiten zur Revitalisierung von Auenstandorten und (5) Vorschläge zur Anpassung des Perimeters des Naturschutzgebietes Aarelandschaft Thun-Bern.

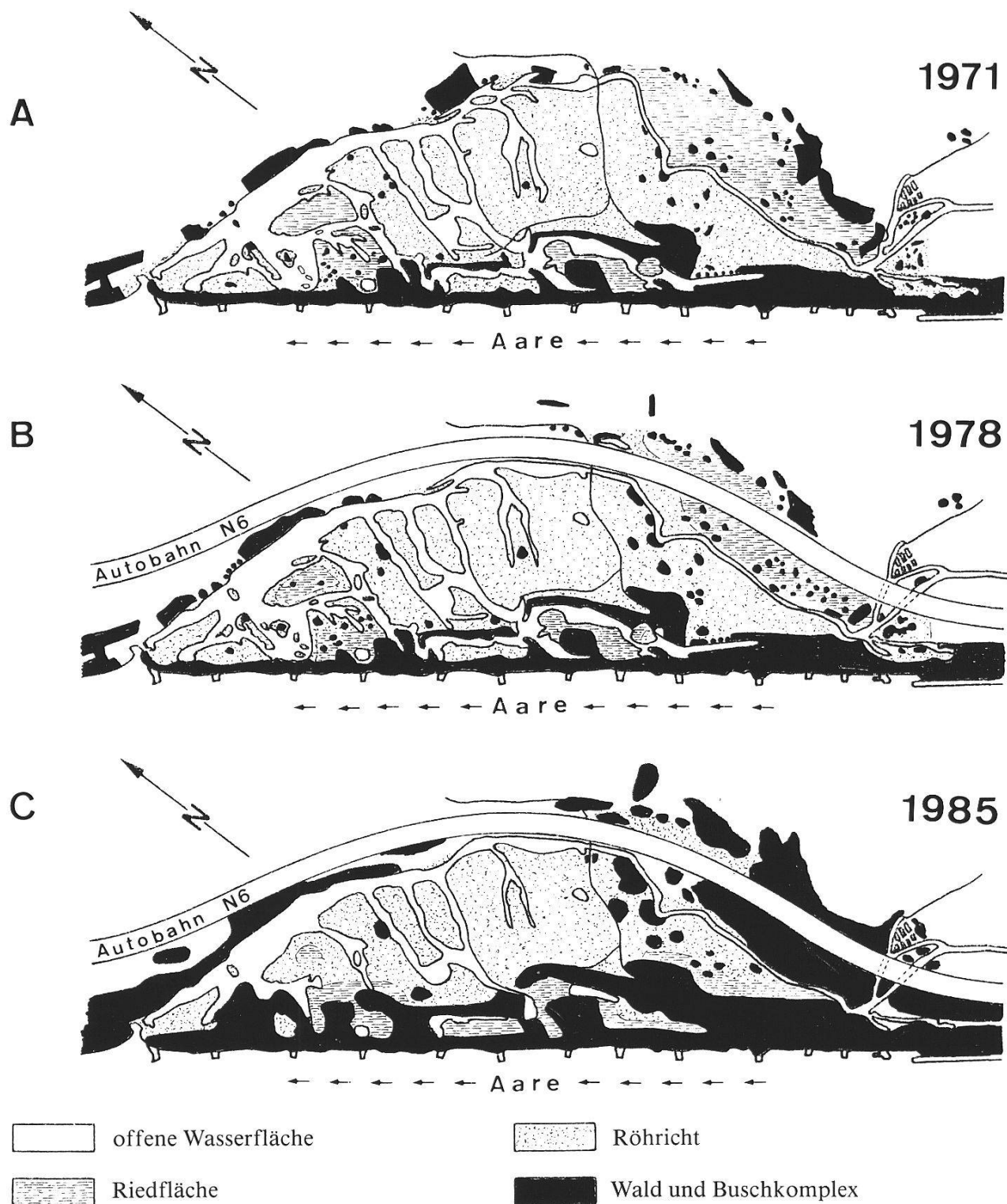


Abbildung 9: Veränderung der Vegetation der Chlihöchstettenau (Gde. Rubigen) in den letzten 15 Jahren (Rückgang der Grossegegnieder, Zunahme von Wald und Buschkomplexen)

A: nach MAZZUCCHI (1971)

B: nach VON KAENEL (1978)

C: Erhebung BfÖ (1985)

Tabelle 3: Die hauptsächlichsten Probleme im Naturschutzgebiet Aarelandschaft und die durch sie betroffenen Vegetationstypen

Problem	Betroffene Vegetationseinheit (Nr. der Kartierungseinheit)	Auswirkung
Fehlende Auendynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weichholz-Auenwald (11)</li> <li>- Hartholz-Auenwald (12)</li> <li>- Kiesbank, Einjährigenflur (38)</li> <li>- Gewässer (21-23)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Änderung der Baumartenmischung, Umwandlung in Hochwald</li> <li>Änderung der Baumartenmischung, Nutzungsintensivierung (Verfichtung)</li> <li>Zuwachsen</li> <li>Verlandung, Beschattung durch geschlossenen Wald</li> </ul>
Grundwasserabsenkung durch Tiefenerosion der Aare und/oder Trinkwassergewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auenwald (11, 12)</li> <li>- Gewässer (21-23)</li> <li>- Röhrichte (31, 32)</li> <li>- Seggenrieder (33, 34)</li> <li>- Pfeifengraswiesen (35)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Änderung der Baumartenmischung, Nutzungsintensivierung (Verfichtung)</li> <li>Verlandung, Austrocknen</li> <li>} Austrocknen, Verbuschen oder Nutzungsintensivierung</li> </ul>
Nutzungsintensivierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wald (11-19)</li> <li>- Gewässer (21-23)</li> <li>- Stillwasser-Röhricht (31)</li> <li>- Fließwasser-Röhricht (32)</li> <li>- Seggenrieder (33, 34)</li> <li>- Pfeifengraswiese (35)</li> <li>- Trockenstandort (36)</li> <li>- Gebüsch, Feldgehölz (37)</li> <li>- Kiesbank, Einjährigenflur (38)</li> <li>- Acker (41)</li> <li>- Streuobstwiese (43)</li> <li>- Erholungseinrichtung, Parkanlage (52)</li> <li>- Kiesabbaugebiet (54)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verfichtung</li> <li>Eutrophierung</li> <li>Eutrophierung, Schilfsterben</li> <li>} Umwandlung in Hochstaudenrieder und (nasse) Fettwiesen</li> <li>Umwandlung in trockene Fettwiese, Überbauung</li> <li>Rodung</li> <li>Ausbaggern zur Kiesgewinnung, Verlust bei Flusskorrekturen</li> <li>Verschwinden der Ackerunkrautgesellschaften</li> <li>Umwandlung in Niederstammkulturen, Rodung</li> <li>Störung von Pflanzen (Tritt) und Tieren (Lärm)</li> <li>Ausdehnung auf naturschützerisch aktuell wertvolle Flächen, Nutzung als Deponie, Rekultivierung für Land- und Forstwirtschaft</li> </ul>
Nutzungsaufgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Röhrichte (31, 32)</li> <li>- Grossegegnried (33)</li> <li>- Kleinsegegnried (34)</li> <li>- Pfeifengraswiese (35)</li> <li>- Trockenstandort (36)</li> <li>- Gebüsch, Feldgehölz (37)</li> <li>- Streuobstwiese (43)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stellenweise Verbuschung</li> <li>Stellenweise Verbuschung</li> <li>} Verbrachung, Verbuschung, Bewaldung</li> <li>Übergang zu Wald</li> <li>Überalterung, Absterben der Bäume</li> </ul>
«Übertriebener Ordnungssinn»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trockenstandort (36)</li> <li>- Acker (41)</li> <li>- Erholungseinrichtung, Parkanlage (52)</li> <li>- Kiesabbaugebiet (54)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umwandlung artenreicher Trockenstandorte an Dämmen, Strassenböschungen oder in Parkanlagen in artenarme Rasen</li> <li>Vernichtung der Ackerunkräuter</li> <li>für Wildkräuter und Tiere lebensfeindliche Flächen</li> <li>Rekultivierung für Land- und Forstwirtschaft</li> </ul>

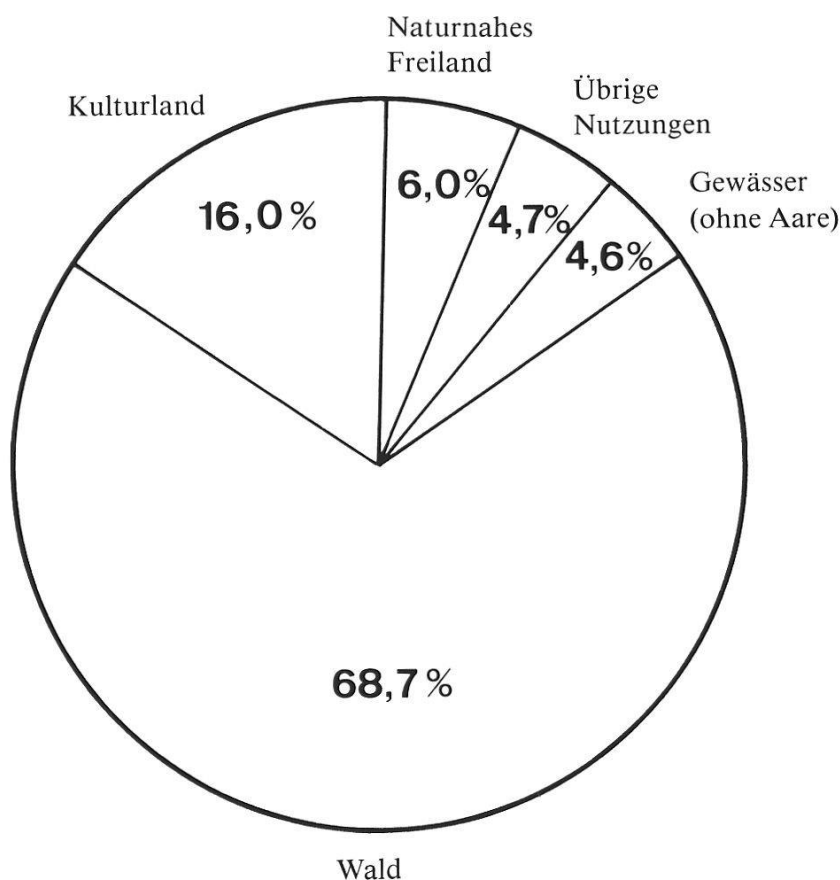


Abbildung 10: Flächenmässiger Anteil der verschiedenen Gruppen von Vegetationstypen im Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern; 100 % = Naturschutzgebiet ohne die Aare = 780 ha

### 6.31 Vegetationskundliche Beurteilung des Naturschutzgebietes

Die Auenlandschaft der Aare zwischen Thun und Bern wird hauptsächlich geprägt durch ein zum Teil sehr kleinflächiges Mosaik von verschiedenen Vegetationstypen. Diese feine Gliederung wurde durch den Menschen (Bewirtschaftung, Gewässerkorrekturen usw.) stark beeinflusst. Grosse Teile der im heutigen Naturschutzgebiet liegenden Auengebiete sind umgewandelt und einer intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt worden. Heute stockt nur noch auf rund einem Viertel der Fläche des Naturschutzgebietes natürliche oder naturnahe Vegetation (Abb. 11).

Über den Flächenanteil der verschiedenen Vegetationstypen und Gruppen von Vegetationstypen im Naturschutzgebiet geben Abbildung 10 und Tabelle 4 Auskunft. Von den insgesamt 9,28 km<sup>2</sup> des Schutzgebietes nimmt die Aare etwa

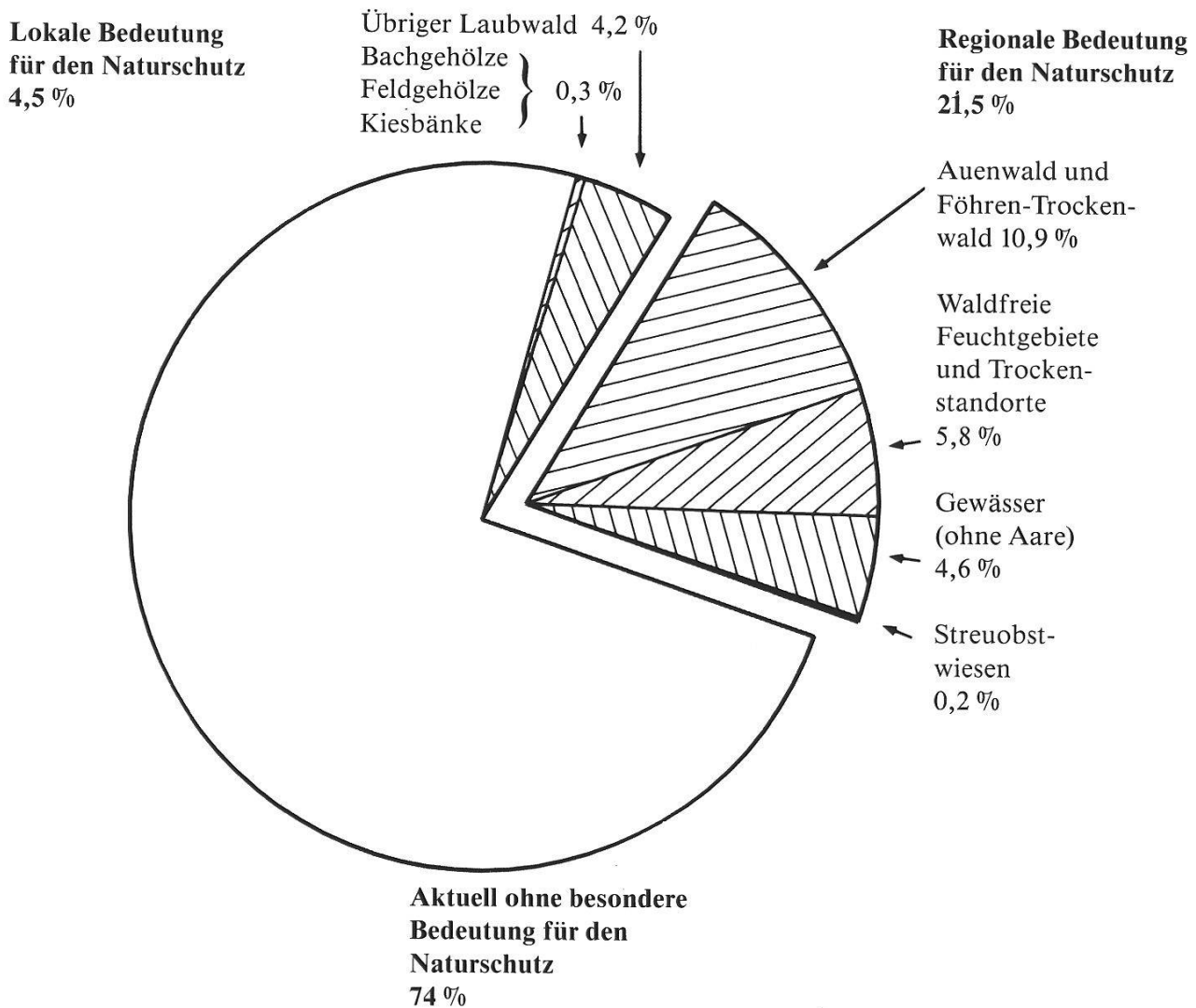


Abbildung 11: Flächenanteil der aktuell naturschützerisch wertvollen Vegetationstypen in der Aarelandschaft Thun-Bern; 100 % = Naturschutzgebiet ohne Aare; keiner der Vegetationstypen ist aktuell von nationaler Bedeutung für den Naturschutz

1,48 km<sup>2</sup> oder etwa 16 % ein. Die weiteren Angaben zur Flächenverteilung beziehen sich auf die Fläche des Naturschutzgebietes ohne Aare (7,80 km<sup>2</sup> = 100 %). Weitaus der grösste Teil dieser Fläche ist bewaldet (68,7 %).

Das landwirtschaftlich genutzte Kulturland steht an zweiter Stelle (16,0 %), gefolgt von naturnahem Freiland (6,0 %), überbauten oder anderweitig genutzten Flächen (4,7 %) und Gewässern (ohne Aare) (4,6 %).

Was die aktuelle Bedeutung für den Naturschutz betrifft, so wurde jeder der 29 Kartierungseinheiten ein Schutzwert zugeordnet (Tab. 4). Dabei kamen die folgenden Kriterien zur Anwendung:

- Schutzwert 0:  
keine besondere Bedeutung für den Naturschutz



*Tabelle 4:* Flächenanteil (%), Fläche (ha) und Naturschutzwert (0, 1, 2) der kartierten Vegetationstypen im Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern; 100 % = Naturschutzgebiet ohne Aare = 780 ha; Naturschutzwert 0: keine besondere Bedeutung, 1: lokale Bedeutung, 2: regionale Bedeutung

		%	ha	Schutzwert
<b>1.</b>	<b>Wald</b>	<b>68,7</b>	<b>536</b>	
11	Weichholz-Auenwald	2,9	23	2
12	Hartholz-Auenwald	6,8	53	2
13	Übriger Laubwald	4,2	33	1
14	Mischwald, laubholzreich	28,4	221	0
15	Mischwald, nadelholzreich	12,8	100	0
16	Nadelwald (ohne Föhren-Trockenwald)	8,5	66	0
17	Föhren-Trockenwald	1,2	9	2
18	Aufforstungsfläche	3,8	30	0
19	Bachbegleitender Gehölzstreifen	0,1	1	1
<b>2.</b>	<b>Gewässer</b>	<b>4,6</b>	<b>36</b>	
21	Offenes Gewässer ohne Vegetation	4,6	36	2
22	Offenes Gewässer mit Vegetation	0,1	1	2
23	Temporäres Gewässer	0,1	1	2
<b>3.</b>	<b>Naturnahes Freiland</b>	<b>6,0</b>	<b>47</b>	
31	Stillwasser-Röhricht	3,2	25	2
32	Fliesswasser-Röhricht	0,6	5	2
33	Grosseggenried	1,1	9	2
34	Kleinseggenried	0,2	1	2
35	Pfeifengraswiese	0,2	1	2
36	Trockenstandort	0,5	4	2
37	Gebüsch, Feldgehölz	0,2	1	1
38	Kiesbank, Einjährigenflur	0,1	1	1
<b>4.</b>	<b>Kulturland</b>	<b>16,0</b>	<b>125</b>	
41	Ackerland	7,9	62	0
42	Intensivgrünland	7,9	62	0
43	Streuobstwiese	0,2	1	2
44	Baumschule	*	*	0
<b>5.</b>	<b>Übrige Nutzungen</b>	<b>4,7</b>	<b>36</b>	
51	Überbaute Fläche	2,2	17	0
52	Erholungseinrichtung, Parkanlage	1,3	10	0
53	Fischzuchtanlage	0,8	6	0
54	Kiesabbaugebiet	0,3	2	0
55	Deponiefläche	0,1	1	0
		100 %	780 ha	

\* Nicht im Schutzperimeter

- Schutzwert 1:  
von lokaler (kommunaler) Bedeutung für den Naturschutz
- Schutzwert 2:
  - Gesellschaft regional selten, Rückgang absehbar, schön ausgebildet, oder
  - Gesellschaft mit gefährdeten, seltenen oder attraktiven Arten (Rote Liste, LANDOLT et al. 1982), oder
  - Gesellschaft, die regional ein wichtiges Landschaftselement darstellt
- Schutzwert 3:
  - Gesellschaft national selten bzw. stark im Rückgang, oder
  - Gesellschaft mit stark gefährdeten Arten (Rote Liste, LANDOLT et al. 1982).

Keine der kartierten Einheiten wurde als von *nationaler Bedeutung* eingestuft. Auenwälder gehören zwar zu den national seltenen und im letzten Jahrhundert stark zurückgegangenen Pflanzengesellschaften, aber die Bestände im Aaretal zwischen Thun und Bern sind nicht mehr in so gutem Zustand, dass sie als Objekte von nationaler Bedeutung einzustufen wären.

Von den Flächen von *regionaler Bedeutung* für den Naturschutz (21,5 %) ist etwa die Hälfte mit Auenwald bestockt (10,9 %), während die andere Hälfte von waldfreien Feuchtgebieten (5,3 %), Trockenstandorten (0,5 %), offenen Gewässern (ohne Aare) (4,6 %) und Streuobstwiesen (0,2 %) eingenommen wird (Abb. 3).

Bei den Flächen von *lokaler Bedeutung* für den Naturschutz (4,5 %) handelt es sich zur Hauptsache um «übrige Laubwälder» (ohne Auenwälder) (4,2 %); daneben gehören auch die nur sehr kleinflächig verbreiteten Gebüsche und Feldgehölze (0,2 %), die bachbegleitenden Gehölzstreifen (0,1 %) sowie die Kiesbänke und Einjährigenfluren (< 0,1 %) dazu (Abb. 11).

Knapp 3/4 der Fläche (74 %) des Naturschutzgebietes ist *aktuell ohne besondere Bedeutung* für den Naturschutz (Abb. 3). Zusätzlich zu den aktuell wertvollen Flächen gibt es natürlich in der Aarelandschaft auch Gebiete, die *potentiell* für den Naturschutz wertvoll sind. Ausserdem müssen die aktuell wertvollen Kernzonen durch Pufferzonen von den intensiv genutzten Gebieten getrennt werden. Aktuell und potentiell wertvolle Gebiete nehmen zusammen mit den zu ihrem Schutze notwendigen Pufferzonen etwa 50 % der Fläche des bestehenden Naturschutzgebietes «Aarelandschaft Thun-Bern» ein; dies entspricht etwa dem Flächenanteil der 36 ausgeschiedenen «Naturschutz-Vorranggebiete» (vgl. Kap. 6.4).

### 6.32 Gesamtbeurteilung

Die Aarelandschaft Thun-Bern stellt in ihrer Gesamtheit ein Naturschutzgebiet von sehr grossem Wert dar. Seine grosse Bedeutung erklärt sich aus seiner Grösse und Geschlossenheit, seinem Reichtum an Lebensräumen, seinen floristischen und zoologischen Besonderheiten, seinem Potential für den Naturschutz und seiner landschaftlichen Schönheit.

*Grösse des Gebietes:* Mit 928 ha (780 ha ohne Aare) gehört das Naturschutzgebiet zweifellos zu den grössten naturnahen Räumen im schweizerischen Mittelland.

*Geschlossenheit:* Obschon von langgestreckter, bandförmiger Gestalt, zeichnet sich das Gebiet durch eine bemerkenswerte Geschlossenheit aus. Dies ist in erster Linie auf die topographischen Gegebenheiten zurückzuführen, war doch der unmittelbare Auenbereich lange Zeit für Besiedlung und intensive landwirtschaftliche Nutzung nicht geeignet.

*Reichtum an Lebensräumen:* Das Naturschutzgebiet stellt ein Mosaik von zahlreichen, sehr verschiedenartigen und in sehr unterschiedlichem Ausmass naturschützerisch interessanten oder wertvollen Lebensräumen dar. Diese Struktur trägt dazu bei, das Gebiet nicht nur für den Naturschutz, sondern auch für die Erholung attraktiv zu machen.

*Reichtum an floristischen Besonderheiten:* Das Aaretal bietet Lebensraum für eine grosse Anzahl seltener und gefährdeter Pflanzenarten. Viele dieser Lebensräume sind heute allerdings in ihrem Fortbestand gefährdet oder durch das natürliche Fortschreiten der Sukzession bzw. die Intensivierung der Bewirtschaftung bereits verschwunden.

*Reichtum an zoologischen Besonderheiten:* Das Naturschutzgebiet bietet auch zahlreichen bedrohten und selten gewordenen Tierarten, wie Vögeln, Amphibien, Fischen und Insekten, geeignete Lebensräume. Allerdings muss auch hier noch einmal auf die bestehenden und zum Teil stärker werdenden Bedrohungen hingewiesen werden.

*Potential für den Naturschutz:* Grosse Teile des Naturschutzgebietes, die heute aktuell von geringem naturschützerischem Wert sind, lassen sich mit mehr oder weniger grossem Aufwand in naturschützerisch wertvolle Flächen überführen und stellen so ein erhebliches Potential dar.

*Landschaftliche Schönheit:* Die Aare und die abwechslungsreiche, über weite Strecken recht naturnahe Vegetation machen das Aaretal zwischen Thun und

Bern zu einem bedeutenden und beliebten Naherholungsgebiet. Zum landschaftlichen Reiz tragen auch die bei schönem Wetter im Süden sichtbaren Alpen erheblich bei.

Zusammenfassend darf festgehalten werden, dass die Aarelandschaft Thun-Bern in ihrer Gesamtheit ein Naturschutzgebiet von sehr grossem Wert darstellt. Die Aufnahme ins Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung ist mit Sicherheit zu Recht erfolgt.

#### *6.4 Schutzkonzept*

In einem Gebiet von der Grösse der Aarelandschaft Thun-Bern, ist eine wirkungsvolle Naturschutzarbeit ohne ein umfassendes Schutzkonzept nicht möglich. Dazu gehört einerseits die Formulierung einer übergeordneten Schutzstrategie für das gesamte Untersuchungsgebiet, andererseits die Erstellung eines Katalogs der im Gebiet vorhandenen speziellen Interessengebiete (Vorranggebiete) für den Naturschutz mit Angaben über Art, Dringlichkeit und Umfang der nötigen Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen.

##### *6.41 Grundsätzliche Überlegungen zu einer übergeordneten Schutzstrategie*

Mit der Aarelandschaft Thun-Bern soll eine (ehemalige) Auenlandschaft geschützt werden. Die Schwierigkeit, dieses Ziel zu erreichen, besteht nun darin, dass die Aue ein System ist, das sich durch hohe Dynamik auszeichnet und eigentlich «von Katastrophen lebt». Bestimmende Faktoren sind regelmässige Überschwemmungen und gelegentlich extreme Hochwasser mit ihrer zerstörerischen Wirkung. Ersteres kommt in der heutigen Aarelandschaft aber nur noch sehr eingeschränkt vor, letzteres praktisch nicht mehr. Dies hat zur Folge, dass sämtliche frühen Sukzessionsstadien und die darauf angewiesenen Arten, z. B. Amphibien, zunehmend aus dem Gebiet verschwinden. Dieser Prozess wird häufig durch zusätzliche menschliche Eingriffe beschleunigt und ausserdem oft in eine besonders ungünstige Richtung gelenkt. Ein Beispiel dafür ist die forstwirtschaftliche Förderung der Fichte auf ehemaligen Standorten des Hartholzauenwaldes.

Soll diese Auenlandschaft in ihrer biologischen und standörtlichen Vielfalt erhalten werden, so muss die Auendynamik – zumindest stellenweise – wieder hergestellt oder mit Hilfe geeigneter Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen nachgeahmt werden. Von nachhaltiger Wirkung ist natürlich nur die Schaffung von wieder regelmässig überschwemmten, direkt durch die Wasserführung der Aare beeinflussten Auenstandorten. Deshalb wurden bei der Erarbeitung des Schutz-

konzeptes für das Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern (BfÖ 1986) auch abgeklärt, wo Möglichkeiten zur Revitalisierung von Auenstandorten bestehen. Auch wenn sich derartige Vorhaben nicht ohne weiteres realisieren lassen, so sollte – in Anbetracht dessen, dass die Auenstandorte in den letzten 150 Jahren stark zurückgegangen sind und heute in der Schweiz und ganz Mitteleuropa zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen gehören (SIEGRIST 1913, 1953, 1962; KUHN 1984, in Vorb.; BFL 1986; EAFV in Vorb.) – doch sichergestellt werden, dass diese Möglichkeiten erhalten bleiben. Im Gegensatz zur eigentlichen Revitalisierung von Auenstandorten haben künstliche Massnahmen zur Simulation der Auendynamik keine bleibende Wirkung. Sie müssen daher immer wieder erfolgen und das Schutzgebiet kann – soll das Schutzziel erreicht werden – nicht über längere Zeit sich selbst überlassen werden. Zudem können mit künstlichen Massnahmen nicht alle Aspekte der Auendynamik in ausreichendem Masse nachgeahmt werden. Dies gilt insbesondere auch für die mit den periodischen Überschwemmungen verbundene Überführung der Auenstandorte mit Kies, Sand und Schlick. Was die Verwendung künstlicher Massnahmen zur Simulation der Auendynamik betrifft, so sind grundsätzlich zwei Strategien zu unterscheiden: die Erhaltungsstrategie und die Rotationsstrategie (Tab. 5).

Die *Erhaltungsstrategie* zielt auf die langfristige Erhaltung eines Gebietes in einem bestimmten Zustand ab. Bei den dazu notwendigen Eingriffen handelt es sich um relativ kleine, meist relativ einfach durchzuführende Pflegemassnahmen, die aber ziemlich häufig wiederholt werden müssen. Ein erster Vorteil der Erhaltungsstrategie besteht darin, dass sich die notwendigen Eingriffe jeweils auf ein kleines Gebiet beschränken und damit nicht unbedingt ein übergeordnetes Schutzkonzept erfordern. Der zweite Vorteil besteht darin, dass diese den status quo erhaltenden Eingriffe relativ unauffällig sind und damit kaum den Widerspruch weiter Bevölkerungskreise hervorrufen. Der Nachteil der Erhaltungsstrategie besteht vor allem darin, dass häufig bestimmte Sukzessionsstadien – hauptsächlich die frühen – und praktisch immer das für Auen so typische dynamische Element fehlen.

Die *Rotationsstrategie* zielt darauf ab, das Werden und Vergehen von Lebensgemeinschaften in der Aue auch ohne Überschwemmung und Hochwasser möglichst weitgehend naturnah nachzuahmen. Durch einen massiven künstlichen Eingriff – in der Wirkung vergleichbar mit einem verheerenden Hochwasser – wird ein bestimmtes Gebiet stark gestört, ja zerstört und praktisch an den Anfang der Sukzession zurückgeworfen. Anschliessend wird das Gebiet über einen längeren Zeitraum sich selbst überlassen und durchläuft im Laufe der Jahre viele verschiedene Sukzessionsstadien.



*Tabelle 5: Vergleich von zwei Strategien für die Pflege von Naturschutzgebieten, Erhaltungsstrategie und Rotationsstrategie, in bezug auf Zielsetzung, Aufwand und Wirkung*

	Erhaltungsstrategie	Rotationsstrategie
<b>Zielsetzung:</b>	langfristige Erhaltung des gegenwärtigen Zustandes	Schaffung einer sich stetig wandelnden, vielfältigen Auenlandschaft; Nachahmung der Auedynamik
<b>Aufwand:</b>		
a) Planung:	gering; lokaler Pflegeplan genügt	gross; übergeordnetes Schutzkonzept nötig
b) Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen		
- Umfang	gering; vorwiegend Pflege	gross; vorwiegend Gestaltung
- Häufigkeit	häufig	selten
- optische Wirkung	unauffällig	auffällig, «nicht schön», zerstörerisch
- Akzeptanz beim Publikum	gut	schlecht, wenn nicht erklärt
c) Öffentlichkeitsarbeit:	nicht oder nur in geringem Umfang nötig	umfassende Orientierung unerlässlich
<b>Wirkung:</b>		
- aktuell wertvolle Flächen	gute Erhaltungschancen	verändern sich, zum Teil «ungünstig»
- potentiell wertvolle Flächen	keine Verbesserung	starke Erhöhung des Wertes
- Pioniergesellschaften	sehr selten	häufig
- Sukzessionsstadien	ziemlich selten	häufig
- Schlussgesellschaften	häufig	weniger häufig
- Dynamik	klein	gross

Die Rotationsstrategie hat verschiedene gewichtige Vorteile:

- Die Auedynamik, ein wichtiger Aspekt des Lebensraumes «Aue» wird wirkungsvoll nachgeahmt.
- Es werden Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten geschaffen, die auf frühere Sukzessionsstadien angewiesen sind.
- Die spontane Entwicklung kann über einen längeren Zeitraum hinweg ungestört ablaufen.

Diesen Vorteilen stehen die folgenden Nachteile gegenüber:

- Jeder Eingriff hat zunächst eine deutlich zerstörende Wirkung, das unmittelbare Ergebnis ist «nicht schön».
- Die neu geschaffenen Lebensräume brauchen längere Zeit, um einen Optimalzustand zu erreichen.
- Gleichzeitig verschlechtert sich der Zustand vorhandener Biotope mit hoher Eignung.
- Eine umfassende Orientierung der Öffentlichkeit ist unerlässlich, da das Publikum gerade in einer auch als Erholungsraum genutzten Landschaft derartigen Massnahmen im allgemeinen wenig Verständnis entgegenbringt.

Für die *praktische Naturschutzarbeit* in einem so grossen und relativ heterogenen Gebiet wie dem Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern, mit seinen sehr verschiedenartigen und in sehr unterschiedlichem Masse naturschützerisch wertvollen Lebensräumen, ist das Schutzziel – die Erhaltung einer vielfältigen Auenlandschaft – am besten zu erreichen, wenn beide Strategien, Erhaltungsstrategie und Rotationsstrategie, angewendet werden. In den aktuell wertvollen Gebieten wird vorwiegend die Erhaltungsstrategie, in den potentiell wertvollen die Rotationsstrategie zur Anwendung gelangen.

Die folgenden praktischen Beispiele sollen den Unterschied zwischen den beiden Strategien verdeutlichen. Beispiele für die Anwendung der Rotationsstrategie sind:

- Schaffung neuer Amphibienlaichgewässer neben alten, verlandenden, anstatt letztere auszubaggern
- Schaffung grosser, flacher, als Standort für Grosseggen geeigneter Feuchtmulden, anstatt verbuschte Flächen auszulichten und offenzuhalten
- Schaffung neuer, für Schilf geeigneter Standorte, anstatt gefährdete Bestände durch Schwimmbalken, Zäune usw. zu erhalten

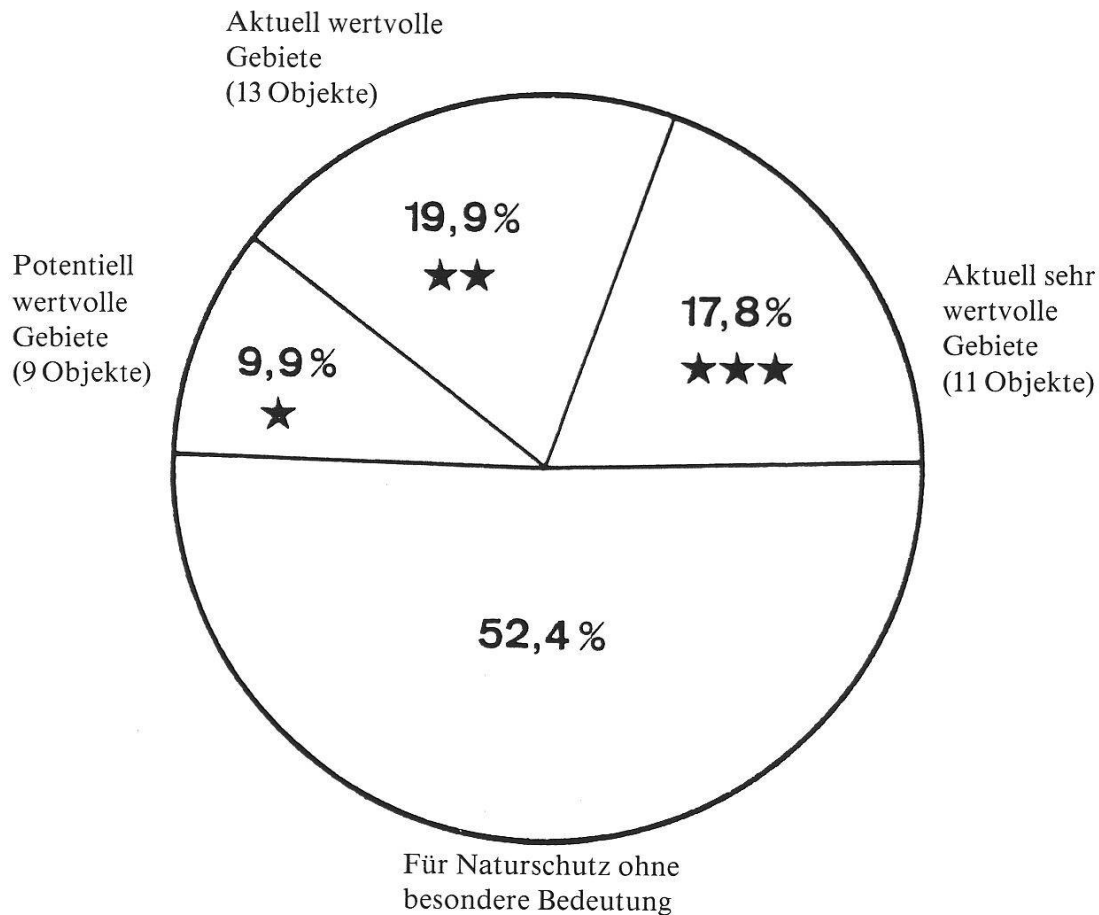


Abbildung 12: Flächenmässiger Anteil (und Zahl) der Vorranggebiete für den Naturschutz im heute bestehenden Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern; \*\*\*: aktuell sehr wertvolles Gebiet; \*\*: aktuell wertvolles Gebiet, verbesserbar; \*: potentiell wertvolles Gebiet, nur mit grösserem Aufwand verbesserbar; 100 % = Fläche des bestehenden Naturschutzgebietes ohne Aare = 780 ha.

- Schaffung neuer feuchter Waldlichtungen durch Überstauen im Sinne von «Biberwiesen», anstatt bestehende Flächen durch periodisches Auslichten offenzuhalten
- Revitalisierung von Auenstandorten durch Schaffung wieder regelmässig von der Aare überschwemmter Standorte, z. B. durch Entfernen oder Verlegen bestehender Hochwasserdämme, anstelle der Schaffung oder Erhaltung von auenwaldähnlichen Beständen durch forstliche Massnahmen oder anstelle des künstlichen Offenhaltens vegetationsarmer Kiesflächen.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung der Rotationsstrategie in einem Gebiet wie dem Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern sind eine übergeordnete Planung für das gesamte Gebiet und eine umfassende Information der Öffentlichkeit.

Eine übergeordnete, das gesamte Schutzgebiet umfassende Planung ist aus zwei Gründen nötig. Erstens ist es unerlässlich, alle Flächen zu kennen, die für

*Tabelle 6:* Vorranggebiete für den Naturschutz in der Aarelandschaft Thun-Bern: Übersicht; \*\*\*: aktuell sehr wertvolles Gebiet; \*\*: aktuell wertvolles Gebiet, verbesserbar; \*: potentiell wertvolles Gebiet, nur mit grösserem Aufwand verbesserbar

Nr.	Objekt-Name	Gemeinde	Fläche (ha)	Aktueller Schutzwert
1	Kandergrien-Teich <sup>1</sup>	Thun	1,0	***
2	Kandergrien-Wald <sup>1</sup>	Uetendorf	12,3	***
3	Amerika-Egge	Uetendorf	3,6	**
4	Kiesgrube bei Heimberg <sup>1</sup>	Heimberg	24,0	*
5	Bümberg	Heimberg	3,5	**
6	Oberi Au	Uttigen	15,6	***
7	Underi Au	Uttigen	1,6	*
8	Neuezälgau	Kiesen	13,1	**
9	Rohrmatt	Kiesen	8,2	*
10	Auetli	Jaberg	2,4	**
11	Wart	Gerzensee	6,0	**
12	Chesselau	Münsingen	8,1	***
13	Stockrüti	Münsingen	2,0	*
14	Schütze-Far	Gerzensee, Belp, Belpberg	8,8	**
15	Belp-Au	Belp	84,0	**
16	Hunzigenau-West	Rubigen	9,8	***
17	Hunzigenau-Ost	Rubigen	11,2	***
18	Far-Egge	Belp	24,3	*
19	Chlihöchstetten-Au	Rubigen	26,0	***
20	Hinderi Au	Belp	2,9	*
21	Vogelau	Belp	2,9	***
22	I der Au	Belp	20,0	**
23	Märchligen-Au bei Hinter-Märchligen	Rubigen	11,4	***
24	Jägerheim	Belp	4,2	*
25	Aareufer bei Vorder-Märchligen	Rubigen, Muri	14,0	***
26	Giessebad	Belp	14,5	***
27	Auguet-Giessehof	Belp	7,5	*
28	Chräjige SE	Muri	4,0	**
29	Giessehof-Belpmatte	Belp	0,8	**
30	Chräjige NW	Muri	3,5	**
31	Wehrliau	Muri	0,1	**
32	Selhofe-Zopfe	Kehrsatz	16,0	***
33	Manneried	Muri	2,2	*
34	Elfenau	Bern	9,8	***
35	Weierguet	Köniz	5,6	**
36	Ehemalige Fischzuchtanlage <sup>1</sup>	Köniz	2,0	*
Total			386,9	

1 Gebiet ausserhalb des bestehenden Schutzgebietes (Nr. 4 teilweise)

den Naturschutz aktuell oder potentiell von besonderer Bedeutung sind. Zweitens kann man nur so sicherstellen, dass ständig und über das ganze Gebiet verteilt möglichst viele, unterschiedliche Sukzessionsstadien vorhanden sind.

## 6.42 Vorranggebiete für den Naturschutz

### 6.421 Überblick

Aufgrund der Vegetationstypenkartierung (vgl. Beilage) wurden in der Aarelandschaft Thun-Bern Gebiete ausgeschieden, die aktuell oder potentiell für den Naturschutz von besonderem Interesse sind. In den Vorranggebieten für den Naturschutz hat sich eine allfällig mögliche Nutzung vollständig dem Schutzziel unterzuordnen und Eingriffe sollten nur im Sinne von Pflege- oder Gestaltungs-massnahmen gestattet sein. Insgesamt wurden 36 Vorranggebiete für den Naturschutz bezeichnet (Tab. 6, Abb. 12). 13 Gebiete wurden als aktuell sehr wertvoll (\*\*\*), 13 als aktuell wertvoll und relativ leicht verbesserbar (\*\*), 10 als potentiell wertvoll und nur mit grösserem Aufwand verbesserbar (\*) eingestuft. Die 36 Vorranggebiete nehmen zusammen eine Fläche von etwa 387 ha ein, was etwa der Hälfte der Landfläche des bestehenden Naturschutzgebietes Aarelandschaft Thun-Bern (= 780 ha ohne Aare) entspricht (Tab. 6). Von den 387 ha entfallen etwa 2/5 auf aktuell sehr wertvolle (\*\*\*), 2/5 auf aktuell wertvolle (\*\*) und 1/5 auf potentiell wertvolle Gebiete für den Naturschutz. Drei der Vorranggebiete liegen ausserhalb des bestehenden Schutzperimeters. Mit Ausnahme der drei Gemeinden Oberwichtlach, Niederwichtlach und Kirchdorf liegt in jeder Gemeinde der Aarelandschaft Thun-Bern mindestens ein Vorranggebiet für den Naturschutz.

### 6.422 Pflege- und Gestaltungskonzept

Für jedes der 36 Vorranggebiete für den Naturschutz wurde ein Pflege- und Gestaltungskonzept ausgearbeitet mit Angaben über:

1. den *Ist-Zustand*, den aktuellen und potentiellen Naturschutzwert
2. das *Schutzziel*
3. die vorhandenen *Probleme und Gefahren*
4. die zum Erreichen des Schutzziels notwendigen *Pflegemassnahmen* und ihre Dringlichkeit sowie mit
5. Vorschlägen zu *Gestaltungsmassnahmen*, die ein Gebiet aufwerten würden.



### *Ist-Zustand*

Jedes der Interessengebiete für den Naturschutz wurde kurz charakterisiert (Auenwald, Röhricht, Grosse Seggenried, Kleinseggenried, Pfeifengraswiese, Halbtrockenrasen usw.) und aufgrund seines aktuellen und potentiellen Naturschutzwertes beurteilt. Es werden die folgenden drei Kategorien unterschieden:

\*\*\*: Aktuell sehr wertvolle Gebiete

\*\*: Potentiell sehr wertvolle Gebiete, die sich aktuell nicht in einem optimalen Zustand befinden, sich aber ohne grösseren Aufwand wesentlich aufwerten lassen

\*: Aktuell wenig wertvolle Gebiete mit Naturschutz-Potential, die sich aber nur mit umfangreichen und aufwendigen Massnahmen verbessern lassen.

Ausserdem wurde die Dringlichkeit von Schutz-, Pflege- oder Gestaltungs-massnahmen beurteilt und gegebenenfalls auf Möglichkeiten hingewiesen, das Gebiet aufzuwerten.

### *Schutzziel*

Für jedes Gebiet werden die wichtigsten Schutzziele aufgeführt. Detaillierte Angaben über die Massnahmen, die nötig sind, um diese Ziele zu erreichen, finden sich unter den Stichwörtern «Pflegemassnahmen» und «Gestaltungsmassnahmen».

### *Probleme, Gefahren*

Es wird auf die wichtigsten aktuellen Probleme und Gefahren, wie z. B. die Verlandung und Beschattung offener Wasserflächen, Verschilfen von Streuwiesen, Verbuschung von Seggenriedern, ungünstige Veränderung des Baumartenbestandes, Düngereinschwemmung aus intensiv genutzten Kontaktflächen, Störung durch Erholungssuchende usw., aufmerksam gemacht und auf potentielle Bedrohungen hingewiesen (vgl. Tab. 3).

### *Pflegemassnahmen*

Pflegemassnahmen sind periodisch wiederkehrende Eingriffe, die ein Gebiet in einem bestimmten Zustand erhalten. Für jedes Naturschutz-Vorranggebiet wurden die zum Erreichen der spezifischen Schutzziele nötigen Pflegemassnahmen aufgeführt und die entsprechenden Flächen im Pflege- und Gestaltungsplan gekennzeichnet. Um die Eignung dieser Unterlagen als Planungs- und Entscheidungsgrundlage für die praktische Naturschutzarbeit zu verbessern, wurde für jede vorgeschlagene Pflegemassnahme die *Dringlichkeit* ihrer Durchführung mit Hilfe eines dreistufigen Codes angegeben. Die vorgeschlagenen Pflegemassnahmen sind nicht als unverrückbar festgeschrieben zu betrachten. Sie müssen vielmehr periodisch auf ihre Wirksamkeit überprüft und wenn nötig den neuen Gegebenheiten angepasst werden.

## *Gestaltungsmassnahmen*

Unter Gestaltungsmassnahmen sind einmalige oder nur in grösseren Abständen wiederkehrende Eingriffe zu verstehen, die den Zustand eines aktuell noch wertvollen Gebiets verbessern oder die ein aktuell für den Naturschutz nicht besonders wertvolles Gebiet aufwerten. Die zum Erreichen des gewünschten Zielzustandes notwendigen oder wünschbaren Gestaltungsmassnahmen wurden soweit präzisiert, dass sie entweder sofort ausgeführt oder Aufträge für weitere Abklärungen oder Detailplanungen vergeben werden können.

## *Zusammenfassung*

Für das 928 ha grosse und vielfältig genutzte Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern wurde ein Schutzkonzept erarbeitet. Der aktuelle Zustand (1985) des Gebietes wurde in einer Vegetationstypenkarte im Massstab 1 : 10 000 festgehalten. Aufgrund der Vegetationstypenkarte wurden – im Sinne einer Entflechtung der verschiedenen Nutzungsansprüche – 36 Vorranggebiete für den Naturschutz bezeichnet. Es wurden grundsätzliche Überlegungen zu einer übergeordneten Schutzstrategie (Erhaltungsstrategie, Rotationsstrategie) angestellt und auf die hauptsächlichsten Probleme im Naturschutzgebiet und die durch sie bedrohten Lebensgemeinschaften hingewiesen. Ausserdem wurde die Entwicklung des Gebiets in den letzten zwei Jahrzehnten beschrieben und aus der Sicht des Naturschutzes beurteilt.

## *Literatur*

- AERNI, F. und H. ITTEN (1966): Naturschutzkommission des Kantons Bern. Bericht über die Jahre 1963, 1964 und 1965. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 23: 156–204.
- BFL (1986): Auen – gefährdete Lebensräume: Das Schicksal der Aar-Auen bei Aarau. Natur und Mensch, 28 (1): 3–8.
- BfÖ (1986): Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern: Schutzkonzept. 1. Band: Text + Vegetationskarte. 2. Band: Pflege- und Gestaltungskonzepte. Gutachten zuhanden des Naturschutzinspektorats des Kantons Bern.
- BURNAND, J. und M. KUEPER (1981): Gutachten über die Folgen der Grundwasserentnahme im Auwald-Belp für Forstwirtschaft und Natur. Wasserverband Region Bern AG.
- DAHLER, W. (in Vorb.): Auenvegetation im Aaretal zwischen Bern und Thun (BLN-Objekt Nr. 1314). Vegetationskundliche Untersuchung der waldfreien Standorte. Lizentiatsarbeit. Systematisch-Geobotanisches Institut der Universität Bern.
- EDI (1977) (Nachtrag 1983): Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BNL). Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern.
- GROSSENBACHER, K. (1974a): Die Amphibien der Umgebung Berns. Teil 2: Verzeichnis der Nass-Standorte in der Umgebung Berns sowie ihrer Entwicklung 1870–1973. Lizentiatsarbeit Zool. Inst. Univ. Bern.

- GROSSENBACHER, K. (1974b): Die Amphibien der Umgebung Berns. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 31: 3–23.
- GROSSENBACHER, K. (1977): Die Amphibien des Kantons Bern. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 34: 3–64.
- HAURI, R. (1968a): Zum Brutvorkommen der Kolbenente *Netta rufina* in der Aarelandschaft südlich von Bern. Orn. Beob. 70 (2): 57–66.
- HAURI, R. (1968b): Die Vogelwelt der Elfenau bei Bern. Orn. Beob. 65 (4/5): 133–186.
- HAURI, R. (1978): Aarelandschaft Thun-Bern. In: Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Bericht 1977. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 35: 36–45.
- HAURI, R. (1979): Die Aarelandschaft zwischen Thun und Bern – ihre naturschützerische Bedeutung. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 36: 41–46.
- HERTER, R. (in Vorb.): Auenvegetation im Aaretal zwischen Bern und Thun (BLN-Objekt Nr. 1314). Vegetationskundliche Untersuchung der Wälder. Lizentiatsarbeit. Systematisch-Geobotanisches Institut der Universität Bern.
- KUHN, N. (1984): Gesicht unserer Auen. Bundesamt für Forstwesen, Abteilung Natur- und Heimatschutz.
- KUHN, N. (in Vorb.): Einführender Bericht zum Aueninventar der Schweiz. Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf.
- LANDOLT, E., H.-P. FUCHS, C. HEITZ und R. SUTTER (1982): Bericht über die gefährdeten und seltenen Gefässpflanzenarten der Schweiz («Rote Liste»). Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, 49: 195–218.
- MAZZUCCHI, L. (1971): Beitrag zur Nahrungsökologie in der Umgebung von Bern überwinternder Krickenten (*Anas crecca* L.) Orn. Beob. 68 (4/5): 161–178.
- REBER, U. (1980?): Ökologische Untersuchungen in der Elfenau. Lizentiatsarbeit Zool. Institut Univ. Bern.
- ROSSET, M. (1987): Ökologische Untersuchungen zum Wasser- und Energiehaushalt der Vegetation in der Hunzigenaue bei Belp. Lizentiatsarbeit. Systematisch-Geobotanisches Institut der Universität Bern.
- SIEGRIST, R. (1913): Die Auenwälder der Aare mit besonderer Berücksichtigung ihres genetischen Zusammenhanges mit anderen flussbegleitenden Pflanzengesellschaften. Dissertation ETH Zürich. Sauerländer, Aarau.
- SIEGRIST, R. (1953): Die Flussschotter der Eiszeit im Aargau und ihre natürliche pflanzliche Besiedlungsmöglichkeit. Mitteilung 1 des Fonds zur Erforschung der Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. Sauerländer, Aarau.
- SIEGRIST, R. (1962): Die Aare bei Klingnau. Mitteilung 4 des Fonds zur Erforschung der Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. Sauerländer, Aarau.
- VON KAENEL, A. (1975): Die Vogelwelt der Kleinhöchstettenau, eines Altwassergebietes bei Bern. Orn. Beob. 72: 53–74.
- VON KAENEL, A. (1978): Der Bleigehalt im Röhricht eines Naturschutzgebietes entlang einer Autobahn. Natur und Landschaft 53 (6): 204–208.
- WELTEN, M. (1979): Eis, Wasser und Mensch haben das Aaretal verändert. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 36: 17–40.
- ZETTEL, J. (1964): Liste der in der Kleinhöchstettenau beobachteten Vogelarten. Manuskript, 5 S.

## **7. Verzeichnis der geschützten geologischen Objekte des Kantons Bern**

Das Taschenbuch «Naturdenkmäler im Kanton Bern» (Hans Itten, Verlag Paul Haupt, 1970, vergriffen) war bisher die einzige umfassende Zusammenstellung der Naturschutzgebiete und der geschützten botanischen und geologischen Objekte im Kanton Bern. Im Bericht 1981 des Naturschutzinspektorates (Mitt. 1982) erschien das nachgeführte Verzeichnis der Naturschutzgebiete und im Bericht 1982 (Mitt. 1983) dasjenige der geschützten botanischen Objekte.

Im vorliegenden Bericht folgt nun das vollständige Verzeichnis der geologischen Objekte. Dieses ist von der Sache her komplexer und wurde dem heutigen Wissensstand der Geologie angepasst. Es erschien daher sinnvoll, wenn das Verzeichnis durch einschlägige Kommentare ergänzt wird. Den «Allgemeinen Kommentar» verfasste K. L. SCHMALZ, alt Naturschutzinspektor, welcher während seiner Amtszeit einen guten Teil der Geschichte des geologischen Naturschutzes mitschrieb und als Autor einer ganzen Reihe einschlägiger Schriften über ein reiches Wissen verfügt. Die fachliche Überarbeitung des geologischen Teils übernahmen die Herren H. A. STALDER und P. VOLLENWEIDER vom Naturhistorischen Museum Bern, welche auch Verfasser des «Wissenschaftlichen Kommentars» sind.

Für die zeitraubenden Abklärungen und die grosse Mithilfe bei der Überarbeitung des Verzeichnisses danken wir den genannten Fachleuten herzlich.

Th. Aeberhard





K. L. SCHMALZ\*

## 7.1 Allgemeiner Kommentar zum Verzeichnis

### 7.11 Zur Reihenfolge und Numerierung des Verzeichnisses

Die Numerierung der geologischen Objekte erfolgt in der Reihenfolge der staatlichen Schutzbeschlüsse. In ( ) sind die alten Nummern beigelegt, die vor einer um 1960 vorgenommenen Neu-Numerierung galten. Weil in den Akten diese alten Nummern jeweils genannt sind, mussten sie hier erwähnt werden.

Diese doppelte Numerierung ist eine Folge der Tatsache, dass in zahlreichen Fällen die Sicherstellung von Findlingen lange vor dem Erlass der speziellen staatlichen Beschlüsse geschehen war – und zwar auf viererlei Weise:

- a) durch den allgemeinen Beschluss des Regierungsrates vom 14. Mai 1868, wonach «geologisch wichtige Fündlinge» auf staatlichem Grundeigentum nicht zerstört werden dürfen und «unantastbar» seien
- b) durch Kauf und Schenkung von Findlingen zwecks dauernder Erhaltung<sup>1</sup>
- c) durch Beschlüsse von Grundeigentümern mit gleichem Ziel
- d) durch Widmung von Findlingen zu Denksteinen.

Von Bedeutung für den Aufbau des Verzeichnisses ist nun, dass diese gesicherten Blöcke noch staatlich geschützt worden sind. Zwei Gründe führten zu diesem doppelten Schutz:

Einmal war es das Ziel des ersten Präsidenten der 1941 eingesetzten amtlichen Naturschutzkommission und ab 1958 als Beauftragter der Forstdirektion für Naturschutzfragen wirkenden Dr. h. c. HANS ITTEN, dass das Verzeichnis der geologischen Objekte ein vollständiges Inventar *aller* in irgendwelcher Hinsicht erhaltenswerten Findlinge sein sollte.

Überdies war dem Juristen H. ITTEN daran gelegen, durch einen staatlichen Schutzbeschluss allfälligen rechtlichen Schwierigkeiten zuvorzukommen. Solche hätten sich ergeben können bei jenen Findlingen, die als Block gesichert (geschenkt oder verkauft) waren – jedoch ohne Grund und Boden, auf dem sie liegen. Bei einigen dieser Findlinge hatte man nachträglich noch ein «Platzrecht» eingeholt. Dies war nun nicht mehr erforderlich, wenn für den Block ein staatli-

\* Adresse des Verfassers: Dr. h. c. K. L. Schmalz, alt Naturschutzinspektor, Kistlerstrasse 61, 3065 Bolligen

<sup>1</sup> Bedeutende Blöcke, die vom *Naturhistorischen Museum Bern* gekauft oder die ihm geschenkt worden sind. Dieses war von Anbeginn und bis in unser Jahrhundert hinein der eigentliche Geschäftsführer des Findlingsschutzes im Kanton Bern. Über seine hochzuschätzende Tätigkeit im Dienste des geologischen Naturschutzes wird in seinem Jahrbuch 1984–1986 eine Abhandlung erscheinen.

cher Schutzbeschluss vorlag, der dessen unveränderte Erhaltung an Ort und Stelle gewährleistete.

## 7.12 Zum vielfältigen Bestand des Verzeichnisses

### *Allgemeines*

Das Verzeichnis enthält zur Hauptsache erratische Blöcke (eigentliche Findlinge und Exoten) sowie Findlingsreservate und ein Eiszeit-Reservat. Ausserdem sind *geologisch interessante Stätten* darin aufgeführt:

- die Tellersteine bei Einigen (Nr. 2)
- der Riesentopf Bachmühle (Nr. 53)
- die «Rindfleischhöhle» am Glütschbach (Nr. 119)
- die Mineralkluft Gerstenegg (Nr. 185).

Geologisch Wichtiges ist zudem im Rahmen mancher *Naturschutzgebiete* gesichert worden. Anzumerken ist hierzu, dass im «Itten-Büchlein» die Findlingsreservate unter den Naturschutzgebieten aufgeführt sind, während sie im vorliegenden Verzeichnis richtigerweise den geologischen Objekten zugeordnet werden – mit einer Ausnahme: Das Fallvorsassli (Verzeichnis der Naturschutzgebiete Nr. 34) gehörte eigentlich zu den geologisch interessanten Stätten, weil es einzig wegen der Molassefaltungen und als Fundstelle von Versteinerungen geschützt worden ist.

In andern Naturschutzgebieten haben geologische Erscheinungen wesentlich zu ihrem Schutz beigetragen. Zu erwähnen sind namentlich:

Taubenlochschlucht-Bözingenberg (Nr. 1) mit Einbezug der Karrenbildungen und Findlinge

Hohgant-Seefeld (Nr. 13) mit seinen Karrenlandschaften

Felsenheide Pieterlen (Nr. 25) mit Einbezug von Gletscherschliffen und Findlingen

Twannbachschlucht-Sunneflue (Nr. 63)

die Sanddünen im Ziegelmoos (Nr. 69)

die Kluftquellen-Wasserfälle unterhalb Engstlen (Nr. 86).

Ferner wurden im Rahmen von Gebiets-Schutzbeschlüssen erratische Blöcke geschützt, die im Verzeichnis der geologischen Objekte nochmals aufgeführt sind: Nr. 151 und Nr. 170.

### *Kulturdenkmäler*

Eines Kommentars bedarf die auffallende Tatsache, dass das Verzeichnis der geologischen Objekte zahlreiche Nummern enthält, wo für den Schutz nicht in erster Linie geologische, sondern andere, nachfolgend genannte Gründe massgeblich waren, und wo es sich somit nicht um Naturdenkmäler, sondern um Kulturdenkmäler handelt.

In erster Linie sind hier die 25 *Schalensteine* zu besprechen, die ausdrücklich als solche aufgenommen wurden – nebst Schalensteinen, die innerhalb des Findlingsreservats Längholz (Nr. 199), des Eiszeitreservats Ostermundigenberg-Grossholz (Nr. 197) und unter den Findlingen von Tüscherz (Nr. 194) geschützt sind. Es sind zwar erratische Blöcke, die aber nicht wegen beachtlicher Grösse oder besonderer Gesteinsart als schützenswert erschienen, sondern wegen der meist runden, schalenartigen Vertiefungen (in der Regel 3 bis 8 cm weit und einige mm bis 3 cm tief), die darauf zu erkennen sind, und die offenbar von Menschenhand geschaffen wurden.

In einer Arbeit «Namensteine und Schalensteine im Kanton Bern», die 1988/1989 als selbständige Publikation erscheinen soll, wird gezeigt, wie sich zuerst die Archäologen und nachher auch die Geologen um den Schutz der Schalensteine kümmerten. Hier sei nur die entscheidende Phase geschildert: Der unermüdliche Betreuer der Findlinge im Kanton Bern, Dr. ED. GERBER, Abteilungsvorsteher im Naturhistorischen Museum Bern, schickte im Mai 1940 namens der kantonalen Naturschutzkommission eine Reihe von Akten der zu schützenden Schalensteine an Prof. TSCHUMI ins Historische Museum «zur Behandlung». GERBER hatte schon drei Jahre vorher im 17. Jahrbuch des Historischen Museums ein Verzeichnis der Schalensteine des Seelands veröffentlicht. Er war sich indessen bewusst, dass sich eigentlich die Altertumskunde der Schalensteine annehmen sollte. Tschumi liess jedoch im Juni 1940 diese Akten wieder der Naturschutzkommission zugehen mit dem Bescheid, dass nach der Auffassung der Direktion des Historischen Museums «die Schalensteine wie die Findlinge der Obhut der Naturschutzkommission anvertraut sind». In der Folge hat sich dann die Naturschutzkommission weiterhin um die Schalensteine bemüht. Diese Praxis gilt heute noch, und der archäologische Dienst des Kantons Bern anerkennt sie ausdrücklich.

Als weitere Kulturdenkmäler, die im Verzeichnis der geologischen Objekte stehen, sind auch zwei *Höhlen* zu nennen, deren Schutz sich eindeutig aus prähistorischen Gründen rechtfertigte:

das «Schnurenloch» bei Oberwil (Nr. 46) und

die Birmatten-Basishöhle bei Nenzlingen (Nr. 150).

Die beiden Höhlen haben sich bei den Ausgrabungen als Rastplätze steinzeitlicher Jäger erwiesen. Dass sie als geologische Objekte geschützt worden sind, ist unlogisch – aber Tatsache.

Ausser den Schalensteinen und den beiden Höhlen enthält unser Verzeichnis weitere Objekte, die nicht als eigentliche Naturdenkmäler zu werten sind. Das ist eigenartigerweise schon bei der Nr. 1 der Fall, beim «Freistein» zu Attiswil. Wohl handelt es sich um einen Granit erratischer Herkunft; aber der Steinpfeiler ist von Menschenhand hergerichtet und als Menhir teilweise im Boden versenkt – ein eindeutiges Kulturdenkmal. Gleiches gilt für den (angeblichen) Menhir bei Wiedlisbach (Nr. 51), für den «Lychleustein» in Oberthal (Nr. 57) und für die zwei Findlinge von Bottis-Grab (Nr. 90). Auch der kaum 45 cm über Boden ragende «Gabelspitzstein» (Nr. 48) auf dem Schallenberg ist nicht schutzwürdig als Naturdenkmal (solche Hohgantsandstein-Findlinge gibt es weitherum!), sondern wegen seiner eingehauenen Zeichen und der daran anknüpfenden Überlieferung als Kulturdenkmal.

Damit kommen wir zu einer Reihe von Findlingen, die vor allem wegen ihrer *volkskundlichen Bedeutung* schützenswert sind:

Grosser und Kleiner Heidenstein im Längholz (Nr. 9 u. 10)

Blockgruppe Teufelsbürde auf dem Jolimont (Nr. 13)

Schallenstein bei Ins (Nr. 35)

Zwölfistein in Biel (Nr. 37)

Teufelsbürde bei Winzenried (Nr. 70)

Katzenstein bei Spiez (Nr. 144)

Blutstein in Ins (Nr. 178)

Doggelerstein bei Brienzwiler (Nr. 123)

Verschiedene Kindlisteine (u. a. Nr. 33, 59 und 117).<sup>2</sup>

Alle diese Namensteine mit altbezeugter volkskundlicher (bei Nr. 178 sogar geschichtlicher) Überlieferung sind auch als schutzwürdige Naturdenkmäler anzuerkennen und stehen deshalb mit gutem Grund im Verzeichnis der geologischen Objekte. Daneben gibt es Namen, die in jüngerer Zeit manchen Blöcken

2 Nicht alle Kindlisteine sind im Verzeichnis der geologischen Objekte enthalten. So fehlt der gut 30 m<sup>3</sup> haltende Gneisblock auf dem Kleinen Rugen bei Interlaken, an dem eine Tafel eingelassen ist mit der Inschrift «Kindlestein» (abgebildet und beschrieben im UTB-Jahrbuch 1970, S. 72 f. und 76). Nur auf dem Verzeichnis der schützenswerten Naturdenkmäler von 1962 stehen ferner der «Schlossstein» auf dem Thülboden und der «Kopfstein» auf der Äschlenallmend, beide in der Gemeinde Sigriswil und als Kindlisteine bezeugt.

gegeben wurden, z. B. wegen ihrer Lage (Finelstein Nr. 34), ihrer Form (Löwenkopf Nr. 67) oder ihrer Farbe (Blauer Stein Nr. 117), mehrfach auch deswegen, weil sich unter ihnen Fuchs- oder Dachsbauten befinden (Nrn. 4, 15, 26, 30, 49, 138).

### *Grenzsteine*

Im Anschluss an die volkskundlich oder historisch bedeutsamen Blöcke seien die Grenzsteine erwähnt, die im Verzeichnis der geologischen Objekte enthalten sind. Vorweg ist vom schon genannten «Lychleustein» (Nr. 57) zu sagen, dass er, abgesehen von der volkskundlichen Bedeutung als früherer Rastplatz der Leichenzüge, auch ein alter Grenzstein ist. Dass diese künstlich zugerichtete und tief im Boden versenkte Granitsäule 1950 ins Verzeichnis der staatlich geschützten Naturdenkmäler aufgenommen wurde, ist ebenso fragwürdig wie die Aufnahme des «Freistein» (Nr. 1).

Dagegen rechtfertigte es sich, dass 1978 drei alte Grenzsteine geschützt wurden, die in situ erhalten gebliebene Findlinge sind.

Beim «Grauen Stein» im Schwarzenbach (Nr. 192) hat man sich zwar überlegt, ob der nur etwa 1 ½ m<sup>3</sup> haltende Quarzsandstein-Block nicht besser unter Denkmalschutz zu stellen sei, weil in erster Linie seine Bedeutung als Grenzstein (schon 1371 als der «grauwe Stein» urkundlich bezeugt) die Erhaltung rechtfertigt. Das Naturschutzinspektorat hat mit dem Staatsarchivar und dem kantonalen Denkmalpfleger abgeklärt, ob der Stein unter Denkmalschutz oder unter Naturschutz gehöre. Weil er keinerlei Spuren menschlicher Bearbeitung aufweist (Kreuz, Jahrzahl, Wappen oder dergleichen), kam man übereinstimmend zur Auffassung, der Stein sei als Naturdenkmal zu schützen. Er ist daher nicht ins Inventar der Kunstdenkmäler aufgenommen worden (wie 1954 die beiden aus Tuff gehauenen, mit Wappen und Jahrzahl versehenen «Freiheitssteine» in Rapperswil – den dortigen Freiheitsbezirk abgrenzend), sondern ins Verzeichnis der geologischen Objekte.

Keine Diskussion gab es beim «Grauwen Stein» auf dem Büttenberg (Nr. 195), einem im Boden steckenden Granitfindling von gut 3 m<sup>3</sup> sichtbarem Inhalt, und beim 6,7 m langen Grenzstein an der «Ross-Strass» von Biel nach dem Tessenberg im Tüscherzberg-Wald (Nr. 194). Die beiden Blöcke sind als Naturdenkmäler schutzwürdig, auch ohne ihre Eigenschaft als Grenzsteine, die schon 1373 bzw. 1713 urkundlich bezeugt ist.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Vgl. K. L. SCHMALZ: «Findlingsblöcke als Grenzsteine. Ein Beitrag zur Geschichte des Marchwens und des Findlingsschutzes.» «Der Bund» vom 15. und 22. September 1978.



## Denksteine

Fragwürdiger als die Aufnahme der vorgenannten Objekte erscheint, dass zahlreiche Denksteine im Verzeichnis der geologischen Objekte enthalten sind, was der eingangs genannten Zielsetzung entspricht, alle irgendwie bedeutsamen Blöcke zu erfassen.

Trotz ihrer grossen Anzahl enthält das Verzeichnis bei weitem nicht alle Denksteine im Kanton.

Merkwürdig ist, dass ein sehr früh gewidmeter fehlt: Der auf dem Kleinen Rugen bei Interlaken liegende Granitfindling, der 1868 vom Gemeinnützigen Verein von Interlaken mit einer Inschrift versehen wurde: «Dem Andenken des ersten Pflegers der Oberländerwälder, Oberförster Kasthofer von Bern.» Es ist der erste Kasthofer-Stein, zu unterscheiden vom zweiten (Nr. 87). Dieser aus einer Kiesgrube im Hopfernfeld stammende Block ist auf den Moosrain bei Langenthal verbracht und 1945 als Denkmal für Forstmeister KASTHOFER, den Gründer des schweizerischen Forstvereins, mit einer Bronzetafel versehen worden.

Ältestes Beispiel ist der *Denkstein am Aargauerstalden* (Nr. 73). In Würdigung der in den Jahren 1750–1758 gebauten grossartigen Strassenanlage wurde 1760 ein sandsteinernes Monument errichtet mit einer auf Marmortafel angebrachten lateinischen Inschrift. Es befriedigte nicht auf die Dauer, wurde vom Volkswitz wegen seiner Form Kaffeemühle genannt, und der Sandstein verwitterte rasch. Deshalb ersetzte man es 1815 durch einen über 3 m hohen Granitblock, auf den die Inschrift unverändert eingehauen wurde. Wie BERNHARD STUDER 1825 schrieb, wurde der Denkstein von einem riesigen Block von 16 m Länge, 10 m Breite und 6 m Höhe gewonnen, der oberhalb Utzigen in 867 m Höhe lag. – Der Denkstein wurde 1951 durch RRB ins Verzeichnis der geologischen Objekte aufgenommen – obwohl er nur bedingt als Naturdenkmal anzusprechen ist.

Eine grosse Denksteinaktion und gleichzeitig eine naturschützerische Pioniertat ist die Widmung erratischer Blöcke im *Grauholz-Sädelbach* für Förster der Burgergemeinde Bern. Es war dies eine Folge des berühmten «Appel aux Suisses», der Aufforderung zur Schonung der von restloser Zerstörung bedrohten Findlinge, ausgegangen 1867 von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Der bernische Regierungsrat ist im Mai 1868 dieser Aufforderung nachgekommen, indem er beschloss, dass alle geologisch wichtigen Findlinge auf staatlichem Grundeigentum unantastbar seien. Die Burgergemeinde Bern mit ihren grossen Waldungen schloss sich diesen Bestrebungen an. Forstmeister EMIL VON GREYERZ hatte die gute Idee, die schönsten Findlinge im Grauholz-Sädelbach als Denksteine für ehemalige Förster durch Inschrift zu bezeichnen und so der Nachwelt zu erhalten. Er veranstaltete eine Begehung, die füglich als Sternstunde des bernischen Naturschutzes gelten darf, nahmen doch daran der berühmte Geologe BERNHARD STUDER, ein Hauptinitiant des «Appel aux Suisses», und sein Nach-

folger Prof. ISIDOR BACHMANN teil. Es wurden sechs Blöcke ausgewählt und der grösste nachträglich EMIL VON GREYERZ gewidmet, der kurz nach der Begehung gestorben war. Die Burgergemeinde Bern hat die Widmung von Findlingen als Tradition fortgeführt und bis heute vier weitere Blöcke im Grauholz-Sädelbach zu Förster-Denksteinen erklärt. Alle diese 10 Denksteine sind seit 1951 (unnötigerweise!) staatlich geschützt (Nr. 75–84).

Nebst jenen im Grauholz-Sädelbach gibt es auch in der andern grossen Waldung der Burgergemeinde Bern, im *Forst*, zwei Denksteine, die aber nicht, wie die vorgenannten, in situ sind. Der Denkstein für Forstmeister H. VON MÜLINEN (Nr. 58) lag ursprünglich 4½ km südlicher im Nesslerenholz und wurde 1936 an den heutigen Standort im Spilwald verbracht. – Eine noch grössere Versetzung erfuhr der Denkstein für Forstmeister DANIEL MARCUARD. Der etwa 2½ m³ haltende Gneisblock lag ursprünglich im Grauholz (Koordination 630 970/204 850; 670 m) und wurde 1960 in den Forst transportiert an eine Stelle auf der Buechhöhi (Koordination 590 700/195 050; 662 m), die dem zu Ehrenden besonders lieb war. Weil das Forstgebiet sehr findlingsarm ist, entschloss sich die Burgergemeinde Bern zu dieser Versetzung (die zwar verständlich, aber vom Standpunkt des Naturschutzes aus nicht begrüssenswert ist).

Obwohl die Zahl der als geologische Objekte geschützten Denksteine beträchtlich ist, sind nicht alle im Verzeichnis enthalten. Mit einer einzigen Ausnahme<sup>4</sup> liegen sie nicht am ursprünglichen Standort, sondern sind versetzt worden. Diese Denksteine gelten nicht allein verdienten Persönlichkeiten (Nrn. 41, 87, 145, 146, 147, 164, 183), sondern auch Werken wie Meliorationen und Güterzusammenlegungen (Nrn. 52, 182, 193) und in einem Fall dem 100jährigen Bestehen eines Verbandes (Nr. 148). Als letzte Denksteine sind die beiden Blöcke beim Friedhof Müntschemier (Nrn. 182 und 183) aufgenommen worden. Das rechtfertigte sich, weil es bemerkenswerte Findlinge mit interessanter Fundgeschichte sind, und weil der eine zudem als Schalenstein gilt.<sup>5</sup>

4 Die Ausnahme ist der Bachmann-Stein (Nr. 118), der auf dem Dotzigenberg in situ erhalten ist. Die Burgergemeinde Dotzigen beschloss im März 1870 auf Anregung von Prof. I. BACHMANN, dieser ansehnliche Findling von gegen 8 m³ sichtbarem Inhalt sei zu schützen. Bei diesem Beschluss blieb es, und der Block geriet in Vergessenheit. Erst als man 1954 zahlreiche Findlinge ins Verzeichnis aufnahm, erinnerte man sich seiner. Auf Antrag von ED. GERBER beschloss die kantonale Naturschutzkommission, dem Block zu Ehren des ersten Betreuers den Namen Bachmann-Stein zu geben, und so ist er im Regierungsratsbeschluss genannt. Er ist nicht zu verwechseln mit dem Bachmann-Stein: Nr. 147.

5 Siehe «Naturschutz im Amt Erlach» von K. L. SCHMALZ in Festgabe «Das Amt Erlach 500 Jahre bernisch», herausgegeben von den Gemeinden des Amtes Erlach 1974: 34 und 36.

### 7.13 Die heutige Praxis beim Schutz geologischer Objekte

#### *Die aufgegebene frühere Praxis*

Wie schon eingangs gesagt, war es in den vierziger und fünfziger Jahren ein Ziel der kantonalen Naturschutzkommission, alle irgendwie bemerkenswerten Findlinge staatlich zu schützen und so dem Verzeichnis der geologischen Objekte den Wert eines vollständigen Inventars zu verleihen. Diese Zielsetzung ist in der Mitte der sechziger Jahre aufgegeben worden. Das Verzeichnis der geologischen Objekte ist demnach hinsichtlich der Findlinge mit eher volkskundlicher Bedeutung sowie der Grenzsteine und Denksteine als Torso, als unvollendetes Werk, zu betrachten.<sup>6</sup>

#### *Die heutigen Kriterien für die Aufnahme von Findlingen*

Heute werden nur noch Findlinge ins Verzeichnis der geologischen Objekte aufgenommen, die schutzwürdig sind:

- durch ihre besonders beachtliche Grösse und Form (Schauwert)
- durch ihre Lage als Beleg für die Ausdehnung eines eiszeitlichen Gletschers
- wegen ihrer besonders interessanten Gesteinsart, namentlich wenn sie beweisen kann, von welchem Gletscher der Findling hergebracht wurde
- wenn sie einem grössern Bestand zugehören und als typische Moräne oder als Findlingsreservat sehenswert sind.

Ausserdem werden weiterhin geologisch interessante Stätten ins Verzeichnis aufgenommen. Die Mineralkluft Gerstenegg (Nr. 185) ist hierfür ein besonders wertvolles und einzigartiges Beispiel, desgleichen der «Murchison-Stein» (Nr. 201) als in den Flyschmergeln steckender exotischer Block.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Die Frage ist hier zu stellen, wer künftig dieses unvollendete Werk fortführt. Sie ist einzig für die Schalensteine geklärt, denen sich im Einverständnis mit dem archäologischen Dienst das Naturschutzinspektorat weiterhin annimmt (wobei offen bleibt, wie lange diese Vereinbarung gilt). Unklar ist jedoch, wer heute und künftig für den Schutz namentlich der aus volkskundlichen Gründen erhaltenswerten Blöcke sorgt.

Nach Art. 86 des Baugesetzes vom 9. Juni 1985 können die Gemeinden «einzelne schützenswerte Objekte» in ihre Schutzzonenpläne aufnehmen, und auch die regionalen Landschaftsrichtpläne sollen solche Objekte enthalten. Wer aber – und das ist die Kernfrage – meldet diese zur Aufnahme und bewahrt sie davor, in Vergessenheit zu geraten? Das Verzeichnis der geologischen Objekte dient seit den sechziger Jahren nicht mehr als umfassendes Inventar. Es wäre wohl Sache des Heimatschutzes im weitesten Sinne (inkl. Volkskunde), auf volkskundlich schützenswerte Objekte hinzuweisen. Eine Hilfe dazu wird die auf S. 75 erwähnte Arbeit «Namensteine und Schalensteine im Kanton Bern» sein können.

<sup>7</sup> Über die Mineralkluft Gerstenegg siehe Mitt. d. Naturf. Ges. Bern 1975: 102 und 1986: 41–60. – Über den «Murchison-Stein» siehe Jahrbuch UTB 1986: 24 und 27, Anm. 6.

Unter den Blöcken, die im Gegensatz zu früher nicht mehr ins Verzeichnis der geschützten geologischen Objekte aufgenommen werden, sind vorab die Findlinge zu nennen, die in *Baugruben* zum Vorschein kommen. Das Naturschutzinspektorat lehnt es grundsätzlich ab, solche Blöcke künstlich zutage zu fördern und unter Schutz zu stellen. Es verschliesst sich indessen der Tatsache nicht, dass diese geologisch wichtig sein können und empfiehlt daher jeweilen, Handstücke davon der erdgeschichtlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums zu übergeben (unter genauer Angabe der Fundstelle), damit dort die Gesteinsart bestimmt werden kann und dem wissenschaftlichen Interesse gedient wird.

Es ist zwar auch für das Naturschutzinspektorat erfreulich, wenn zahlreiche dieser «neuen» Findlinge geborgen und in geeigneter Weise als Bereicherung von Anlagen oder als Denksteine aufgestellt werden. Aber es erachtet deren Betreuung und Schutz als Angelegenheit der Gemeinden und nicht als Aufgabe des staatlichen Naturschutzes.

Als besonderes Beispiel verdienen die Findlinge gewürdigt zu werden, die längs der *Autobahnen* zu sehen sind. Dank dem Verständnis von Oberingenieur ULRICH KUNZ wurden die beim Bau der Autobahnen zutage geförderten grösseren Findlinge von allem Anfang an nicht gesprengt oder sonstwie beseitigt, sondern an den Rand der Fahrbahn verbracht und dort plazierte. Das kantonale Autobahnamt stellte sie abschnittsweise in Verzeichnissen zusammen und liess Gesteinsart und mutmassliche Herkunft durch das geologische Büro Kellerhals und Tröhler bestimmen. – Die Frage stellte sich, ob diese Blöcke geschützt und in das Verzeichnis der geologischen Objekte aufgenommen werden sollten. Das Naturschutzinspektorat sieht davon ab, einmal weil diese Blöcke auf öffentlichem Boden gesichert und zudem, weil sie innerhalb der Autobahn-Abschrankungen nicht allgemein zugänglich sind. Wünschenswert wäre jedoch, wenn das Verzeichnis der Autobahn-Blöcke samt dem petrografischen Befund publiziert würde – als wichtiger Beitrag zur Glazialgeologie im Kanton Bern.

#### 7.14 Bleibende Aufgaben des geologischen Naturschutzes

Wenn man somit heute beim staatlichen Schutz von Findlingen bedeutend differenzierter und zurückhaltender vorgeht als früher, so heisst das nicht, dass das Verzeichnis der geologischen Objekte keine Erweiterungen mehr erfahren soll.

Aus geologischen Gründen verdienen die *Habkerngranit-Blöcke* weiterhin grosse Beachtung. Eine Anzahl dieser Exoten ist bereits geschützt (Nrn. 7, 12, 23, 29, 32, 61, 140). Als schutzwürdig sind weitere Blöcke zu erachten, so die beiden sehenswerten, etwa 6 und 3 m<sup>3</sup> haltenden Überreste eines grossen Blocks im Cholgraben (L + K 1188, Eggiwil, Koord. 630 750/187 800; 990 m). Er wurde 1912 für die Gewinnung von 2000 Marchsteinen genutzt – ein eindrückliches Beispiel dafür, wie gerade die Habkerngranite vorzugsweise der Zerstörung anheimfie-



len. – Schutzwürdig wäre ferner der im Emmental höchstgelegene Habkerngranit-Block auf dem Hohwürzhoger (L + K 1188, Eggiwil, Koord. 630 275/192 650; 1190 m). Auch dieser mit knapp 1 m<sup>3</sup> über Boden sichtbare Block ist durch (alte) Sprengung zweigeteilt. Er verdient den Schutz nicht nur wegen seiner Höhenlage, sondern auch wegen seiner guten Zugänglichkeit und der schön sichtbaren Gesteinsart.

Unter den *Schalensteinen* des Verzeichnisses fehlt der «*Sumpfstei*» bei Lattrigen (L + K 1145, 582 300/215 960; 435 m). Der erratische Block, ein Serizit-Chloritgneis = Casannaschiefer der St. Bernharddecke (Ed. Gerber), wäre schon als Findling von beträchtlicher Grösse (5,2/3,4/1,8 m; Inhalt etwa 20 m<sup>3</sup>) schützenswert. Er ist es zusätzlich wegen der 11 Schalen auf seiner Oberfläche, wovon sechs sehr ausgeprägt sind. Sie wurden schon im März 1883 von Geometer BENDICHT MOSER entdeckt, der den Namen «Sumpfstei» begründete: «Vor der grossen Entsumpfung war er von Seewasser umgeben.» 1925 hat der Erforscher der nahe gelegenen Pfahlbauten, THEOPHIL ISCHER, erneut auf den Schalenstein hingewiesen. – Verschiedene Bemühungen, den aus geologischen, archäologischen und heimatkundlichen Gründen interessanten Block zu schützen, blieben erfolglos, weil der Grundeigentümer die Zustimmung verweigerte. – Im Herbst 1968 beantragte dann das Naturschutzinspektorat, im Rahmen der Gesamtmelioration Sutz-Lattrigen eine kleine Parzelle mit dem Block auszuscheiden und dem Staat zuzuteilen. Leider blieb dieser Antrag unberücksichtigt. Der nur acht Meter vom Wanderweg entfernte «Sumpfstei» ist zwar unbeeinträchtigt erhalten geblieben, aber sein Schutz steht immer noch aus.

Schliesslich sei der glazial geschliffene Rundhöcker «*Stock*» oberhalb der Handegg erwähnt, auf dem dicht nebeneinander ein Wackelstein und eine Gletschermühle zu sehen sind. Diese eindrücklichen Zeugen der Eiszeit sind seitens des Naturschutzes längst beachtet worden.<sup>8</sup> Glücklicherweise blieben sie beim Kraftwerkbau, als auf dem «Stock» die Masten einer Materialtransportbahn standen, unbeeinträchtigt, desgleichen später beim Bau der Schwerlast-Seilbahn von der Handegg nach Oberaar. Wenn auch heute keine Gefahr für die dauernde Erhaltung besteht, so gehörte doch der «Stock» mit seinem weithin sichtbaren erratischen Block und seiner klassischen Gletschermühle ins Verzeichnis der geologischen Objekte.

<sup>8</sup> In einem bebilderten Beitrag («Bund»-Seite vom 3. Oktober 1980) berichtete der Verfasser über den «Stock». Neben dem Geologischen wird dabei auch geschildert, wie in der Sagen-Überlieferung der «Walpistäin» und die Gletschermühle gedeutet worden sind – eine Ergänzung zu den genannten Blöcken mit volkskundlicher Bedeutung.



H. A. STALDER und P. VOLLENWEIDER\*

## 7.2 *Wissenschaftlicher Kommentar des Geologen*

Das Verzeichnis enthält im wesentlichen erratische Blöcke und Findlingsreservate, abgesehen von fünf ganz andern geologisch interessanten Objekten oder Lokalitäten (Nrn. 2, 44, 53, 119, 150 und 185). Allerdings sind auch einige Gesteinsblöcke aufgelistet, die nicht (oder höchst wahrscheinlich nicht) durch einen eiszeitlichen Gletscher an ihren heutigen Standort transportiert worden sind. Dies betrifft einen grossen Stein, der durch die Wucht einer Lawine bewegt worden ist (Nrn. 112) und Granite, die als Härtlinge durch die Verwitterung an Ort und Stelle aus dem Verband ihres Nebengesteins herauspräpariert worden sind (Nr. 12, 61 und 201). Geologisch bedeutungsvoll sind für jeden Gesteinsblock der Fundort und die Art des Gesteins. Leider sind viele erratische Blöcke heute nicht dort aufgestellt, wo sie der Gletscher einst liegen liess. Auf der Tabelle ist dieser Tatsache Rechnung getragen. Soweit dies aus den Akten ersichtlich ist, sind überall dort, wo ein Block mehr als 100 Meter weit wegbewegt worden ist, die Koordinaten des einstigen Fundortes in Klammern angegeben.

Alle Blöcke des Verzeichnisses sind als Naturdenkmäler geschützt worden. Das Motiv der Unterschutzstellung war aber häufig nicht in erster Linie ein naturwissenschaftliches, wie K. L. SCHMALZ weiter vorne darlegt: Schalensteine, Menhire, Blöcke von volkskundlicher Bedeutung, Grenzsteine, Denksteine. Von einigen dieser «Kulturdenkmäler» ist der genaue ursprüngliche Fundort nicht mehr bekannt. Auch die Dokumentation über die Art des Gesteins ist von vielen dieser Blöcke ungenügend.

Bei der Zusammenstellung des Verzeichnisses ging es darum, alle alten geologischen Angaben zu überprüfen. Dies geschah in doppelter Hinsicht: Erstens wurde die ganze Belegsammlung von Gesteinsproben geschützter Blöcke, wie sie im Laufe von Jahrzehnten im Naturhistorischen Museum Bern aufgebaut worden ist, sorgfältig geprüft, neu bestimmt und angeschrieben. Von einem Dutzend Blöcken wurden zudem neue Belegproben gesammelt. Über 50 neue Dünnschliffe wurden hergestellt und ausgewertet. Zweitens wurden alle alten verfügbaren Akten, soweit sie die Geologie der Blöcke betrafen, kritisch durchgesehen und ausgewertet.

Die Überprüfung der alten geologischen Angaben war nötig, weil diese den heutigen Gesteinsbezeichnungen oft nicht mehr entsprechen. Vielfach waren die geologischen Angaben aber auch provisorisch, sie entsprachen den Angaben

\* Adresse der Verfasser:

Prof. Dr. H. A. Stalder und P. Vollenweider, Naturhist. Museum, Bernastrasse 15, 3005 Bern

eines Geologen im Felde, ohne nachherige Untersuchungen im Labor. – Heute sind etwa 70 % aller geschützten Blöcke im Naturhistorischen Museum durch Handstücke belegt.

## 7.21 Die geologischen Angaben im Verzeichnis

Jede Gesteinsbestimmung erfolgt in zwei Schritten. Erstens stellt man fest, woraus ein Gestein besteht. Ist es z. B. ein Sandstein oder Kalk (Sedimente), ein Granit oder Gabbro (plutonisches Gestein), ein Gneis oder Granatschiefer (metamorphes Gestein). Zweitens wird versucht, das Gestein einer bekannten Gesteinsserie zuzuordnen. Der erste Bestimmungsschritt ist handwerklich-technischer Natur, der zweite verlangt eine Interpretation; diese ist um so besser, je mehr Erfahrung ein Geologe besitzt. Doch kaum einer kennt alle Gesteine im Einzugsgebiet des Aare- und Rhonegletschers so gut, dass er alle erratischen Gesteine des Kantons Bern mit Sicherheit einer bekannten Gesteinsserie zuordnen kann. Aus diesem Grunde sind für die Gesteinszuordnung eine Reihe von Spezialisten bemüht worden – schon früher und auch bei der Erstellung der vorliegenden Liste. Nun gibt es aber eine Reihe von Sandsteinen und Kalken, von Graniten und Gneisen (usw.), die wenig oder keine spezifischen Merkmale aufweisen, so dass sie grundsätzlich nicht genau zugewiesen werden dürfen.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen sei auf die genauen geologischen Angaben in der Tabelle etwas näher eingegangen.

### Gestein

Hier findet man den Namen des Gesteins, bzw. eine Kurzbeschreibung desselben. Handelt es sich um ein kristallines Gestein, ist angegeben, welche Mineralarten (auf einem frischen Bruch) von Auge erkannt werden können. Granit z. B. wird charakterisiert durch das vorherrschende dunkle Mineral, d. h. Biotit (schwarzer Glimmer), Hornblende oder auch durch das weitgehende Fehlen von beiden, dies wäre dann ein Leuko-Granit. Häufig findet sich die Vorsilbe «meta», dies bedeutet metamorph oder umgewandelt, vergneist. Einige Gesteine der Region Saas Fee/Zermatt erlitten eine Umwandlung unter besonders hohen Drucken, was aus dem Vorhandensein bestimmter Mineralführungen geschlossen werden kann. Der Begriff «eklogit-faziell» weist auf diese Tatsache hin.

Bei den Sedimenten wird z. B. angegeben, wie feinkörnig ein Sandstein ist und ob er ein kalkiges, toniges oder kieseliges Bindemittel enthält. Der Begriff «bimodal» bezieht sich auf die Korngrößenverteilung eines Sandsteins und bedeutet zwei Maxima (zweigipfelig). Von einem Kalk wird festgestellt, ob er sandig (Sandkörner enthaltend) oder kieselig (feinst verteilten Quarz enthaltend) ist. Sofern im Handstück oder Dünnschliff Fossilien (z. B. Foraminiferen) festgestellt worden sind, ist dies immer angegeben.

Die Angaben in der Spalte «Gestein» widerspiegeln meist auch die investierte Bestimmungsarbeit. – Vielfach kann anhand dieser Spalte abgeschätzt werden, wie gut fundiert die Interpretationen in der Spalte «Zuordnung» sind.

### *Petrographische oder stratigraphische Zuordnung*

Fehlt das Wort «vermutlich», ist die Zuordnung des Gesteins zu einer Gesteinsserie sicher oder besitzt doch eine sehr grosse Wahrscheinlichkeit. Die Zuordnung ist allerdings qualitativ sehr unterschiedlich. Zum Teil betrifft es ein lokal eng begrenzt auftretendes Gestein wie z. B. die Hornfluhbreccie, den Grindelwaldner Marmor oder den Allalin-Gabbro. Doch auch weit verbreitete Gesteinszonen, die sowohl im Einzugsgebiet des Aare- als auch des Rhonegletschers auftreten, wurden angegeben. Als Beispiel kann «Gestein aus dem Altkristallin» genannt werden. Dies bedeutet, dass es sich um ein kristallines Gestein des Aarmassivs handelt (z. B. Chlorit-Sericit-Gneis), das älter ist als die herzynischen Granite (z. B. Zentr. Aaregranit).

Bei den Sedimenten wird, wenn immer möglich, das Alter und der stratigraphische Lokalname angegeben.

### *Herkunft*

Hier geht es um die geographische Herkunft eines erratischen Blockes. An vielen Orten des Kantons Bern ist die Frage, ob das Gestein durch den Rhone- oder den Aaregletscher transportiert worden ist, eindeutig festzustellen – nicht so allerdings in der Region Bern. Hier bedeutet der Herkunftsvermerk «Aarmassiv», dass ein Gestein sowohl vom Aaregletscher durchs Berner Oberland, als auch vom Rhonegletscher (vom südlichen Aarmassiv) durchs ganze Wallis an seinen heutigen Standort hätte transportiert werden können.

Früher wurden oft sehr genaue Herkunftsangaben gemacht. Vielfach sind dabei zwar durchaus mögliche geographische Punkte oder Regionen bezeichnet worden – aber andere mögliche Orte wurden dabei gar nicht in Betracht gezogen. Die Angaben auf der vorliegenden Tabelle sind allgemein unbestimmter, aber wissenschaftlich trotzdem besser begründet. Grundsätzlich ist festzustellen, dass es oft möglich wäre, präzisere Aussagen über die Herkunft eines Gesteins zu machen, wenn mehr wissenschaftliche Untersuchungsarbeit investiert würde.

## 7.22 Die Findlingsgesteine

Allgemein kann festgestellt werden, dass die erratischen Blöcke aus resistenten, dichten Gesteinen bestehen. Je weiter der Weg zur heutigen Fundstelle war, desto zwingender stimmt diese Aussage. Umgekehrt existieren aber auch Blöcke aus relativ weichen Gesteinen, sofern diese nicht weit transportiert worden sind.

Die heute geschützten Blöcke sind für die Statistik der von den Gletschern ins Unterland verbrachten Gesteine nur bedingt repräsentativ. Der Mensch hat über Jahrhunderte viele Findlingsgesteine genutzt, so zum Beispiel Granite als Bausteine und Kalke zum Brennen. Damit ergab sich vielerorts eine relative Anreicherung an unscheinbaren Gneisen und Sandsteinen. Trotzdem ist erstaunlich wie viele potentiell gut nutzbare Gesteine doch übrig geblieben sind.

Für die bernischen Findlinge kommen vor allem zwei grosse Liefergebiete in Frage.

*Das Aarmassiv mit den nach Nordwesten anschliessenden Sedimenten (Helvetikum, untergeordnet Ultrahelvetikum und Préalpes).*

Blöcke welche aus diesen Regionen stammen, wurden vom Aaregletscher abtransportiert, sofern sie nicht im relativ schmalen Gebietsstreifen südlich oder westlich der ehemaligen Wasserscheide der Berneralpen beheimatet waren. In diesem Falle sind sie mit dem Rhonegletscher (resp. Saanegletscher) an ihren heutigen Fundort gelangt. Vom Aarmassiv hat man im Unterland bedeutend mehr Findlinge geschützt als aus der ganzen Sedimentregion. Erstens sind es herzynische, plutonische Gesteine: Zentraler Aaregranit, Grimsel-Granodiorit, Gasterngranit (Wimmis und nördliches Amt Seftigen) und Gesteine aus dem Innertkirchner-Lauterbrunnen-Kristallin. Zweitens sind es alle Arten von Gneisen aus dem sogenannten Altkristallin (älter als die herzynischen Granite). Unter den altkristallinen Gesteinen sind die hellen Erstfeldergneise besonders zahlreich. – Bei den helvetischen Sedimenten treten vor allem drei Gesteinsserien mehrfach auf: 1. Kalkiger Sandstein bis sandiger Kalk aus der Hohgantserie (Ober-Eozän). Diese Gesteine enthalten oft Foraminiferen, womit sie altersmässig sicher eingereiht werden können. 2. Kieselkalke aus der untern Kreide (z. B. sog. Tschingelkalk der Doldenhorndecke). 3. Verschiedene Feinsandsteine, mehr oder weniger eisenschüssig, aus dem Untern Dogger. Zusätzlich konnten nur sehr wenig andere sedimentäre Findlinge sicher zugeordnet werden.

Eine Gesteinsgruppe für sich bilden die *Habkerngranite*. Dies sind auffallend schöne, farbige, herzynische Granite, die von einem Pluton stammen, das heute nirgends mehr aufgeschlossen ist. In der Gestalt «exotischer» Blöcke sind die Granite aber im Wildflysch (dunkle Mergel, Ultrahelvetikum), vor allem in der Region der Habkernmulde zwischen Thuner- und Vierwaldstättersee, sowie in der Region Gurnigel verbreitet. Von diesen sekundären Lagerstätten wurden viele Blöcke durch die eiszeitlichen Gletscher (oft waren es Lokalgletscher) zu Tale getragen (z. B. die Nrn. 7, 23, 29, 32, 131 und 140), andere blieben als Härtlinge bei der Verwitterung des weichen Nebengesteins an Ort und Stelle stehen (vermutlich die Nrn. 12, 61 und 201).



*Das Mont-Blancmassiv* (inkl. dem Aiguilles-Rouges-Massiv), das *Penninikum* (vor allem die Bernhard-Decke und die Ophiolithzone von Saas Fee/Zermatt) und das Gebiet der ostalpinen *Dent-Blanche-Decke*.

Alle Findlinge aus diesen Regionen sind ausschliesslich durch den Rhonegletscher abtransportiert worden. Aus dem Mt. Blancmassiv stammen vorwiegend herzynische Granite (Mont-Blancgranit). In der Region des Jura-Südfusses konnten erstaunlich viele dieser Granite geschützt werden. Viel seltener ist der Vallorcinegranit aus dem Aiguilles-Rouges-Massiv (Nr. 193). Dagegen besitzen die relativ dichten karbonischen Muldengesteine zwischen den beiden genannten Massiven, das Vallorcine-Konglomerat und der Vallorcine-Sandstein, eine ansehnliche Verbreitung. Ein Unikum unter den geschützten Findlingen ist der Magneteisenstein von Pieterlen (Nr. 100), der einer Erzlagerstätte im Mt. Blancmassiv entstammt, die zuweilen ausgebeutet worden ist.

Das schönste Findlingsgestein ist zweifellos der Allalingabbro, der schon im letzten Jahrhundert die Bewunderung vieler in- und ausländischer Geologen gefunden hat. Während Jahrzehnten hat man ihn als Saussurit-Smaragdit-Gabbro bezeichnet. Dies ist grundsätzlich falsch, weil das auffällig grüne Mineral nicht Smaragdit (Hornblende), sondern ein Chrom-Omphazit (Pyroxen) ist. Der Allalingabbro ist kein sehr einheitliches Gestein. Die frühalpine Hochdruckmetamorphose hat zur Entstehung einer ganzen Reihe von neuen gesteinsbildenden Mineralien geführt. Diese sind in der Tabelle angegeben, wenn man sie von Auge erkennen kann. Aus der gleichen Region wie der Allalingabbro stammen einige Eklogite, die ebenfalls ein Produkt der Hochdruck-Metamorphose sind. Neben den eben genannten, eindeutig zuzuweisenden Gesteinen existieren recht viele weitere, die nicht so sicher einer bestimmten penninischen Gesteinsserie zugeordnet werden können.

Viele Findlinge des Seelandes stammen aus der ostalpinen Dent-Blanche-Decke. Es sind die mehr oder weniger vergneisten Granite, Granodiorite und Quarzdiorite, die sich durch ihre Hornblendeführung auszeichnen. In der Tabelle werden sie durchwegs als Gesteine der Arolla-Serie angegeben; bei der Gesteinscharakterisierung ist ersichtlich, wie stark die Plutonite umgewandelt worden sind. Viele Meta-Hornblende-Granite sind auf den alten Etiketten als Arkesine bezeichnet.

Mit dieser Aufzählung sind direkt oder indirekt fast alle Findlinge berücksichtigt, mit drei Ausnahmen: Im Grossholz, Gemeinde Lüscherz (Nr. 179), existiert ein Block, der aus der Molasse stammt, und in Court (Nr. 126) und Sornetan (Nr. 129) existieren zwei Findlinge, die selbst schon immer im Jura beheimatet waren und nur relativ wenig weit transportiert worden sind.



### 7.23 Zum Alter der Findlinge

Als Grundlage für die folgenden Feststellungen dient das Blatt 6 des Atlas der Schweiz: «Die Schweiz zur letzten Eiszeit.» (H. Jäckli, 1970; Eidg. Landestop.)

Die meisten Findlinge liegen nach dieser Karte im einstigen Verbreitungsgebiet der letzten, d. h. der Würm-Eiszeit. Sie sind durch den würmeiszeitlichen Gletscher an ihren heutigen Standort transportiert worden (sofern sie vom Menschen nicht nochmals wegbewegt worden sind).

Es gibt aber auch Findlinge, die sich ausserhalb der letzten Vergletscherung befinden. Dies betrifft vor allem Blöcke im Jura (Nrn. 18–21, 91–94, 97, 126–128, 139 und 166–168). Diese wurden während der grössten, d. h. der vorletzten Eiszeit, der Risseiszeit, vom Wallis in den Jura verfrachtet.

Die zweite Gruppe von risseiszeitlichen Findlingen liegt im Oberraargau und im Emmental (Nr. 48, 132, 190–193). Die Angaben über den Block Nr. 48 (Schallenberg) sind widersprüchlich. Nach Aktenunterlagen soll er den Höchststand des würmeiszeitlichen Emmegletschers markieren, nach der Karte von Jäckli liegt er aber ausserhalb. Der Block Nr. 87 (Kasthofer-Stein, Langenthal) befindet sich heute auch ausserhalb des Verbreitungsgebietes des würmeiszeitlichen Rhonegletschers, er ist aber erst vom Menschen aus diesem entfernt worden.

### 7.24 Schlussbemerkung

Viele Geologen haben mitgeholfen, Findlingsblöcke (und andere geschützte Gesteine) aus dem Kanton Bern zu bestimmen. Wohl die grösste Anzahl von Handstücken wurden von ED. GERBER und K. L. SCHMALZ gesammelt und auch benannt. Während einer langen Zeitperiode hat TH. HÜGI systematisch die kristallinen Gesteine untersucht und bestimmt. Verschiedene andere Petrographen und Geologen der Institute der Universität Bern halfen mit. Vielfach wurden auch Experten von andern schweizerischen Hochschulinstituten, vor allem von Basel und Freiburg beigezogen. Bei der Ausarbeitung des neuen Verzeichnisses hat J. MEYER (Bern) ganz wesentlich mitgeholfen (kristalline Gesteine aus dem Wallis) und auch J. VON RAUMER (Freiburg) darf in diesem Zusammenhang genannt werden.

### 7.3 Verzeichnis der geschützten geologischen Objekte des Kantons Bern

Stand am 31. Dezember 1986

Legende:

- \* Gesteinsprobe im Naturhistorischen Museum Bern vorhanden
- (\*) Gesteinsprobe im Naturhistorischen Museum Bern nicht von allen Blöcken vorhanden

Koordinaten () Fundort des Blockes

Name () Bezeichnung des Gesteins stimmt nicht (mehr) mit der heute gängigen Nomenklatur überein oder ist falsch

errat. = erratisch

Mitt. = Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern

#### Anmerkungen:

- 1 siehe K. L. SCHMALZ, «Heimatkundlicher Führer Bolligen», Verlag Stämpfli, Bern, 1985, S. 33–35
- 2 siehe «Jahrbuch des Obergeraargaus», 1966: K. L. SCHMALZ: «Steinhof-Steinenberg», S. 12–58
- 3 siehe Bericht 1985 des Naturschutzinspektorates (Mitt. 1986) S. 41–58 und «Schweizer Strahler», Vol. 7, Nr. 10, 1987
- 4 siehe Bericht 1978 des Naturschutzinspektorates (Mitt. 1979), S. 39–48
- 5 siehe K. L. SCHMALZ, «Ostermundigenberg-Grossholz, Führer durch das Eiszeit-Reservat und Beitrag zur Heimatkunde», Ostermundigen 1980, Tabellen S. 63–66, Plan S. 72/73
- 6 siehe Bericht 1978 des Naturschutzinspektorates (Mitt. 1979), S. 60–63
- 7 siehe Bericht 1980 des Naturschutzinspektorates (Mitt. 1981), S. 53–64
- 8 siehe Dissertation W. O. GIGON, 1952, Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. 63, S. 104 f. und Aufsatz K. L. Schmalz, Jahrbuch 1986 UTB, S. 24 und 27



Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
1 (6)	Freistein zu Attiswil	<b>Wangen</b> Attiswil	RRB Nr. 9705 vom 9. 12. 1920	613 358/232 635	Biotit-Granit	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	Menhir vorläufiger Schutz
2 (7)	Tellersteine bei Einigen	<b>Niedersimmental</b> <b>Spiez</b>	RRB Nr. 7026 vom 27. 9. 1921	616 450/162 860	Kalk, rötlich angewittert	Malm, Grenzzone Argovien/Sequan. Ultrahelvetikum	anstehend	4 Blöcke. Denksteine für die Naturforscher I. Bachmann, B. Studer, V. Gilliéron, C. Brunner- von Wattenwyl
3 (15)	Errat. Blöcke im Strättligwald	<b>Thun</b> Thun	RRB Nr. 5393 vom 18. 12. 1925	612 307/175 715	Granite und Gneise		Aarmassiv	5 Findlinge, davon 1 Kindlistein
4* (16)	Fuchsenstein am Gurten	<b>Bern</b> Köniz	RRB Nr. 2753 vom 28. 6. 1926	600 478/195 876	Quarzit mit Mikro- klüftchen	vermutl. alpine Trias	vermutl. Berner Oberland	
5* (18)	Findlingsblock zu Borisried	<b>Bern</b> Oberbalm	RRB Nr. 1313 vom 16. 3. 1928	596 219/189 870	Gabbro mit Talk, Granat eklogitfaziell	Allalingabbro	Region Saas Fee/ Zermatt	
6* (5)	Errat. Block im Pleerwald	<b>Burgdorf</b> Burgdorf	RRB Nr. 2481 vom 6. 6. 1933	613 127/210 172	Olivin-Gabbro mit Chromomphazit, Talk, Granat, eklogitfaziell	Allalingabbro	Region Saas Fee/ Zermatt	Schalenstein
7* (24)	Erratischer und exo- tischer Block im Wyssbachgraben	<b>Schwarzenburg</b> Rüschegg	RRB Nr. 1903 vom 21. 5. 1940	598 356/180 792	Biotit-Granit mit roten Kalifeldspäten	Habkern-Granit (exot. Granit)	nähere südl. Umgebung der Fundstelle	
8* (23)	Errat. Block bei Lamboing	<b>Nidau</b> Twann	RRB Nr. 2000 vom 28. 5. 1940	577 400/217 406	Biotit-Granit, epidotreich	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	
9* (56)	Grosser Heidenstein	<b>Nidau</b> Brügg	RRB Nr. 2147 vom 11. 6. 1940	587 416/220 475	krist. Schiefer aus Quarz, Karbonat, Hell- glimmer, epimetamorph	metamorpher Kalk- sandstein	Wallis	

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
10* (57)	Kleiner Heidenstein	<b>Nidau</b> Brügg	RRB Nr. 2148 vom 11. 6. 1940	587 341/220 544	krist. Schiefer aus Karbonat, Quarz, Heli- glimmer, epimetamorph	metamorpher Sand- kalk	Wallis	
11* (20)	Bern-Stein	<b>Wangen</b> Attiswil	RRB Nr. 2240 vom 14. 6. 1940	613 943/233 692	Biotit-Granit mit grossen Kalifeldspäten	vermutl. Mont-Blanc- Granit	vermutl. Mont-Blanc- Massiv	
12* (10)	Exotischer Granit- block Luegiboden	<b>Interlaken</b> Habkern	RRB Nr. 2260 vom 18. 6. 1940	633 096/174 438	Biotit-Granit mit roten Kalifeldspäten und «öl- grünem» Quarz	Habkern-Granit (exot. Granit)	vermutl. anstehend, im Verband mit dem Wildflysch	
13(*) (12)	«Teufelsbürde» auf dem Jolimont	<b>Erlach</b> Gals	RRB Nr. 2305 vom 21. 6. 1940	572 213/209 364	Meta-Hornblende-Granit	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Blockgruppe; alle 5 Blöcke gleich- artig
14 (58)	Grauer Stein	<b>Biel</b> Biel	RRB Nr. 2304 vom 21. 6. 1940	584 942/221 317	Biotit-Granit	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	
15* (22)	Fuchsenstein im Steinhölzli	<b>Seftigen</b> Gurzelen	RRB Nr. 2336 vom 25. 6. 1940	608 596/180 211	Chlorit-Gneis, gebändert	Erstfelder-Gneis	Aarmassiv	
16* (50)	Graufühli	<b>Wangen</b> Niederbipp	RRB Nr. 2335 vom 25. 6. 1940	620 991/232 978	Biotit-Granit, stilpno- melanführend	Leuco-Granit, Be- gleiter des Mont- Blanc-Granits	Wallis Combe d'Orny bei Orsières	
17* (9)	Gneisfindling Amselberg	<b>Bern</b> Muri	RRB Nr. 694 vom 21. 2. 1941	605 610/198 810	Biotit-Sericit-Gneis, chlorithaltig	vermutl. Erst- felder-Gneis	Aarmassiv	
18 (13)	Bloc erratique «Eklogite» Vers la Pompe	<b>Courtelay</b> Sonceboz	RRB Nr. 5703 vom 18. 12. 1942	580 093/228 188	Granat-Hornblende- Gestein	Eklogit	Region Saas Fee/ Zermatt	
19(*) (8)	Groupe de huit blocs erratiques («Arkesine»), Pré la Patte sur Montoz	<b>Courtelay</b> Péry	RRB Nr. 5701 vom 18. 12. 1942	588 396/228 764	Sericit-Epidot-Horn- blende-Gneis	Meta-Hornblende- Quarzdiorit; Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	
20* (60)	Bloc erratique («gneiss d'Arolla») ferme de Jobert	<b>Courtelay</b> Orvin	RRB Nr. 5699 vom 18. 12. 1942	580 140/223 914	Epidot-Sericit-Gneis	Meta-Biotit-Grano- diorit; Arolla- Serie	Dent-Blanche-Decke	



21 (61)	Bloc erratique «Gabbro» pâturage du Droit	<b>Courtelay</b> Corgémont	RRB Nr. 5700 vom 18.12.1942	577 804/227 792	Gabbro mit Chromom- phazit	Allalingabbro	Region Saas Fee/ Zermatt	
22 (76)	Errat. Block Krummooshubel	<b>Schwarzenburg</b> Wahlern	RRB Nr. 5704 vom 18.12.1942	594 967/187 984	Biotit-Granit	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	
23* (48)	2 errat. Blöcke Junkerngraben	<b>Signau</b> Eggiwil	RRB Nr. 5702 vom 18.12.1942	628 470/187 128	Biotit-Granit mit roten Kalifeldspäten und «öl- grünem» Quarz	Habkern-Granit (exot. Granit)	nähere südliche Um- gebung der Fundstelle	beide Blöcke gleich- artig
24* (32)	Findling auf dem Fluhberg	<b>Interlaken</b> Brienz	RRB Nr. 3433 vom 23.7.1943	646 251/178 574	Meta-Biotit-Granit, leicht vergrünt	Zentraler Aare- granit	Oberhasli	
25* (34)	Dachstein im Riedernwald	<b>Thun</b> Amsoldingen	RRB Nr. 3432 vom 23.7.1943	612 360/173 816	Chlorit-Sericit-Gneis	vermutl. Erst- felder-Gneis	Aarmassiv	
26 (27)	Fuchsenstein Lattigen	<b>Niedersimmental</b> Spiez	RRB Nr. 4344 vom 24.9.1943	615 754/170 837	Kieselkalk	Tschingelkalk, untere Kreide des Helvetikums	Kandertal, bzw. rechte Nebentäler davon	
27(*) (11)	Blockgruppe auf dem Beerihubel	<b>Interlaken</b> Brienzwiler	RRB Nr. 5078 vom 16.11.1943	651 600/177 650	Biotit-Granit, fein- körnig, mit Sandquarz	Zentraler Aare- granit	Oberhasli	35 Blöcke, alle (?) gleichartig
28* (28)	Errat. Block auf dem Gipfel des Hondrich- hügels	<b>Niedersimmental</b> Spiez	RRB Nr. 693 vom 11.2.1944	618 436/169 414	Biotit-Granodiorit mit basischen Schollen	Grimsel-Grano- diorit	Aarmassiv	
- (67)	Dachsenstein im Niederhölzli	<b>Erlach</b> Brüttelen	RRB Nr. 2150 vom 5.5.1944					provisorischer Schutz. Siehe Nr. 30
29(*) (80)	Gruppe exotischer Granitblöcke im Lombach	<b>Interlaken</b> Unterseen	RRB Nr. 2653 vom 2.6.1944	630 875/172 600- 631 200/173 225	Biotit-Granit mit roten Kalifeldspäten	Habkern-Granit (exot. Granit)	nähere Umgebung	57 Blöcke, davon 1 Denkstein für den Apotheker R. Jenzer; viele gleichartig
30* (67)	Dachsenstein im Niederhölzli	<b>Erlach</b> Brüttelen	RRB Nr. 129 vom 12.1.1945	579 692/209 983	Flaseriger Meta-Gabbro	vermutl. Arolla-Serie	vermutl. Dent-Blanche-Decke	definitiver Schutz
31* (17)	Pegelstein	<b>Büren</b> Dotzigen	RRB Nr. 3079 vom 22.6.1945	592 782/219 333	Epidot-Sericit-Gneis, vermutl. Meta-Granit	vermutl. Arolla-Serie	vermutl. Dent-Blanche-Decke	
32* (78)	Errat. und exot. Block im Sattelstübli	<b>Signau</b> Eggiwil	RRB Nr. 229 vom 11.1.1946	628 350/184 879	Biotit-Granit mit roten Kalifeldspäten und «öl- grünem» Quarz	Habkern-Granit (exot. Granit)	nähere südl. Umgebung	

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
33* (33)	Kindliststein im Bodenwald	<b>Thun</b> Amsoldingen	RRB Nr. 5112 vom 3. 9. 1946	611 960/174 310	Chlorit-Sericit-Gneis, polymetamorph	Altkristallin	Zone der nördl. kristal- linen Schiefer des Aarmassivs	
34* (81)	Finelstein	<b>Interlaken</b> Leissigen	RRB Nr. 6033 vom 22. 10. 1946	626 517/166 720	Biotit-Granit mit Pinit, stark angerostet	Innetkirchner- Lauterbrunnen- Kristallin	Aarmassiv (Nordrand)	
35 (53)	Schallenstein	<b>Erlach</b> Ins	RRB Nr. 7198 vom 12. 12. 1946	575 906/205 691	Augengneis, Meta-Granit	vermutl. Arolla-Serie	vermutl. Dent-Blanche-Decke	
36* (29)	Findling nordwestl. der Bürg	<b>Niedersimmental</b> Spiez	RRB Nr. 3765 vom 1. 7. 1947	619 609/170 312	Biotit-Gneis, gebändert (mit kl. Mineral-Zerr- klüften)	vermutl. Erst- felder-Gneis	Aarmassiv	
37* (59)	Zwölfiststein am Höheweg	<b>Biel</b> Biel	RRB Nr. 191 vom 13. 1. 1948	585 225/221 341	Biotit-Granit mit viel Sandquarz	vermutl. Mont- Blanc-Granit	vermutl. Mont- Blanc-Massiv	
38* (75)	Hundstein	<b>Seftigen</b> Belp, Toffen	RRB Nr. 1011 vom 17. 2. 1948	603 952/192 082	Meta-Granit mit basi- schen Schollen	vermutl. Alt- kristallin	Aarmassiv	
39* (66)	Schallenstein auf dem Städtiberg	<b>Büren</b> Büren	RRB Nr. 5822 vom 15. 10. 1948	593 939/219 390	Albit-Aktinolith- Chlorit-Gneis	Prasinit	Wallis	Schallenstein
40 (82)	«Vallorcine-Conglo- merat» auf dem Städtiberg	<b>Büren</b> Büren	RRB Nr. 5821 vom 15. 10. 1948	594 963/220 268	Konglomerat, glimmer- haltig, kohlige Substanz	Vallorcine-Kon- glomerat; Karbon	Unterwallis (Dorénaz- Salvan-Finhaut)	
41 (83)	Monument commé- moratif «Montagu»	<b>La Neuveville</b> La Neuveville	RRB Nr. 6866 vom 10. 12. 1948	573 777/213 274	Biotit-Granit	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	Denkstein für den Engländer Montagu
42* (84)	Schallenstein I («Arkesine») auf dem Jolimont	<b>Erlach</b> Gals	RRB Nr. 2653 vom 10. 5. 1949	572 178/209 331	Chlorit-Epidot-Albit- Gneis	Meta-Hornblende- Granodiorit; Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Schallenstein
43* (85)	Schallenstein II («Gabbro») auf dem Jolimont	<b>Erlach</b> Gals	RRB Nr. 2652 vom 10. 5. 1949	572 088/209 061	Zoisit-Paragonit-Gneis, polymetamorph	Meta-Gabbro	Wallis	Schallenstein
44 (25)	Schnurenloch am Gsässgrind	<b>Niedersimmental</b> Oberwil i. S.	RRB Nr. 2777 vom 17. 5. 1949	601 128/168 680	Kalk (Malm der Klippendecke)		anstehend	prähistorische Höhle

45 (2)	Schalenstein im Kleinhölzli	<b>Wangen</b> Wiedlisbach	RRB Nr. 3249 vom 10. 6. 1949	617 046/232 301	Konglomerat, glimmer- haltig, kohlige Substanz	Vallorcine-Konglo- merat; Karbon	Untervallis (Dorénaz- Salvan-Finhaut)	Schalenstein
46* (51)	Graufelh im Längwald	<b>Wangen</b> Wiedlisbach	RRB Nr. 3248 vom 10. 6. 1949	620 210/232 360	Chlorit-Muskovit-Gneis, quarzreich	Meta-Grauwacke	Wallis	
47* (1)	«Arollagneis» auf dem Hinterberg	<b>Aarwangen</b> Langenthal	RRB Nr. 3301 vom 14. 6. 1949	627 213/228 983	Chlorit-Gneis, gefältelt	Meta-Granit aus der Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	
48 (3)	Gabelspitzstein auf dem Schallenberg	<b>Signau</b> Eggwil, Röthen- bach	RRB Nr. 6305 vom 15. 11. 1949	627 350/186 141	Sandstein	Hohgant-Sandstein; Ober-Eozän, Helvetikum	Hohgantgebiet	
49* (62)	Fuchsenstein im Kuhweidhölzli	<b>Seftigen</b> Gurzelen	RRB Nr. 6461 vom 23. 11. 1949	607 917/179 545	Fein-Sandstein mit kalkigem Bindemittel und Glimmer	vermutl. Unterer Dogger	vermutl. Wildhorndecke	
50* (86)	(«Eisenstein»)	<b>Seftigen</b> Englisberg	RRB Nr. 6462 vom 23. 11. 1949	602 846/193 713	Silt- bis Fein-Sandstein, eischüssig, fast kalkfrei	Mittleres Aalénien, Helvetikum	Berner Oberland	
51 (92)	«Kleiner Menhir»	<b>Wangen</b> Wiedlisbach	RRB Nr. 409 vom 20. 1. 1950	615 658/233 488 (614 922/233 159)	Granit	?	Wallis	
52 (93)	Polenstein	<b>Nidau</b> Täuffelen	RRB Nr. 568 vom 31. 1. 1950	581 277/212 365 (580 946/212 336)	Biotit-Granit mit gros- sen Kalifeldspäten	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	Denkstein für in- ternierte polnische Soldaten
53 (94)	Riesentopf Bachmühle	<b>Seftigen</b> Niedermuhlern	RRB Nr. 567 vom 31. 1. 1950	600 634/190 072	Sandstein (Helvétien, Obere Meeresmolasse)		anstehend	Gletschertopf
54 (89)	Gottlieb Studer- Stein	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 1277 vom 7. 3. 1950	599 664/201 231 (598 900/199 700)	Gneis	Altkristallin	Zone der nördl. kristal- linen Schiefer des Aarmassivs	Denkstein für den Alpenforscher G. Studer
55 (4)	«Montblanc-Granit»- Findling beim Tech- nikum	<b>Biel</b> Biel	RRB Nr. 2490 vom 5. 5. 1950	585 284/221 319	Biotit-Granit	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	
56* (14)	Findlinge auf dem Gümligen-Denten- berg	<b>Bern, Konolfingen</b> Muri, Vechigen, Worb	RRB Nr. 3028 vom 1. 6. 1950	605 200–607 200 198 200–199 000	verschiedenartige Granite und Gneise, ein Sandstein	Herzynische Granite Altkristallin Helvetikum	Aarmassiv	32 Findlinge, davon ein Denkstein für den Geologen Ed. Gerber
57 (26)	Lychleustein östl. Möschberg	<b>Konolfingen</b> Oberthal	RRB Nr. 3026 vom 1. 6. 1950	616 574/195 638	Biotit-Granit	Aaregranit	Aarmassiv	

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
58 (30)	Denkstein H. von Mülinen	<b>Laupen</b> Frauenkappelen	RRB Nr. 3027 vom 1. 6. 1950	590 352/199 797 («Forst» N Neuen- egg)	Gneis mit Quarz	?	Wallis	Denkstein für Forst- meister H. v. Mülinen
59* (31)	Kindlistein	<b>Thun</b> Uetendorf	RRB Nr. 3029 vom 1. 6. 1950	609 691/180 585	Kalk, kieselig, stark rekristallisiert	vermutl. Tschingel- kalk; Untere Kreide	vermutl. helvetische Decken, Berner Oberland	
60* (87)	Bänklenstein	<b>Burgdorf</b> Krauchthal	RRB Nr. 90 vom 1. 6. 1950	610 280/206 624	Gabbro mit schwarzem Magnesium-Chloritoid, Talk, eklogitfaziell	Allalin-Gabbro	Region Saas Fee/ Zermatt	
61* (35)	2 exotische Granit- blöcke im Tiefen- graben	<b>Interlaken</b> Habkern	RRB Nr. 5787 vom 24. 10. 1950	637 720/178 750	Leuco-Granit, granat- und magnetitführend und Biotit-Granit	Habkern-Granite (exot. Granite)	anstehend, vermutl. im Verband mit dem Wildflysch	2 Blöcke, der eine be- steht zur Hälfte aus Leuco-Granit, zur an- dern aus Biotit-Granit (scharf zonierter Kon- takt)
62* (38)	«Grindelwaldner- Marmor» im Kohl- graben	<b>Bern</b> Vechigen	RRB Nr. 5791 vom 24. 10. 1950	609 424/203 139	Kalk, farbig, stark re- kristallisiert mit Ton- und Glimmer-Zwischen- lagen	Grindelwaldner- Marmor	Nordrand des Aar- massivs (Meiringen- Grindelwald)	
63* (40)	(«Tschingelkalk- block») im Aeschi- wald	<b>Bern</b> Bolligen	RRB Nr. 5790 vom 24. 10. 1950	607 885/201 386	Kalk, feinsandig, mit vielen organ. Trümmern (z. B. Discocyclinen)	Hohgantserie, Nord- helvetikum Ober-Eozän		kein Tschingelkalk!
64* (41)	«Trias-Quarzit» beim Rüteli nördl. Bantigen	<b>Bern</b> Bolligen	RRB Nr. 5789 vom 24. 10. 1950	606 282/203 226	Quarz-Sandstein bis Quarzit, bimodal	Triasquarzit oder Hohgantsandstein	?	
65* (43)	Schalenstein am Gurten und seine zwei Begleitsteine	<b>Bern</b> Köniz	RRB Nr. 5786 vom 24. 10. 1950	601 219/196 640	Chlorit-Sericit- Schiefer (3 Blöcke)	Altkristallin	vermutl. Zone der nördl. kristallinen Schiefer des Aarmassivs	Schalenstein
66* (44)	«Hornblendestein» in den Anlagen der Eidg. Münzstätte auf dem Kirchenfeld	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 5788 vom 24. 10. 1950	600 700/198 784 (604 250/200 560)	Hornblendefels mit Quarz Epidot, Titanit und Pyrit		vermutl. Wallis	

67* (45)	Löwenkopf (in den Anlagen des Bundeshauses an der Bundesgasse)	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 5788 vom 24. 10. 1950	600 615/198 780 (600 200/199 900)	Chlorit-Sericit-Gneis mit basischen Schollen und pegmatischen Partien			versetzt zum Schweiz. Bundesarchiv
68(*) (39)	Aaregletschermoräne im Frohnholz	<b>Thun</b> Uetendorf	RRB Nr. 6827 vom 19. 12. 1950	588 000–592 000 182 000–181 400	Biotit-Granit mit Sandquarz Gneise, verschiedenartig Fein-Sandstein mit kal-kigem und kieseligem Bindemittel	Zentraler Aare-granit Altkristallin vermutl. Wildhorndecke Dogger	Aarmassiv	Moräne des Aaregletschers mit 9 grösseren und einer grossen Zahl kleinerer Findlinge. Meist Gneise.
69* (77)	Huppergrüebler-Schalenstein	<b>Büren</b> Lengnau	RRB Nr. 6823 vom 19. 12. 1950	594 636/226 601	Sericit-Gneis, horn-blende- und biotit-führend	Meta-Hornblende-Quarzdiorit; Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Schalenstein
70* (74)	Teufelsburde bei Winzenried	<b>Seftigen</b> Belp	RRB Nr. 671 vom 2. 2. 1951	603 629/193 166	Chlorit-Sericit-Gneis	Altkristallin	Zone der nördl. kristallinen Schiefer des Aarmassivs	
71* (19)	Gruppe von 3 Findlingen im Bachmätteli	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 2166 vom 20. 4. 1951	596 327/198 746 (596 900/198 400) (595 300/191 100) (595 300/191 100)	Eklogit mit Paragonit und Granat Gabbro mit Chrom-Omphazit Konglomerat, glimmerhaltig mit kohligem Substanz	Eklogit Allalin-Gabbro Vallorcine-Konglomerat	Region Saas Fee/Zermatt Region Saas Fee/Zermatt Unterwallis (Dorénaz-Salvan-Finhaut)	1. Begleitgestein 2. Begleitgestein
72* (103)	Gneisfindling an der Vannazhalde	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 2165 vom 20. 4. 1951	600 389/199 436	Chlorit-Sericit-Gneis	Altkristallin	Zone der nördl. kristallinen Schiefer des Aarmassivs	
73* (102)	Denkstein am Aargauerstalden	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 2163 vom 20. 4. 1951	601 517/200 162 (610 /203 )	Biotit-Granit mit Sandquarz, leicht vergrünt	Zentraler Aare-granit	Aarmassiv	Denkstein für den Bau des Aargauerstaldens
74* (90)	Burggrabenstein bei Hinterkappelen	<b>Bern</b> Wohlen	RRB Nr. 2164 vom 20. 4. 1951	595 377/202 623	Zweiglimmer-Gneis, horn-blendeführend, Asbest auf Kluffläche			
75–84	10 Denksteine für Forstmeister und Oberförster der Burgergemeinde Bern im Grauholz und im Sädelbachwald	<b>Bern</b> Bolligen	RRB Nr. 2246 vom 24. 4. 1951					10 Denksteine <sup>1</sup>



Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
75* (42)	für Forstmeister von Graffenried			605 595/204 892	Biotit-Granit, leicht vergrünt	vermutl. Zentraler Aaregranit	vermutl. Aarmassiv	
76* (55)	für Forstmeister von Greyerz			605 545/205 476	Chlorit-Sericit- Schiefer, granat- und turalininführend	Penninische Bündnerschiefer	südliche Wallisertäler	
77* (63)	für Oberförster Gaudard			605 887/205 664	Albit-Gneis	Casanna-Schiefer	vermutl. Val de Bagnes	
78* (64)	für Forstmeister Gruber			606 276/205 540	Chlorit-Sericit-Gneis	vermutl. Alt- kristallin	Aarmassiv	
79* (68)	für Oberförster Marcuard			606 204/205 257	Fein-Sandstein mit kal- tigem Bindemittel, eischüssig	vermutl. helvet. unterer Dogger	vermutl. Berner Oberland	
80* (69)	für Forstmeister von Tavel			605 812/205 385	Granat-Glimmer-Schiefer, mit Turmalin und Ilme- nit, verfaltet und ge- schichtet		südl. Wallisertäler	
81* (70)	für Forstmeister von Wurstemberger			604 129/204 248	Granat-Glimmer-Schiefer mit Chlorit und Ilmenit		südl. Wallisertäler	
82* (71)	für Forstmeister Zeerleder			604 206/204 372	Biotit-Granit mit viel Sandquarz	vermutl. zentraler Aaregranit	vermutl. Aarmassiv	
83 (72)	für Oberförster von Wattenwyl			605 530/204 914	Gneis			
84* (73)	für Oberförster Schädelin			606 362/205 521	Fein-Sandstein, eisen- schüssig	vermutl. helvet. Dogger		
85* (95)	Kieselkalkblock von Oberwangen	<b>Bern</b> Köniz	RRB Nr. 2245 vom 24. 4. 1951	593 987/196 023 (593 800/195 970)	Kieselskalk, massig	Mittlerer Lias, Pliensbachien	Préalpes Médiannes	
86 (100)	Erratische Steinkugel	<b>Konolfingen</b> Worb	RRB Nr. 3854 vom 20. 7. 1951	609 826/198 235 (609 840/198 500)	Fein-Sandstein	vermutl. Wild- flysch	Berner Oberland (Habkental oder Adelboden)	

87 (96)	Kasthofer-Stein	<b>Aarwangen</b> Langenthal	RRB Nr. 5313 vom 5. 10. 1951	627 221/228 293 (625 130/229 850)	Hornblende-Granit	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Denkstein für Forstmeister K. A. Kasthofer
88* (98)	«Gabbro» an der Lohthalde	<b>Aarwangen</b> Rohrbach	RRB Nr. 5311 vom 5. 10. 1951	629 180/219 316	Saursurtefels, eklogit- faziell, Meta- Anorthosit	Allalin-Gabbro	Region Saas Fee/ Zermatt	
89(*) (99)	Findlingsreservat Steinenberg	<b>Wangen</b> Seeberg	RRB Nr. 5314 vom 5. 10. 1951	617 900–618 700 202 700–222 200	Meta-Hornblende-Granit und verwandte Gesteine	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Findlingsreservat <sup>2</sup> 25 Blöcke; 3 ein- deutige Schalensteine, 7 Blöcke mit einzelnen oder unsicheren Schalen
90 (109)	Findlinge auf Bottis-Grab im Grauholz	<b>Bern</b> Bolligen	RRB Nr. 5312 vom 5. 10. 1951	603 496/204 972 (603 525/204 980)	Gneis Kalk, eischüssig	vermutl. Altkristallin Dogger	vermutl. Aarmassiv	2 Blöcke
91* (37)	Bloc erratique de la Forêt de l'Envers sur la Roche	<b>Moutier</b> Sorvilier	RRB Nr. 5373 vom 9. 10. 1951	590 782/230 348	Meta-Granit, horn- blendeführend, ver- gneist	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	
92* (47)	Bloc erratique au Bas des Sagnes	<b>Moutier</b> Sorvilier	RRB Nr. 5372 vom 9. 10. 1951	590 852/231 520	Meta-Granit, hornblende- führend, vergneist	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	
93* (49)	Bloc erratique à l'ouest de la Monta- gne de Sorvilier/ Montoz, Pré Dessus	<b>Moutier</b> Sorvilier	RRB Nr. 5374 vom 9. 10. 1951	589 671/229 690	Epidot-Sericit-Gneis, hornblendeführend	Meta-Hornblende- Quarzdiorit bis Granodiorit; Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	
94* (54)	Pierre meulière d'Orange	<b>Moutier</b> Tavannes	RRB Nr. 5375 vom 9. 10. 1951	578 447/231 275	Meta-Granit, chloriti- siert, relativ massig	vermutl. Arolla- Serie	vermutl. Dent-Blanche-Decke	
95* (88)	«Gabbro-Block» in der Steinfluh	<b>Aarberg</b> Rapperswil	RRB Nr. 6821 vom 28. 12. 1951	597 326/213 631 (597 260/213 570)	Olivin-Gabbro, eklogit- faziell, mit Chrom-Omphä- zit, Talk, Glaukophan, Granat- und Magnesium- Chloritoid	Allalin-Gabbro	Region Saas Fee/ Zermatt	
96(*) (101)	Schalenstein von Grossaffoltern samt 2 Begleitsteinen	<b>Aarberg</b> Grossaffoltern	RRB Nr. 6823 vom 28. 12. 1951	594 036/212 774 (595 700/213 650)	Gabbro, eklogitfaziell, mit Talk und Granat Konglomerat	Allalin-Gabbro	Region Saas Fee/Zermatt	Schalenstein
					Eklogit	Vallorcine-Konglo- merat	Mulde zwischen Mont- Blanc und Aiguilles- Rouges-Massiv Region Saas Fee/Zermatt	

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
97* (104)	«Plaque d'arkésine» des Cerisiers	<b>Courtelay</b> Péry	RRB Nr. 6819 vom 28. 12. 1951	585 487/228 572	Meta-Granit, hornblende- führend, verschiefert	Arolla-Serie Ophiolith-Zone	Dent-Blanche-Decke	
98(*) (107)	Mauerblöcke am Südende des Schänzli- Einschnittes	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 6820 vom 28. 12. 1951	600 830/200 224 600 845/200 197	verschiedenartige Ge- steine, vorwiegend Kalke/ Dolomite, dazu Biotit- Granite und Gneise		vermutl. Berner Ober- land/Aarmassiv	mehrere Blöcke
99* (110)	Kleiner Schalenstein in Kosthofen	<b>Aarberg</b> Grossaffoltern	RRB Nr. 6822 vom 28. 12. 1951	592 800/211 352 (Frienisbergwald)	Grob-Sandstein, quarz- reich	Vallorcine-Sand- stein; Karbon	Unterwallis (Dorénaz- Salvan-Finhaut)	Schalenstein
100- 102	3 Findlinge im Dorf Pieterlen	<b>Büren</b> Pieterlen	RRB Nr. 2166 vom 18. 4. 1952					
100 (52)	«Magneteseisenstein»			592 247/224 937 (593 075/224 900)	Magnetit	Erzprobe einer Magnetit-Lager- stätte	Mont Chemin, Unter- wallis	
101 (97)	«Vallorcine-Konglo- merat» I			591 991/224 959	Konglomerat, glimmer- führend mit kohligem Substanz	Vallorcine-Kon- glomerat; Karbon	Unterwallis (Dorénaz- Salvan-Finhaut)	
102 (117)	«Vallorcine-Konglo- merat» II			592 003/224 930	Konglomerat/Sandstein, glimmerführend mit kohligem Substanz	Vallorcine-Kon- glomerat; Karbon	Unterwallis (Dorénaz- Salvan-Finhaut)	
103* (111)	Vogelsang im Hasli	<b>Niedersimmental</b> Wimmis	RRB Nr. 3031 vom 30. 5. 1952	616 545/168 901	Hellglimmer-Gneis, polymetamorph	vermutl. Alt- kristallin	Aarmassiv	
104* (79)	«Pfahlblock» auf dem Jensberg	<b>Nidau</b> Studen	RRB Nr. 5570 vom 13. 10. 1953	588 891/218 083	Chlorit-Sericit-Schiefer	vermutl. Arolla- Serie	vermutl. Dent-Blanche-Decke	
105* (118)	«Smaragdit-Gabbro» auf dem Schüpberg	<b>Aarberg</b> Schüpfen	RRB Nr. 5569 vom 13. 10. 1953	596 540/208 562	Olivin-Gabbro eklogit- faziell, mit Chrom- Omphazit, Talk, Granat	Allalin-Gabbro	Region Saas Fee/ Zermatt	
106* (91)	«Nummulitenkalk» im Bunschibach	<b>Niedersimmental</b> Därstetten, Oberwil	RRB Nr. 5853 vom 27. 10. 1953	601 916/168 886	Sandkalk, nummuliten- führend	Hohgantserie	nähere Umgebung des Fundortes	

107* (123)	Eichberg-Granit	<b>Thun</b> Uetendorf	RRB Nr. 1877 vom 30. 3. 1954	609 721/181 002	Biotit-Granit, vergünt, vergeist, mit Sandquarz	Zentraler Aaregranit	Aarmassiv	
108* (122)	3 Findlinge im Schulhölzli	<b>Thun</b> Uetendorf	RRB Nr. 1878 vom 30. 3. 1954	609 787/179 737	Biotit-Chlorit-Gneis, (2 Blöcke) Biotit-Plagioklas-Gneis, basisch	Altkristallin	Aarmassiv	
109* (125)	Schalenstein im Grammetwald	<b>Erlach</b> Treiten	RRB Nr. 2699 vom 11. 5. 1954	579 364/207 438	Chlorit-Sericit-Schiefer		vermutl. südliche Wallisertäler	Schalenstein
110* (126)	2 Findlinge beim Schlossportal	<b>Niedersimmental</b> Wimmis	RRB Nr. 2697 vom 11. 5. 1954	615 009/169 059 (616 /170 )	Kalk, stark rekristalli- siert, etwas verkieselt Biotit-Granit, chloriti- siert	Tschingelkalk; Hauterivien Gastern-Granit	Doldenhorndecke Gasterntal	
111(*) (65)	3 Schalensteine auf dem Büttenberg	<b>Biel, Nidau</b> Biel	RRB Nr. 2700 vom 11. 5. 1954	589 295/222 643	Krist. Schiefer m. Quarz Hellglimmer, Karbonat	Metamorpher Kalksandstein	Südl. Wallisertäler	3 Schalensteine
112* (112)	Lauistein bei Obermaad	<b>Oberhasli</b> Gadmen	RRB Nr. 3505 vom 18. 6. 1954	589 178/222/572 589 425/222 826	Biotit-Granit Biotit-Granit	Mont-Blanc-Granit Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv Mont-Blanc-Massiv	
113- 116	4 Findlinge im Katzenstygwald	<b>Bern</b> Bolligen	RRB Nr. 3500 vom 18. 6. 1954	670 909/176 740	Biotit-Gneis (Meta-Biotit-Granit)	Innertkirchner- Kristallin	nähere Umgebung	von Lawine transportiert
113* (113)	«Katzenstyg-Süd»			606 716/202 507	Sericit-Gneis, albiti- siert, mit Chlorit	vermutl. Erstfelder- Gneis; Altkristallin	Aarmassiv	
114* (114)	«Katzenstyg-West»			606 805/202 762	Chlorit-Sericit-Gneis, gebändert	vermutl. Erstfelder- Gneis; Altkristallin	Aarmassiv	
115* (115)	«Katzenstyg-Ost» («oberer»)			606 839/202 727	Biotit-Gneis mit dunkel- grauem Mikroklin	Altkristallin	Zone der nördl. kristal- linen Schiefer des Aarmassivs	
116* (116)	«Katzenstyg-Ost» («unterer»)			606 843/202 707	Biotit-Chlorit-Gneis	Altkristallin	Zone der nördl. kristal- linen Schiefer des Aarmassivs	
117* (105)	Blauer Stein	<b>Büren</b> Dotzigen	RRB Nr. 3504 vom 18. 6. 1954	593 249/219 126	Grob-Sandstein, glimmer- haltig mit kohlgiger Substanz	Vallorcine-Sand- stein; Karbon	Unterwallis (Dorénaz- Salvan-Finhaut)	Kindlistein

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
118* (106)	Bachmannstein	<b>Büren</b> Dotzigen	RRB Nr. 3504 vom 18. 6. 1954	593 411/219 243	Epidot-Chlorit-Sericit- Gneis	Meta-Hornblende- Quarzdiorit; Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Denkstein für den Geologen I. Bachmann
119 (124)	Rindfleischhöhle am Glütschbach	<b>Thun</b> Amsoldingen	RRB Nr. 3503 vom 18. 6. 1954	612 330/174 830	Grobe verkittete Schotter	-	-	Tropfsteinhöhle
120 (108)	«Eklogit» im Garten des Hotels Bahnhof	<b>Wangen</b> Herzogenbuchsee	RRB Nr. 4653 vom 17. 8. 1954	619 928/226 380 (618 100/225 500)	Eklogit	-	Region Saas Fee/ Zermatt	
121* (127)	Gruppe von 3 Find- lingen an der Hornegg	<b>Niedersimmental</b> Oberwil i. S.	RRB Nr. 1174 vom 25. 2. 1955	599 799/164 922	Sandstein, kalkig, nummulitenführend (2 Blöcke)	Hohgantserie; Ober Eozän	Wildhorngebiet	
122(*) (121)	Gruppe von Find- lingen aus «Num- mulitenkalk» im Pochtenweidli	<b>Niedersimmental</b> Oberwil i. S.	RRB Nr. 2398 vom 22. 5. 1955	601 676/168 410	Breccie mit Sediment- komponenten	Hornfluhbreccie; Mesozoikum (Breccien-Decke)	Hornfluh/Spitzhorn	8 Blöcke
123* (119)	Doggelerstein	<b>Interlaken</b> Brienzwiler	RRB Nr. 5483 vom 20. 9. 1955	650 070/178 018	Sandiger Kalk bis kal- kiger Sandstein, viel Nummuliten	Hohgantserie; Ober-Eozän	Wildhorngebiet	Kindlistein
124(*) (120)	Gruppe von 5 Find- lingen aus «Nummu- litenkalk» auf der Leui	<b>Niedersimmental</b> Oberwil i. S.	RRB Nr. 5482 vom 20. 9. 1955	601 799/169 046	Kalkiger Sandstein mit Nummuliten und Disco- cyclinen	Altkristallin	Zone der nördl. kristal- linen Schiefer des Aarmassivs	
125 (128)	Granitfindling im Seftigwald	<b>Seftigen</b> Seftigen	RRB Nr. 5481 vom 20. 9. 1955	608 447/182 555	Gneis, granitisch	Hohgantserie; Ober-Eozän	Wildhorngebiet	
126(*) (129)	Groupe de quatre blocs erratiques à l'entrée sud des Gorges de Court	<b>Moutier</b> Court	RRB Nr. 5479 vom 20. 9. 1955	593 156/232 728	Sericit-Schiefer, karbo- natführend	Altkristallin	Zone der nördl. kristal- linen Schiefer des Aarmassivs	vermutl. Bernhard-Decke (Isérables-Liddes-Bourg St. Pierre)
					Granat-Amphibolit Quarz-Porphyr Heller Kalk	Meta-Arkose	Saaser- od. Mattertal	Jura



127* (130)	(«Arkesine») de Bellelay/La Bortière	<b>Moutier</b> Saicourt	RRB Nr. 5477 vom 20. 9. 1955	580 739/233 963	Meta-Hornblende-Granit, übergehend in Chlorit-Sericit-Gneis	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	
128* (131)	(«Gneis de Chlorit») de Bellelay	<b>Moutier</b> Saicourt	RRB Nr. 5480 vom 20. 9. 1955	580 070/234 574	Chlorit-Albit-Schiefer, magnetitführend	Meta-Diorit (Casanna-Schiefer?)	Wallis	
129* (132)	Caillou de Sornetan	<b>Moutier</b> Sornetan	RRB Nr. 5478 vom 20. 9. 1955	583 791/235 632	Quarzit, porös (verschieden grosse Quarzkörner)	Konkretion in Hupperde; Eozän	Jura	
130* (133)	(«Nummulitenkalkblock») von Weissenbach	<b>Obersimmental</b> Boltigen	RRB Nr. 7286 vom 16. 12. 1955	594 715/161 445	Sandstein mit kalkigem Bindemittel (bimodal)	vermutl. Hohgant-Sandstein; Ober-Eozän		
131(*) (134)	7 Findlinge aus «Habkern-Granit» bei der alten Mühle	<b>Thun</b> Horrenbach-Buchen	RRB Nr. 7530 vom 11. 12. 1956	624 415/181 320	Biotit-Granit mit roten Kalifeldspäten	Habkern-Granit (exot. Granit)	nähere Umgebung (Wildflysch)	alle 7 Blöcke gleichartig
132 (135)	«Quarzitblock» St. Waldenburgswald	<b>Aarwangen</b> Madiswil	RRB Nr. 7839 vom 21. 12. 1956	628 320/224 860	Quarzit		vermutl. Wallis	
133* (136)	«Vögellistein» Bönigallmend	<b>Interlaken</b> Bönigen	RRB Nr. 614 vom 25. 1. 1957	634 670/169 600	Biotit-Gneis	Altkristallin	Zone der nördl. kristallinen Schiefer des Aarmassivs	
134* (137)	«Rüttistein» bei Hondrich	<b>Niedersimmental</b> Spiez	RRB Nr. 615 vom 25. 1. 1957	618 740/168 905	Fein-Sandstein mit kalkigem Bindemittel	vermutl. Hohgant-Sandstein; Oberes Eozän	Berner Oberland	
135– 137	3 Findlinge in der Gemeinde Neuenegg:	<b>Laupen</b> Neuenegg	RRB Nr. 3194 vom 21. 5. 1957	589 166/193 963	Quarzit			
135* (138)	«Quarzitsandstein»-Findling beim Schulhaus							
136* (139)	Findling aus «Zweiglimmergneis» am Sonnenrain			589 824/195 103	Zweiglimmer-Gneis	Altkristallin	vermutl. Aarmassiv	
137* (140)	Findling aus «Augengneis» am Fischenrain			589 450/194 866	Grauer Augengneis	vermutl. Randagneis	Bernhard-Decke	
138* (141)	Schalenstein im Längholz	<b>Nidau</b> Brügg	RRB Nr. 3193 vom 21. 5. 1957	587 459/220 543	Chlorit-Sericit-Gneis mit Rostflecken	Casanna-Schiefer	Bernhard-Decke	Schalenstein

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
139* (142)	«Granit du Mont- blanc» de la Combe	<b>Courtelayr</b> Sonvilier	RRB Nr. 4471 vom 25. 7. 1958	563 987/220 711	Biotit-Granit, mit kleinen basischen Schollen	Mont-Blanc-Granit, typische Randfacies	Mont-Blanc-Massiv	
140* (36)	«Habkerngranit» im Kirchhof	<b>Thun</b> Thierachern	RRB Nr. 2478 vom 5. 5. 1959	610 294/178 096	Biotit-Granit mit roten Kalifeldspäten	Habkern-Granit (exot. Granit)	Wildflysch	
141- 143	3 Findlinge am Süd- fuss des Pintel	<b>Niedersimmental</b> Wimmis	RRB Nr. 6160 vom 6. 11. 1959					
141* (143)	«Biotit-Gneis»			615 830/169 242	Biotit-Gneis mit dunk- lem Mikroklin	Altkristallin	Zone der nördl. kristal- linen Schiefer des Aarmassivs	
142 (144)	«Doggersandstein»			(615 844/169 250)	Sandstein	Dogger, Helvetikum	Berner Oberland (evtl. Faulhorngebiet)	Block nicht mehr vorhanden
143* (145)	«Nummulitenkalk»			(615 848/169 253)	Nummulitenkalk, stark sandig, mit Disco- cyclinen	Hohgantserie; Oberes Eozän	Berner Oberland	Block nicht mehr vorhanden
144* (146)	Katzenstein	<b>Niedersimmental</b> Spiez	(RRB Nr. 5049 vom 19. 8. 1960)	619 006/171 186	Biotit-Granit mit Pinit, feinkörnig, stark ge- schiefert	Innertkirchner- Kristallin	Nordrand des Aarmassivs	RRB ersetzt. Siehe Nr. 144 1969
145- 149	5 Findlinge in der Stadt Bern	<b>Bern</b> Bern	RRB Nr. 5180 vom 26. 8. 1960					
145* (46)	Bernhard-Studer- Stein			599 855/199 839	Biotit-Chlorit-Gneis	Altkristallin vermutl. Erstfel- der-Gneis	Aarmassiv	Denkstein für den Geologen Bernhard Studer
146* (147)	Edmund von Fellen- berg-Stein			600 778/198 940 (599 850/199 900)	Biotit-Granodiorit	Grimsel-Granodiorit	Aarmassiv	Denkstein für den Geologen Edmund von Fellenberg
147* (148)	Isidor Bachmann- Stein			600 776/198 954 (599 850/199 900)	Biotit-Sericit-Gneis	Meta-Granit	vermutl. Aarmassiv	Denkstein für den Geologen Isidor Bachmann

148* (149)	Denkstein im Wankdorf-Stadion			602 097/201 404 (604 330/193 430)	Kalk, dicht, dunkel	Hochgebirgskalk, Helvetikum (Malm Untere Kreide)	Berner Oberland	Denkstein für den Allg. Turnverband der Stadt Bern
149* (150)	Innertkirchner-Granit an der Grabenpromenade			600 700/199 770	Chlorit-Sericit-Gneis	Meta-Granit vermutl. Innertkirchner-Kristallin	Aarmassiv (Nordrand)	
150 (151)	Birs Matten-Basis-höhle	<b>Laufen</b> Nenzlingen, Zwingen	RRB Nr. 7340 vom 22. 11. 1961	608 385/254 880	Korallenkalke und Oolithe, Riff-Facies	Rauracien	anstehend	Prähistorische Höhle
151(*)	5 Findlinge aus Granit aus dem Oberhasli und alle Findlinge im Bett und am Ufer des Amletenbaches	<b>Thun</b> Uetendorf	RRB Nr. 5750 vom 24. 8. 1962	609 472/181 253	Biotit-Granit (4 Blöcke)  Biotit-Gneis, chloritisiert (1 Block)	Zentraler Aaregranit  Altkristallin (vermutl. Meta-Granit)	Aarmassiv  Zone der nördl. kristallinen Schiefer des Aarmassivs	Im Naturschutzgebiet Amletentäli. Die Findlinge im und am Amletenbach sind nicht näher bestimmt.
152- 161*	10 Findlinge im Gummeholz östl. von Gaicht	<b>Nidau</b> Twann	RRB Nr. 6033 vom 30. 8. 1963	580 034/217 817 580 118/217 884 580 154/217 769 580 231/217 852 580 409/217 815 580 401/217 835 580 407/217 836 580 421/217 862 580 428/217 856 580 426/217 864	Biotit-Granit	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	alle 10 Blöcke gleichartig
152								
153								
154								
155								
156								
157								
158								
159								
160								
161								
162	Findling aus Hornblende-Granit auf der Ländte	<b>Nidau</b> Twann	RRB Nr. 6033 vom 30. 8. 1963	578 620/215 870	Hornblende-Granit	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Denkstein; Geschenk von R. Bigler an den Verkehrsverein Twann
163* (21)	Hohler Stein östl. von Gaicht	<b>Nidau</b> Twann	RRB Nr. 6033 vom 30. 8. 1963	580 392/217 825	Biotit-Granit, grosse Kalifeldspäte, Sandquarz	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	heute besser: «Hohler Stein»

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
164	Denkstein für Dr. J. R. Schneider	<b>Büren</b> Meienried	RRB Nr. 978 vom 11. 2. 1964	592 149/221 037 (594 180/219 625)	Chlorit-Sericit-Gneis, augit	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	Denkstein für den Initianten der Jurage- wässerkorrektion J. R. Schneider
165	«Chlorit-Serizit- Gneis» südl. des neuen Schulhauses	<b>Büren</b> Meinisberg	RRB Nr. 978 vom 11. 2. 1964	593 040/223 170	Chlorit-Sericit-Albit- Gneis		vermutl. Bernhard-Decke	
166*	Bloc erratique pyra- midal en «gneiss granitique à horn- blende» sur la rive nord de la Suze	<b>Courtelary</b> Cortébert	RRB Nr. 977 vom 11. 2. 1964	574 646/226 660	Meta-Granit, hornblende- führend	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	2 gleichartige Blöcke
167	Deux blocs erratiques en «gneiss graniti- que à hornblende» près de la patinoire	<b>Courtelary</b> St. Imier	RRB Nr. 977 vom 11. 2. 1964	566 331/222 008	Meta-Granit, hornblende- führend	Arolla-Serie	Dent-Blanche-Decke	
168*	Bloc erratique en «schiste à horn- blende» sur la place de l'école	<b>Courtelary</b> Sonvilier	RRB Nr. 977 vom 11. 2. 1964	564 071/221 028 (564 510/221 350)	Chlorit-Epidot-Schiefer, karbonatführend		Wallis	
169	Bloc erratique en «schiste de Casan- na» près de Marnin	<b>La Neuveville</b> La Neuveville	RRB Nr. 977 vom 11. 2. 1964	575 888/214 088 (576 000/214 300)	Kristalliner Schiefer	Casanna-Schiefer	Bernhard-Decke	
170	Bloc erratique gra- nitique à écuellen sur le pâturage du Jorat	<b>Courtelary</b> Orvin	RRB Nr. 7752 vom 29. 10. 1965	582 315/222 187	Granit		Wallis	Schalenstein; im Natur- schutzgebiet Pâturage du Jorat
171*	Unterbergstein	<b>Thun</b> Blumenstein	RRB Nr. 3971 vom 7. 6. 1966	605 207/175 818	Granit, feinkörnig, mit Pinit. Quarz- und Cal- citadern. Aplit-Gang	vermutl. Innert- kirchner-Kristallin	Aarmassiv (Nordrand)	
172- 175	4 Blöcke am Murtlen- rain	<b>Seftigen</b> Burgstein	RRB Nr. 3971 vom 7. 6. 1966		Biotit-Granit, vergrünt	Gastern-Granit	Aarmassiv (Gastental)	alle 4 Blöcke gleichartig

172*	Nr. 1			603 973/182 084					«Murtlechlische (Turm)» «Murtlechlische (Schiff)»
173*	Nr. 2			604 037/182 100					
174*	Nr. 3			604 087/182 076					
175*	Nr. 4			604 094/182 071					
176	Findling im Stieren-weidhölzli	<b>Sefügen</b> Rüeggisberg	RRB Nr. 3971 vom 7.6.1966	598 493/183 081	Kieselkalk	Tschingelkalk; Untere Kreide, Hauterivien	Doldenhorndecke		
144*	Findlingsgruppe Katzenstein	<b>Niedersimmental</b> Spiez	RRB Nr. 8726 vom 23. 12. 1969		verschiedenartige Gneise	Altkristallin	Zone der nördl. kristal-linen Schiefer des Aarmassivs	Siehe Nr. 144 1960. Erweiterung des Schutzes auf die ganze Gruppe	
177	Errat. Block im Aebersbühl	<b>Sefügen</b> Burgistein	Verfügung vom 6. 2. 1974	604 516/181 306	Biotit-Granit	Gastern-Granit	Gasterntal		
178	«Blutstein»	<b>Erlach</b> Ins	Verfügung vom 18. 3. 1974	574 929/206 026	Gneis bis Mylonit, Meta-Granit		vermutl. Aiguilles-Rouges-Massiv		
179	Schalenstein im Grossholz	<b>Erlach</b> Lüscherz	Verfügung vom 18. 3. 1974	578 328/209 310	Sandstein, feinkörnig	Vaulruz-Sandstein, Rupélien (Unt. Meeresmolasse)	Alpenrand (Kantone VD oder FR)	Schalenstein	
180	Schalenstein beim Budlig-Acker	<b>Erlach</b> Lüscherz	Verfügung vom 18. 3. 1974	577 556/209 599	Granit			Schalenstein	
181	Schalenstein III auf dem Jolimont	<b>Erlach</b> Gals	Verfügung vom 18. 3. 1974	572 148/209 114	Chlorit-Epidot-Albit-Schiefer, glaucophan-führend	Bernhard-Decke (Ophiolith-Serie)	südl. Wallisertäler	Schalenstein	
182	Kalk-Findling beim Friedhof	<b>Erlach</b> Müntschemier	Verfügung vom 18. 3. 1974	577 089/205 309 (576 540/205 905)	Kalk mit Fossilien-trümmern, Quarz und Limonit			Schalenstein; zu- gleich Denkstein für die Güterzusammen- legung Müntschemier	
183	Gneis-Findling beim Friedhof	<b>Erlach</b> Müntschemier	Verfügung vom 18. 3. 1974	577 081/205 314 (576 540/205 905)	Biotit-Gneis			Denkstein für Ing. A. Peter	
184	Gabbro-Findling beim Bahnhof	<b>Erlach</b> Ins	Verfügung vom 18. 3. 1974	574 225/205 510	Meta-Gabbro mit Chrom-omphazit, eklogitfaziell	Allalin-Gabbro	Region Saas Fee/ Zermatt		



Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
185*	Mineralkluft Gersten- egg	<b>Oberhasli</b> Guttannen	RRB Nr. 4739 vom 11. 12. 1974	667 485/158 540	Nebengestein: Grimsel- Granodiorit	-	anstehend	Mineralkluft <sup>3</sup>
186	Gneis in der Hubel- mauer-Anlage in Habstetten	<b>Bern</b> Bolligen	Verfügung vom 9. 10. 1975	604 535/203 560 (604 800/202 150)	Biotit-Hornblende-Gneis			
187	Eklogit im Wegdrei- eck im Harnischhut	<b>Bern</b> Bolligen	Verfügung vom 9. 10. 1975	606 171/204 057 (606 149/204 525)	Eklogit	Schlieren in Allalin-Gabbro	Region Saas Fee/Zermatt	
188	Backofenstein	<b>Obersimmental</b> Boltigen	Verfügung vom 20. 12. 1976	595 970/164 720	Breccie	Hornfluh-Breccie Mesozoikum (Breccien-Decke)	Obersimmental (zwischen Laubegg und Flühweid)	
189	Schwendlistenstein	<b>Frutigen</b> Aeschi	Verfügung vom 20. 12. 1976	622 450/166 090	Kalk, sandig, ohne Fossilien	Helvetikum	Dreispietz-Schwalmer- Morgenberghorn (Lokal- moräne Suldgletscher)	
190	Findlingsgruppe auf der Steinbodenalp	<b>Signau</b> Eggiwil	Verfügung vom 20. 12. 1976	630 430/191 195	Chlorit-Gneis Chlorit-Sericit-Gneis, stilpnomelanführend Gneis mit grobkörnigem Aplit	Altkristallin Altkristallin Altkristallin	Aarmassiv Aarmassiv (Guttannen- Gauli) Aarmassiv	3 Blöcke
191	Kalkfindling auf der Steinbodenalp	<b>Signau</b> Eggiwil	Verfügung vom 20. 12. 1976	630 660/191 680	Kalk, mikrokristallin mit Calcitadern			
192	Findling im Schwar- zenbach «Grauer Stein»	<b>Signau</b> Langnau	Verfügung vom 10. 4. 1978	628 354/199 641	Quarz-Sandstein, konglomeratisch			alter Grenzstein
193*	Findling bei Hornbach	<b>Trachselwald</b> Sumiswald	Verfügung vom 10. 4. 1978	629 322/210 670	Biotit-Granit mit gros- sen Kalifeldspäten und basischen Schollen	Vallorcine-Granit (dunkle Varietät)	Aiguilles-Rouges-Massiv (Umgebung von Miéville)	Denkstein für Melio- rationsstrassenbau
194*	9 Findlinge und 1 Blockgruppe	<b>Nidau</b> Tüscherz-Alfermée	Verfügung vom 31. 5. 1978	580 950-582 330 217 945-219 310	Biotit-Granit, vergneist	Mont-Blanc-Granit	Mont-Blanc-Massiv	1 Schalenstein und 1 Grenzstein. <sup>4</sup> Blockgruppe aus 4 Blöcken

195	Findling «Grauer Stein» auf dem Büttenberg	<b>Büren</b> Pieterlen	Verfügung vom 31. 5. 1978	591 580/223 750	Biotit-Granit, grobkörnig	vermutl. Mont-Blanc-Granit	vermutl. Mont-Blanc-Massiv	Alter Grenzstein Schalenstein?
196*	34 Findlinge und 2 Blockgruppen in den Amtsbezirken Interlaken und Oberhasli	<b>Interlaken</b> <b>Oberhasli</b> Brienz, Brienzwiler, Hofstetten, Schwanden, Hasliberg, Meiringen	Verfügung vom 10. 10. 1978	644 030–647 225 174 370–176 350 + 646 700–654 260 177 496–180 600	Gneise, verschiedenartige (11 Blöcke) Biotit-Granite (40 Blöcke) Biotit-Granodiorite (3 Blöcke) Fein-Sandstein, eisen-schüssig (1 Block)	Altkristallin Zentraler Aaregranit Grimsel-Granodiorit	Aarmassiv (Oberhasli) Aarmassiv (Oberhasli) Aarmassiv (Oberhasli)	55 Blöcke
197*	Eiszeit-Reservat Ostermundigenberg-Grossholz	<b>Bern</b> Bolligen, Muri	RRB Nr. 3923 vom 6. 12. 1978	604 180–605 250 198 575–199 960	Gneise, verschiedenartige (19 Blöcke) Biotit-Granite, homogen (2 Blöcke) Meta-Granite, fleckig (2 Blöcke) Muskovit-Chlorit-Schiefer, granatführend (1 Block) Sandsteine, Kieselkalk, Kalk (5 Blöcke) Gneise, verschieden-artige	Unterer Dogger (Helvetikum) Altkristallin Zentraler Aaregranit Innertkirchner-Lauterbrunnen-Kristallin Helvetikum	Aarmassiv Aarmassiv Aarmassiv Wallis (?) Berner Oberland südliche Walliser-täler	29 Blöcke, davon 1 Schalenstein <sup>5</sup>  7 Blöcke, davon 3 eindeutige und 4 un- sichere Schalensteine <sup>6</sup>
198	Schalensteine auf dem oberen Mattstettenberg	<b>Bern, Fraubrunnen</b> Bolligen, Mattstetten	Verfügung vom 8. 12. 1978	606 500–607 213 205 702–205 900				
199	Findlingsreservat Längholz bei Biel	<b>Biel, Nidau</b> Biel, Brugg	Verfügung vom 12. 12. 1980	586 930–588 761 219 595–221 093	Hornblende-Granite und verwandte Gesteine (20 Blöcke) Marmore (4 Blöcke) Biotit-Granite (9 Blöcke) Amphibolith (1 Block) Schiefer, kristalline (16 Blöcke) Konglomerat (1 Block)	Arolla-Serie  Mont-Blanc-Granit Ophiolith-Zone Casanna-Schiefer u. a. Vallorcine-Konglo-merat	Dent-Blanche-Decke  Mont-Blanc-Massiv Vispertäler Bernhard-Decke (z. T. Val de Bagnes) Mulde zwischen Mont-Blanc- u. Aiguilles-Rouges-Massiv	51 Blöcke, davon 2 eindeutige und einige unsichere Schalensteine <sup>7</sup>

Name ( ) alte Num- mer	Name	Amtsbezirk Gemeinde	Schutzbeschluss	Koordinaten	Gestein	Petrographische oder stratigra- phische Zuordnung	Herkunft	Bemerkungen
200	Findling bei der ARA Neubrücke	<b>Bern</b> Bern	Verfügung vom 20. 2. 1985	599 140/202 388	Konglomerat	Vallorcine-Konglo- merat; Karbon	Mulde zwischen Mont- Blanc- u. Aiguilles- Rouges-Massiv	
201	Habkern-Granit beim Rossgrind «Murchison-Block»	<b>Interlaken</b> Unterseen	Verfügung vom 20. 6. 1986	631 610/173 620	Biotit-Granit	Habkern-Granit	anstehend (Einschluss im Wildflysch)	8

Th. Aeberhard

**Annang:** Ergänzung zum Verzeichnis der Naturschutzgebiete im Kanton Bern  
Neue und überarbeitete Schutzgebiete 1986

1. Gebiete von nationaler Bedeutung  
Keine Veränderungen.

2. Gebiete von kantonalen bzw. regionaler Bedeutung

Nummer	Name	Amtsbezirk(e) Gemeinde	RRB Nr. + Datum bzw. Verfügung Datum	Fläche in ha	Kurzbeschreibung
*31	Lobsigensee	Aarberg	5027 vom 19. 11. 1986	3	Kleinsee mit gut ausgebildeter Verlandungszone (Schwimmblattgürtel)
*61	Wyssensee	Interlaken Hofstetten	5455 vom 10. 12. 1986	3	Kleinsee mit Karsterscheinungen, Mischwald auf blockreichem Untergrund stockend
145	Chnuchelhusgrube	Aarberg Grossaffoltern	5026 vom 19. 11. 1986	3	Ehemalige Kiesgrube, Mosaik verschiedenster Standorte mit trocken bis nass

3. Gebiete von lokaler Bedeutung

Nummer	Name	Amtsbezirk(e) Gemeinde	RRB Nr. + Datum bzw. Verfügung Datum	Fläche in ha	Kurzbeschreibung
133	Hofenwald	Bern Wohlen	Verfügung vom 20. 11. 1986	1	Bedeutender Orchideenstandort (vor allem Purpurorchis)
151	Gwattmösli	Thun Thun	Verfügung vom 24. 2. 1986	1	Feuchtgelände mit Teichen und Tümpeln, reich an Amphibien und Sumpf- und Wasserpflanzen
152	Kandergand	Niedersimmental Reutigen	Verfügung vom 9. 12. 1986	1	Kanderaltlauf mit reichen Sumpf- und Wasser- pflanzenbeständen

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

Flächen, Stand: Ende 1986

36 Gebiete von nationaler Bedeutung	26 729 ha
55 Gebiete von regionaler Bedeutung	7 070 ha
58 Gebiete von lokaler Bedeutung	1 917 ha
Total	35 716 ha

