

Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 58 (2006)

Artikel: Naturschutzgebiete im Schaffhauser Randen
Autor: Egli, Bernhard / Hauser, Lukas / Pfändler, Ulrich
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-584663>

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: 07.07.2025

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

Naturschutzgebiete im Schaffhauser Randen

Neujahrsblatt
der Naturforschenden Gesellschaft
Schaffhausen
Nr. 58/2006

1 Naturschutzgebiet
Oberberghalde, Hemmental.
Blick über die Steilhalde zum
Chlosterfeld.

Neujahrsblatt
der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
58/2006

Naturschutzgebiete im Schaffhauser Randen

von Pro Natura Schaffhausen,
Bernhard Egli und Mitautoren

Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Nr. 58/2006

Impressum

REDAKTION:

Dr. Bernhard Egli, Etzelstrasse 15, CH-8200 Schaffhausen

AUTOREN:

Dr. Bernhard Egli, Etzelstrasse 15, 8200 Schaffhausen

Lukas Hauser, Löwengässchen 2, 8200 Schaffhausen

Ulrich Pfändler, oekoinfo, Büro für Umweltfragen,
Neustadt 23, 8200 Schaffhausen

Dr. Rainer Neumeyer, OekoService,
Am Glattbogen 69, 8050 Zürich

Hansueli Alder, Alpenstrasse 69, 8200 Schaffhausen

Dr. Herbert Billing, Planungs- und Naturschutzamt Kanton Schaffhausen,
Beckenstube 11, 8200 Schaffhausen

Peter Braig, Zubastrasse 17, 8212 Neuhausen

Dr. Fredy Leutert, Büro für Angewandte Ökologie,
Dorfstrasse 39, 8234 Stetten

Hans Minder, Höhenweg 9, 8212 Neuhausen

Dr. Michael Widmer, orniplan ag, Wiedingstrasse 78, 8045 Zürich

FOTOS UND REPRODUKTIONEN SIEHE BILDERNACHWEIS

SATZ, UMBRUCH UND DRUCK:

Stamm + Co Grafisches Unternehmen, CH-8226 Schleithelm

BEITRÄGE:

Die Neujahrsblätter werden gedruckt mit Beiträgen aus dem Legat Sturzenegger und mit Unterstützung der Swiss Academy of Science (SCNAT) und der Johann-Conrad-Fischer-Stiftung. Dieser Band wird unterstützt mit einem Beitrag des Planungs- und Naturschutzamtes des Kantons Schaffhausen.

Auflage: 2500 Exemplare

© 2005 by Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen

Gedruckt in der Schweiz auf chlorfreies Papier

ISBN 3-9522515-9-3

Nachweis der Bilder und Darstellungen

Peter Braig: 14, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 50

Bernhard Egli: 1, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 20, 28, 34, 37, 39, 51, 54

Ueli Bringolf: 18, 35, 44, 47, 48, 52, 53, 55, 59, 65, 72

Egon Knapp: 2, 3 (aus Archiv NgSH), 4, 66, 73, 74, 76

Martin Bolliger: 6, 8, 9, 64

Ernst Schneider: 45, 46, 49

Bernhard Seifert: 68, 69, 70

Hansueli Alder: 56, 57

David Jutzeler: 60, 62

Albert Krebs: 67, 71

Ulrich Pfändler: 61, 63

Herbert Billing: 58

Goran Dusej: 7

Michael Widmer: 23

NGSH, Gabriela Brändli: 5

Kehlhofer (1915): 33

Internet (ohne Autorenangabe): 75

Karten, Luftbilder und Pflegepläne, Abbildungen 3, 5–22, 24, 25: Pro Natura Schaffhausen/Bioforum

Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen (NGSH), gegründet 1822

Die Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen will das Interesse und die Freude an den Naturwissenschaften fördern. Der naturwissenschaftlichen Erforschung der engeren Heimat kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu. Naturwissenschaftliche Arbeiten, die hauptsächlich die Region Schaffhausen betreffen, werden in den Neujahrsblättern und den Mitteilungen der NGSH veröffentlicht und so allen Mitgliedern wie auch einem breiteren Publikum zugänglich gemacht. Im Sommerhalbjahr werden zusammen mit verschiedenen Partnerorganisationen naturkundliche Exkursionen angeboten. Im Winterhalbjahr werden allgemein verständliche Vorträge zu naturwissenschaftlichen Themen gehalten und Besichtigungen durchgeführt. Die aktuellen Programme sind im Internet unter www.ngsh.ch abrufbar oder können bei der unten stehenden Adresse bezogen werden. Die Gesellschaft unterhält verschiedene Sammlungen. Der NGSH ist zudem eine Fachgruppe für Astronomie zur Betreuung der Sternwarte auf der Steig angegliedert.

Die NGSH zählt rund 550 Mitglieder. Alle naturwissenschaftlich interessierten Personen sind herzlich willkommen. Der Mitgliederbeitrag pro Jahr beträgt Fr. 40.–, für Schüler und Studenten Fr. 20.–. Interessenten für eine Mitgliedschaft können sich bei der unten stehenden Adresse oder im Internet unter www.ngsh.ch anmelden.

Postadresse der Gesellschaft:
NGSH, Präsident Dr. Kurt Seiler,
Postfach 1007, 8201 Schaffhausen
PC 82-1015-1

info@ngsh.ch
www.ngsh.ch
www.sternwarte-sh.ch

Inhaltsverzeichnis	Seite
Vorwort	1
1. Naturschutzgebiete und Kulturlandschaft	3
1.1. Der Randen, ein BLN-Gebiet von nationaler Bedeutung	3
1.2. Landschaftswandel im Randen	4
2. Naturschutzgebiete im Randen	7
3. Schutzgebiet «Gräte» im Besitz des Kantons	10
4. Die Geschichte von Pro Natura Schaffhausen und die Entwicklung seiner Naturschutzgebiete	17
5. Naturschutzgebiete von Pro Natura im Randen	22
I. Chybacher (Bargen)	25
II. Chrummhalde (Bargen)	30
III. Laadel (Merishausen)	34
IV. Randenhorn, Leuengründli, Blaasen (Merishausen)	40
V. Chörblihalde (Merishausen)	44
VI. Rosenbergerhalde (Schaffhausen)	50
VII. Oberberghalde (Hemmental)	53
VIII. Fuchsacker-Süstallchäppli-Setzihalde (Hemmental)	58
IX. Eichhalde, Kreuzweg, Brennholz (Hemmental)	62
X. Tüfelschuchi (Beringen)	65
6. Artenschutz	68
6.1. Einleitung	68
6.2. Pflanzen	70
6.3. Vögel	74
6.4. Fledermäuse	78
6.5. Reptilien und Amphibien	80
6.6. Schmetterlinge	82
6.7. Stechimmen	88
6.8. Heuschrecken	96
6.9. Weitere (z.B. Schnecken)	98
7. Schutz- und Pflegemassnahmen	100
7.1. Schutzgebietsstrategie	100
7.2. Inventarisierung und Schutzgebietsbewertung	100
7.3. Pflegemassnahmen	104
8. Literatur	105

Vorwort

Pro Natura kann 2005 das 65-jährige Jubiläum feiern. Grund, zufrieden zurückzulehnen? Wohl haben wir in diesen langen Jahren viel erreicht. Anfang des 20. Jahrhunderts wurde das erste Naturschutzgebiet gegründet. In den Vierzigerjahren wurde noch vergebens für eine kantonale Naturschutzfachstelle gekämpft. Geldmittel standen noch keine zur Verfügung. Heute können wir auf hunderte Hektaren Schutzgebiete blicken, haben eine gut funktionierende und praxisorientiert wirkende kantonale Fachstelle für Naturschutz – und trotzdem sind in diesen 65 Jahren zahlreiche Arten bei uns verschwunden, die Roten Listen der bedrohten Tier- und Pflanzenarten werden lang und länger.

Bewusst hat Pro Natura Schaffhausen deshalb auf eine grosse Feier verzichtet. Stattdessen haben wir das Angebot unserer befreundeten Organisation, der NGSH, dankbar angenommen. Statt zu feiern möchten wir der Natur und den Schaffhauserinnen und Schaffhausern ein Geschenk machen: ein wunderschönes Neujahrsheft über unsere vielfältigen Naturschutzgebiete im Randen.



2 Artenreiche Trespenwiese mit Pyramidenorchideen.

2004 haben wir keine Mühen und Kosten gescheut, unsere Schutzgebiete zu inventarisieren. Pflanzen, Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Wildbienen, Ameisen und Heuschrecken wurden kartiert. Dabei konnten wir da und dort überraschende Entdeckungen machen. Eine grosse Zahl bedrohter Arten konnte erfreulicherweise nachgewiesen werden. Sie bilden die Basis zur Optimierung der Pflegearbeiten in unseren Naturschutzgebieten. Die vielen neuen Erkenntnisse fliessen in überarbeitete Pflegepläne ein, was wiederum der Bienenragwurz, dem Goldrandwidderchen, der Schlingnatter in Zukunft bessere Überlebenschancen bei uns geben wird.

Im Andenken an unsere Vorkämpfer wollen wir deren Einsatz für eine intakte Natur in der grünen Region Schaffhausen fortsetzen. Danken möchten wir allen Mitgliedern für ihre Treue zur Natur und ihr Mitwirken in unserem Verein. Anerkennung den Bauern und Förstern, welche unsere Schutzgebiete mit viel Sachverstand und Erfahrung all die Jahre gepflegt haben. Dank den Amtsstellen und Politikern, welche unserer Natur den nötigen Schutz, Raum und Finanzrahmen zugestehen, dass auch unsere Nachkommen sich noch am Vogelgesang und am Schmetterlingsgaukeln erfreuen können.

Ihnen allen soll dieses Buch unser Geschenk zum 65-jährigen Jubiläum von Pro Natura Schaffhausen sein.

Hans Minder (Präsident)
Markus Huber (Oberaufseher Schutzgebiete)
Bernhard Egli (Geschäftsführer)

Pro Natura Schaffhausen
Hohlenbaumstr. 61
8200 Schaffhausen
pronatura-sh@pronatura.ch
www.pronatura.ch/sh

1. Naturschutzgebiete und Kulturlandschaft

1.1. Der Randen, ein BLN-Gebiet von nationaler Bedeutung

Die weite Landschaft des Randens bietet eine Vielfalt von blumen- und insektenreichen Magerwiesen sowie artenreichen lichten Wäldern in einer Ausdehnung und Fülle von Arten, wie es wohl für die ganze Schweiz einmalig ist. Grundlage dieser biologischen Vielfalt sind die geologischen, topographischen und klimatischen Verhältnisse: Die Malmkalkschichten des Randenplateaus wurden nie von Gletschern überfahren, ihnen fehlen deshalb Wasser haltende Mergelschichten. Durch die Verwitterung der sehr durchlässigen Kalkschichten entstehen flachgründige, steinige und sich rasch aufwärmende Böden. Zusammen mit der geringen jährlichen Niederschlagsmenge im Regenschatten des Schwarzwaldes von 700 bis 900 mm pro Jahr trocknen die Böden sehr rasch aus und der Wassermangel bildet den Minimumfaktor für die Vegetation von Äckern, Wiesen und Wald. Durch die Talerosion des Randenplateaus gegen Süden bis Osten bildeten sich tiefe Kerbtäler mit zum Teil steilen Flanken. Dort, wo die Sonne am direktesten brennt, treten die limitierenden Faktoren von Bodenarmut und Trockenheit am extremsten zutage. Hier finden sich auch die biologisch wertvollsten Naturflächen und speziellsten Pflanzen und Tiere.

Im Jahre 1977 wurde der Randen in das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN-Inventar Nr. 1102) aufgenommen. Das BLN-Objekt Randen, ein nordöstlicher Ausläufer des Tafeljuras, umfasst eine Fläche von 74 km². Dies entspricht einem Viertel der Kantonsfläche. Typisch für das Randengebiet sind die weitgehend unbesiedelten offenen Hochflächen mit Blumenwiesen und Getreideäckern und den charakteristischen Föhrenstreifen und Einzelbäumen. An den wärmeexponierten Randenhängen bilden seltene Waldgesellschaften, artenreiche Magerwiesen, Dornenhecken und Hochstamm-Obstgärten ein vielfältiges Lebensraummosaik. Die besonderen geologischen und klimatischen Verhältnisse sowie die Vielfalt an verschiedenen Lebensräumen, als Folge der seit Jahrhunderten extensiven landwirtschaftlichen Nutzung, machen den Randen zu einem äusserst wertvollen Refugium für viele seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. So kommen viele Arten, die im schweizerischen Mittelland gefährdet oder bereits ausgestorben sind, auf dem Randen noch vor. Unter anderem konnten im Randengebiet fast 1000 Gefässpflanzenarten, 70 Tagfalterarten, 160 Wildbienenarten und 30 Heuschreckenarten nachgewiesen werden.

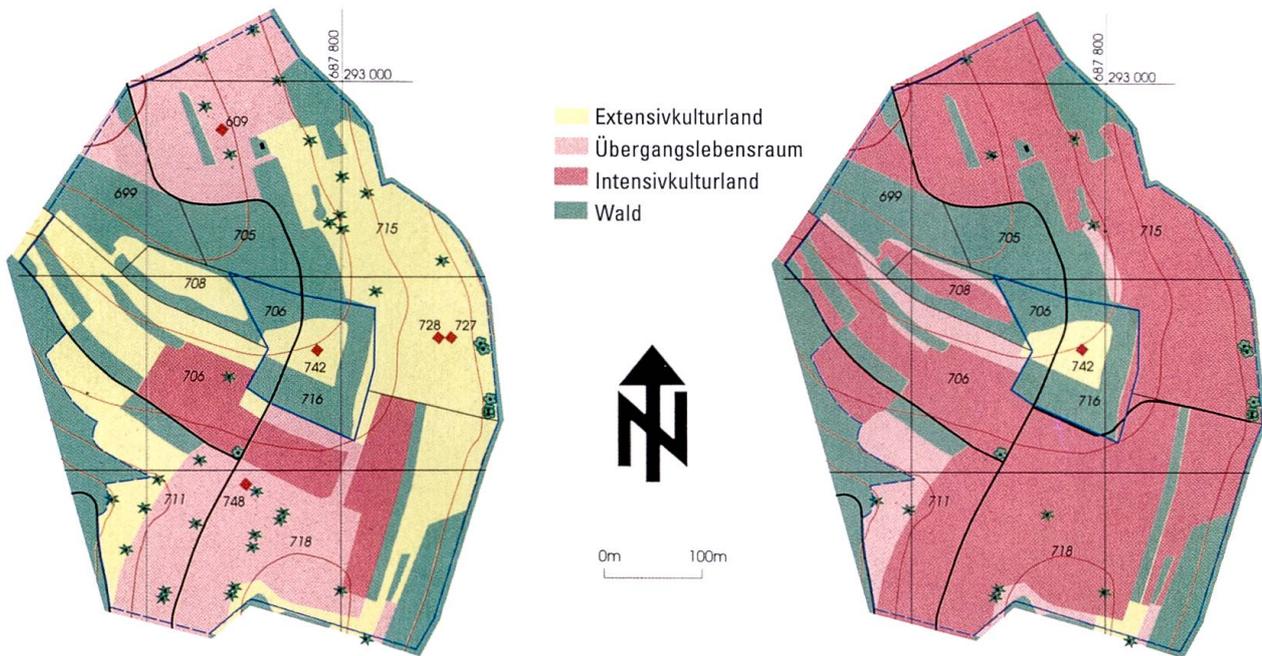


Abb. 1: Vegetationsveränderungen der Untersuchungsfläche Osterberg-Samstacker, links 1978 und rechts 1994 (Pro Natura 1996): massive Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in 16 Jahren.

1.2. Landschaftswandel im Randen

Doch Trockenwiesen, Hecken, seltene Waldgesellschaften, Quellen, Bäche – die natürlichen und vielfältigen Lebensräume sind im Laufe der letzten Jahrzehnte immer stärker geschrumpft. Die Naturschutzgebiete wurden zur Arche Noah des 20. Jahrhunderts. In ihnen konzentrieren sich nun die bedrohten Tiere und Pflanzen.

Früher glaubte man, mit der Ausscheidung eines Schutzgebietes und dessen Einhegung sei alles getan. Später erkannte man die Zusammenhänge von Kulturlandschaften, althergebrachter Nutzung und der Werterhaltung des Gebietes. Heutzutage steht bei jedem Schutzgebiet eine zweckmässige Pflege ähnlich der früheren kleinräumigen Nutzung durch die ansässige Bevölkerung im Vordergrund. Mit der Ausscheidung von Naturschutzflächen sollen die wertvollsten Kerngebiete gesichert werden, damit dort die bedrohten Tier- und Pflanzenarten überleben können. Von da aus sollen sich die Lebewesen wieder in die weite Landschaft ausbreiten, entlang von Waldrändern, Hecken, Brachstreifen und Bächen in neue Lebensräume, bis sie am Ende nicht mehr selten und bedroht sind. Damit soll die Artenvielfalt möglichst überall gefördert werden. Noch immer wachsen aber die Roten Listen der vom Aussterben bedrohten Arten. Vermehrt müssen deshalb Naturschutzbestrebungen in die normalen Bewirtschaftungsabläufe integriert und auf weite Gebiete der Landschaft ausgedehnt werden.

Wesentlich ist die Erkenntnis, dass sich bei uns der grösste Artenreichtum erst im 19. Jahrhundert entwickelte (Landolt 1991), in Abhängigkeit einer

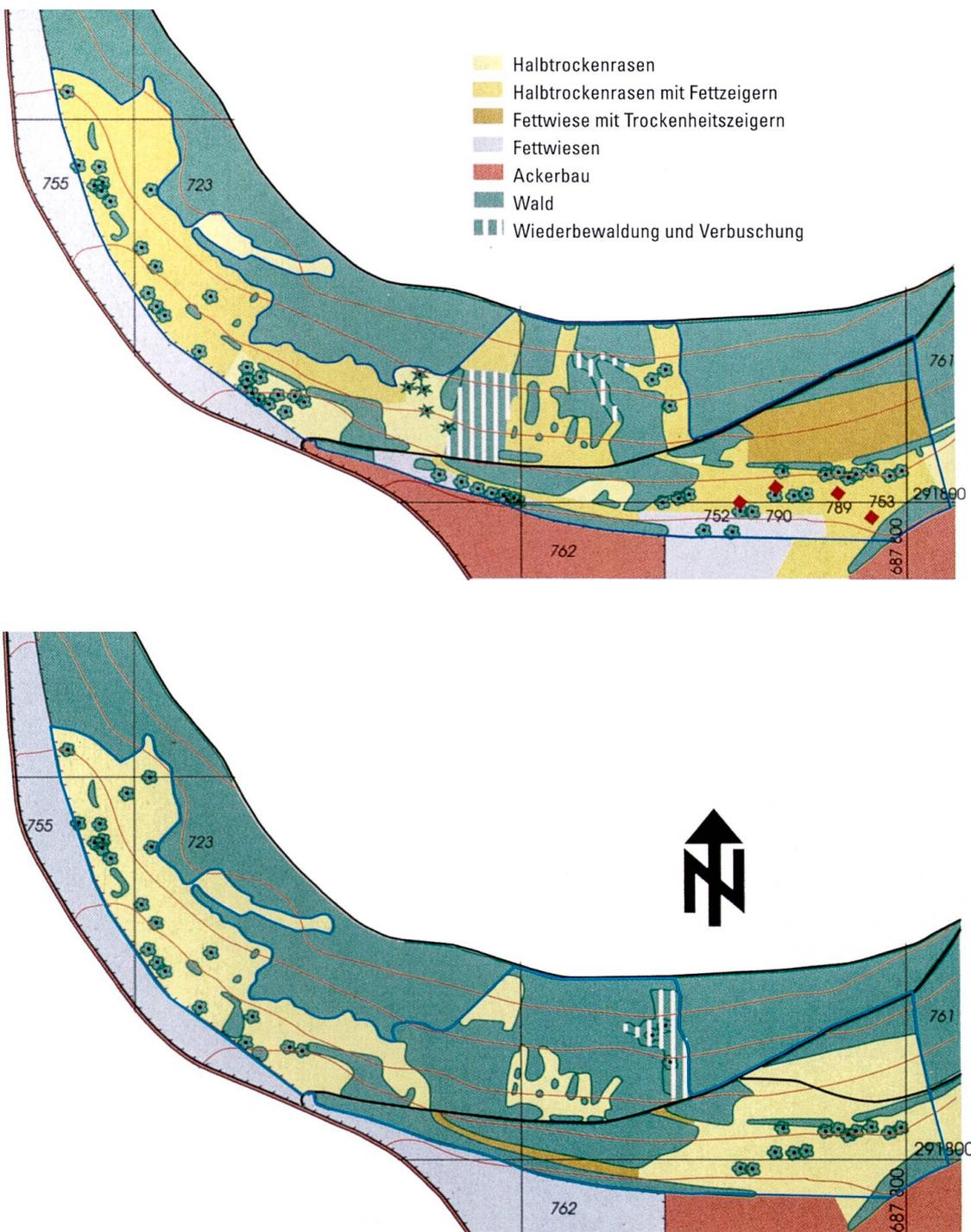


Abb. 2: Vegetationsveränderungen der Untersuchungsfläche Laadel, oben 1978 und unten 1994 (Pro Natura 1996: «Was taugen Pro Natura-Schutzgebiete?»): deutliche Extensivierung der Nutzung, jedoch auch Verwaldung in 16 Jahren. Seit 1996 wurden aber grosse Flächen durchforstet und entbuscht.

ausgedehnten, kleinräumigen extensiven Landwirtschaft, verbunden mit einer starken Übernutzung der Wälder zu Brennholzzwecken. Mit der fortschreitenden Industrialisierung wanderten viele Leute aus der kargen Landwirtschaft ab. Auf vielen Parzellen, vornehmlich Randertragsflächen steiler, abgelegener Halden, wurde die Bewirtschaftung eingestellt und die Hänge vergandeten. Der Wald überwucherte die ehemaligen Wiesen und lichthungrige Arten, wie zum Beispiel der Schwarze Apollo-Falter, starben aus.



3 Hemmental um 1900, Blick gegen Herbsttal, Tierhag und Eichboden.



4 Der gleiche Ausschnitt heute: die vormals offenen, landwirtschaftlich genutzten Hänge mit Streuobst sind fast vollständig von Wald überwachsen.

Der Landschaftswandel in der Region Schaffhausen ist reich illustriert dargestellt im Jubiläumsband der Neujahrshefte (NGSH 1998). Den Wandel der Kulturlandschaft Randen haben Schiess (1993) und Schiess-Schiess-Bühler (1997) anhand ihrer Tagfalteruntersuchung, ein Vergleich der «Tagfaltervorkommen zur Zeit von Apotheker Friedrich Ris 1914–1917 und heute», eingehend behandelt. Aus ihren Erkenntnissen haben sie ein Tagfalter-Förderprogramm gestartet.

Parallel dazu begann Werner Oertel als Reservatspfleger von Pro Natura Schaffhausen, zusammen mit Georg Lang, zuwachsende wertvolle Trockenhänge im Randen zu entbuschen. Diese beiden Initiativen bildeten von 1991–93 das «Brachflächen- und Tagfalterprojekt», welches zum Ziel hatte, durch Verwaldung bedrohte, ehemals bedeutende Extensivwiesen-Lebensräume zu revitalisieren. Aus diesem Projekt

wiederrum erwuchs die Arbeitsgemeinschaft Kulturlandschaft Randen (KURA). Diese beauftragte dann Bauern und Forstleute von 1993 bis 2004, die wertvollen Lebensräume des Randens aufzuwerten und zu pflegen.

2. Naturschutzgebiete im Randen

Der Reichtum an Flora und Fauna, aber auch an Strukturvielfalt, haben schon früh Schutzbestrebungen im Randen geweckt. Ein Pionier der Schaffhauser Schutzgebiete war Carl Stemmler (siehe Kapitel 4). Auch die Naturschutzkommission der NGSH mit Georg Kummer und v.a. Arthur Uehlinger hat sich früh um schützenswerte Objekte im Kanton Schaffhausen gekümmert. Eine grundlegende Arbeit über schützenswerte Flächen im Schaffhauser Randen lieferte Zoller (1958), konkretisiert zu einer Randen-Raumplanung von Winkler und Huber (1963).

Im Rahmen der Gesamtmelioration Merishausen ab 1964 wurden bis 1979 gegen 100 Hektaren Schutzzonen ausgeschieden. In den letzten Jahren konnten die Naturschutzflächen durch die Ausscheidung weiterer Schutzgebiete und mittels Magerwiesenverträge mit dem Kanton und der Arbeitsgemeinschaft Kulturlandschaft Randen (KURA) um weitere etwa



5 Randenhochfläche mit Blick über Osterberg und Tüele auf Merishausen, Titelbild des Randenneftes der NGSH (Mitteilungen Nr. 45, 2000).

100 Hektaren erweitert werden. Heute sind im Randen rund 150 Hektaren Magerwiesen unter Vertrag zwischen Bauern und dem Planungs- und Naturschutzamt des Kantons oder mit der KURA.

Von 1990 bis 1996 wurden im ganzen Kanton 49 Waldobjekte ausgeschieden, 26 davon im Randen (Schmid 2000). Die schützenswerten seltenen Waldgesellschaften oder Waldbestände dieser 26 kantonalen Schutzobjekte innerhalb des Waldes des BLN-Gebietes Randen weisen zusammen eine Fläche von 202,9 Hektaren aus. Zusätzlich ist das Waldreservat Buechberg mit 179 Hektaren ausgeschieden worden, wo nach einer Übergangsphase keine forstliche Pflege und Nutzung mehr vorgesehen sind.

Im Rahmen der Richtplanrevision von 2001 sind die bestehenden Schutzobjekte teilweise zu grossflächigen kantonalen Schutzzonen zusammengefasst worden. Dadurch sollen insbesondere neue ökologische Barrieren zwischen den Biotopen vermieden werden. Die kantonalen Schutzzonen und -objekte umfassen insgesamt eine Fläche von 885 Hektaren. Dies entspricht 12 % des BLN-Objektes «Randen». Die kantonalen Schutzzonen und -objekte werden durch kommunale Schutzobjekte und durch Projektflächen der Arbeitsgemeinschaft Kulturlandschaft Randen (KURA), welche teilweise auch ausserhalb von Schutzgebieten liegen, ergänzt. Die Biotope innerhalb der kantonalen Schutzzonen, die grösstenteils durch kantonale Bewirtschaftungsverträge geschützt sind, die kommunalen Schutzobjekte, welche von den Gemeinden geschützt werden müssen, und die Projektflächen der KURA (neben Wiesen, Buntbrachen, Obstbäumen und Hecken auch Entbuschungs- und Auslichtungsflächen im Wald) bilden zusammen einen sehr wertvollen Lebensraumverbund, in dem auch anspruchsvolle Tier- und Pflanzenarten langfristig überleben können.

Einige Schutzgebiete im Randen sind bereits in früheren Publikationen der NGSB beschrieben worden und werden hier nicht mehr behandelt:

- Orchideen-Schutzgebiet Tannbüel, Barga (Vogelsanger 2000)
- Naturschutzgebiet Galliwies (Pfändler und Leutert 2000)
- Vernetzungsprojekt Eschheimertal (Billing und Stooss 2000)
- Auenwaldreservat Seldenhalde an der Wutach (Randenvereinigung 2000)

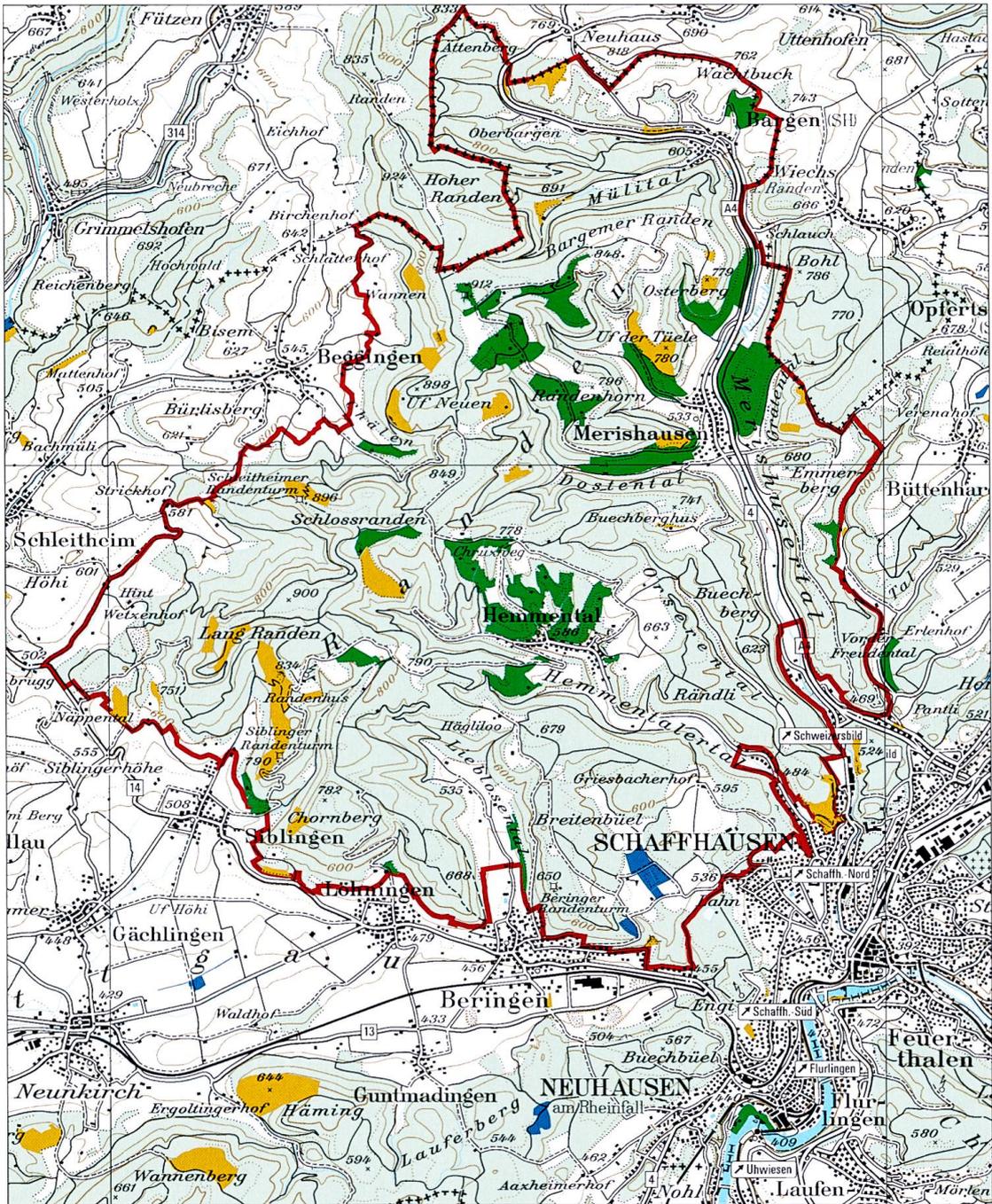


Abb. 3: Kantonale Schutzgebiete



- Biotope von nationaler Bedeutung
- Kantonale Schutzobjekte
- Kantonale Schutzzonen
- BLN-Gebiet Randen

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

Kartengrundlage: PK100 © swisstopo, Bundesamt für Landestopographie

3. Schutzgebiet «Gräte» im Besitz des Kantons

von Ulrich Pfändler, Fredy Leutert und Herbert Billing

Güterumlegung ermöglichte grosses Schutzgebiet

Die Gräte östlich von Merishausen, ein in Nord-Süd-Richtung verlaufender Hügelzug des Tafeljuras, ist eines der grössten und bedeutendsten Naturschutzgebiete im Kanton Schaffhausen. Der Bau der Nationalstrasse A4 löste 1964 die Gesamtmelioration Merishausen aus. Bei dieser Gelegenheit konnte der Kanton Schaffhausen grosse Teile der Gräte zu Naturschutzzwecken erwerben. Die Schutzzone umfasst eine Fläche von rund 65 Hektar und erstreckt sich über einen Höhenbereich von 530 m bis 726 m ü. M. Knapp 50 Hektar sind Eigentum des Kantons, darunter der gesamte Wald und der überwiegende Teil der Magerwiesen. Rund 15 Hektar gehören privaten Eigentümern, vorwiegend intensiver bewirtschaftete Parzellen.



6 Das Naturschutzgebiet Gräte östlich von Merishausen: Die steilen Hangflanken sind im oberen Teil bewaldet. Im unteren Teil und auf der Hochfläche wachsen farbenprächtige Magerwiesen. In die Wiesen und Weiden eingesprengt liegen zahlreiche Gebüsche, Baumgruppen und alte Hochstamm-Obstbäume.

Untersuchungen belegen hohe Biodiversität

Die Gräte ist ein wichtiges Refugium für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Im Gebiet wurden 32 Gefässpflanzenarten gefunden, die auf der schweizerischen Roten Liste (Landolt 1991) stehen. Beachtliche Populationen weisen einige seltene Orchideen auf, so Spitzorchis (*Anacamptis pyramidalis*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holosericea*) und Blasse Orchis (*Orchis pallens*). Rund 30 weitere Arten sind in der Nordostschweiz gefährdet oder selten und weitere 50 Arten sind im Randen noch verbreitet, im Mittelland aber selten. Für einige kontinentale Arten, die hier ihre Westgrenze erreichen, trägt der Kanton



7 Östlicher Scheckenfalter an Ehrenpreis, einer seiner Raupennahrungspflanzen. Dieser Schmetterling kommt in der Schweiz wahrscheinlich nur im Randen vor und ist auch hier selten.

Schaffhausen eine besondere Verantwortung, so für das Rötliche Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*), die Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) und den Schwarzwerdenden Geissklee (*Cytisus nigricans*).

Über 60 Arten von Tagfaltern, Dickkopffaltern und Widderchen fliegen an der Gräte; dies sind rund drei Viertel aller im Randen vertretenen Arten. Besonders bemerkenswert ist der Östliche Scheckenfalter (*Melitaea britomartis*), der in der Schweiz wahrscheinlich nur im Randen vorkommt und auch dort selten ist (Dusej et al., in Vorbereitung).

Einige weitere bemerkenswerte Schmetterlinge: Blauschwarzer Eisvogel (*Limenitis reducta*), Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*), Westlicher Scheckenfalter (*Melitaea parthenoides*), Hainveilchen-perlmutterfalter (*Clossiana = Boloria dia*), Rostbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*), Esparsetten-Bläuling (*Polyommatus thersites*), Brombeerzipfelfalter (*Callophrys rubi*), Bergkronwicken-Widderchen (*Zygaena fausta*) und Krainisches Widderchen (*Zygaena carniolica*).

Die Heuschreckenfauna ist mit 23 Arten ebenfalls vielfältig, und fast die Hälfte der Arten figurieren in der Nordschweiz auf der Roten Liste (BUWAL 1994). Besonders bemerkenswert sind die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), der Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*) und – im Randen ebenfalls nicht häufig – der Buntbäuchige Grashüpfer (*Omocestus rufipes*).

Müller (1990) fand an der Gräte auf nur 17 Hektar Untersuchungsfläche 107 Wildbienenarten, d.h. fast einen Fünftel der gesamten Schweizer Wildbienenfauna. Sogar die Schnecken sind mit 46 Arten für einen Trockenstandort erstaunlich artenreich (Gosteli 1996).

Wie für ein derart strukturreiches Gebiet zu erwarten, ist auch die Vogelwelt vielfältig. Erwähnenswert sind u.a. Hohltaube (*Columba oenas*),

Baumpieper (*Anthus trivialis*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) und Neuntöter (*Lanius collurio*). Die Reptilien sind mit Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) vertreten.

Die Gräte – eine tragende Säule im regionalen Artenschutz

Dank der Grösse des Schutzgebietes können eine Reihe von Tierarten grosse Bestände aufbauen, darunter auch einige Arten, die im Mittelland bereits verschwunden oder selten geworden sind. Beispielsweise gehören die Bestände mehrerer Widderchen, Scheckenfalter und Bläulinge zu den grössten Vorkommen im Randen; gleiches gilt für verschiedene Wildbienen und

Heuschrecken. Aber auch rund 10 % des verbliebenen Schaffhau- ser Baumpieper-Brutbestandes nisten an der Gräte. Grosse Artvorkommen haben in der Regel bessere Chancen, langfristig zu überleben, als Kleinvorkommen. Von solchen Verbreitungszentren aus kann in günstigen Jahren auch eine Wiederbesiedlung benachbarter, verwaister Lebensräume ausgehen. Intakte, grössere Schutzgebiete wie die Gräte spielen deshalb eine überaus wichtige Rolle als Artreservoir und tragende Säulen im Artenschutz und in der Vernetzung von Lebensräumen.

8 Charakteristisch für die Gräte sind die weitverbreiteten Hirschheil-Trespen-Halbtrockenrasen rechts im Bild; sie gehören zu den trockensten und magersten Varianten der Mesobrometen und beherbergen zahlreiche seltene Arten. Diese nur sporadisch gemähten Saumgesellschaften bilden reich strukturierte Übergänge zum Wald. Der Geisskleeföhrenwald rechts im Bildhintergrund und insbesondere der am Eselruggen vorkommende Flaumeichenwald zählen zu den seltensten Waldgesellschaften der Schweiz.

Schutz- und Pflegekonzept

Als Teil der Kulturlandschaft ist die Gräte von den traditionellen Nutzungen geprägt. Die Gemein- dechronik «Merishausen – Geschichte einer Randengemeinde» (Leu 1996) hält anschaulich fest,

wie dem kargen Boden früher magere Erträge abgerungen werden mussten. Um die seltenen Tier- und Pflanzenarten und den landschaftlichen Reiz der Gräte zu erhalten, muss man das Gebiet weiterhin in geeigneter Weise pflegen und nutzen.

Bis anhin basierte die Pflege auf dem Pflegeplan und Dienstbarkeitsvertrag vom 8. März 1984. In der Praxis erwies sich der Pflegeplan jedoch als zu wenig detailliert für das ausserordentlich reich strukturierte Gebiet. Er berücksichtigte zudem vornehmlich botanische Kriterien und beschränkte sich auf die kleinere, im Landschaftsschutzplan von 1977 umschriebene Schutzzone.

Das Planungs- und Naturschutzamt hat deshalb die beiden Erstautoren beauftragt, für die im Richtplan 2001 erweiterte Schutzzone Gräte ein umfassendes Schutz- und Pflegekonzept zu erstellen (Pfändler und Leutert 2004). Als Grundlage dienten eine Vegetationskartierung sowie Bestandserhebungen bei Vögeln, Heuschrecken und Tagfaltern. Einbezogen wurden auch die erwähnten Untersuchungen über Wildbienen und über Schnecken sowie Beobachtungsmeldungen des «Centre suisse de cartographie de la faune» (CSCF) in Neuenburg.

Differenzierte Pflege fördert die Artenvielfalt

Das Schutzgebiet ist für Schaffhauser Verhältnisse zwar gross, im internationalen Vergleich oder gemessen an den Raumansprüchen vieler Tierarten jedoch recht klein. Durch differenzierte Pflege wird versucht, die beschränkte Fläche für den Artenschutz bestmöglich zu nutzen.

Auf den Versuchsflächen, die das Geobotanische Institut der ETH Zürich während über 20 Jahren im Naturschutzgebiet Gräte unterhielt, wurden unter Leitung von Prof. A. Gigon die Auswirkungen unterschiedlicher Pflegemassnahmen auf die Flora erforscht. Dabei hat sich bestätigt, dass es keine einzelne, quasi «ideale» Bewirtschaftungsweise gibt (Langebauer et al. 2000).

Erst das Nebeneinander unterschiedlicher Pflegeformen ergibt einen mosaikartigen Lebensraumverbund, der allen im Gebiet vorkommenden Arten eine Lebensgrundlage bietet. Für die Tierwelt ist zudem entscheidend, dass alle Eingriffe zeitlich und räumlich gestaffelt erfolgen. Nur so stehen beispielsweise das ganze Sommerhalbjahr über ein kontinuierliches Blütenangebot und Deckung zur Verfügung. Auch die traditionelle Nutzung war komplex: Vor der Güterzusammenlegung gab es an der Gräte über hundert, oft wenige Aren grosse Parzellen, die uneinheitlich bewirtschaftet wurden.

Die bisherige Pflege hat sich in weiten Teilen bewährt. Eine Besonderheit der Gräte sind die vielen kargen und wenig produktiven, nur im Herbst oder nicht alljährlich gemähten Flächen. Überall, wo sich keine Änderungen aufdrängen, wird die bisherige Bewirtschaftung oder Pflege im Sinne der Nut-

Kartierung Offenland (Stand 2001): F. Leutert Kartierung Waldgesellschaften: Keller (1976)

Äcker, Raygras- und Knaulgraswiesen

- R Acker, Raygraswiese
- D Knaulgraswiese

Glatthaferwiesen

- 1f Glatthaferwiese, mässig fette Ausbildung *Arrhenatheretum*
- 1m Glatthaferwiese, magere Ausbildung *Arrhenatheretum*

Trespen-Magerwiesen

- Sichelklee-Trespen-Halbtrockenwiese *Medicagini falcatae-Mesobrometum*
- 2m mesophile Ausbildung
- 2r Ausbildung mit *Rhinanthus alectorolophus*
- 2t trockene Ausbildung
- 2tt sehr trockene Ausbildung
- 3 Schmalbl. Klappertopf-Trespen-Halbtrockenwiese *Rhinanto angustifoliae-Mesobrometum*
- 4 Hirschheil-Trespen-Halbtrockenwiese *Seselio libanotidis-Mesobrometum*
- 4i Pionierstadium zu Hirschheil-Trespen-Halbtrockenwiese *Seselio libanotidis-Mesobrometum*
- 5 Dürnwurz-Trespen-Halbtrockenwiese *Inulo conyzae-Mesobrometum*

Saumgesellschaften

- 6 Fiederzwenkenbestände *Brachypodio-Pinetum*
- or Blutstorchschnabel-Saumgesellschaft *Geranion sanguineii*
- tm mesophile Klee-Saumgesellschaft *Trifolion medii*

Gehölze

- Gebüsch, Laubbaum/Obstbaum, Föhre

Wald

- 10 Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt *Pulmonario-Fagetum melittetosum*
- 14al Seggen-Buchenwald mit Weisser Segge *Carici-Fagetum caricetosum albae*
- 14p Seggen-Buchenwald mit Frühlings Schlüsselblume *Carici-Fagetum primuletosum veris*
(wo Föhre künstl. gefördert: Fiederzwenken-Föhrenwald) *(Brachypodio-Pinetum)*
- 14h Seggen-Buchenwald mit Zwergsegge *Carici-Fagetum caricetosum humilis*
- 14ac Seggen-Buchenwald mit Christophskraut *Carici-Fagetum actaetosum*
- 14ti Seggen-Buchenwald mit Linde *Carici-Fagetum tilietosum*
- 35/39 Traubeneichenmischwald *Galio-Carpinetum primuletosum veris*
- 39 Kronwicken-Eichenmischwald («Flaumeichenwald») *Coronillo coronatae-Quercetum*
- 64 Geissklee-Föhrenwald *Cytiso nigricantis-Pinetum*

- hoher Föhrenanteil, forstwirtschaftlich bedingt
- Föhrenforst, forstwirtschaftlich bedingt
- Lesesteinhaufen
- Schutzzone kantonaler Richtplan

Ökogramme

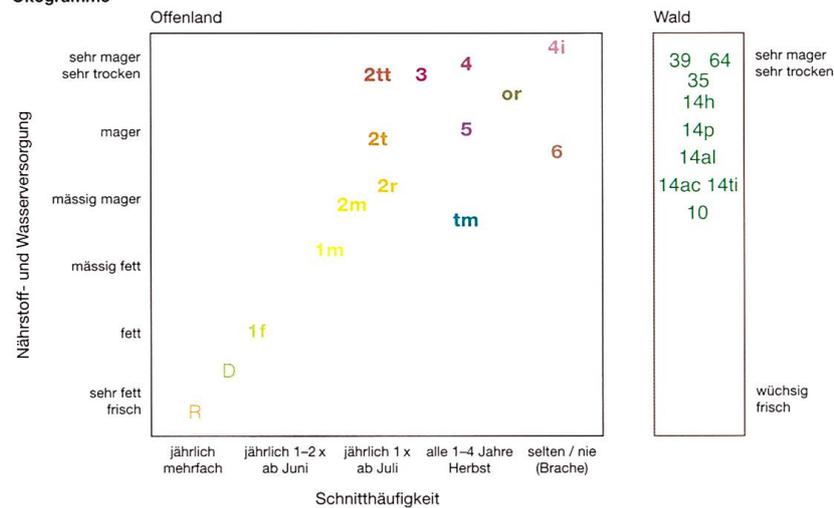


Abb. 4: Vegetationskarte des Naturschutzgebietes Gräte



zungskontinuität weitergeführt. Das grösste bisher ungenutzte Potenzial liegt eindeutig in der Waldauflichtung. Im Pflegeplan wurden Bestände im Umfang von rund 12 Hektar bezeichnet, die sich für Auflichtungen besonders eignen.

Der Anteil der jährlich einmal im Juli geschnittenen Wiesen wird von 5,5 Hektar auf 7,5 Hektar erhöht; die meisten Halbtrockenwiesen wurden traditionell so bewirtschaftet, und viele Pflanzen und Tiere sind an diese Nutzungsweise angepasst. Die Erweiterung der Juli-Schnitt-Wiesen erfolgt im Herbst oder zu Lasten nicht alljährlich gemähter Wiesen, doch sind umfangreiche Auflichtungen von Waldrändern und geeigneten Waldbereichen vorgesehen, die diesen Verlust durch die Förderung der Krautschicht im Wald kompensieren. Gerade diese Übergangsbereiche vom Wald zum Offenland sind für zahlreiche Tierarten wichtige Lebensräume, beispielsweise für das Bergkronwicken-Widderchen, für Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*) und Milchfleck (*Erebia ligea*), Schlingnatter, Berglaubsänger und eine Vielzahl seltener Pflanzen. Weiter sollen Lesesteinhaufen freigelegt und die Verbuschung stellenweise zurückgedrängt werden. Durch die lichten Waldteile werden isolierte Wiesenkammern wieder miteinander vernetzt.

Landwirte und Forstdienst helfen bei der Umsetzung

Für die grossflächige Magerwiese auf der Grätenhochfläche und die flacheren Hangpartien, die gut zu bewirtschaften sind, hat das Planungs- und Naturschutzamt Bewirtschaftungsverträge mit Merishausener Bauern abgeschlossen. Die Verträge sind an das neue Schutz- und Pflegekonzept angepasst worden. Die Steilhänge am Wingarten und im Grätental weisen ein komplexes Mosaik aus Wald, Hecken und Magerwiesen auf. Sie werden durch das Planungs- und Naturschutzamt, unter Beizug von Bauern und

Forstdiensten nach Vorgabe des Konzeptes gepflegt.



9 Im Kanton Schaffhausen werden grundsätzlich die ortsansässigen Bauern und die lokalen Forstdienste in die Naturschutzarbeiten einbezogen. Dies hat folgende Vorteile: Die Bauern und die Forstdienste haben ein Zusatzeinkommen, die Akzeptanz des Naturschutzes wird auf lokaler Ebene verbessert und das Schnittgut wird von den mitarbeitenden Bauern landwirtschaftlich verwertet, es entstehen somit keine Transport- und Deponiekosten.

4. Die Geschichte von Pro Natura Schaffhausen und die Entwicklung seiner Naturschutzgebiete

Die Ursprünge von Pro Natura Schaffhausen

Der Schweizerische Nationalpark: Aus der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft wurde 1906 die Schweizerische Naturschutzkommission gegründet. Ein Hauptanliegen war die Schaffung von Urwaldreservaten. Nach dem Vorbild des ersten Nationalparks weltweit, des 1872 gegründeten Yellowstone-Nationalparks in den USA, sollte in der Schweiz etwas Ähnliches geschaffen werden. Ein so genannter 1-Franken-Verein würde die notwendigen Mittel zur Schaffung eines Nationalparks erbringen. So wurde am 1. Juli 1909 mit der Gründung des Schweizerischen Bundes für Naturschutz (SBN) der Schweizerische Nationalpark initiiert. In den Regionen arbeitete der SBN mit den örtlichen Naturschutzkommissionen der Naturforschenden Gesellschaften zusammen, so auch in Schaffhausen.

Das erste Schaffhauser Naturschutzgebiet (Zitat aus Carl Stemmlers Schriften): *«Das Eschheimertal Naturschutzgebiet. Am 15. Juni 1915 machte ich dort meine erste Aufnahme des Nestes des Grünfüssigen Teichhuhns. Das Nest hatte ich Herrn Forstmeister Oschwald gezeigt. Die nachfolgende Zerstörung des Nestes hatte ihn so beeindruckt, dass er meinen Plan, hier ein Naturschutzgebiet zu gründen, zustimmte. Auf seine Empfehlungen bekam ich den Besuch des damaligen Regierungsrates, zwecks Besichtigung dessen was ich hier zu gründen vorhatte. ... Die Pachtsumme, sagte mir Herr Regierungsrat Dr. Waldvogel betrage Fr. 120.—. Da er diese Summe als zu hoch fand erklärte er mir, werde er anlässlich des Nationalrates in Bern vorstellig werden, zwecks Subventionierung meines Schutzgebietes und andern hiesigen Gebieten. Er kam zurück und rief: «Lachen Sie, Herr Stemmler. Was glauben Sie, dass die Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei budgetiert hätte für die ganze Eidgenossenschaft für ein Jahr? Franken hundert! ...»*

Die Gründung der Natur- und Heimatschutzvereinigung Schaffhausen (NHV) (Zitat aus Carl Stemmlers Schriften): *«Das Naturschutzgebiet Beringer Höhle. Die Beringer Höhle ist ein Auslauf von Wassern, vermutlich dem Eschheimertal entspringend. Mächtige Felswände und Wald schliessen dieses Wiesentälchen ab. Der Besitzer, ein Lehrer, der nach Neuhausen verzogen war, trug mir das ganze Gebiet, bestehend aus Wald, Felsen, einer schönen Wiese mit einem im Frühjahr tobenden Bächli, an. Er gebe es uns billig, im Interesse des Naturschutzes. Eine Naturschutzvereinigung gab es damals leider noch nicht.*

Aber wir hatten ja die Kantonale Naturschutzkommission der Naturforschenden Gesellschaft. ... Ich machte ihr Mitteilung vom Angebot des Lehrers. Leider hörte ich nichts mehr und zufällig erfuhr ich später, dass das ganze schöne Gebiet verteilt und verkauft wurde. Was machen?

Eines Sonntags Morgen war ich im Eschheimertal beschäftigt, die Pfähle der Bänke bei der Eisbahn auszureissen. Ein Herr, der mich besuchte, machte mich aufmerksam auf ziehende Raubvögel. Es waren Gabelweihen, der Rote wie der Braune und ein Bussard. Auf einmal rief er, da ist etwas anderes -. Ich liess meinen Pfahl los, schaute in die Höhe und rief nun meinerseits, ein Fischadler. Los und fort so rasch als möglich, damit wir den Vogel nicht stören. Wir rannten zum Wolfsbuck hinauf, wo einige Spaziergänger herabkamen und ich machte sie auf den Fischadler aufmerksam. Mit mächtigen Flügelschlägen umflog er den Weiher. Die Unterseite blendend weiss, die Oberseite dunkel. ... Familien, die ich auf dem Weg zum Weiher sah, rief ich mit lauter Stimme an, zurückzugehen, indem ich auf den Vogel deutete. Man war so anständig und kehrte zurück. Da hob der Adler seine mächtigen Flügel in die Höhe und rüttelte. Dann schoss er auf das Wasser hinab und verschwand darin, kam dann wieder hervor und hinauf und in seinem linken Fang trug er einen etwa 30 cm langen Fisch. Er schüttelte sich die Wassertropfen weg und dann flog er ins Eschheimertal, Richtung Fützemer Steigli.

Zornig sagte ich, dass es auch hier nicht möglich ist, etwas für den Naturschutz zu erreichen. Der Eschheimer Weiher ist ja auch von mir gepachtet, um ihn als Reservat erhalten zu können. Und die anwesenden Familien waren sofort dabei, eine Vereinigung zu gründen. Es war die Familie Meier-Tomer, dann Freund Müller-Lüdi, mein Besuch Herr Huber. Im Landhaus fand die Eröffnungssitzung statt. Präsident wurde Herr Huber. Kaum war die Vereinigung gegründet, fuhr ich nach Beringen ins Gemeindehaus und erkundigte mich nach den Besitzern der Grundstücke: ‚Beringer Höhle‘.»*

* (im April 1940). Bald übernahm Carl Stemmler-Vetter das Präsidentenamt von Willy Huber und führte die NHV bis 1965.

Nach langen und hartnäckigen Verhandlungen konnte Carl Stemmler die erste Parzelle für die Natur- und Heimatschutzvereinigung kaufen; in den folgenden Jahren noch zusätzliche Parzellen, weitere wurden von der Gemeinde Beringen und der GF geschenkt. So wurde das erste Naturschutzgebiet (siehe Kapitel 5, X.) der Pro Natura Schaffhausen gegründet.

Bald darauf nahm Carl Stemmler ein ähnliches Objekt ins Visier: Nach zähen Verhandlungen gelang es ihm, zwei Parzellen mit Felsen an der Rosenbergerhalde im vorderen Freudental zu erwerben, eine bereits von ihm erworbene Parzelle einzutauschen und alle unter Schutz zu stellen (siehe Kapitel 5, VI., S. 50). In den folgenden Jahren pachtete Stemmler für die NHV zahlreiche schützenswerte Objekte und bewahrte sie vor Zerstörung und Melioration:

- Nasenlöchli (Lohn)
- Espiseeli (Buchthalen, Schaffhausen)
- Roderichstein (Gennersbrunn, Schaffhausen)
- In den Winden/Wyden (Wald an der Wutach, Schleithem)
- Morgetshofsee mit Findling (Thayngen)
- Kollerwies (Schlatt, Kanton Thurgau)

Leider war die Naturschutzarbeit in den Vierzigerjahren stark belastet durch Streit zwischen Personen der NHV und der Naturschutzkommission der NGSH, weil letztere (zu stark) mit den Behörden verbandelt sei.

Im Jahre 1958 beantragte die NHV vergeblich, dass das von Stemmler über 40 Jahre betreute (und Pachtzinsen bezahlend) Naturschutzgebiet Eschheimer Weiher vom Kanton an die NHV übertragen werde – mit der lapidaren Begründung «so etwas habe der Kanton noch nie gemacht». In derselben Zeit konnte die NHV zusammen mit der Randenvereinigung und der NGSH den grössten Teil der Grätenhochfläche erwerben. Im Zuge der Melioration Merishausen übernahm der Kanton Schaffhausen die gesamte Gräte, die Randenvereinigung bekam dafür Eichhalde und Cholrüti, die NHV den Laadel und somit ihr erstes grosses Naturschutzgebiet. Die weitere Entwicklung entnehme man der Tabelle 1.

Neugründung der NHV 1965: Ende der Fünfzigerjahre fanden sich die Leute um die Naturschutzkommission, meist Mitglieder des Schweizerischen Bundes für Naturschutz, und die NHV um Carl Stemmler zusammen und nahmen Fühlung auf mit dem SBN. 1964 hatte der SBN beschlossen, dass inskünftig alle Mitglieder zu kantonalen Sektionen zusammengefasst würden. Im gleichen Jahr hatte die GV der NHV die Umwandlung in eine Sektion des SBN beschlossen. Ein Ad-hoc-Komitee aus Hans Blum, Alfred Huber und Frank Schädelin hatte die Vorarbeiten getroffen. So konnte am

17. Mai 1965 die alte NHV aufgelöst und die neue «Kantonale Natur- und Heimatschutzvereinigung Schaffhausen, Sektion des Schweizerischen Bundes für Naturschutz» unter dem Tagespräsidenten Hans Hübscher gegründet werden. Präsident wurde Hans Minder. Carl Stemmler wurde zum Ehrenpräsidenten gewählt.

Im Jahre 1997 erfolgte dann die Namensänderung des SBN und all seiner Sektionen auf den einheitlichen Namen Pro Natura. Der kämpferische Steinbock wurde nach langen Diskussionen als Signet beibehalten.

Tabelle 1: Landerwerb durch Pro Natura (resp. die Natur- und Heimatschutzvereinigung)

Jahr	Gemeinde	GB-Nr.	Gebiet	Nr. im Heft	
1940–43	Beringen	1844 (Teil)	Teufelsküche	X	Schenkung
1942	Schaffhausen	3824	Rosenbergerhalde A	VI	Kauf
1947	Schaffhausen	5120	Rosenbergerhalde	VI	Kauf/Tausch
1951	Beringen	1700	Hüllsteinhalde	X	Kauf
1951	Beringen	1947	Hüllsteinwiese	X	Schenkung
1955	Beringen	797	Hüllsteinwiese	X	Schenkung
1955	Beringen	1701	Hüllsteinhalde	X	Kauf
1955	Beringen	1844 (Teil)	Teufelsküche	X	Schenkung
1955	Beringen	1646	Teufelsküche (zu GB 1844)	X	Schenkung
1960 (ca.)	Merishausen	1544–47,1575	Gräte	–	Kauf (Abgabe in Melioration, dafür den Laadel bekommen)
1977	Schaffhausen	3934	Weiherwiesen	XII	Kauf
1979	Merishausen	723, 761	Laadel, Buck	III	Melioration
1985	Merishausen	757	Osterberghalde (Laadel)	III	Kauf
1986	Hemmental	451, 454, 456, 463	Oberberghalde	VII	Kauf/Tausch
1987	Hemmental	2694	Eichhalde	IX	Kauf

Jahr	Gemeinde	GB-Nr.	Gebiet	Nr. im Heft	
1987	Büttenhardt	1482	Wannensteighalde	VI	Kauf
1989	Stetten	415	Moos-Buck (Scherrer-Reservat)	XI	Schenkung
1989	Hemmental	2258, 2272, 2277, 2302, 2303, 2306	Fuchsacker-Stock	VIII	Kauf/Tausch
1989	Merishausen	579	Randenhorn	IV	Kauf
1989	Merishausen	508	Blaasen	IV	Kauf
1991	Hemmental	2646, 2647	Kreuzweg	IX	Kauf
1992	Hemmental	2721, 2723	Brennholz, Gügglrüti	IX	Kauf
1992	Merishausen	589	Randenstaag	IV	Kauf
1992	Merishausen	1034	Chörblihalde	V	Kauf
1993	Hemmental	2242	Süstallchäppli	VIII	Kauf/Tausch
1993	Bargen	207, 208, 216, D-3330, D-3331	Chybacher Leewis	I I	Kauf Kauf
1997	Hemmental	2039	Setzihalde	VIII	Kauf
1997	Merishausen	555	Leuengründli	IV	Kauf
1998	Bargen	169	Chrummalde	II	Tausch
1999	Hemmental	2228	Kirchhalde	VIII	Schenkung
1999	Schleitheim	759, 760, 798, 997	diverse	XIII	Schenkung
2004	Hemmental	1988	Kirchhalde	VIII	Schenkung

5. Naturschutzgebiete von Pro Natura im Randen

5.1. Einleitung

Die von Vereinsgründer Carl Stemmler-Vetter formulierte und praktizierte Hauptaufgabe der Pro Natura, nämlich die Schaffung von Naturschutzgebieten und deren Unterhalt, hat der Verein bis heute mit Engagement und grossem Erfolg weitergeführt, siehe Abb. 5 und Tabelle 2. Die Naturschutzgebiete von Pro Natura im Randen sind einerseits aufgrund des Druckes der Mechanisierung der Landwirtschaft im vormals extensiv genutzten Randen mit den negativen Folgen der intensiveren Nutzung und Düngung, andererseits der Nutzungsaufgabe und folgenden Verwaldung entstanden. Den verbleibenden Artenreichtum aus dem 19. Jahrhundert gilt es so gut wie möglich zu erhalten. Die meisten Schutzgebiete liegen an steilen Südhängen, wo landwirtschaftliche Nutzung kaum mehr möglich ist und die Flächen verbuschten und verwaldeten. Noch beherbergen lichte Wälder Reste des Artenreichtums der früher viel weniger bewaldeten Randenhänge und -höhen. Mit dem Schutz der Gebiete und der Pflege ihrer Artenvielfalt geht es primär darum, Formen der früheren vielfältigen, kleinparzellierten extensiven Nutzung wieder anzuwenden. Dies kann durch die Ausscheidung relativ kleiner Pflegeflächen mit unterschiedlicher Mahd erreicht werden.

Eine Erfolgskontrolle der Gebiete findet mit periodischen Kontrollgängen mindestens einmal jährlich statt. Dabei ist die Entwicklung des Gebietes, die Umsetzung und Wirkung der Pflegemassnahmen zu überprüfen und darauf die Pflege zu optimieren. Die Entwicklung der Zielarten ist durch periodisches Biomonitoring (alle drei bis fünf Jahre) zu untersuchen.

Im Folgenden werden die zehn Naturschutzgebiete von Pro Natura im Randen kurz vorgestellt, dazu neue Übersichtskarten und Pflegepläne präsentiert.

5.2. Vorstellung der Naturschutzgebiete Nr. I bis X im Randen

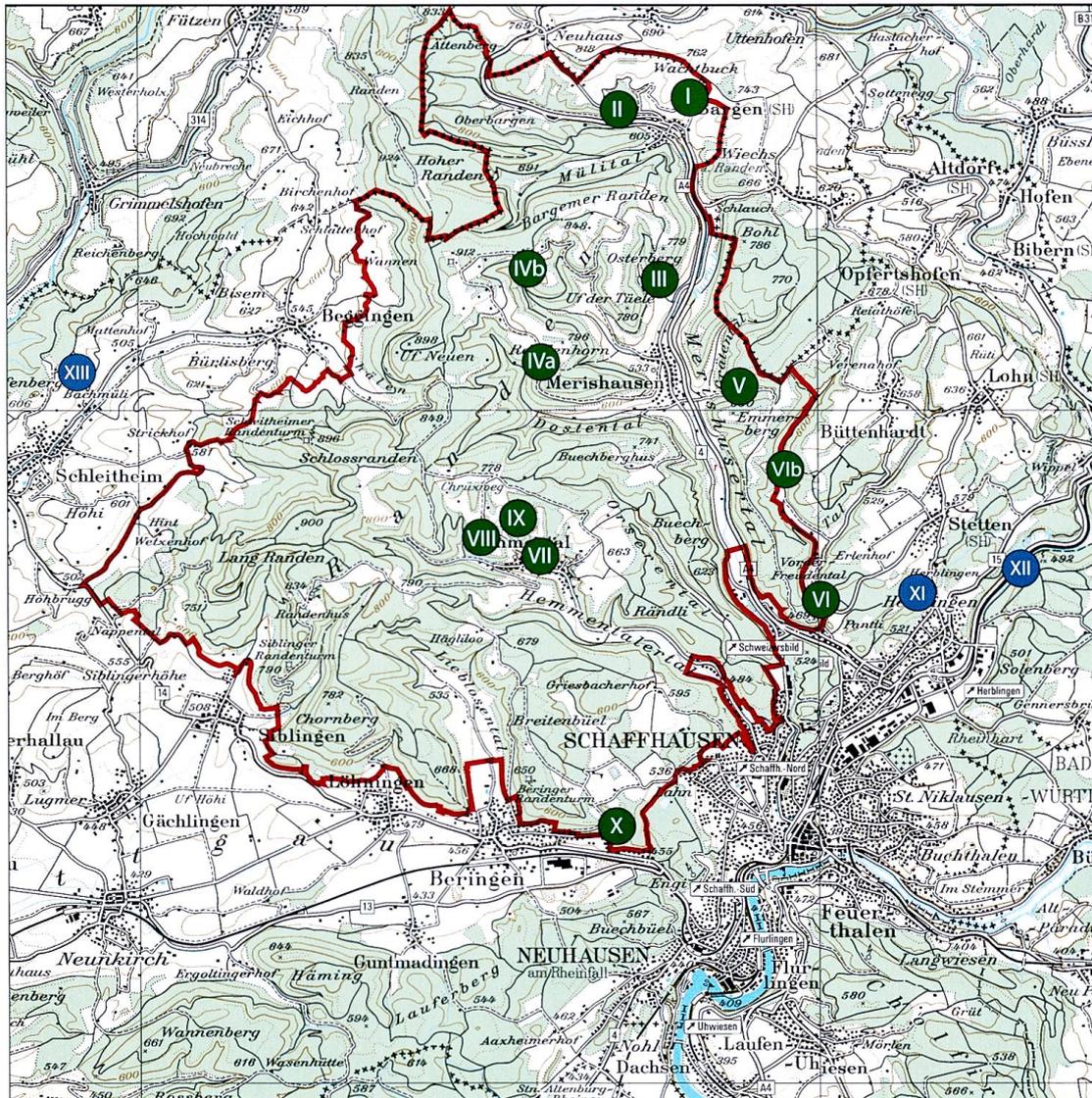


Abb. 5: Schutzgebiete von Pro Natura

- | | |
|--|---|
| ● Schutzgebiete im Randengebiet | ● Schutzgebiete ausserhalb des Randengebietes |
| I Chybacher (Bargen) | XI Mosbuck (Stetten) |
| II Chrummalde (Bargen) | XII Weierwiesen (Schaffhausen) |
| III Laadel (Merishausen) | XIII Schleitheim (diverse Parzellen) |
| IV Randenhorn, Leuengründli, Blaasen (Merishausen) | |
| V Chörblihalde (Merishausen) | |
| VI Rosenbergerhalde (Schaffhausen) | |
| VII Oberberghalde (Hemmental) | |
| VIII Fuchsacker-Süstallchäpfl-Kirchhalde (Hemmental) | |
| IX Kreuzweg, Eichhalde, Brennholz (Hemmental) | |
| X Tüfelschuchi (Beringen) | |
| | — BLN-Gebiet Randen |

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

Kartgrundlage: PK100 © swisstopo, Bundesamt für Landestopographie

Tabelle 2: Naturschutzgebiete von Pro Natura im BLN-Gebiet Randen

Nr.	Naturschutzgebiet	Grundbuch-Nrn.	Fläche m ²	Kant. Schutzgeb. Richtplan-Nr.
Schutzgebiete Barga			141'702	
I.	Chybacher	207, 208, 216; 245, 246	104'877	1-2-3/136
II.	Chrummyhalde	169	36'825	1-2-4/241
Schutzgebiete Merishausa			270'726	
III.	Laadel	723, 757, 761	152'798	1-2-3/53
IV.	Randenhorn, Blaasa	579, 589, 555, 508	27'221	1-2-3/53, -/159
V.	Chörblihalde	1034	90'707	kommunal
Schutzgebiete Reiat – Schaffhausa			27'332	
VI.	Rosenbergerhalde, Schaffhausa	3824, 5120	11'692	1-2-4/81
	+ Wannesteighalden, Bütttenhardt	1482, 1484	15'640	–
Schutzgebiete Hemmental			33'722	
VII.	Oberberghalde	451,454,456,463	4'450	1-2-3/39 ...
VIII.	Fuchsacker	2258, 2272, 2277, 2306, 2302	12'786	1-2-3/147
		2302, 2303	2'154	1-2-3/37
	Süstallchäpfli, Setzihalde	2203, 2205A, 2242; 2039	8'976	1-2-3/151
IX.	Kreuzweg-Eichhalde	2646, 2647; 2694	3'903	1-2-3/148
	Brennholz	2721, 2723	1'453	1-2-3/149
Schutzgebiete Beringa				
X.	Tüfelschuchi	797, 1701, 1844, 1947	21'046	1-2-4/15
Naturschutzgebietseinheiten von Pro Natura ausserhalb des BLN-Gebiet Randens:				
Schutzgebiete Reiat-Schaffhausa			66'057	
XI.	Moos-Buck, Stetten	415	20'541	1-2-9/38
XII.	Weierwiesea	3934	7'261	1-2-9/1
Schutzgebiete Schleitheima				
XIII.		759, 760, 798, 997	38'255	
Schutzgebietsflächa total			56 ha 5 a 85 m²	

I. Schutzgebiet Chybacher

Gemeinde:	Bargen
Fläche:	1022,20 Aren (alles Pro Natura)
Parzellen-Nrn.:	207, 208, 216
Koordinaten:	688 150 / 294 500
Höhe:	620 – 700 m ü.M.
Exposition:	Süd bis Südost/Südwest
Schutzstatus:	Kantonale Schutzzone 1-2-3/136



10 Vielfältige Heckenlandschaft im Naturschutzgebiet Chybacher in Bargen.

Kurzbeschreibung

Vielfältig strukturiertes Landwirtschaftsland mit vielen Hecken, Hochstammobstbäumen, Buntbrachestreifen und Magerwiesen. Über dem mächtigen Malmkalk liegt eine Jurana-gelfluhformation, dazwischen eine dünne Mergelschicht, welche als Stauhorizont wirkt. Deshalb finden sich auf lehmigen Böden Quellaustritte, Nassstellen und Rutsche.

Das sehr abwechslungsreiche Gelände mit einem interessanten Nutzungsmosaik bietet vor allem der Vogelwelt wertvollen Lebensraum. Von besonderer Bedeutung war eine Restpopulation des Rebhuhnes in Zusammenhang mit dem angrenzenden deutschen Gebiet Richtung Tengen und Wiechs (im Chybacher 1993 Aufzucht von drei Jungen als letzte erfolgreiche Brut im Kanton Schaffhausen). 1993 konnte Pro Natura das wertvolle Landwirtschaftsgebiet kaufen. Ein Extensivierungskonzept der Vogelwarte Sempach (Jenny 1994) zeigte die ökologischen Entwicklungsmöglichkeiten für das Gebiet Chybacher auf, was inzwischen grossenteils umgesetzt werden konnte. Drei Bauern bewirtschaften und pflegen das Gebiet.

Tier- und Pflanzenarten

Herausragende Arten sind: Rebhuhn (1993), Dorngrasmücke, Grauammer und Schlingnatter (Achtzigerjahre), Westlicher Scheckenfalter, Ackerbegleitpflanzen wie Acker-Wachtelweizen und Möhren-Haftdolde.

Gefährdungen

Verlust der Struktur- und Nutzungsvielfalt, Verwaldung der Hecken.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.
- Erhaltung und Erhöhung der Struktur- und Nutzungsvielfalt.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Rebhuhn, Dorngrasmücke, Neuntöter, Schlingnatter, Ackerbegleitpflanzen.
- Ziele: Gesicherter Nachweis der Arten und Sicherung der Populationen.

Umsetzungsmassnahmen

- Beibehaltung der bisherigen Nutzungsvielfalt inkl. extensive Weide.
- Förderung der Artenvielfalt in den Buntbrachen durch Einsatz seltener Ackerbegleitpflanzen.
- Schaffung weiterer Kleinstrukturen durch Freistellen von Felsbändern, Anlegen von Ast- und Strohhaufen usw.
- Förderung arten- und dornenreicher Niederhecken durch Neupflanzung und Durchforstung bestehender Baumhecken.
- Revitalisierung von Wasseraustritten und periodisch fliessenden Bächlein durch Offenlegung und Abhängen von Drainageleitungen.

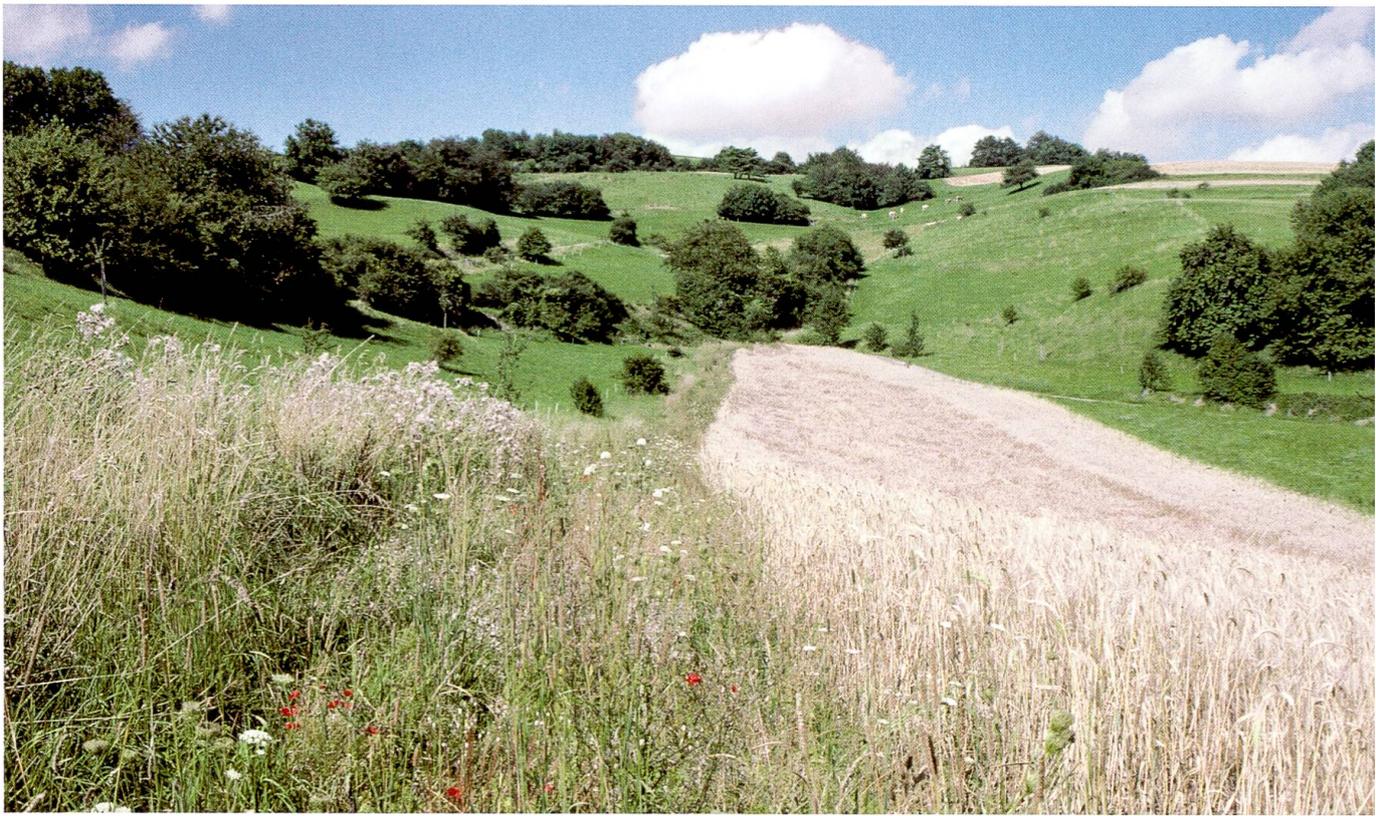


11 Schafherde im Obstgarten in der winterlichen Reiflandschaft.

12 Emmer-Getreidefeld mit artenreicher Buntbrache, im Hintergrund Hecken mit Feldobstbäumen.

13 Pro Natura-Einsatzgruppe beim Pflanzen von Hochstamm-Obstbäumen seltener Sorten.

14 Acker-Wachtelweizen, in der Nordschweiz stark gefährdete Art in Buntbrachen entlang der Äcker im Chybacher.



12



13



14

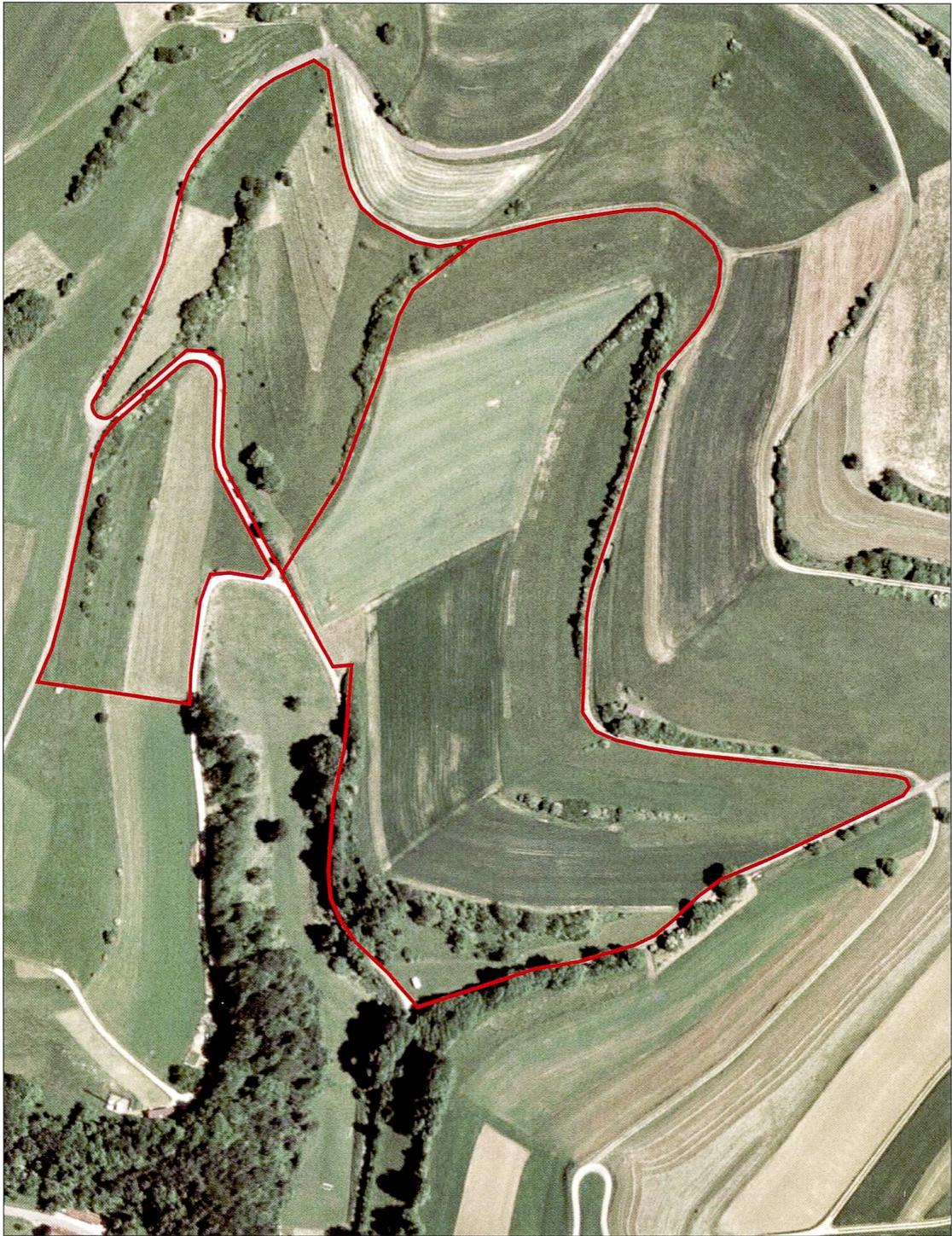


Abb. 6: Chybacher, Barga

100 0 100 Meter



 Schutzgebiet Pro Natura

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

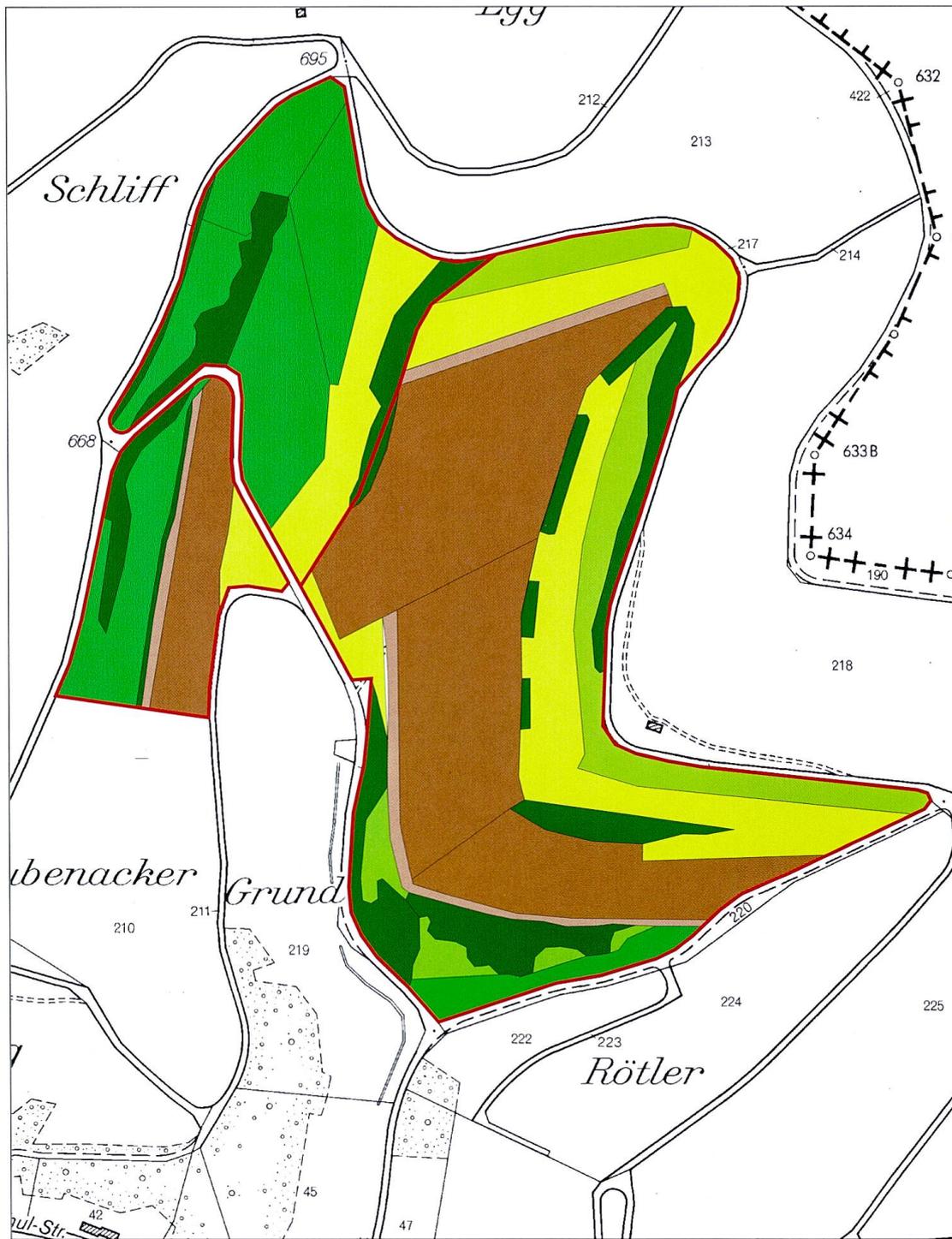


Abb. 7: Chybacher, Barga

100 0 100 Meter

- | | | |
|---|---|--|
|  Schutzgebiet Pro Natura |  Magerwiese (Schnitt ab 1. Juli) |  Weide mit Hochstammobst |
| |  Magerwiese (Schnitt ab 1. August) |  Hecke |
| |  Magerwiese (Schnitt ab 1. Sept.) |  Rotationsbrache |
| | |  Acker |

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

II. Schutzgebiet Chrummhalde

Gemeinde:	Bargen
Fläche:	368,25 Aren (alles Pro Natura)
Parzellen-Nrn.:	169
Koordinaten:	687 200 / 294 350
Höhe:	620 – 700 m ü.M.
Exposition:	Süd
Schutzstatus:	Kantonales Schutzobjekt 1-2-4/241



15 Stark aufgelichteter Föhrenwald mit Wildobst und Wiesenpartien. Dies ist der Lebensraum der sehr seltenen Wegwespe *Arachnospila rufa* (siehe Kap. 6.7.), in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht.

Kurzbeschreibung

Die sehr steile, südexponierte Chrummhalde liegt zwischen westlichem Dorfausgang und Zollstation. Sie besteht aus ca. $\frac{4}{6}$ Waldareal, $\frac{1}{6}$ Wiesland und $\frac{1}{6}$ Steinbruch. Die Waldfläche bildet ein arten-, insbesondere orchideenreicher Lichtbaumartenwald, vor allem mit Föhren. Von besonderer Bedeutung ist ein hoher Anteil an Wildbirnen und Wildäpfeln, gemäss Spezialisten von praktisch rein wilder Herkunft und deshalb als Wildobst-Genpool von schweizerischer Bedeutung (Egli 2000). Zahlreiche offene Stellen und mehrere kleine Steinbrüche bilden den Lebensraum vieler Insekten usw. Das Wiesland besteht aus trockenen steinigen Halbtrockenrasen. Die Flächen wurden Jahrzehnte nicht mehr bewirtschaftet und waren deshalb verbuscht, im oberen Teil durch eine Föhrenpflanzung umgenutzt. Im Rahmen des KURA-Projektes 1993–1998 wurde das Gebiet entbuscht und stark durchforstet. Die Parzelle konnte 1998 gegen andere Parzellen (des heutigen Schilfklärbeckens) mit der Gemeinde Bargen getauscht werden.

Tier- und Pflanzenarten

Herausragende Arten sind: Bienenragwurz neben verschiedenen weiteren Magerwiesepflanzen (Braig 2005), Wildbirne, Wildapfel; Schmetterlinge mit 42 Arten, insbesondere die schweizerisch stark gefährdeten Arten Westlicher Scheckenfalter und Hainveilchenperlmutterfalter (Jutzeler 2004); 52 Stechimmenarten, sechs davon auf der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz (Neumeyer 2005), insbesondere die Wegwespe *Arachnospila rufa*; 22 Ameisenarten, zwei der Roten Liste (Neumeyer 2005), Ameisenlöwe; 7 Heuschreckenarten mit zwei der Roten Liste (Neumeyer 2005); dazu Kleinspecht, Berglaubsänger, Schwanzmeise und Goldammer (Widmer 2005).

Gefährdungen

Verbuschung der Magerwiesen, Überwachsen der lichten Waldstellen.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Angrenzende Lebensräume sind nach Möglichkeit in das Schutzgebiet zu integrieren.
- Erhaltung und Erhöhung der Struktur- und Nutzungsvielfalt.

Artenschutzziele:

Zielarten: Bienenragwurz, Wildobst, Wegwespe (*A. rufa*), Insektenarten der Roten Liste.
Ziele: Sicherung und Vergrößerung der Populationen.

Umsetzungsmassnahmen

- Regelmässige Mahd der Wiesen, hälftig alle zwei Jahre zwischen Sommer und Herbst.
- Periodische Entbuschung überwachsender Extensivwiesen und Durchforstung zuwachsender Waldränder und Waldpartien.
- Schaffung weiterer Kleinstrukturen durch Freistellen von Felsbändern, Anlegen von Ast- und Heuhaufen usw.



16 Kleiner Steinbruch als Sonderstandort für Tiere und Pflanzen.



17 Die seltene Bienenragwurz blüht nun zahlreicher dank der Entbuschung der Randpartien der Hangwiese.

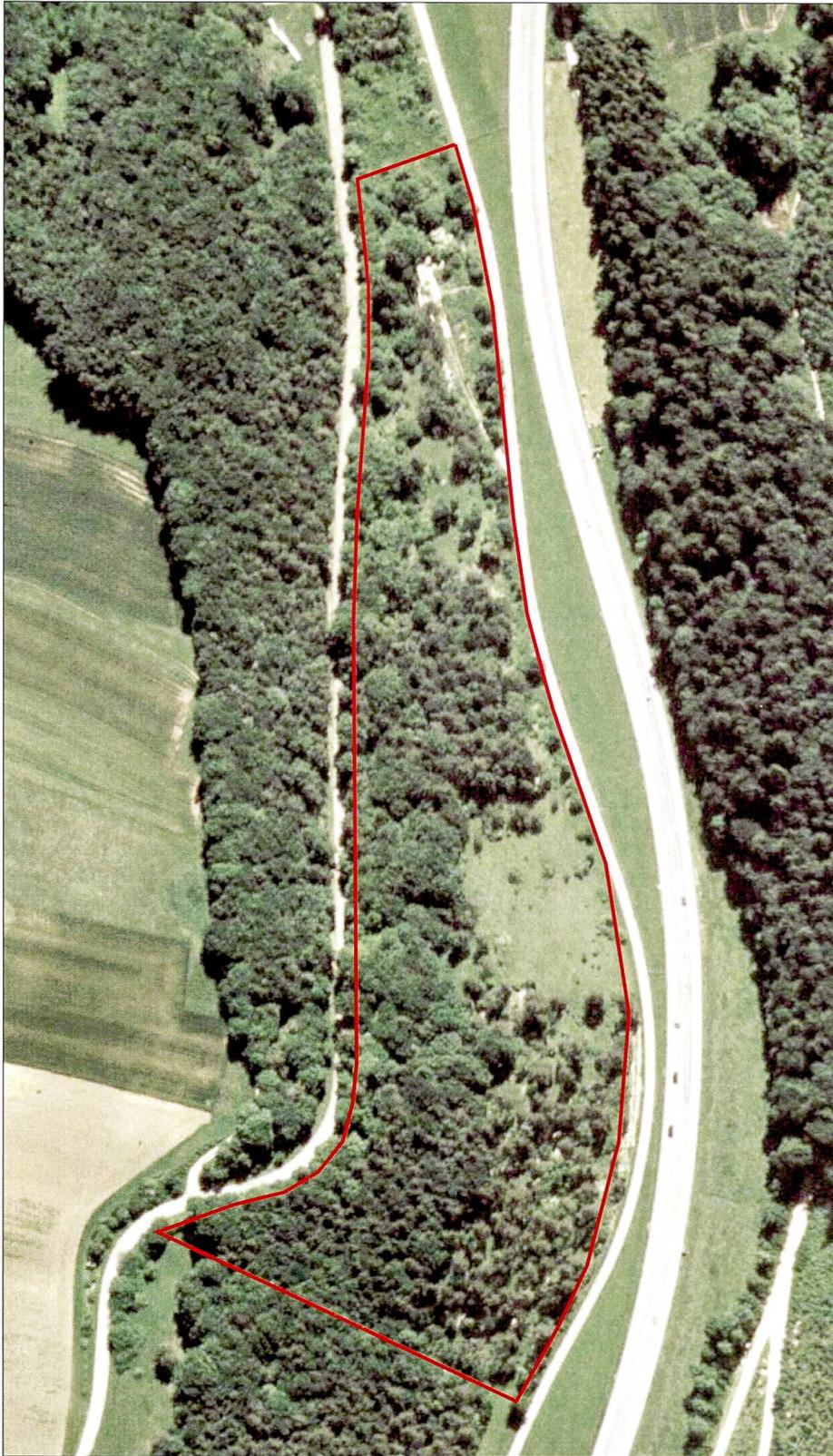


Abb. 8: Chrummyhalde, Borgen

 Schutzgebiet Pro Natura

50 0 50 Meter

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)



Abb. 9: Chrummyhalde, Barga

□ Schutzgebiet Pro Natura

■ Magerwiese (1. Juli, häufig)

■ Waldrand

■ Steinbruch

■ Magerwiese (Schnitt ab 1. Sept.)

■ Aufglichteter Wald

■ Mischwald

■ Verbuschungsfläche

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

III. Schutzgebiet Laadel

Gemeinde:	Merishausen
Fläche:	1527,98 Aren (alles Pro Natura)
Parzellen-Nrn.:	723, 757, 761
Koordinaten:	687 650 / 292 000
Höhe:	600 – 750 m ü.M.
Exposition:	Süd bis Ost und bis West
Schutzstatus:	Kantonale Schutzzone 1-2-3/53



18 Blick aus einer Trespenwiese und Buschland des Naturschutzgebietes Laadel auf Merishausen.

Kurzbeschreibung

Lichte Wälder mit wertvollen Waldgesellschaften, artenreiche Magerwiesen, Hecken und viele Übergangsstadien. Der Untergrund besteht aus ‚Unterm Malm‘ (Wohlgeschichtete Kalke), stellenweise anstehend, nach unten zunehmend mit Geländeschutt bedeckt. Im oberen Teil abflachend, Übergang zu den mergeligen Schichten des Mittleren Malm. Unten stellenweise Übergang zu den Schichten der Impressatone des Unteren Malm. Die Magerwiesen- und Heckenpartien Unterem Osterberg – Buck stehen auf Kalk-Gehängeschutt des Unteren Malm. Die Böden sind sehr trocken, wasserdurchlässig und sich mit den Kalkskelettanteilen rasch erwärmend.



19 Die seltene Hummelragwurz blüht im Laadel in grosser Zahl. Die farbenprächtigen, filzigen Blüten täuschen Wildbienen nach (siehe Kap. 6.7.).

Teilgebiet GB 723 und 761 «Underem Osterberg-Buck»

Artenreiche trockene Magerwiesen, Verbuschungsstadien, Feldgehölze und Föhrenbestände (orchideenreicher Fiederzwenken-Föhrenwald).

Teilgebiet GB 757 Wald «Osterberghalde»

Ursprünglicher, trockenheitsertragender Laubmischwald auf steileren Hangpartien mit Kronwicken-Eichen-Mischwald und Lindenmischwald (in der Abbildung B) sowie Seggen-Buchenwald im westlichen Teil. Steilere Hangpartien von altersher und bis 1982 Gemeindewald. Deshalb wurden sie wohl nie gerodet und der ursprüngliche Laubmischwald konnte sich halten. Der Gemeindewald diente früher als Viehweide und zur Brennholznutzung im Niederwald bzw. Mittelwaldbetrieb. Föhrenbestände stehen auf flacheren Hangpartien mit orchideenreichem Fiederzwenken-Föhrenwald im östlichen Bereich. Diese Föhren wurden im Laufe des 19. Jahrhunderts zu verschiedenen Zeiten auf ehemaligem Landwirtschaftsland eingesät.

Detaillierte Angaben bei Keel (1979), Keller (1984) und Huber (1989), siehe auch Abb. 2 in Kapitel 1.

Einige Waldpartien bleiben nahezu ungenutzt, andere sind stark aufgelichtet worden, wodurch magere Wiesenvegetation aufkommt. Die Magerwiesen werden von Bauern gemäss Pflegeplan jährlich oder alle zwei bis drei Jahre mit festgelegtem Schnittzeitpunkt gemäht. Die Pro Natura-Pflegeequipe entbuscht und durchforstet jedes Jahr weitere Teilflächen unter Beizug von Forstfachleuten und Schulklassen.

Tier- und Pflanzenarten

Herausragende Arten sind: Bienen-, Hummel- und Fliegenragwurz sowie Moosorchis und vier Enzianarten (Gefranster, Deutscher, Kreuz-, Gelber) neben verschiedenen weiteren Magerwiesenpflanzen (Braig 2005); Schmetterlinge mit 61 Arten, insbesondere die



20 Hilfreich sind die beliebten Pflegeeinsätze von Schulklassen oder Jugendgruppen, hier der Cevi Schaffhausen-Breite im Schutzgebiet Laadel.

schweizerisch stark gefährdeten Arten Westlicher Scheckenfalter, Hainveilchenperlmutterfalter, Rostbraunes Wiesenvögelchen (Jutzeler 2004); 46 Stechimmenarten, drei davon auf der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz (Neumeyer 2005); 20 Ameisenarten, vier der Roten Liste (Neumeyer 2005); 12 Heuschreckenarten mit sechs der Roten Liste (Neumeyer 2005); dazu Baumpieper, Berglaubsänger, Neuntöter und Goldammer (Widmer 2005); Schlingnatter (Achtzigerjahre); mehrere seltene und besonders schutzwürdige Waldgesellschaften (Huber 1989).

Gefährdungen

Verbuschung der Magerwiesen, Überwachsen der lichten Waldstellen, Trittschäden durch Orchideenfotografen.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Die vorhandene Strukturvielfalt ist zu erhalten und die natürliche Dynamik von Sukzessionsstadien der extensiven Nutzung ist auf Teilflächen zu ermöglichen.
- Die Vielfalt an verschiedener Pflegeflächen ist beizubehalten.
Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.



21 Osterberghalde, im linken Bereich ursprünglicher Laubmischwald, sonst dominiert der Föhrenwald. Dem Wald vorgelagert das reich strukturierte Übergangsgelände Laadel mit artenreichen Magerwiesen und Gebüsch.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Ragwurz-Orchideen, Moosorchis, Insektenarten der Roten Liste.
- Ziele: Sicherung und Vergrößerung der Populationen.

Umsetzungsmassnahmen

- Regelmässige Mahd der Wiesen, jährlich oder hälftig alle zwei Jahre zwischen Sommer und Herbst, nach speziellen Pflegeplänen.
- Periodische Entbuschung überwachsener Extensivwiesen und Durchforstung zuwachsender Waldränder und Waldpartien.
- Bäume sind grundsätzlich bis zu ihrem natürlichen Tod stehen zu lassen. Tote und gestürzte Bäume sind zu belassen. Forstliche Eingriffe beschränken sich auf Pflegemassnahmen, wie Waldrandpflege, Auflichtungen von Lebensräumen, Freistellen besonders wertvoller Lichtbaumarten usw.
- Schaffung weiterer Kleinstrukturen durch Freistellen von Lesesteinhaufen, Anlegen von Ast- und Heuhaufen usw.

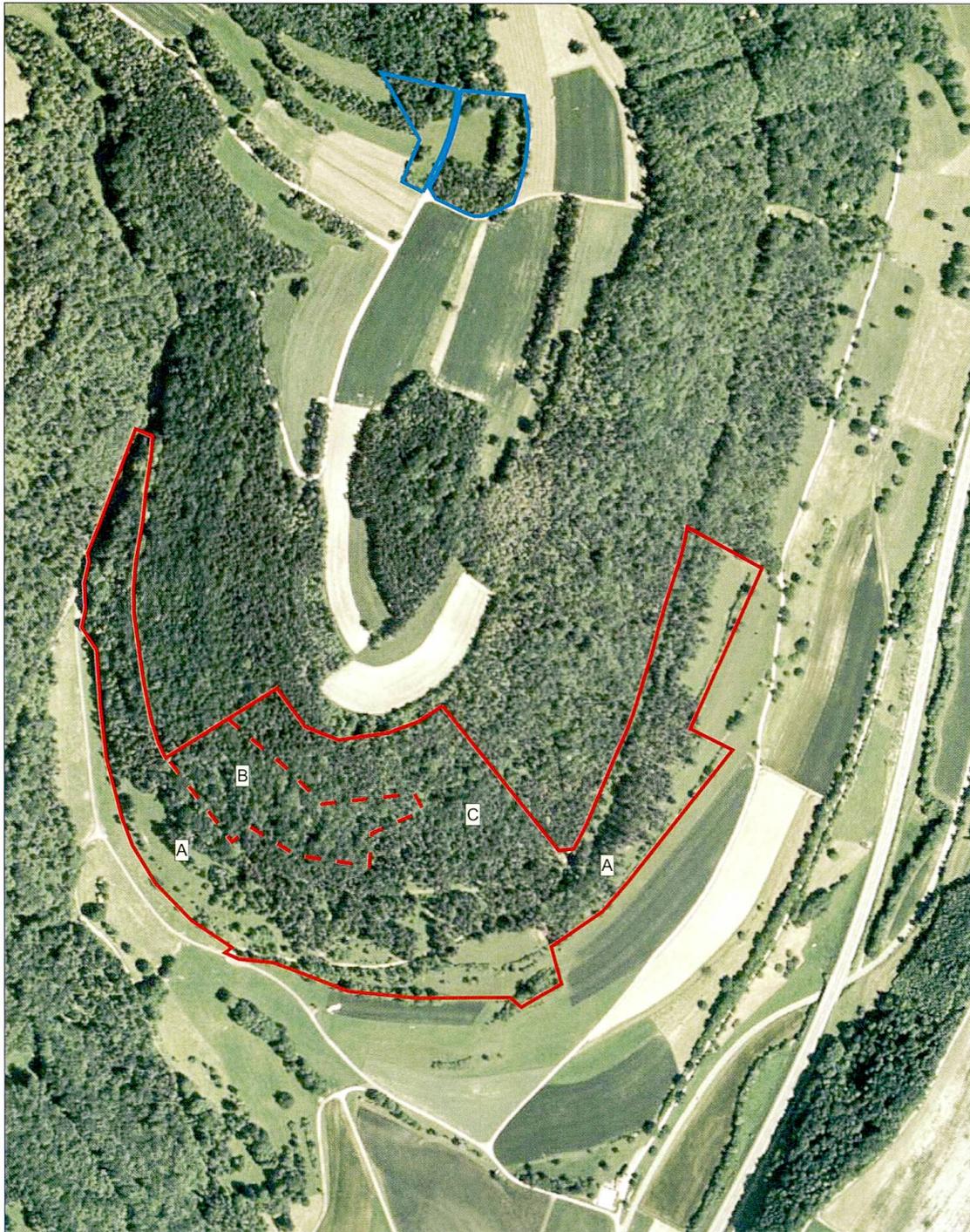


Abb. 10: Laadel, Merishausen

100 0 100 Meter



- ▭ Schutzgebiet Pro Natura
- ▭ Schutzgebiet der Randenvereinigung
(siehe auch Abb. 01, Seite 4)

- A Artenreiche Magerwiesen, Feldgehölze und Föhrenbestände
- B Ursprünglicher Laubmischwald auf steilen Hangpartien
- C Föhrenbestände auf ehemaligem Landwirtschaftsland

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

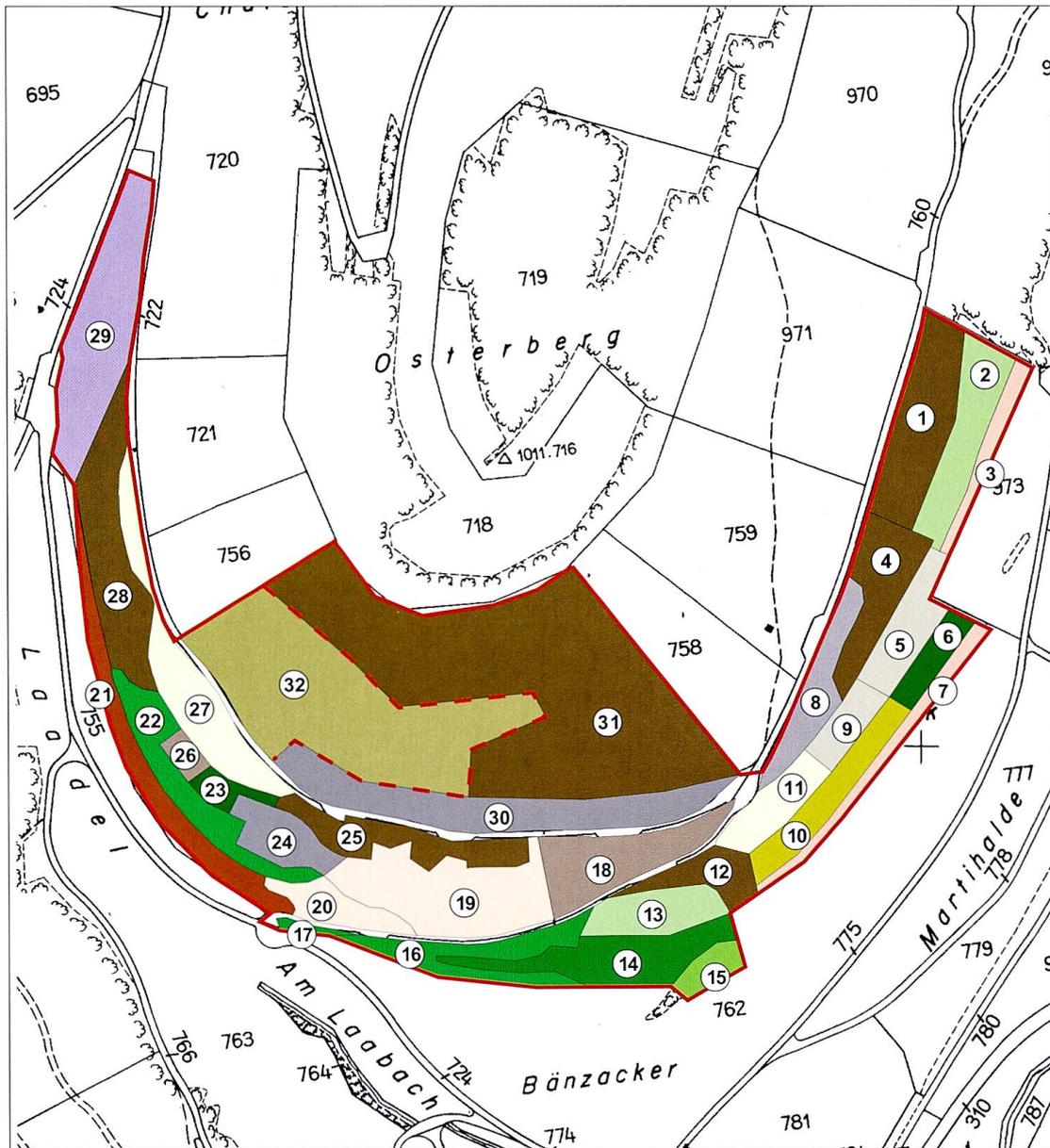


Abb. 11: Laadel, Merishausen

100 0 100 Meter



- | | |
|---|--|
| Schutzgebiet Pro Natura | (1) (4) (12) (25) (26) (28) (31) Fiederzwenken-Föhren-Mischwald |
| (22) Magerwiese (jährlich/zweijährig) | (18) Fiederzwenken-Föhrenwald |
| (14) Magerwiese (Schnitt im Herbst) | (5) (9) Föhrenparkwald |
| (6) (23) Magerwiese (zweijährig) | (29) Lungenkraut-Buchenwald |
| (2) (13) Magerwiese mit Altgrassaum (jährlich) | (24) (30) Orchideen-Föhrenwald |
| (21) Magerwiesenböschung (dreijährig) | (11) (27) Seggen-Buchenwald |
| (8) Orchideenwaldwiese (zweijährig) | (32) Ursprünglicher Kronwicken-Eichen-Mischwald |
| (10) Verbuschende Magerwiese (dreijährig) | (15) Hecke mit Obstbäumen |
| (19) (20) Verbuschende Magerwiesen und Hecken | (16) (17) Heckenböschung |
| | (3) (7) Weg mit Hecke und Böschung |

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

IV. Schutzgebiet Randenhorn – Leuengründli – Blaasen

Gemeinde:	Merishausen
Fläche:	272,21 Aren (alles Pro Natura)
Parzellen-Nrn.:	508, 555, 579, 589
Koordinaten:	687 650 / 292 000
Höhe:	740 – 825 m ü.M.
Exposition:	Südost, Süd und West
Schutzstatus:	Kantonale Schutzzonen 1-2-3/58, -/159



22 Magerwiese mit Heckenstreifen im Naturschutzgebiet Randenhorn, einem wichtigen Vernetzungselement auf der Randenhochfläche.

Kurzbeschreibung

- Magerwiese mit Heckenstreifen, Waldrand und Fiederzwenken-Föhren-Feldgehölz beim Randenhorn.
- Steile, west- bis südwestexponierte Magerwiesenhalde, 250 m westlich der Magerwiesen-Heckenparzelle am Randenhorn. Der untere Parzellendrittel bildet im nördlichen Teil ein Fiederzwenken-Föhrenwald mit Mehlbeeren, im mittleren bis südlichen Teil ein Waldrand-Übergangsbereich mit Fiederzwenken-Wiesen, Büschen und Bäumen, verbuschend. Stellenweise finden sich Lesesteinhaufen. Westlich grenzt über eine Absatzkante eine Steilhalde mit einem alten Buchen-Lindenmischwald mit Eichen und Feldahorn an.
- Auf Blaasen liegt ein Fiederzwenken-Föhrenwaldstreifen mit hintergelagertem Magerwiesenstreifen. Der Föhrenbestand wurde in den vergangenen Jahren stark durchforstet und mehrmals Jungföhren gepflanzt (eingehagt).

Die Parzellen bilden als Trittsteine wichtige Elemente der biologisch äusserst wertvollen Randenhochfläche vom Randenhorn über den Hagen zur Blaasen mit einer reich strukturierten Landwirtschaftsfläche (Magerwiesen, Hecken, Föhrenstreifen, Einzelbäume, lichte Waldränder neben den Ackerbauflächen), welche den letzten Exemplaren der Heidelerche als Lebensraum dienen.

Tier- und Pflanzenarten

Von herausragender Bedeutung ist das Vorkommen der Heidelerche mit einem Brutrevier am westlichen Randenhorn. Daneben verschiedene Tagfalterarten, die Grosse Waldameise und Magerwiesenpflanzen u.a. Fliegen-Ragwurz, Spitz-Orchis, Helm-Knabenkraut, Gefranster Enzian, Breitkölbchen und Sumpfwurz.

Gefährdungen

Überwachsen der lichten Waldränder, Intensivierung der Landwirtschaft in den angrenzenden Parzellen.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Die vorhandene Strukturvielfalt mit Buntbrachen und Föhrenstreifen/ Einzelbäumen mit Hecken ist zu erhalten.
- Erhaltung artenreicher Magerwiesen mit wertvollen Heckenelementen, stufigen Waldrändern und lichten Föhrenwaldstreifen.
- Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Heidelerche.
- Ziele: Sicherung und Vergrösserung der Population.

Umsetzungsmassnahmen

- Die Magerwiesen werden von Bauern gemäss Pflegeplan jährlich mit festgelegtem Schnittzeitpunkt gemäht. Schnittzeitpunkt und Mähtechnik gegebenenfalls anpassen.
- Periodische Entbuschung und Durchforstung verwaldender Heckenpartien und zuwachsender Waldränder.
- Schaffung weiterer Kleinstrukturen durch Freistellen von Lesesteinhaufen, Anlegen von Ast- und Heuhaufen usw.



23 Junge Heidelerche, welche von den im Rahmen des Heidelerchenprojektes angelegten Buntbrachen auf den Randenhochflächen profitieren konnte.

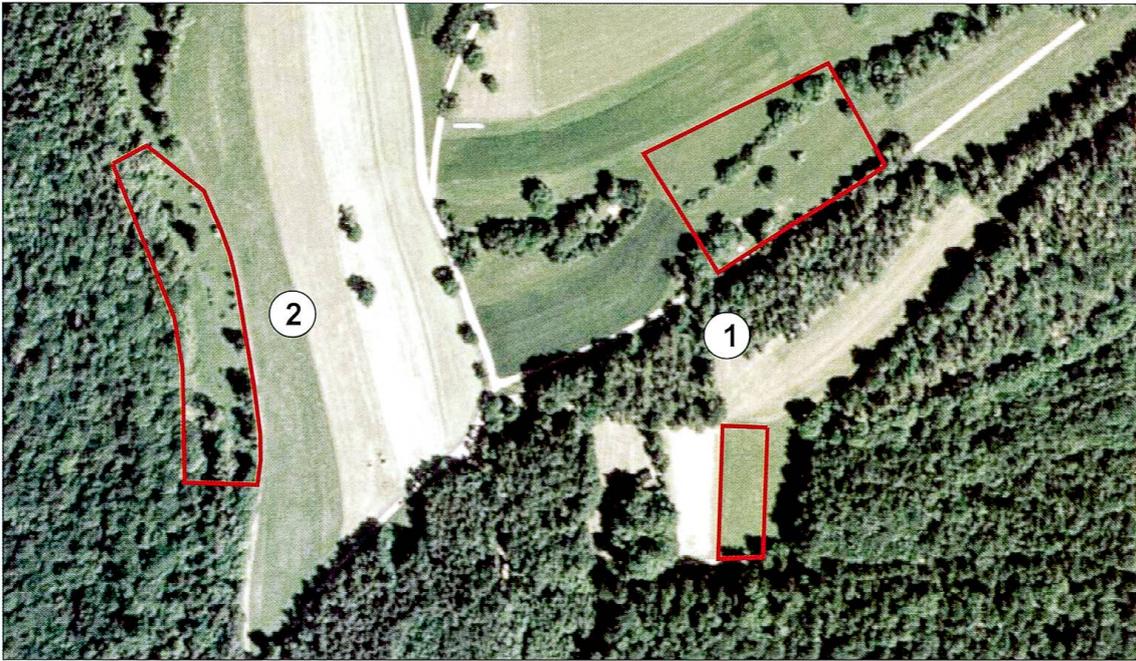


Abb. 12: Randenhorn, Leuengründli, Blaasen (Merishausen)

100 0 100 Meter



 Schutzgebiet Pro Natura

- (1) Randenhorn
- (2) Leuengründli

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

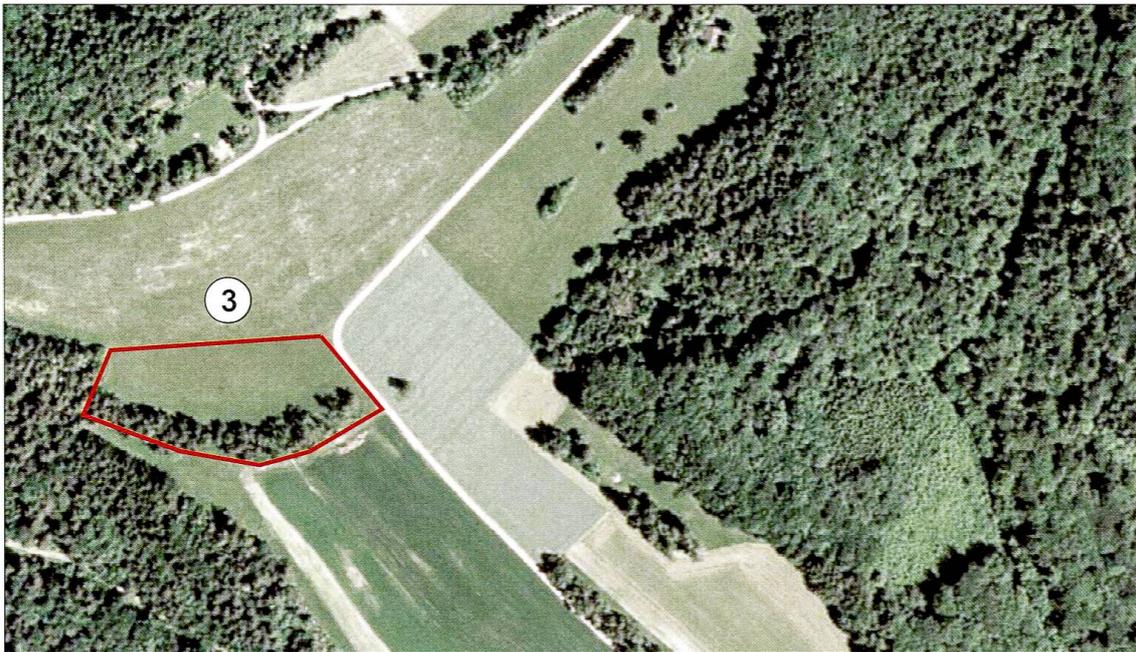


Abb. 13: Randenhorn, Leuengründli, Blaasen (Merishausen)

100 0 100 Meter



 Schutzgebiet Pro Natura

- (3) Blaasen

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)



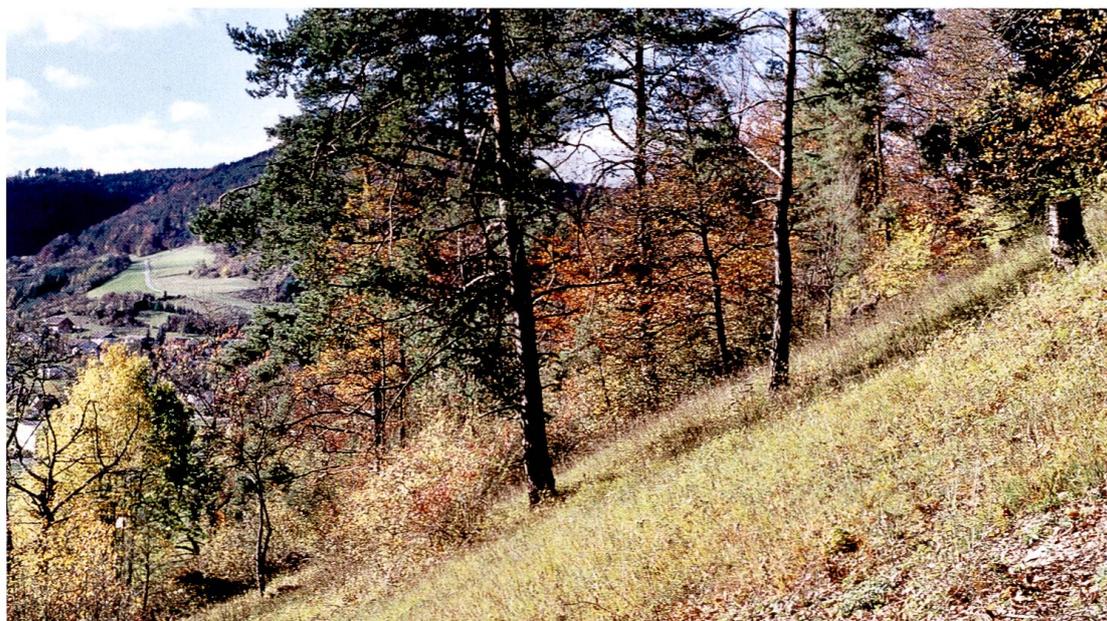
24 Farbenprächtiger Wildbirnbaum im Naturschutzgebiet Leuengründli beim Randenhorn.



25 Föhrenstreifen
Blasen mit vorgelagerter Magerwiese. Zahlreiche absterbende Föhren sowie Fichten wurden entfernt und Gruppen junger Föhren gepflanzt.

V. Schutzgebiet Chörblihalde

Gemeinde:	Merishausen
Fläche:	907,07 Aren (alles Pro Natura)
Parzellen-Nrn.:	1034
Koordinaten:	688 950 / 290 350
Höhe:	555 – 675 m ü.M.
Exposition:	Süd (bis Südost)
Schutzstatus:	Kommunales Naturschutzinventar



26 Trockenwiesenhang des Naturschutzgebietes Chörblihalde mit Blick durch den lichten Waldrand über Merishausen.

Kurzbeschreibung

Vielfältig strukturiertes, steil südexponiertes Waldreservat mit grossen Magerwiesen entlang der Strasse und mit einem Steinbruch. Föhren-Laubmischwald, Föhrenstreifen, ausgewachsener Eichen-Mittelwald, hoher Anteil an Elsbeerbäumen.

Der geologische Untergrund besteht aus Wohlgeschichteten Kalken des Unteren Malm, im oberen Hangteil stellenweise anstehend, nach unten zunehmend mit Gehängeschutt überdeckt. Die Böden sind skelettreich, im oberen Hangteil sehr flachgründig, nach unten tiefgründiger.

Vor der Melioration Merishausen von 1964 bis 1983 aus 28 Parzellen bestehend. Das Gebiet Chörblihalde wurde im Rahmen der gesamtschweizerischen Pro Natura-Kampagne «Naturschutz im Wald» 1993 gekauft. Dabei wurde festgehalten: «Naturschutz im Wald bedeutet nicht, dass die Holznutzung immer aufgegeben werden muss. Im Gegenteil, gewisse Wälder erhalten nur durch regelmässige Nutzung oder Pflege ihren Naturschutzwert. Das neu geschaffene Waldreservat Chörblihalde von Pro Natura ist ein Bei-

spiel dafür», siehe Pflegeplan (Pro Natura SH 1995, Hangartner 1999).
Auf den entbuschten Flächen haben sich sehr artenreiche Magerwiesen entwickelt.

Lebensräume:

- Magerwiesen, Waldränder, Steinbruch usw. (Vorrang Naturschutz) 372 Aren (41,5%)
- Ausgewachsener Mittelwald 100 Aren (11%)
- Lichter Föhrenwald 87 Aren (9,5%)
- Föhren-Laubmischwald 336 Aren (38%)

Tier- und Pflanzenarten

Herausragende Arten sind der Pflaumenzipfelfalter (gesamtschweizerisch am Aussterben!), Goldrandwidderrchen, Grosser Perlmutterfalter, Hainveilchenperlmutterfalter, Kleiner Eisvogel, Milchfleck, Roter Scheckenfalter, Schachbrett, Silbergrüner Bläuling, insgesamt 56 Schmetterlingsarten (Jutzeler 2004); 44 Stechimmenarten, zwei davon auf der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz (Neumeyer 2005); 16 Ameisenarten, zwei der Roten Liste (Neumeyer 2005); 9 Heuschreckenarten mit drei der Roten Liste (Neumeyer 2005); dazu der Waldlaubsänger als Rote-Liste-Art (Widmer 2005). An Pflanzenarten Ästige Graslilie, Bergkronwicke, Fliegenragwurz, Sumpfwurz, Rotes-, Weisses Waldvögelin (Braig 2005); Elsbeere (177 kluppierte Exemplare von 8 bis 32 cm Brusthöhendurchmesser), daneben Flaumeiche, Wildobst und Totholz (kluppiert wurden 1995 neben 4444 vitalen Bäumen 281 Dürrständer, was 6% entspricht).

Gefährdungen

Überwachsen der lichten Waldränder, Lichtbaumarten und Verbuschung der Magerwiesen.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Erhaltung eines artenreichen, reich strukturierten Mischwaldes mit hohem Anteil an wertvollen Lichtbaumarten.
- Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Pflaumenzipfelfalter, Goldrandwidderrchen und weitere Insektenarten der Roten Liste, Kleinblättrige Sumpfwurz, Elsbeere.
- Ziele: Sicherung und Vergrösserung der Populationen.



27 Die unscheinbare Orchidee Kleinblättrige Sumpfwurz wächst im Halbschatten lichter Waldränder an der Chörblihalde



28 Durchforstung des Waldrandes und Entbuschung der Magerwiesen an der Chörblihalde. Aufräumaktion mit einer Schulklasse 1995.



29 Dieselbe Fläche nach zwei Jahren: bereits hat sich eine geschlossene blütenreiche Krautschicht gebildet, ein Eldorado für viele Schmetterlingsarten.

Umsetzungsmassnahmen

- Die Magerwiesen werden von Bauern gemäss Pflegeplan jährlich oder hälftig alle zwei Jahre im Herbst gemäht.
- Periodische Entbuschung und Durchforstung zuwachsender Waldränder und lichter Waldpartien.
- Periodische Auslichtung, Entbuschung und Pflege nach kleinräumlichen Bedürfnissen der seltenen Tier- und Pflanzenarten.
- Naturgemässe Waldbewirtschaftung mit artenreichem Baumbestand.

Thesen für den Naturschutz im Wald am Beispiel der Chörblihalde

(Sie sollen auch in den anderen Wald-Naturschutzgebieten von Pro Natura gelten)

1. Der Wald ist eine eigenständige Lebensgemeinschaft. Daraus ergibt sich der Grundsatz der umfassenden Nachhaltigkeit, wie für die Nutzung, so auch für die biologischen und ökologischen Komponenten und Zusammenhänge, also für das ganze Ökosystem Wald.
2. Massnahmen der Waldbewirtschaftung im Hinblick auf den Naturschutz müssen die Dynamik des Waldes, insbesondere dessen Entwicklungsphasen, berücksichtigen. Naturverjüngung ist überall der Pflanzung vorzuziehen. Ein Netz der wichtigen Strukturelemente soll so aufgebaut werden, dass es sich mit der Zeit verschiebt, grossflächig aber dauernd erhalten bleibt.
3. Stufige Bestandesstrukturen sind im Sinne einer naturgemässen Waldwirtschaft zu erhalten und zu fördern, unter Verzicht auf grossflächige Kahlhiebe und schematische räumliche Ordnung, durch einzelstamm- bis gruppenweise Nutzung. Ausnahmen gelten für die Erhaltung von althergebrachten Wirtschaftsformen wie Mittelwald und andere Kulturformen der Wälder. Solche Nutzungsformen sind aus kulturhistorischen und naturschützerischen Gründen zu erhalten und zu fördern.
4. Der Wildbestand muss den Anforderungen des naturnahen Waldbaus angepasst werden. Das Wild gehört auch in den Wald, hohe Bestände verhindern aber die Naturverjüngung mit standortgemässen Baumarten.
5. Stufige, buchtige Waldränder sind als breite, artenreiche Grenzflächen zwischen Flur und Wald zu gestalten.
6. Höhlen- und Dürholzabäume sind als Nist- und Nahrungsgrundlage für viele Tierarten bei Nutzungseingriffen gezielt zu schonen.
7. Altholzbestände sind über das wirtschaftlich optimale Alter hinaus zu erhalten. Ein Netz solcher Flächen kann den Bestand gefährdeter Vogelarten sichern.
8. Totholz ist voller Leben: alte und tote Bäume gehören zur «Lebensgemeinschaft Wald» und sind in allen Waldflächen einzeln oder gruppenweise zu belassen.



Abb. 14: Chörlihalde, Merishausen

□ Schutzgebiet Pro Natura

100 0 100 200 300 Meter



Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

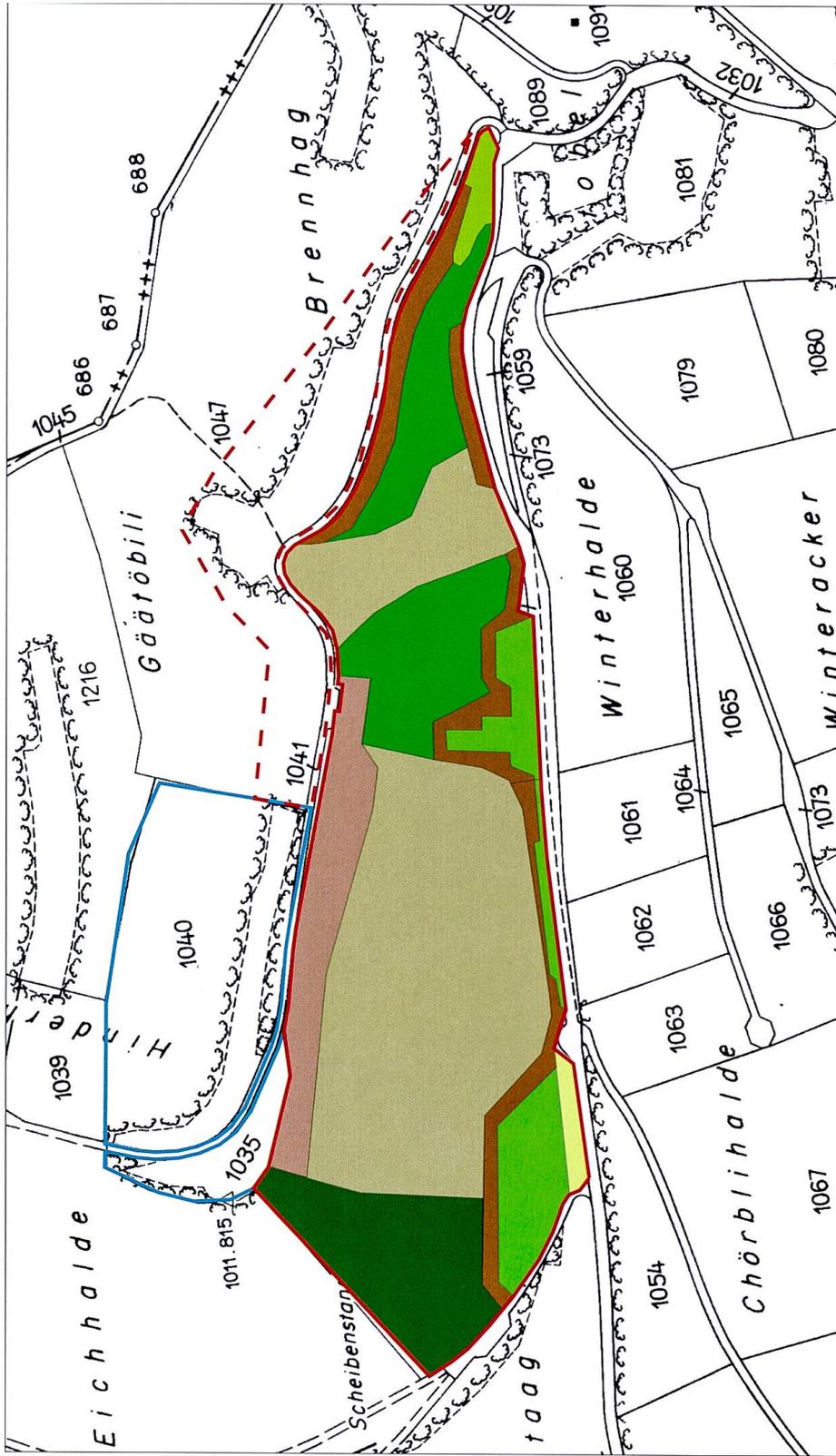


Abb. 15: Chörblihalde, Merishausen

100 Meter Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

	Schutzgebiet Pro Natura		Magerwiese (Schnitt ab 15. Juni)		Aufgelichteter Wald mit Steinbruch/Felsen		Lichter Föhrenwald
	Mögliche Schutzgebietsweiterung		Magerwiese (Schnitt ab 1. Juli)		Stufiger, lichter Waldrand		Föhren-Laubmischwald, Plenterwaldnutzung
	Schutzgebiet der Randenvereinerung		Magerwiese (Schnitt ab 1. Sept.)		Ausgewachsener Eichen-Mittelwald		

VI. Schutzgebiet Rosenbergerhalde

Gemeinde:	Schaffhausen
Fläche:	116,92 Aren (Anteil Pro Natura)
Parzellen-Nrn.:	3824 (99,01 a), 5120 (17,91 a)
Koordinaten:	690 000/ 287 400
Höhe:	490 – 550 m ü.M.
Exposition:	West
Schutzstatus:	Kantonale Schutzzone 1-2-4/81



30 Schutzzone Rosenbergerhalde mit Felspartien in lich-tem Wald mit verschiedenen seltenen Waldgesellschaften. Auf den Felsköpfen Flaumeichenwald mit spezieller Trockenvegetation. Felsen mit Höhle, in der das Grosse Mausohr überwintert (siehe Kap. 6.4.).

Kurzbeschreibung

Felskegel mit Höhle und Mischwald an westexponiert steilem Westhang Brämelen mit Trockenvegetation auf den Felskuppen. Mittelkimmeride-Kalke, Massenkalk im Höhlenbereich, darüber bankige Fazies (Vetterli 1965). Prähistorischer Fundort (unterste von drei Ausgrabungsschichten dem Paläolithikum zugehörig), Funde: neolithische Skelettreste, v.a. Rentierknochen, dann Mammutreste, Schneehasen, Steinbock, Eisfuchs einer arkt-alpinen Tierwelt; daneben diverses Material (frühe Magdalenien-Phase), Speerspitzen, Meissel, Schmuck (Museum Allerheiligen und Landesmuseum Zürich).

Eine ähnlich gelegene Parzelle liegt am Südwesthang der Wannensteig östlich des hinteren Freudentales auf Büntenhardter Gemarkung. Sie wird von einem Laubmischwald bestockt und ist von untergeordnetem naturschützerischen Wert.

Tier- und Pflanzenarten

Fledermäuse: Winterquartier von Grosse Mausohr (sporadisch). Trockenpflanzen wie Küchenschelle (noch vorhanden?), Berg-Täschelkraut, Blasse Orchis, Flaumeiche.



31 Das seltene Berg-Täschelkraut ist nur von diesem Schutzgebiet bekannt.



32 Die Blasse Orchis wächst im Halbschatten lichter Wälder.

Kronwicken-Eichenmischwald (EK 39), Blaugras-Buchenwald (EK 16), Waldlabkraut-Hainbuchenmischwald (EK 35), Bergseggen-Buchenwald (EK 15), Typischer Platterbsen-Buchenwald (EK 12), Lerchen-Ahornwald (EK 26), Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt (EK 10).

Gefährdungen

Freizeitnutzung (Klettern), was die Felsvegetation zerstört. Höhlenbegehung mit Feuern, was überwinterte Fledermäuse vernichtet. Überwachsen der lichten Waldstellen mit Felsen und der Trockenvegetation.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Erhaltung eines artenreichen, reich strukturierten Mischwaldes mit hohem Anteil an wertvollen Lichtbaumarten.
- Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Grosses Mausohr, Berg-Täschelkraut, Küchenschelle, Flaumeiche.
- Ziele: Sicherung und Vergrößerung der Populationen und Erhaltung der seltenen Waldgesellschaften.

Umsetzungsmassnahmen

- Verschluss der Höhle, um Winterquartier des Grossen Mausohres nicht zu gefährden.
- Starke Auflichtungsdurchforstung zur Freistellung der Felspartien.

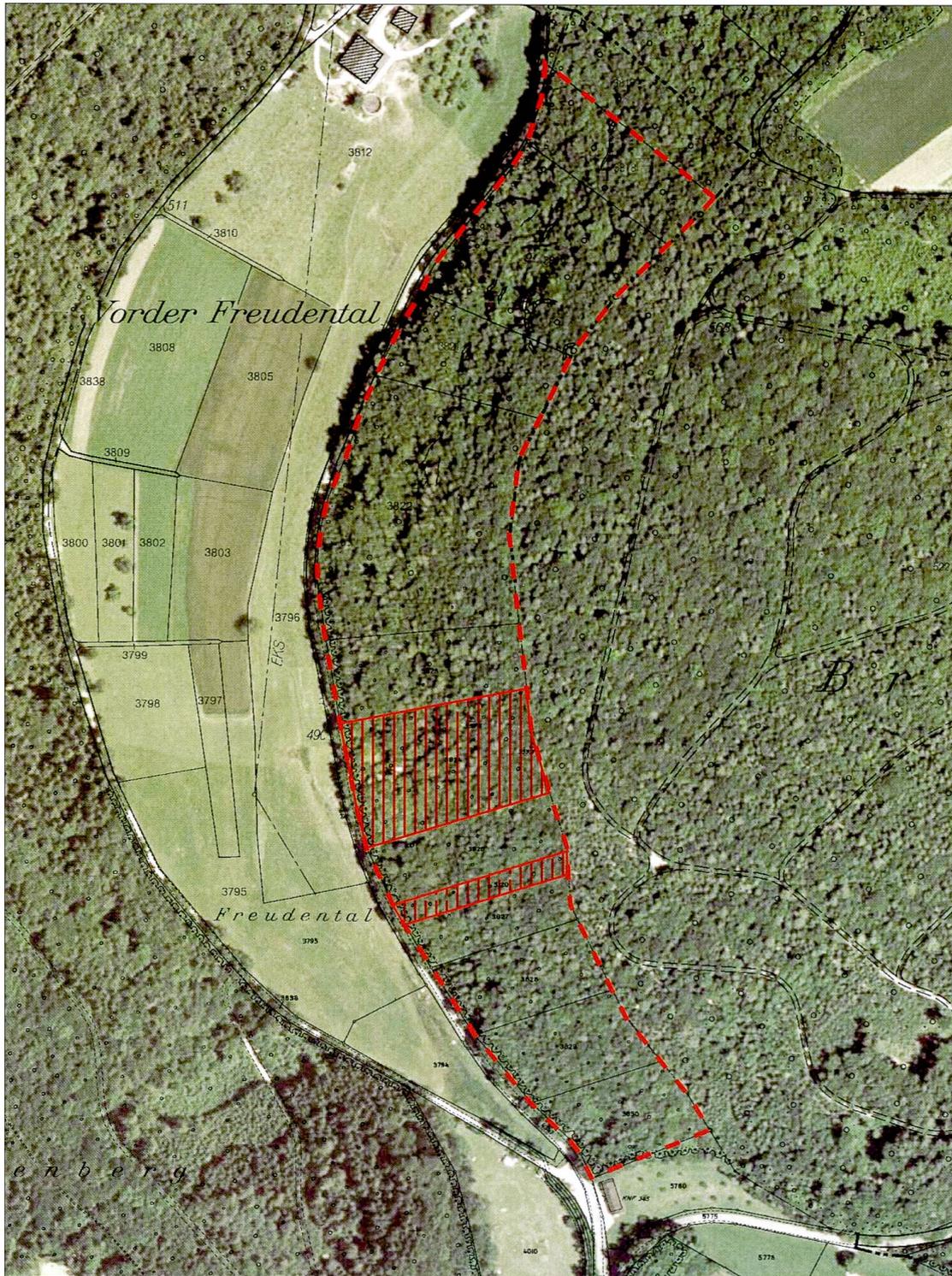


Abb. 16: Rosenbergerhalde, Schaffhausen

100 0 100 Meter



 Schutzgebiet Pro Natura

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

 Kantonales Schutzgebiet

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

VII. Schutzgebiet Oberberghalde

Gemeinde: Hemmental
Fläche: 220,69 Aren (Pro Natura 45,04 Aren)
Parzellen-Nrn.: 422, 440, (441, 442), 446, 447, 448, 449, 450, 451, 453, 454, 456, 458, 461, 462, 462a, 463, 464, 466, 707, 709
Koordinaten: 685 900 / 287 750
Höhe: 620 – 660 m ü.M.
Exposition: Süd
Schutzstatus: Kantonale Schutzzone 1-2-3/39

33 Die Oberberghalde, Bild aus Kehlhofer (1915), war früher fast vollständig unbewaldet und landwirtschaftlich genutzt. Da in Hemmental bisher keine Melioration stattgefunden hat, sind die schmalen Parzellenstreifen bis heute erhalten geblieben.



34 Die Oberberghalde heute: trotz starker Durchforstung und Entbuschungen ist die Halde stark bewaldet. Für viele licht- und trockenheitsliebende Arten ist ihr früherer Lebensraum von all den Schattenbäumen eingeengt.



Kurzbeschreibung

Die Oberberghalde ist eine kleinstrukturierte, sehr artenreiche, südexponierte Steilhalde über dem Dorf Hemmental. Das Naturschutzgebiet besteht aus einer Vielzahl von schmalen Parzellenstreifen, die meist aus flachgründigen, mageren Halbtrockenrasen und verbuschten Partien bestehen. Das Gebiet wird gegen Westen von lichthem Laubmischwald und gegen Osten von dichtem Buchenwald begrenzt.

Ursprünglich wurde das Gebiet als Teil des ganzen Hanges landwirtschaftlich genutzt als waldfreie Mähwiesen mit Obstbäumen und wohl auch extensives Weideland. Da in der Gemeinde Hemmental bisher keine Melioration stattgefunden hat, besteht auch das Naturschutzgebiet aus einer Vielzahl kleiner Parzellenstreifen, was die natürliche Strukturvielfalt noch erhöht. Die alten Waldpartien zeigen noch die vormalige Holznutzung als Niederwald oder stellenweise als Mittelwald (Huber und Egli 1998).

Tier- und Pflanzenarten

Herausragende Arten sind: der Pflaumenzipfelfalter (schweizerisch am Aussterben, neu unmittelbar östlich des Schutzgebietes gefunden, Jutzeler 2004), die stark gefährdeten Hainveilchenperlmutterfalter, Westlicher Scheckenfalter, Rostbraunes Wiesenvögelchen, der Kleine Feuerfalter und das Platterbsen-Widderchen (beide letzteren seit 1976/77 im Kanton Schaffhausen verschollen, nun wieder gefunden), insgesamt 67 Schmetterlingsarten (Jutzeler 2004); 48 Stechimmenarten, fünf davon auf der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz (Neumeyer 2005); 18 Ameisenarten, drei der Roten Liste (Neumeyer 2005); 14 Heuschreckenarten mit fünf der Roten Liste (Neumeyer 2005); dazu der Schmetterlingshaft, Bocksriemenzunge, Affen-Knabenkraut, Bienen- und Hummelragwurz, Küchenschelle und Acker-Wachtelweizen (und Ohnsporn?) neben verschiedenen weiteren Magerwiesenpflanzen (Braig 2005); dazu die Rote-Liste-Art Waldlaubsänger und Berglaubsänger (Bieri 2005).



35 Der Schmetterlingshaft (*Ascalaphus libelluloides*), ein Netzflügler, kommt nur an den trockensten Südhängen des Randens vor, so auch an der Oberberghalde.

37 Pro Natura-Einsatzgruppe beim Entbuschen ehemaliger Trockenwiesen an der Oberberghalde (rechte Seite).

Gefährdungen

Verbuschung der Magerwiesen, Überwachsen der lichten Waldstellen, Trittschäden durch Wanderer.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Die vorhandene Strukturvielfalt und Vielfalt verschiedener Pflegeflächen ist zu erhalten und die natürliche Dynamik resp. Sukzessionsstadien der extensiven Nutzung sind auf Teilflächen zu ermöglichen.
- Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Pflaumenzipfelfalter, Schmetterlingshaft und weitere Insektenarten der Roten Liste; Pflanzenarten der Roten Liste.
- Ziele: Sicherung und Vergrößerung der Populationen.

Umsetzungsmassnahmen

- Regelmässige Mahd der Wiesen, jährlich oder hälftig alle zwei Jahre oder alle drei bis fünf Jahre im Herbst, nach speziellem Pflegeplan.
- Periodische Entbuschung überwachsender Extensivwiesen und Durchforstung zuwachsender Waldränder und Waldpartien.



36 Die seltene Bocksriemenzunge blüht an der Oberberghalde nur alle paar Jahre.



- Bäume sind grundsätzlich bis zu ihrem natürlichen Tod stehen zu lassen. Tote und gestürzte Bäume sind zu belassen. Forstliche Eingriffe beschränken sich auf Pflegemassnahmen, wie Waldrandpflege, Auflichtungen von Lebensräumen, Freistellen besonders wertvoller Lichtbaumarten usw.
- Niederwaldpartien werden sachte zur Brennholznutzung einzelstockweise geschlagen.
- Schaffung weiterer Kleinstrukturen durch Freistellen von Lesesteinreihen, Anlegen von Ast- und Heuhaufen usw.

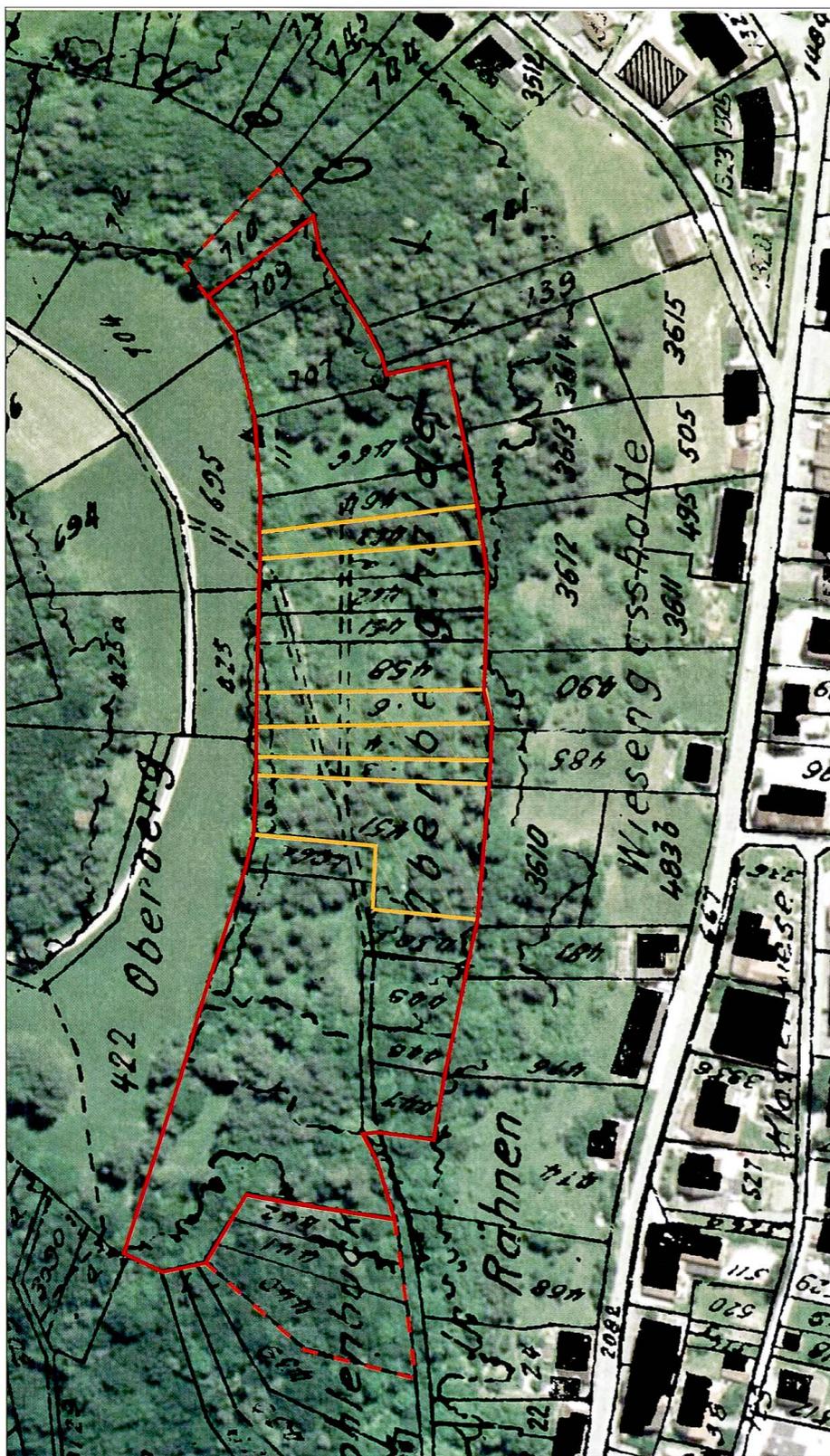


Abb. 17: Oberberghalde, Hemmental

- Schutzgebiet Pro Natura
- Eigentum von Pro Natura
- Mögliches erweitertes Schutzgebiet



Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005
 Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

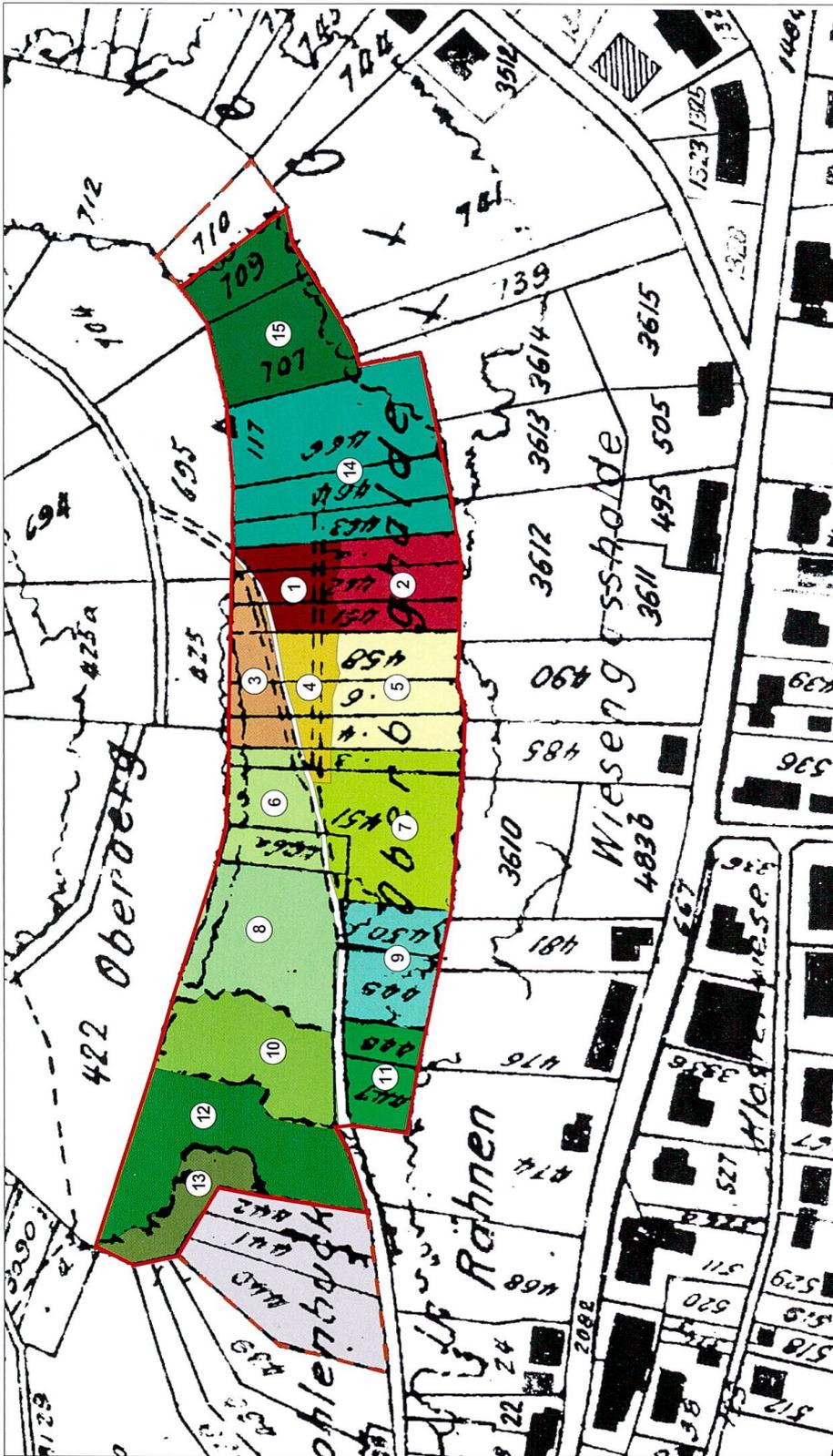


Abb. 18: Oberberghalde, Hermental

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

50 0 50 Meter

Schutzgebiet Pro Natura

- Schutzgebietserweiterung
- Mögliche Schutzgebietserweiterung
- Niederwald-Brennholznutzung

Pflegeeinheiten: Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Magerwiesen, Schnitt:

- 1 (zweijährig)
- 2 (zwei- bis dreijährig)
- 3 (dreijährig)
- 4 (jährlich)
- 5 (ein- bis dreijährig)
- 6 (ein- bis zweijährig)
- 7 (zwei- bis dreijährig)
- 8 (gestaffelt dreijährig)
- 9 (dreijährig)
- 10 (Wald)
- 11 (Wald)
- 12 (gestaffelt dreijährig)
- 13 (Wald)
- 14 (Weide)
- 15 (Entbuschung)

Wald- und Entbuschungsflächen:

- 10 (Wald)
- 11 (Wald)
- 13 (Wald)
- 15 (Entbuschung)

VIII. Schutzgebiet Fuchsacker-Süstallchäppli-Kirchhalde

Gemeinden:	Hemmental
Fläche:	258,29 Aren (Anteil Pro Natura), Fuchsacker: 149,4 a, Süstallchäppli: 66,06 a, Kirchhalde: 42,83 a
Parzellen-Nrn.:	Fuchsacker: 2258, 2272, 2277, 2302, 2303, 2306 Süstallchäppli: 2203, 2205a, 2242 Kirchhalde: 1988, 2039, 2228
Koordinaten:	685 900 / 287 750
Höhe:	610 – 720 m ü.M.
Exposition:	Südwest bis Süd
Schutzstatus:	Kantonale Schutzzonen 1-2-3/147, -/37, -/151



38 Blumenwiesen des Naturschutzgebietes Fuchsacker nordwestlich des Süstallchäpflis.

Kurzbeschreibung

Das Gebiet Fuchsacker besteht aus artenreichen Magerwiesen mit Heckenelementen, Brachflächen und Waldrändern. Angrenzend wertvolle Entbuschungs- und Brachflächen «Im Grund».

Die Kuppe Süstallchäppli (Gemeindewald) stellt ein einmaliges Zeugnis ehemaliger Waldnutzung dar mit ausgeprägtem ausgewachsenen Mittelwald (Huber und Egli 1998). Das Gebiet wurde im Rahmen des KURA-Projektes (Braig 2000) stark aufgelichtet. Angrenzend äusserst wertvolle Naturschutz-Magerwiesen.

Die Kirchhalde/ Setzihalde ist eine südexponierte Steilhalde. Die Pro Natura-Parzellen weisen Wiesenpartien (Halbtrockenrasen), Buschgruppen und lichtem Wald mit Föhren, Linden, Feldahorn, Elsbeere, Mehlbeere und Obstbäumen auf.



39 Süstallchäppli, im Rahmen des Waldpflegeprojektes Kulturlandschaft Randen (KURA) stark aufgelichteter Waldrandbereich zugunsten von Küchenschelle, Schwarzwerdendem Geissklee, verschiedenen Orchideenarten und Elsbeerbäumen.

Tier- und Pflanzenarten

Reste der Geissklee-Föhrenwaldgesellschaft mit Küchenschelle und zahlreichen Orchideenarten. Verschiedene Halbtrockenrasenarten kommen vor: Blauer Lattich, Edelgamander, Ochsenauge, Kartäusernelke, Nickendes Leimkraut usw.

Gefährdungen

Verbuschung der Magerwiesen, Überwachsen der lichten Waldstellen, Trittschäden durch Wanderer.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Die vorhandene Strukturvielfalt und Vielfalt verschiedener Pflegeflächen ist zu erhalten und die natürliche Dynamik resp. Sukzessionsstadien der extensiven Nutzung sind auf Teilflächen zu ermöglichen.
- Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Küchenschelle und Geissklee-Föhrenwaldgesellschaft; Insektenarten der Roten Liste; seltene Orchideenarten.
- Ziele: Sicherung und Vergrößerung der Populationen.

Umsetzungsmassnahmen

- Periodischer Schnitt von Wiesenpartien und Sukzessionsstufen.
- Entbuschung überwachsender Extensivwiesen und Durchforstung zuwachsender Waldränder und Waldpartien.
- Bäume sind grundsätzlich bis zu ihrem natürlichen Tod stehen zu lassen. Tote und gestürzte Bäume sind zu belassen. Forstliche Eingriffe beschränken sich auf Pflegemassnahmen, wie Waldrandpflege, Auflichtungen von Lebensräumen, Freistellen besonders wertvoller Lichtbaumarten usw.
- Schaffung weiterer Kleinstrukturen durch Freistellen von Lesesteinreihen, Anlegen von Ast- und Heuhaufen usw.

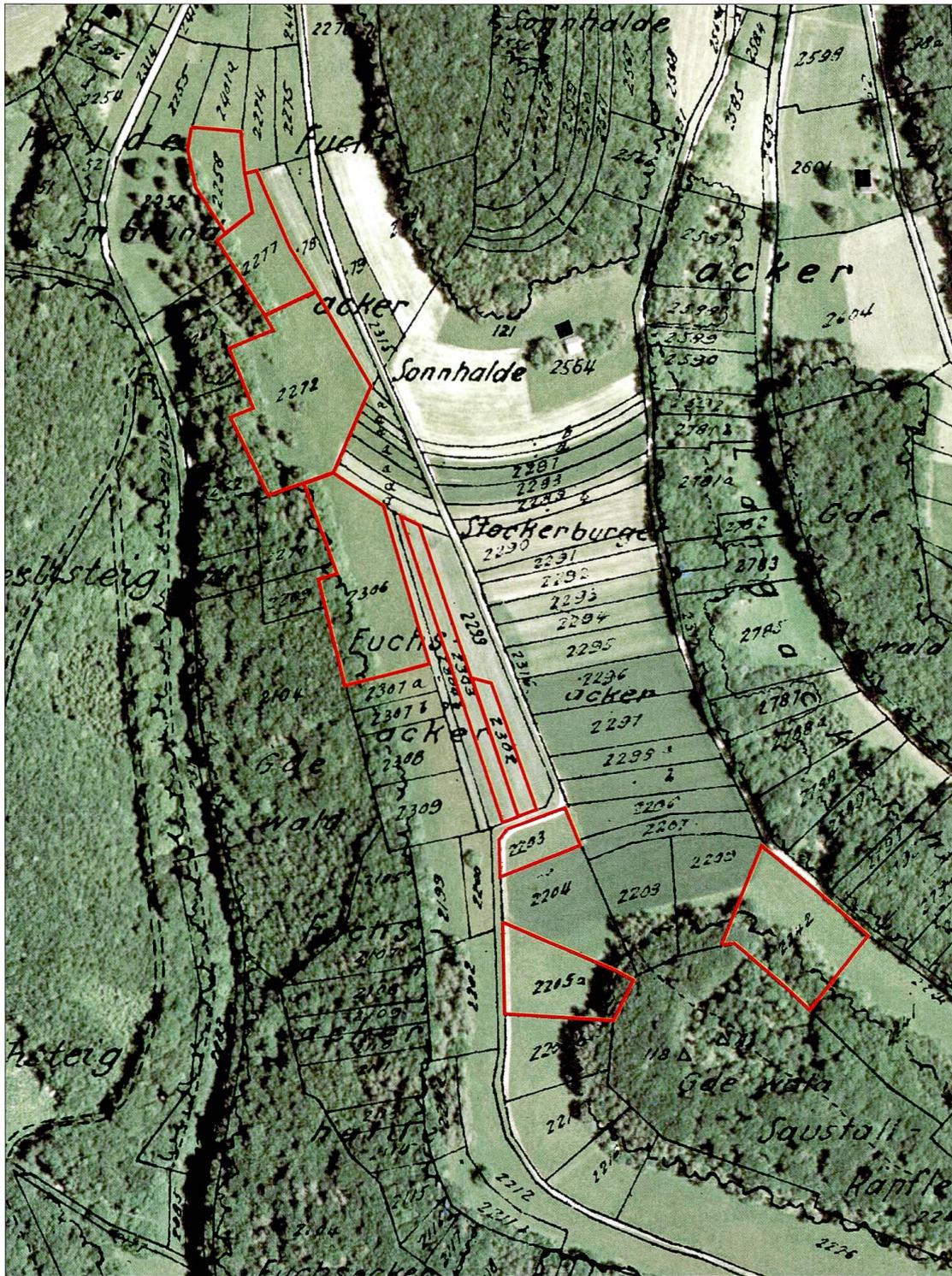


Abb. 19: Teil Fuchsacker-Süstallchäppli (Hemmental)

50 0 50 Meter



Schutzgebiet Pro Natura

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

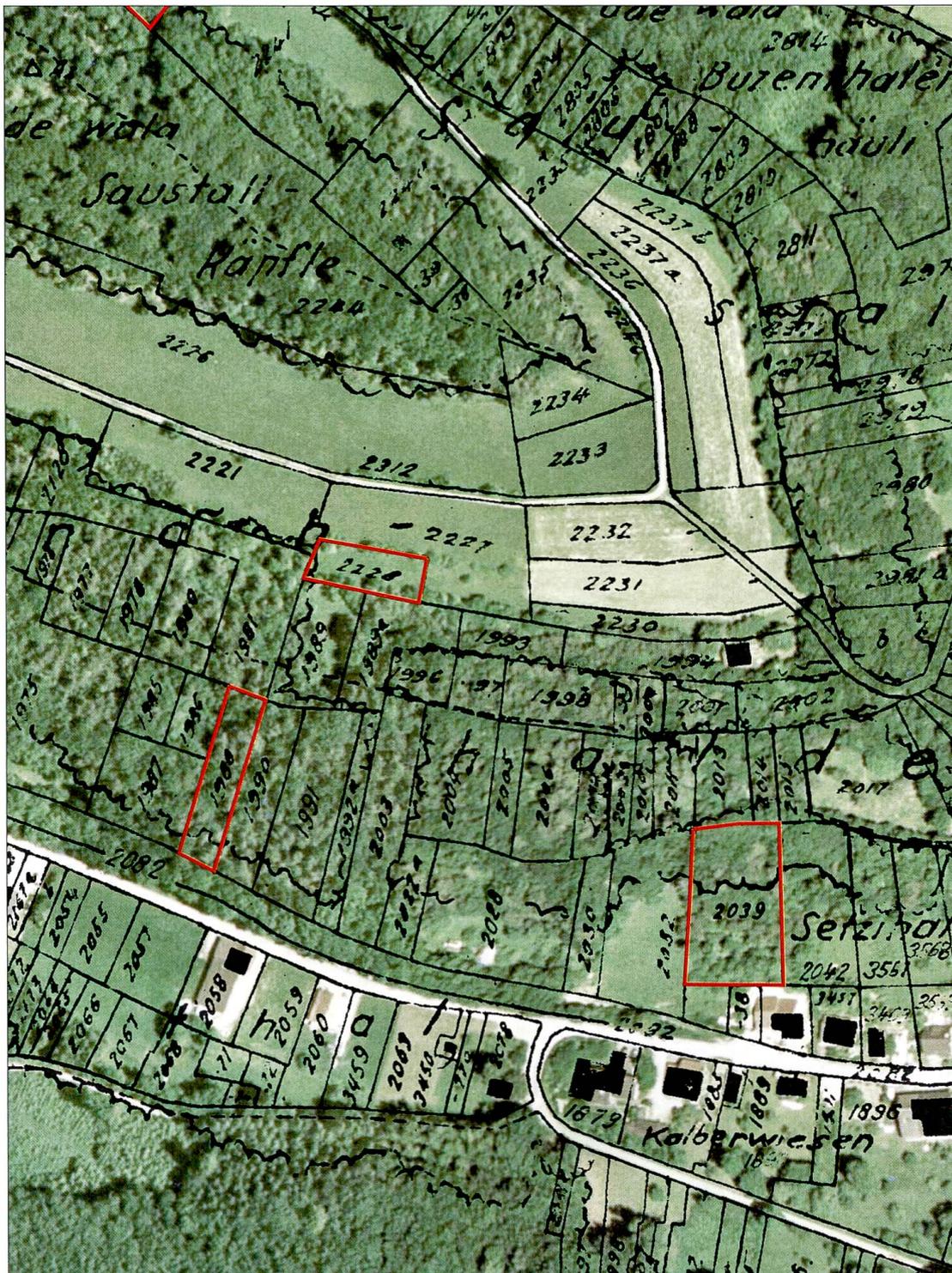


Abb. 20: Teil Kirchhalde (Hemmental)

50 0 50 Meter



Schutzgebiet Pro Natura

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

IX. Schutzgebiet Kreuzweg – Eichhalde – Brennholz

Gemeinde: Hemmental
Fläche: 53,56 Aren (Flächen in Pro Natura-Besitz)
Parzellen-Nrn.: Kreuzweg: 2646, 2647 (24,04 Aren)
Eichhalde: 2694 (14,99 Aren)
Brennholz: 2721, 2723 (14,53 Aren)
Koordinaten: 685 375 / 288 700, 685 600 / 288 300, 685 725 / 288 300
Höhe: 660 – 760 m ü.M.
Exposition: Süd, Südost, Südwest
Schutzstatus: Kantonale Schutzzonen 1-2-3/148, -/149

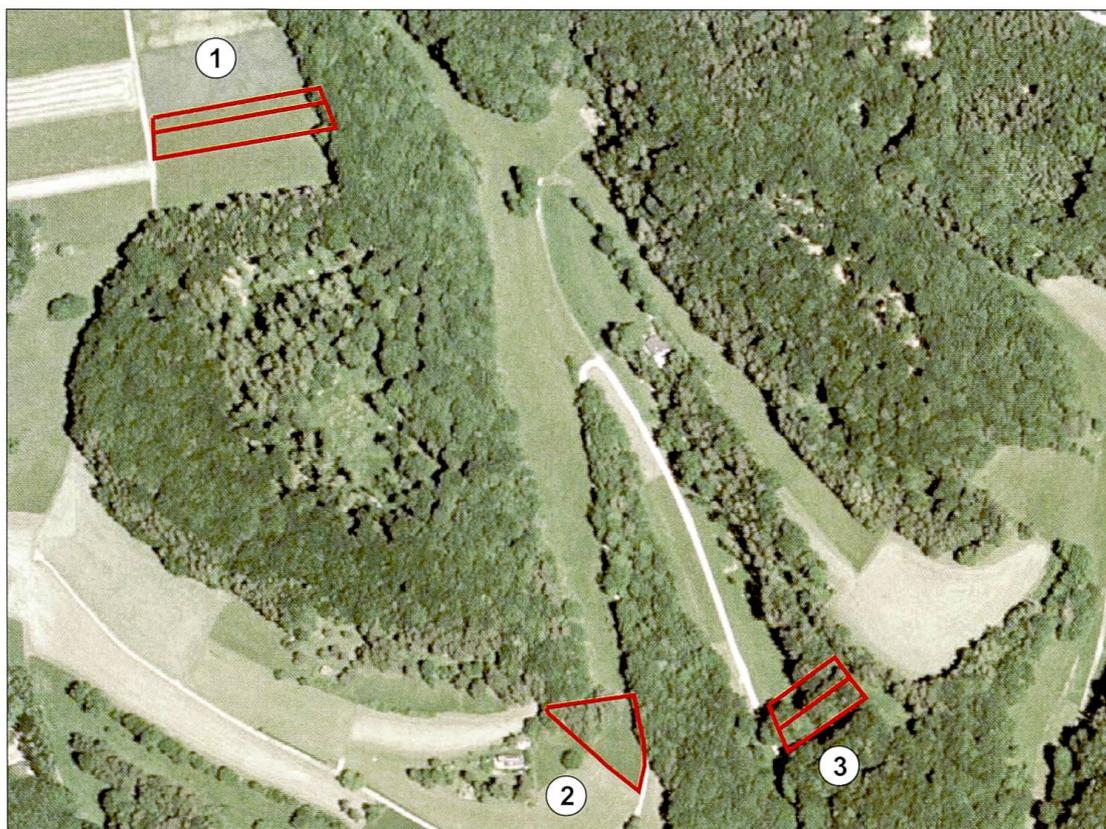


Abb. 21: Kreuzweg, Eichhalde, Brennholz (Hemmental)

100 0 100 Meter

■ Schutzgebiete Pro Natura (1) Kreuzweg (2) Eichhalde (3) Brennholz

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

Kurzbeschreibung

Ungedüngte Magerwiesen mit lichten Waldrändern. Angrenzend an die Pro Natura-Parzellen befinden sich weitere entbuschte Flächen, welche durch Pro Natura gepflegt werden.

Tier- und Pflanzenarten

Kreuzweg: Rotflügelige Schnarrschrecke (1991); Kartäusernelke und Prachtnelke. Dazu finden sich in Buntbrachen des Kreuzweges einige sehr seltene Ackerbegleitpflanzen: Acker-Schwarzkümmel (*Nigella arvensis*) und Rundblättriges Hasenohr (*Bupleurum rotundifolium*).

Eichhalde: Schwärzliches Knabenkraut und Bienen-Ragwurz in angrenzender Parzelle, Kleiner Wiesen-Bocksbart, Helm-Knabenkraut.

Gefährdungen

Verbuschung der Magerwiesen, Überwachsen der lichten Waldstellen.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Die vorhandene Strukturvielfalt und Vielfalt verschiedener Pflegeflächen ist zu erhalten.
- Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und angrenzende Lebensräume zu integrieren.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Rotflügelige Schnarrschrecke; Pflanzenarten der Roten Liste.
- Ziele: Sicherung und Vergrößerung der Populationen.

Umsetzungsmassnahmen

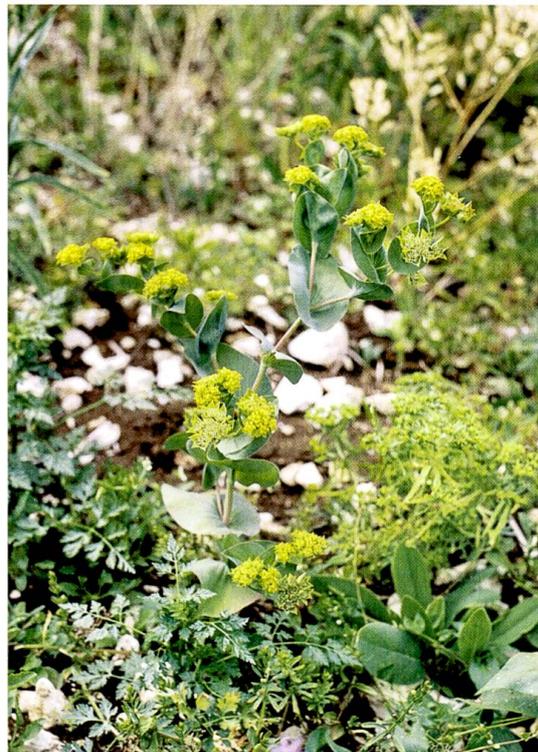
- Periodischer Schnitt von Wiesenpartien frühestens ab 1. Juli und Zulassen von Sukzessionsstufen.
- Entbuschung überwachsender/zuwachsender Waldränder.
- Förderung der Artenvielfalt der Buntbrachen mit seltenen Pflanzenarten.



40 Wertvolle Buntbrachen im Gebiet Kreuzweg: sehr seltene Ackerbegleitpflanzen wurden eingesät und konnten sich seither halten.



41 Das sehr seltene Schwärzliche Knabenkraut von einer Magerwiese bei der Eichhalde.



42 Rundblättriges Hasenohr, in der Nordschweiz ausgestorben, nun wieder in Buntbrachen am Kreuzweg vorhanden.



43 Acker-Schwarzkümmel, gesamtschweizerisch am Aussterben, durch Einsaat in Buntbrachen am Kreuzweg wieder vorhanden und weiter zu vermehren.

X. Schutzgebiet Tüfelschuchi

Gemeinde:	Beringen
Fläche:	210,46 Aren (Flächen in Pro Natura-Besitz)
Parzellen-Nrn.:	797, 1701, 1844, 1947
Koordinaten:	687 000 / 283 800
Höhe:	480 – 530 m ü.M.
Exposition:	Süd bis Südwest und Ost
Schutzstatus:	Kantonales Schutzobjekt 1-2-4/15

Kurzbeschreibung

Tüfelschuchi und Hüllsteinwiese: Kalkfelswände mit Karsthöhle, darüber Trockenwald mit spezieller Vegetation. Seltene Waldgesellschaften mit Flaumeichen Kronwicken-Eichenmischwald (EK 39), Keller (1987), und Waldlabkraut-Hainbuchenmischwald (EK 35). Vorgelegt Magerwiesen mit sporadisch Wasser führendem Bach, Hecken und Waldpartien.

Tier- und Pflanzenarten

Herausragende Arten sind Rauer Alant, Weiches Lungenkraut, dazu Flaumeiche, Diptam und Färber-Waldmeister. In der Höhle hie und da Fledermäuse, vor allem zur Überwinterung.

Gefährdungen

Verbuschung der Magerwiesen, Überwachsen der Waldränder und lichten Waldstellen. Beschattung der Felswände.

Ziele

Biotopschutzziele:

- Die vorhandene Strukturvielfalt ist zu erhalten und die Wiesen etappiert zu mähen. Das Schutzgebiet ist nach Möglichkeit zu erweitern und an-



44 Tüfelschuchi, Felswand mit Karsthöhle und periodisch fliessendem Bächlein.



45 Rauer Alant, einer der wenigen Fundorte in der Nordschweiz liegt in der Tüfelschuchi.



46 Die Küchenschelle kommt im lichten Flaumeichenbestand auf den Felskuppen der Tüfelschuchi vor.

47 Der Diptam blüht auf den lichten Felskuppen am Westrand des Naturschutzgebietes.

grenzende Lebensräume zu integrieren. Insbesondere ist ein Lebensraumverbund mit dem nahegelegenen Färberwiesli anzustreben.

Artenschutzziele:

- Zielarten: Rauer Alant, Küchenschelle, Weiches Lungenkraut, Flaumeiche, Diptam und Färber-Waldmeister. Fledermäuse.
- Ziele: Sicherung und Vergrößerung der Populationen. Sicherung der Höhle als Fledermaus-Überwinterungsquartier.

Umsetzungsmassnahmen

Periodischer Schnitt von Wiesenpartien frühestens ab 1. Juli. Entbuschung überwachsender/ zuwachsender Waldränder. Schaffung von Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhäufen. Schutz der Höhle als Überwinterungsquartier.



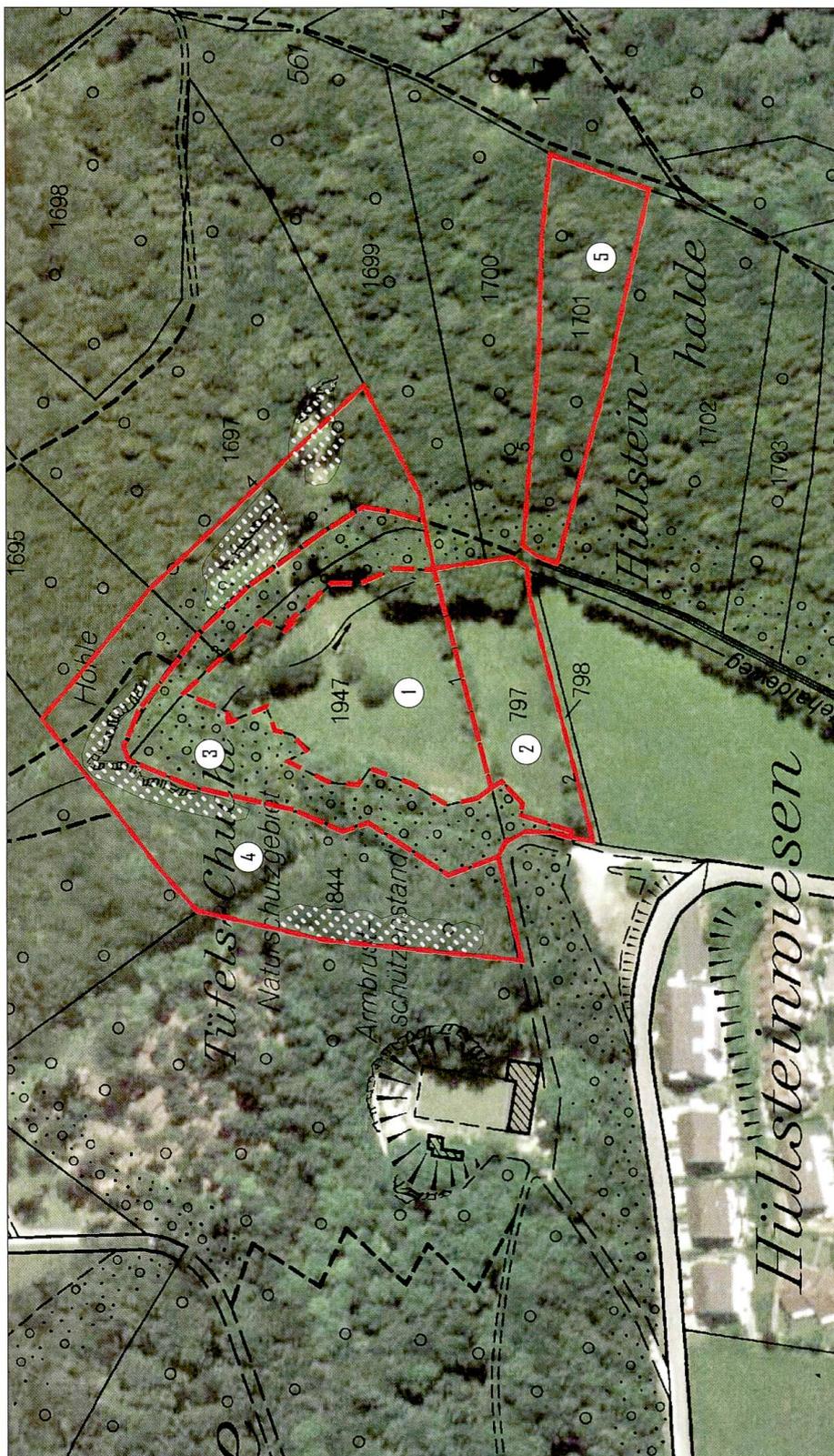


Abb. 22: Tüfelschuchi, Beringen

- (1) Wiese mit Bach und Hecken
- (2) Wiese mit Hecken
- (3) Waldrand
- (4) Wald mit Feisen
- (5) Wald

- Schutzgebiet Pro Natura
 - Felspartien
 - ⋯ Pflegeeinheiten
- Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

Reproduziert mit Bewilligung des Kantonalen Vermessungsamtes, Oktober 2005

6. Artenschutz

6.1. Einleitung

Wie können wir uns am lauten Vogelgezwitscher in den ersten Frühlingstagen erfreuen – doch das Artensterben geht stumm vor sich. Immer mehr Arten verschwinden aus Feld und Wald. Die Roten Listen der gefährdeten Arten sind Alarmlisten über den Krankheitszustand unserer Natur. Anfang der 90er Jahre sind aktualisierte Listen herausgekommen (Landolt 1991, BUWAL 1994). Demnach sind von den in der Schweiz erfassten 2745 Tierarten rund 41% verschwunden, in ihrer Existenz gefährdet oder selten. Bei den 2696 Pflanzenarten sind es rund 33%. Für die Region Schaffhausen und Zürcher Weinland sieht die Situation bei den Pflanzen so aus:

Anzahl Arten		1459 Arten
ausgestorben	(Kategorie 0)	122 (8,4%)
am Aussterben oder stark gefährdet	(Kategorie 1, 2)	252 (17,4%)
gefährdet	(Kategorie 3)	219 (15,0%)
selten	(Kategorie 4)	62 (4,2%)
	(Kategorien 0–4)	655 (45,1%)

Bevor wir uns dem dringend notwendigen Schutz der gefährdeten Arten widmen können, müssen wir ihre Vorkommen kennen. Aber auch die Lebensraumsprüche der Arten und die Gründe der Gefährdung sollten zumindest ansatzweise bekannt sein. Wichtig dazu sind Vergleiche mit früheren Untersuchungen.

Lange Tradition haben in der Region Schaffhausen botanische Untersuchungen, Kehlhofer (1915, 1920), Kummer (1937–45), Isler (1976/1980) und weitere. Auch faunistisch wurden in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts viele Grundlagen erforscht: Pfaehler (1922 und weitere), Ris (1917–1930). Aus den letzten Jahrzehnten sind Arbeiten über die Waldgesellschaften des Randens (Keller 1973, 1976, 1985) und eine Vielzahl ökologischer Untersuchungen des Geobotanischen Instituts der ETH Zürich vor allem an der Gräte (Langenauer et al. 2000) veröffentlicht worden.

In jüngerer Zeit wurden von Schiess und Schiess-Bühler (1997) die Tagfalter intensiv bearbeitet, mit einem Vergleich der aktuellen Vorkommen mit den Angaben von Ris und dem Wandel der Tagfalterfauna im 20. Jahrhundert. Das Ergebnis war, dass die Artenzahl der Tagfalter von 1880 bis 1990 um etwa 28 (25%) abgenommen hat, also fast 3 Arten pro zehn Jahre.

Dazu kommt noch, dass sich meist auch die Individuenzahlen stark reduziert haben. Diese Arbeit war stark an einer praxisorientierten Umsetzung zur Erhaltung der Schmetterlings-Lebensräume orientiert. Der langfristige Einfluss des Wandels der Kulturlandschaft Randen auf die Artenvielfalt wurde in Kapitel 1 behandelt. Braig (2004) kartierte eine Auswahl von Pflanzenarten in den Pflegeflächen des Brachflächen- und KURA-Projektes seit 1991. Was aber in diesen 12 Jahren fehlte, war eine wissenschaftliche Begleitung der Pflegearbeiten mit einer faunistischen Untersuchung der (positiven oder negativen) Veränderungen der Eingriffsflächen. Für die eingeladenen Forschungsinstitute von ETH und Uni Zürich brachten diese Pflegemassnahmen zu viel Dynamik, um sie wissenschaftlich in den Griff zu bekommen. So wurde dies zur Aufgabe von Pro Natura und des kantonalen Naturschutzamtes, welche nicht der exakten Wissenschaft, sondern dem praktischen Natur- und Artenschutz verpflichtet sind.

Neumeyer und Egli (1996) entwickelten anhand zweier Probeflächen im Naturschutzgebiet Chrummyhalde Barga ein praxisorientiertes Verfahren zur Bewertung von Lebensräumen resp. zum Vergleich von Pflegeflächen aufgrund vorkommender Arten. Doch als erster Schritt müssen die noch existierenden Vorkommen kartiert werden. Im Jahre 2004 lief deshalb eine ausführliche Inventarisierung von Pflanzenarten und verschiedener Tiergruppen in den wichtigsten Pro Natura-Schutzgebieten Oberberghalde (Hemmental), Laadel und Chörblihalde (Merischausen) und Chrummyhalde (Barga). Dabei wurden in jedem der vier Schutzgebiete drei Teilflächen untersucht. Hauptziel war neben dem Auffinden der Arten möglichst exakte Hinweise für die Pflege der verschiedenen Schutzgebiete zu erhalten. Deshalb wurden relativ kleine in sich abgeschlossene Teilflächen untersucht. Die erhaltenen Artenlisten sind deshalb nicht so umfangreich und umfassend ausgefallen wie bei Aufnahmen der gesamten Schutzgebiete. Ein Vergleich der Teilflächen folgt in Kapitel 7. Die Resultate dieser Inventarisierungen werden in den folgenden Kapiteln 6.2. – 6.8. in Kurzform präsentiert, ergänzt mit Daten aus anderen Quellen. Detaillierte Artenlisten und Analysen bezüglich der Schutzgebiete und einzelner Pflegeflächen werden im Rahmen der Mitteilungen der NGSCH publiziert.

6.2. Pflanzen

Die Flora der Region Schaffhausen sowie des Randens wurden in der Vergangenheit ausführlich erforscht und detaillierte Florenlisten publiziert, unter anderen Kehlhofer (1920), Kummer (1937-45), Isler (1976/1980), Walter (1979). Die pflanzengeographischen Beziehungen der Randenregion hat Kehlhofer (1915) in seiner Dissertation vorgestellt. Walter (1979) hat das Thema reich bebildert dargestellt. Die Florengeschichte haben Egli und Huber (1996) aktualisiert. Neu hat Braig (2000, 2005) die Pflanzenvorkommen und ihre Veränderungen in Pflegeflächen der KURA und in den Schutzgebieten von Pro Natura seit rund 1992 untersucht (siehe Tab. 3, S. 72). Ein Vergleich aktueller Vorkommen mit den Fundlisten von früher zeigt eine dramatische Verarmung unserer Flora, wohl hauptsächlich aufgrund der Zerstörung ihrer Lebensräume, aber auch infolge stark geänderter Landnutzungen in Land- und Forstwirtschaft. Insbesondere Isler hat dies



48 Blumenreiche Trespenswiesen setzen sich aus einer Vielzahl von Kräutern und Gräsern zusammen und bilden den Lebensraum seltener Insektenarten.

in seinem Vergleich mit den Fundortlisten von Kummer aufgezeigt. Wenigstens in den Schutzgebieten finden sich heute noch letzte Vorkommen vormals häufigerer Arten. Durch gezielte Pflege sollen diese Restvorkommen gesichert und ihre Populationsgrösse erhöht werden.

Bei der Inventarisierung der 10 wichtigsten Schutzgebiete von Pro Natura wurden 209 Pflanzenarten kartiert, häufige Arten (wie z.B. Buche,



49 Die Moosorchis wächst auf moosigem Föhren-
nadelteppich an drei Stellen im Laadel.



50 Das Affen-Knabenkraut wurde erst ein-
mal an der Oberberghalde entdeckt.

Liguster) wurden dabei nicht aufgenommen. Davon sind 54 Arten in der Roten Liste (Landolt 1991). Diese sind in Tabelle X zusammengestellt, ergänzt mit 29 weiteren interessanten Arten. Von besonderer Bedeutung sind die Orchideenarten, von denen Ohnsporn, Kleinblättrige Sumpfwurz, Violette Sumpfwurz, Moosorchis, Jura-Ragwurz, Affen-Knabenkraut, Schwärzliches Knabenkraut jeweils nur in einem Schutzgebiet vorkommen. Aber auch weitere Arten wie Grosses Windröschen, Sichelblättriges und Rundblättriges Hasenohr, Möhrenhaftdolden, Rauer Alant, Kleine Wiesentraute und Berg-Täschelkraut sind uns nur von einer Stelle bekannt. Solchen Fundorten muss unsere prioritäre Aufmerksamkeit gelten, um diese Restvorkommen optimal schützen und erhalten zu können.

Um die Schutzgebiete nach Neumeyer und Egli (1996) bewerten und vergleichen zu können, ist den Pflanzen je nach Gefährdungsgrad der Roten Liste für die Schweiz und für die Nordschweiz (Landolt 1991) ein Artwert von 1 bis 15 zugeordnet worden. Daraus ergibt sich die deutlich höchste Pflanzen-Artwertsumme für den Laadel mit 29 Rote-Liste-Arten, gefolgt von Kreuzweg-Eichhalde. Allerdings geben dort sehr seltene, in Buntbrache eingesäte Ackerbegleitpflanzen den Ausschlag. Da grosse, vielfältige Gebiete naturgemäss viel mehr Arten aufweisen als kleinflächige Spezialstandorte, kann man zum Vergleich den Anteil an Rote-Liste-Arten nehmen. Da schneidet die Rosenberghalde mit lediglich 19 Arten, aber 42% davon in der Roten Liste, recht gut ab. Dies zeigt, dass neben grossflächigen, reich strukturierten Schutzgebieten auch kleinere Sonderstandorte von grosser Bedeutung sind für den Pflanzenschutz.

Tabelle 3: Pflanzen in Pro Natura-Schutzgebieten des Randens (Auswahl wichtiger Arten)

I: Chybacher, II: Chrummyhalde, III: Laadel, IV: Randenhorn-Blaasen, V: Chörblihalde, VI: Rosenbergerhalde,

VII: Oberberghalde, VIII: Fuchsacker-Süstallchäppli, IX: Kreuzweg-Eichhalde, X: Teufelsküche

Pflanzenamen nach Lauber und Wagner (2001), Rote Listen CH = Schweiz, CH-N = Nordschweiz,

1 = am Aussterben, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = selten und potenziell gefährdet; Artwert A je nach Gefährdungskategorie, maximal 15

Pflanzenname deutsch	wissenschaftlich	Rote Liste		Artwert A	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		CH	CH-N											
Ohnsporn	<i>Aceras anthropophorum</i>	3	2	10			10							
Berg-Lauch	<i>Allium lusitanicum</i>		4	4						4				
Felsenmispel	<i>Amelanchier ovalis</i>			1			1			1				1
Spitzorchis	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	3	3	8			8	8	8			8	8	
Grosses Windröschen	<i>Anemone sylvestris</i>	1	1	15				*						
Färber-Hundskamille	<i>Anthemis tinctoria</i>	3	2	10	10							10	10	
Ästige Graslilie	<i>Anthericum ramosum</i>			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Echter Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>		3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Aronstab	<i>Arum maculatum</i>			1		1	1		1					1
Färber-Waldmeister	<i>Asperula tinctoria</i>	4	4	6						6				6
Sichelblättriges Hasenohr	<i>Bupleurum falcatum</i>		3	5								5		
Rundblättriges Hasenohr	<i>Bupleurum rotundifolium</i>	2	0	16									16	
Silberdistel	<i>Carlina acaulis</i>		3	5	5	5	5	5	5		5	5	5	
Gewöhnliche Golddistel	<i>Carlina vulgaris</i>			1	1	1	1		1		1	1	1	1
Möhren-Haftdolde	<i>Caucalis platycarpos</i>	3	2	10	10									
Berg-Flockenblume	<i>Centaurea montana</i>		4	4					4					
Weisses Waldvögelein	<i>Cephalanthera damasonium</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Langblättriges Waldvögelein	<i>Cephalanthera longifolia</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rotes Waldvögelein	<i>Cephalanthera rubra</i>			1		1	1		1			1	1	
Stängellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>		3	5					5			5	5	
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>			1	1	1	1	1	1			1	1	1
Acker-Rittersporn	<i>Consolida regalis</i>	3	3	8	8							8	8	
Berg-Kronwicke	<i>Coronilla coronata</i>			1		1	1		1			1	1	
Alpen-Pippau	<i>Crepis alpestris</i>		2	6			6		6?					
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	8			8							
Schwarzwerdender Geissklee	<i>Cytisus nigricans</i>		4	4			4		4		4	4		
Fuchs' Knabenkraut	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>			1					1					
Gemeiner Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kartäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>		3	5			5		5			5	5	
Pracht-Nelke	<i>Dianthus superbus</i>		3	5									5	
Diptam	<i>Dictamnus albus</i>	3	2	10										10
Braunrote Sumpfwurzel	<i>Epipactis atrorubens</i>			1	1	1	1		1			1	1	
Breitblättrige Sumpfwurzel	<i>Epipactis helleborine</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kleinblättrige Sumpfwurzel	<i>Epipactis microphylla</i>	4	4	6					6					
Müllers Sumpfwurzel	<i>Epipactis muelleri</i>	4	4	6	6				6				6	
Violette Sumpfwurzel	<i>Epipactis purpurata</i>		4	4	4									
Sicheldolde	<i>Falcaria vulgaris</i>	2	2	12			12							
Wald-Gelbstern	<i>Gagea lutea</i>		3	5		5								
Flügel-Ginster	<i>Genista sagittalis</i>			1			1							
Gefranster Enzian	<i>Gentiana ciliata</i>		3	5	5	5	5	5	5		5	5	5	
Kreuzblättriger Enzian	<i>Gentiana cruciata</i>	3	3	8			8							
Deutscher Enzian	<i>Gentiana germanica</i>		3	5			5		5					
Gelber Enzian	<i>Gentiana lutea</i>		2	6			6				6			
Moosorchis	<i>Goodyera repens</i>		3	5			5							
Langspornige Handwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i>			1	1	1	1	1	1		1	1	1	
Gemeines Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>		3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Trugdoldiges Habichtskraut	<i>Hieracium cymosum</i>		3	5		5		5			5	5	5	
Bocks-Riemenzunge	<i>Himantoglossum hircinum</i>	2	2	12			12				12			
Rauer Alant	<i>Inula hirta</i>	3	2	10										10
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Blauer Lattich	<i>Lactuca perennis</i>		3	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5
Venus-Frauenspiegel	<i>Legousia speculum-veneris</i>	3	2	10	10							10	10	

Pflanzenname deutsch	wissenschaftlich	Rote Liste		Artwert A	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		CH	CH-N											
Türkenbund	<i>Lilium martagon</i>			1			1	1				1		1
Purgier-Lein	<i>Linum catharticum</i>		3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Feinblättriger Lein	<i>Linum tenuifolium</i>		3	5			5		5		5	5	5	
Grosses Zweiblatt	<i>Listera ovata</i>			1	1	1	1	1			1	1	1	
Wildapfel, Holzapfel	<i>Malus sylvestris</i>			1	1	1	1		1		1			
Acker-Wachtelweizen	<i>Melampyrum arvense</i>	3	2	10	10				10		10		10	
Traubige Bisamhyazinthe	<i>Muscari racemosum</i>		3	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5
Nestwurz	<i>Neottia nidus-avis</i>			1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
Acker-Schwarzkümmel	<i>Nigella arvensis</i>	1	1	15									15	
Bienen-Ragwurz	<i>Ophrys apifera</i>	3	3	8	8	8	8				8		8	
Jura-Ragwurz	<i>Ophrys apifera ssp. botteroni</i>	2	2	12	12									
Hummel-Ragwurz	<i>Ophrys holosericea</i>	3	2	10			10				10			
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>			1		1	1	1	1		1	1	1	
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>			1		1				1		1	1	1
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>			1	1	1	1		1		1	1	1	
Kleines Knabenkraut	<i>Orchis morio</i>		3	5								5		
Blasses Knabenkraut	<i>Orchis pallens</i>	4	4	6			6			6	6	6	6	6
Affen-Knabenkraut	<i>Orchis simia</i>	2	2	12							12			
Schwärzliches Knabenkraut	<i>Orchis ustulata</i>		2	6									6	
Birngrün, Einseit. Wintergrün	<i>Orthilia (= Pyrola) secunda</i>		4	4			4							
Weisses Breitkölbchen	<i>Platanthera bifolia</i>			1	1	1	1	1	1		1	1	1	
Grünliches Breitkölbchen	<i>Platanthera chlorantha</i>			1	1	1	1	1	1		1	1	1	
Gemeine Kreuzblume	<i>Polygala vulgaris</i>		3	5		5	5	5	5		5	5	5	
Weisse Brunelle	<i>Prunella laciniata</i>	3	0	8					8					
Weiches Lungenkraut	<i>Pulmonaria mollis</i>		4	4										4
Gemeine Küchenschelle	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	2	2	12							12	12	12	12
Rundblättriges Wintergrün	<i>Pyrola rotundifolia</i>		4	4			4	4						
Wildbirne, Holzbirne	<i>Pyrus spinosa</i>			1	1	1	1	1	1		1	1		
Flaumeiche	<i>Quercus pubescens</i>			1			1	1	1	1				1
Schmalblättriger Klappertopf	<i>Rhinanthus glacialis</i>		3	5			5	5	5		5	5	5	
Hirschheil	<i>Seseli libanotis</i>			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>			1	1			1	1			1		
Elsbeerbaum	<i>Sorbus torminalis</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kleine Wiesenraute	<i>Thalictrum minus</i>		3	5					5					
Bayrischer Bergflachs	<i>Thesium bavarum</i>		4	4		4	4	4	4		4	4	4	
Berg-Täschelkraut	<i>Thlaspi montanum</i>		4	4						4				
Kleiner Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon minor</i>	2	2	12			12?						12?	
Europäische Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>		3	5	5									
* Das Grosse Windröschen kommt an 1 bis 2 Stellen im Merishäuser Randen vor.				Artenzahl	35	36	56	29	48	19	39	47	49	27
				Rote-Liste-Artenzahl	17	12	29	12	23	8	21	23	28	11
				Anteil Rote-Liste-Arten %	49	33	52	41	48	42	54	49	57	41
				Artwertsumme	136	86	214	78	151	51	157	161	222	89

6.3. Brutvögel in Naturschutzgebieten des Randens

In den Naturschutzgebieten Laadel, Chörblihalde, Chrummyhalde und Oberberghalde wurde 2004 während zwei bis vier Exkursionen die Brutvögel erhoben, im Gebiet Chybacher erst 2005. Insgesamt wurden 42 Vogelarten gefunden, vier davon sind auf der Roten Liste der gefährdeten Vogelarten der Schweiz (BUWAL 1994). Zehn Arten sind ökologisch anspruchsvoll und haben besondere Lebensraumansprüche; sie werden als Indikatorarten bezeichnet (siehe Tab. 4). Mit 28 festgestellten Brutvogelarten ist der Laadel das artenreichste Schutzgebiet von Pro Natura. Zwei Arten der Roten Liste kommen vor, der Baumpieper nur im Laadel. Dieser typi-



51 Der Neuntöter kommt in den Gebieten Chybacher und Laadel vor. Sein Bestand ist aber in den letzten Jahren stark zurückgegangen.

sche Bewohner der halboffenen Landschaft mit Hecken und artenreichen Magerwiesen ist in den letzten zehn Jahren in tieferen Lagen des Randens selten geworden. Typisch für den Laadel ist auch der Berglaubsänger, welcher spezialisiert ist auf steile, sonnenexponierte Föhrenwaldbestände mit gut ausgebildeter Krautschicht. Auffallend ist die hohe Dichte von drei Brutpaaren im Schutzgebiet Oberberghalde. Die Kulturlandfläche Chybacher mit ihrem hohen Anteil an Hecken, artenreichen Blumenwiesen und

Tabelle 4: Brutvögel in Pro Natura-Schutzgebieten des Randens

1-4 = Anzahl Brutpaare, x = Vorkommen

	Rote Liste		Indikator- art	Schutzgebiete				
	CH	N-CH		Chybacher 2005	Laadel 2004	Chörblihalde 2004	Chrummh. 2004	Oberbergh. 2004
Dorngrasmücke	1	2	I	1				
Baumpieper		2	I		1			
Neuntöter		3	I	1	1			
Grünspecht		3	I	1				
Berglaubsänger			I		2		1	3
Feldlerche			I	1				
Goldammer			I	3 bis 4	3		1	1
Kleinspecht			I				1	
Schwanzmeise			I				1	
Waldlaubsänger			I		1	1		1
Amsel				x	x	x	x	x
Blaumeise				x	x	x	x	x
Buchfink				x	x	x	x	x
Buntspecht					x		x	x
Eichelhäher					x	x		x
Elster				x				
Feldsperling				x				
Gartenbaumläufer							x	
Gartengrasmücke				x	x		x	
Gimpel						x		
Grünfink				x	x	x	x	x
Haubenmeise					x			x
Heckenbraunelle				x			x	
Kleiber					x	x	x	x
Kohlmeise				x	x	x	x	x
Misteldrossel					x		x	
Mönchsgrasmücke				x	x	x	x	x
Rabenkrähe					x		x	x
Ringeltaube					x	x	x	x
Rotkehlchen					x	x	x	x
Schwarzspecht					1	1		
Singdrossel					x	x	x	x
Sommergoldhähnchen							x	
Star				x	x			x
Sumpfmeise					x	x	x	x
Tannenmeise				x	x	x		x
Waldkauz					1			
Wintergoldhähnchen						x		
Zaunkönig					x	x		
Zilpzalp				x	x	x	x	x
Artenzahl			42	18	28	19	23	21
Anzahl Rote-Liste-Arten	3	6		3	2	0	0	0
Anzahl Indikatorarten			10	5	5	1	4	3



52 Waldkauz bringt Maus zum Nistkasten. Der Bruterfolg hängt direkt vom Angebot an Mäusen ab.

Extensivweiden ist ornithologisch das wertvollste Pro Natura-Schutzgebiet. Drei Rote-Liste-Arten konnten gefunden werden sowie fünf Indikatorarten. Die freudige Überraschung war eine Brut der schweizerisch stark gefährdeten Dorngrasmücke. Ihr letzter Nachweis datierte von 1986. Die Art bewohnt niedere Dornhecken, von denen im Chybacher in den letzten Jahren einige gepflanzt worden sind. Der Chybacher und Umgebung ist auch ein wichtiges Brutgebiet des Neuntöters im Kanton Schaffhausen. Eine Bestandsaufnahme im Jahr 1985 ergab für die ganze Heckenlandschaft oberhalb Bargins noch einen Bestand von 11 Brutpaaren; eine gleiche Kartierung 20 Jahre später, förderte nur noch 3 Paare zu Tage, wovon eines davon am Rande des Schutzgebiets Chybacher. Der Grund für diesen Rückgang liegt wahrscheinlich darin, dass ausserhalb des Pro Natura-Schutzgebiets viele Hecken zu mächtigen Feldgehölzen ausgewachsen sind, weil sie kaum mehr gepflegt werden. Der Neuntöter ist aber ähnlich wie die Dorngrasmücke auf niedrige,



53 Zwei junge Waldkäuze hocken sich auf einen Ast und werden dort von den Eltern weiter gefüttert. Oft kommen die Jungen zu früh aus den Nistkästen.

dornenreiche Hecken angewiesen. Bei der Schutzgebietspflege sollte diesem Problem in Zukunft unbedingt Beachtung geschenkt werden. Bis vor 20 Jahren kam im Chybacher noch die Graumammer vor und vor 12 Jahren wurde die letzte Rebhuhnbrut des Kantons Schaffhausen mit drei Jungen gesichtet. Ob diese beiden extrem seltenen Vogelarten jemals wieder in unseren Schutzgebieten auftauchen?

Tabelle 5:

Jahr	Waldkauzbruten	beringte Junge
1996	22	61
1997	0	0
1998	11	21
1999	29	26
2000	32	70
2001	3	0
2002	22	30
2003	4	11
2004	20	29
2005	14	24

Pro Natura unterhält im Randengebiet rund 130 Waldkauznistkästen. Sie werden jedes Jahr kontrolliert und der von der Vogelwarte Sempach konzessionierte Beringer Hans Minder beringt die Jungen. Im ganzen Randen ist keine einzige Waldkauzbrut in einer Naturhöhle bekannt. Die von Jahr zu Jahr stark unterschiedliche Besetzung der Nistkästen geht aus der folgenden

Tabelle hervor. Bei der Anzahl beringter Jungvögel ist zu berücksichtigen, dass in der freiwilligen Kontrolltätigkeit der Zeitpunkt zur Beringung der Jungen öfters verpasst wird. Zudem sind Brutmisserfolge – wahrscheinlich hauptsächlich Eier- und Jungenraub durch Marder – sehr

häufig. Als grosse Sensation konnten im Jahr 2000 zwei Bruten des Raufusskauzes beobachtet werden. Im Randen sind auch noch die Waldohreule verbreitet und die Schleiereule mit einzelnen Bruten in Dörfern (z.B. Merishausen) bekannt.



54 Die Kontrolle der Nistkästen und die Beringung von Waldkäuzen, Turmfalken und Schleiereulen bringt interessante Erkenntnisse über die Bestandesentwicklung der drei Greifvogelarten und ihre Verbreitung. Im Bild zwei junge Schleiereulen.

6.4. Fledermaus-Winterquartiere an der Rosenbergerhalde und in der Tüfelschuchi

Die in den Schutzgebieten Rosenhalde (Schaffhausen) und Tüfelschuchi (Beringen) gelegenen Karsthöhlen dienen als Winterquartier für Fledermäuse. Jeweils zwischen Oktober und April halten hier seit Jahren verschiedene Fledermausarten ihren Winterschlaf. Da in dieser Zeit die Insekten, die als Nahrungsgrundlage aller einheimischen Arten dienen, weitgehend fehlen, müssen die Tiere ausschliesslich von ihren Fettreserven leben. Dies ist nur möglich, indem sie ihre Körpertemperatur praktisch auf die Umgebungstemperatur absenken und in tiefe Lethargie verfallen, während der alle Körperfunktionen stark reduziert sind.

Werden Fledermäuse im Winterschlaf geweckt, so führt dies zu einem frühzeitigen Verbrauch der Fettreserven, was im wiederholten Fall dazu führt, dass die Tiere den Winter nicht überleben. Um eine Störung durch Höhlen-Touristen zu vermeiden, wurden in den vergangenen Jahren beide Höhleneingänge mit Gittertoren verschlossen.

Im Rahmen der seit 1981 durchgeführten Kontrollen konnten insgesamt vier verschiedene Fledermausarten festgestellt werden, es sind dies die Kleine

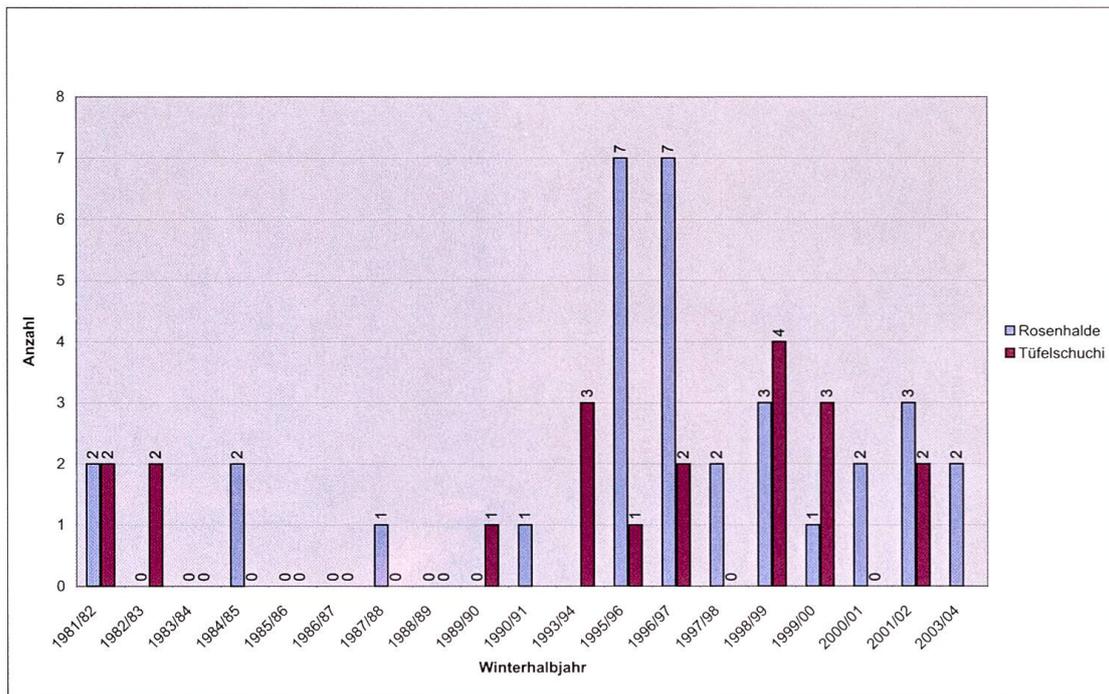
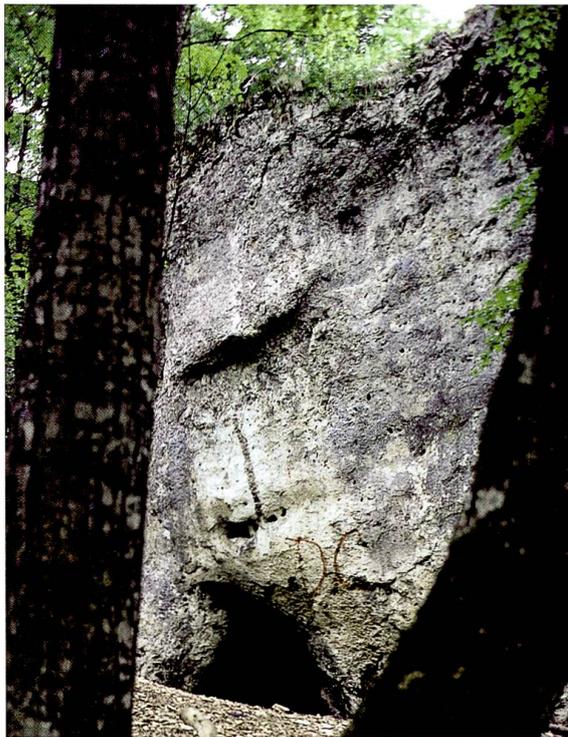


Abb. 23: Fledermaus-Nachweise in den Höhlen Rosenbergerhalde und Tüfelschuchi. Seit Mitte der Neunziger-Jahre ist bei der Belegung der beiden Höhlen ein positiver Trend festzustellen.



55 Fledermaushöhle in Felsen an der Rosenbergerhalde.



56 Dank dem Gittertor können die Fledermäuse an der Rosenbergerhalde den Winterschlaf ungestört verbringen.



57 Grosses Mausohr (*Myotis myotis*) im Winterschlaf.

Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), das Grosse Mausohr (*Myotis myotis*), die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und das Langohr (*Plecotus spec.*), allesamt typische Gäste in unterirdisch gelegenen Quartieren. Weitaus am häufigsten nachgewiesen werden konnte das Grosse Mausohr, welches wie die anderen Arten als stark gefährdet gilt.

Auch wenn die Bestandeszahlen (Abbildung 23: Bestandesentwicklung) nicht überwältigend erscheinen, so stellen die beiden Höhlen doch bedeutende Winterquartiere in unserer Region dar. Wo sich der Grossteil der Tiere, welche im Sommer in der Region anzutreffen sind, im Winterhalbjahr aufhält, ist nach wie vor unbekannt.

6.5. Reptilien und Amphibien

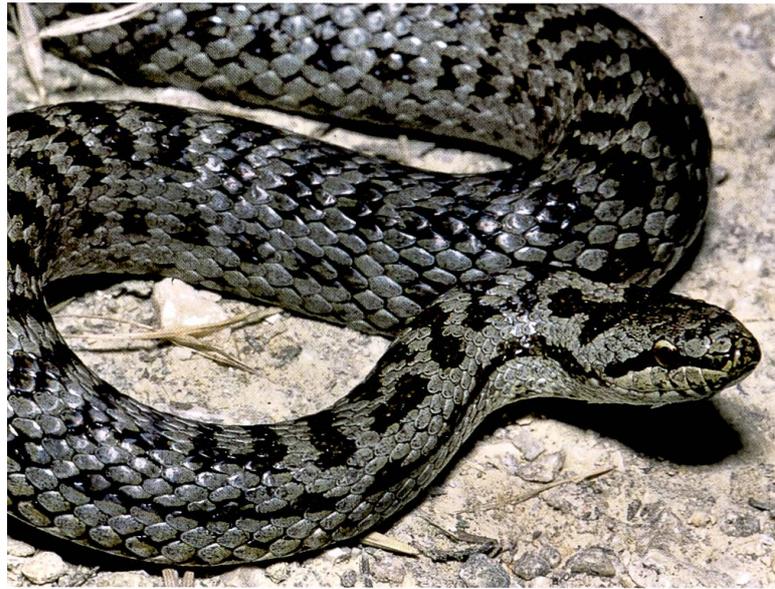
6.5.1. Reptilien

Die sehr vielfältig strukturierten, meist südexponierten und rasch aufwärmenden Steilhalden der Naturschutzgebiete bilden bedeutende Lebensräume für Reptilien. Lesesteinhaufen, Ast- oder Altgrashaufen dienen als Versteck. Die extensiv genutzten, erst im Herbst gemähten Trockenwiesen und die nur alle paar Jahre geschnittenen Verbuschungsflächen bieten ideale Lebensräume. Für die Inventarisierung wurden die Gebiete nicht extra abgesehen, sondern während ordentlichen Kontrollgängen oder Pflegeeinsätzen Reptilien und Amphibien notiert. Tabelle XY zeigt ihre bekannten Vorkommen in den Naturschutzgebieten von Pro Natura.

Tabelle 6: Reptilien und Amphibien in Pro Natura-Schutzgebieten des Randens													
V = Vorkommen, X = vermutetes Vorkommen, s = sehr wertvoll, w = wertvoll, b = bemerkenswert													
		Rote Liste		Schutzgebiete									
		CH	N-CH	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2	V		V				V			
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>			V	V	X	V	X		V	X	X	X
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	3	V	V	V	X	V		V	V	V	X
Feuersalamander	<i>S. salamandra</i>	3	3	V		V		X	X				X
				s	w	s	b	w	b	s	b	b	w

Sehr wertvoll sind die Schutzgebiete Chybacher, Laadel und Oberberghalde, wo in den letzten Jahren Schlingnattern gefunden worden sind, dazu noch Zauneidechse und Blindschleiche. Noch wertvoller sind die Naturschutzgebiete Gräte und die kantonale Schutzzone Dostental, wo grössere Schlingnatterpopulationen bekannt sind. Hier zeigt sich, dass wertvolle Schutzgebiete grossflächig sein müssen, damit sich Schlangenpopulationen sicher und stabil halten können. Dagegen sind um Hemmental nur Einzelvorkommen bekannt. Diese sind durch Wald und schattige Tälchen voneinander getrennt.

An Eidechsen konnte bisher nur die Zauneidechse nachgewiesen werden. An feuchteren Orten wie der Galliwies oder an einzelnen Stellen entlang dem Hemmentalerbach und entlang der Waldränder der Randenhochfläche kommt auch die Waldeidechse vor. Die Mauereidechse ist im Randengebiet lediglich mit Einzelfunden vom Heerenberg ob der Merishauser Kirche und dem Muttergottes-Felsen im Felsentäli bekannt. Daneben kommt die Art auch entlang den Bahnböschungen im Urwerf in der Stadt Schaffhausen



58 Die ungiftige Schlingnatter ist unsere seltenste Reptilienart, im Schweizer Mittelland meist ausgestorben. Im Randen kommt sie an verschiedenen steinigen Stellen mit vielen Kleinstrukturen vor.

Kalkschutthalden, wobei aber einige zu stark überwachsen und von Waldbäumen beschattet sind, wie Chörblihalde, Chrummhalde, Rosenbergerhalde, Tüfelschuchi.

6.5.2. Amphibien

Da in den Naturschutzgebieten von Pro Natura im Randen keine Weiher als Amphibienlaichbiotope liegen, sind kaum Amphibienvorkommen bekannt. Lediglich der Feuersalamander, dessen Larven in den klaren Talbächlein aufwachsen, ist in zwei Gebieten gefunden worden. Bei Regenwetter kann man sie unterwegs beobachten. Bei schönem und trockenem Sommerwetter sind sie gerne unter grösseren Holzstücken und Baumstämmen im feuchten Mikroklima versteckt, so zum Beispiel im Laadel.



59 Den Feuersalamander sieht man fast nur bei regnerischem Wetter in der Dämmerung, wenn er auf Nahrungssuche ist.

vor. Solch isolierte Inselvorkommen deuten auf jüngere Aussetzungen oder unbeabsichtigte Verschleppungen hin. Ein wohl ursprüngliches Vorkommen der Mauereidechse mit grossen Populationen ist von den Osterfinger Fliesen und Badstighau im Wangental bekannt.

Die Blindschleiche konnte nur in vier Schutzgebieten nachgewiesen werden, kommt aber wahrscheinlich in den meisten Gebieten vor.

Bedeutungsvoll sind für Reptilien auch Kalksteinbrüche und Felswände mit unten liegenden

6.6. Schmetterlinge

Die Schmetterlingsfauna ist im Schaffhauser Randen noch erstaunlich vielfältig. Schiess und Schiess-Bühler (1997) geben aufgrund ihrer umfangreichen Untersuchung der Schmetterlinge im Randen die Artenzahl der Tagfalter mit 84 an. Trotzdem haben sie einen starken Rückgang seit der Zeit von Friedrich Ris Anfang des 20. Jahrhunderts feststellen müssen, mit etwa 28 Arten (=25%), die seither verschwunden sind.

Tabelle 7: Schmetterlinge in Pro Natura-Schutzgebieten des Randens (Jutzeler 2004)									
Rote Liste Deutschland (D), Schweiz (CH):			x = Vorkommen			M = Chörblihalde			
1 = am Aussterben			1 = 1–5 Exemplare			L = Laadel			
2 = stark gefährdet			2 = 6–10 Exemplare			B = Chrummyhalde			
3 = gefährdet			3 = über 10 Exemplare			O = Oberberghalde			
v = Vorwarnliste									
Name deutsch	Name wissenschaftlich		Rote Liste			M	L	B	O
			D	CH	*				
Ritter	Papilionidae								
Schwabenschwanz	Papilio	machaon		3		1	x	1	x
Weisslinge	Pieridae								
Senfweissling	Leptidea	sinapis				1	1	1	1
Hufeisenkleegelbling	Colias	alfacariensis	v			x	2	1	x
Postillon, Wandergelbling	Colias	crocea							x
Zitronenfalter	Gonepteryx	rhamni				3	1	1	1
Baumweissling	Aporia	crataegi		3			x	1	x
Grosser Kohlweissling	Pieris	brassicae				1	1	1	x
Kleiner Kohlweissling	Pieris	rapae				2	1	1	1
Rapsweissling, Grünaderweissling	Pieris	napi				3	1	2	1
Aurorafalter	Anthocharis	cardamines				2	2	1	1
Edelfalter	Nymphalidae								
Grosser Schillerfalter	Apatura	iris		3					
Kleiner Eisvogel	Limenitis	camilla				2	x		1
Blauschwarzer Eisvogel	Limenitis	reducta		1	*				
Grosser Fuchs	Nymphalis	polychloros		3				1	
Trauermantel	Nymphalis	antiopa		3		x	x		
Tagpfauenauge	Inachis	io				x	x	1	x
Admiral	Vanessa	atalanta				x			x
Distelfalter	Cynthia	cardui					x	1	x
Kleiner Fuchs	Aglais	urticae				1	1	2	1
C-Falter	Polygonia	c-album				1			x
Landkärtchen, Netzfalter	Araschnia	levana				1	x	1	x
Kaisermantel	Argynnis	paphia				2	x	1	1
Grosser Perlmutterfalter	Mesoacidalia	aglaja				1			1
Märzveilchenfalter	Fabriciana	adippe		3		2	1	1	1
Kleiner Perlmutterfalter	Issoria	lathonia		2		x	x		x
Veilchenperlmutterfalter	Clossiana	euphrosyne		3		2	x	2	1
Hainveilchenperlmutterfalter	Clossiana	dia		2		1	2	2	1
Gemeiner Scheckenfalter	Melitaea	cinxia		2	*				
Roter Scheckenfalter	Melitaea	didyma		3		3	3	1	3
Wachtelweizenscheckenfalter	Mellicta	athalia				1	1	1	1
Westlicher Scheckenfalter	Mellicta	parthenoides		2		1	3	1	x
Östlicher Scheckenfalter	Mellicta	britomartis		3	*				
Skabiosenscheckenfalter	Eurodryas	aurinia		2	*				

			D	CH	*	M	L	B	O
Augenfalter	Satyridae								
Damenbrett, Schachbrett, Brettspiel	Melanargia	galathea				3	3	3	3
Milchfleck, Waldmohrenfalter	Erebia	ligea	v		*				
Waldteufel	Erebia	aethiops		3		1	1	2	1
Blutgrasfalter, Rundaugenmohrenfalter	Erebia	medusa	v			1	1	2	x
Grosses Ochsenauge	Maniola	jurtina				3	3	3	3
Brauner Waldvogel	Aphantopus	hyperantus				x		1	x
Weissbindiges Wiesenvögelchen	Coenonympha	arcania		3		2	2	3	2
Rostbraunes Wiesenvögelchen	Coenonympha	glycerion		2			x		x
Kleines Wiesenvögelchen	Coenonympha	pamphilus				1	3	2	2
Waldbrettspiel, Laubfalter	Pararge	aegeria					x		x
Braunauge	Lasiommata	maera			*				
Bläulinge	Lycaenidae								
Frühlingsheckenfalter	Hamearis	lucina		3		1	x	1	x
Brombeerzipfelfalter	Callophrys	rubi		3		1	x		x
Birkenzipfelfalter, Nierenfleck	Thecla	betulea	v		*				
Pflaumenzipfelfalter	Fixsenia	pruni		1		1			x
Kleiner Feuerfalter	Lycaena	phlaeas	v				x		x
Dunkler Feuerfalter	Lycaena	tityrus	3			1	x		1
Kleiner Ampferfeuerfalter	Lycaena	hippotoe	3						x
Zwergbläuling	Cupido	minimus		3		1	x	1	x
Faulbaumbläuling	Celastrina	argiolus				1	x		1
Schwarzgefleckter Bläuling	Maculinea	arion		3			x		x
Dunkelbrauner Bläuling	Aricia	agestis		3		1	x		x
Violetter Waldbläuling	Cyaniris	semiargus	v			x	1		x
Silbergrüner Bläuling	Lysandra	coridon		3		2	3	2	1
Himmelblauer Bläuling	Lysandra	bellargus				2	3	3	1
Hauhechelbläuling	Polyommatus	icarus					1		x
Eparsetten-Bläuling	Polyommatus	thersites		3			1		1
Dickkopffalter	Hesperiidae								
Kleiner Nördlicher Würffalter	Pyrgus	malvae		3					x
Roter Würffalter	Spialia	sertorius	v			1	1	1	2
Dunkler Dickkopffalter	Erynnis	tages	v			1	x	2	1
Gelbwürliger Dickkopffalter	Carterocephalus	palaemon				1	x	1	1
Mattfleckiger Kommafalter	Ochlodes	venatus				2	x	1	1
Weissfleckiger Kommafalter	Hesperia	comma	3				1		x
Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	Thymelicus	lineola				x			
Braunkolbiger Braundickkopffalter	Thymelicus	sylvestris					x		
Blutströpfchen	Zygaenidae								
Beilfleck-Widderchen	Zygaena	loti				2	3	2	1
Thymian-/Bibernell-Widderchen	Zygaena	minos					1		1
Platterbsen-Widderchen	Zygaena	osterodensis	2						x
Grosses Fünffleck-Widderchen	Zygaena	loniceriae	v			1	1	1	1
Kleines Fünffleck-Widderchen	Zygaena	viciae	v			x	1	2	1
Krainisches Widderchen	Zygaena	carniolica	3				2		x
Bergkronwicken-Widderchen	Zygaena	fausta	2			1	x		
Gewöhnliches Widderchen	Zygaena	filipendula				1	1	1	1
Hufeisenklee-Widderchen	Zygaena	transalpina	2			1	x		1
Flockenblumen-Grünwidderchen	Jordanita	globulariae	3				x		
Grünwidderchen ...	Jordanita	notata	3						x
Schwärmer	Sphingidae								
	Hemaris	fuciformis				x	x	1	1
	Hemaris	tityus				x			x
	Arctiidae								
	Panaxia	quadripunctata				1			
	Saturnidae								
	Agria	tau				x	1	1	
* nicht gefundene Arten, welche von anderen Autoren aktuell oder in den letzten Jahren im Randen gefunden wurden	Artenzahl					56	61	42	67
	Rote-Liste-Arten					18	24	14	25

Nachmeldung 2005 Gemeiner Scheckenfalter vom Mösl



60 Der äusserst seltene wunderschöne Blauschwarze Eisvogel konnte an der Gräte beobachtet werden. Er ist gesamtschweizerisch am Aussterben.

Mit der Inventarisierung der Schmetterlinge (Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen) konnten 76 Arten nachgewiesen werden (Jutzeler 2004). Schiess und Schiess-Bühler (1997) listeten 84 Arten für den Randen auf, Pfändler und Leutert (2004) für die Gräte 60 Arten, Müller und Gosteli (1992) für den Laadel 55 Arten (keine Widderchen). Durch gezielte Artensuch- und -förderprogramme darf mit dem Fund von einzelnen weiteren Arten gerechnet werden, wie z.B. dem Östlichen Scheckenfalter (Dusej et al. in Vorb.). Aus aktuellen Untersuchungen kann man den Gesamtbestand der Schmetterlinge im Schaffhauser Randen auf etwa 90 Arten schätzen. Von den aktuell nachgewiesenen 76 Arten sind 20 auf der Roten Liste der Schweiz und 20 weitere auf jener Deutschlands oder Baden-Württembergs (z.B. bei den Widderchen, da in der Schweiz noch keine Rote Liste der Nachfalter und Widderchen besteht). Insgesamt sind zwei Arten am Aussterben (Rote Liste 1), acht stark gefährdet (RL 2) und

22 gefährdet (RL 3), was 40% der gefundenen Arten entspricht. Diese hohen Zahlen der Gefährdungen belegen die dramatische Situation bei den Schmetterlingen, zeigt aber auch die grosse gesamtschweizerische Bedeutung des Randens und seiner Schutzgebiete für den Schmetterlingsschutz auf. Der von Müller und Gosteli (1992) im Laadel gefundene Skabiosenscheckenfalter konnte aktuell nicht mehr nachgewiesen werden. Dafür gelang der Nachweis des Gemeinen Scheckenfalters westlich von Hemmental.

Neben dem Vorkommen der Arten sind natürlich auch die Grösse der Populationen resp. die Dichte der Vorkommen an den einzelnen Stellen interessant. Hierzu ergaben mit der gewählten Methodik der Aufnahmen einzelner Teilflächen wichtige Ergebnisse, welche nun in gezielte Pflegemassnahmen für diese Flächeneinheiten umgemünzt werden sol-

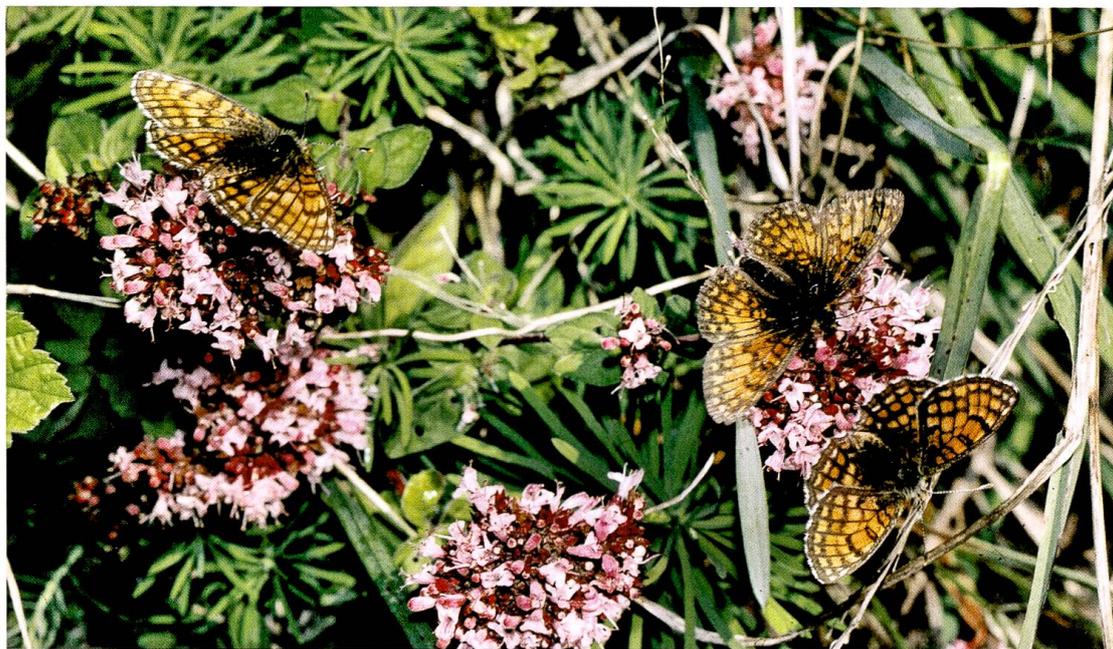


61 Der Silbergrüne Bläuling ist in den Magerwiesen des Randens weit verbreitet.

len. Von den am stärksten gefährdeten Schmetterlingsarten konnten der Pflaumenzipfelfalter und der Blauschwarze Eisvogel (Schiess und Schiess-Bühler 1997) nur an wenigen Stellen als Einzelexemplare festgestellt werden. Andere wie der Hainveilchenperlmutterfalter und der Westliche Scheckenfalter sind erfreulicherweise in zehn resp. acht Teilflächen in z.T. grösserer Anzahl gezählt worden.

Der Pflaumenzipfelfalter ist gesamtschweizerisch am Aussterben. Er wurde aktuell an der Chörblihalde und der Oberberghalde gefunden (Jutzeler 2004) und in den letzten Jahren (Schiess und Schiess-Bühler 1997) im Randen an vier Stellen in Siblingen, Beggingen, Schleithem und Hemental gefunden. Er ist auf grosse Büsche der Traubenkirsche oder des Schwarzdorns in offenen Waldrändern oder Hecken angewiesen. Er kommt neben trockenen auch auf eher feuchten Stellen vor und kann auch an Obstbäumen gefunden werden.

Der Westliche Scheckenfalter ist schweizerisch stark gefährdet, konnte aber in den Schutzgebieten von Pro Natura an einigen Stellen gefunden werden. Besonders wertvoll ist eine erst in den letzten Jahren aufgelichtete Waldrandfläche am südöstlichen Laadelhang, wo die Art in hoher Individuenzahl gefunden wurde (Jutzeler 2004). In anderen Gegenden ist die Art



62 Der schweizerisch stark gefährdete Westliche Scheckenfalter kommt in allen untersuchten Pro Natura-Schutzgebieten vor.

auch von Feuchtgebieten bekannt. Das Rostbraune Wiesenvögelchen ist schweizerisch stark gefährdet. Sie ist eine sehr anspruchsvolle Art, die eng an Magerwiesen und Magerweiden gebunden ist. Als Beispiel siehe Abb 24: Verbreitung des Westlichen Scheckenfalters und des Rostbraunen Wiesenvögelchens in Pflegeflächen um Merishausen.



63 Das schweizerisch stark gefährdete Rostbraune Wiesenvögelchen ist eng an Magerwiesen und -weiden gebunden. Es wurde an der Gräte, im Laadel und an der Oberberghalde gefunden.

Der Hainveilchenperlmutterfalter bevorzugt warme, oft walddnahe Gebüsch- und Saumgesellschaften im Wechsel mit Magerwiesen oder Weiden. Die Art profitiert von gestaffelten Mähterminen und von Waldauflichtungen. Waldrandstreifen sollen stehen gelassen werden und jährlich alternierend hälftig gemäht werden. In den Schutzgebieten von Pro Natura kommt die Art in Entbuschungsflächen und artenreichen Magerwiesen vor (siehe Abb. 25: Verbreitung des Hainveilchenperlmutterfalters in Schutzgebieten um Merishausen in Kapitel 7).



64 Das Goldrandwiderchen (oder Bergkronwickenwiderchen) ist ein typischer Vertreter lichter Waldränder und entbuschter Wiesen im Waldnähe. Die Raupen sind auf die Bergkronwicke als Futterpflanze angewiesen.

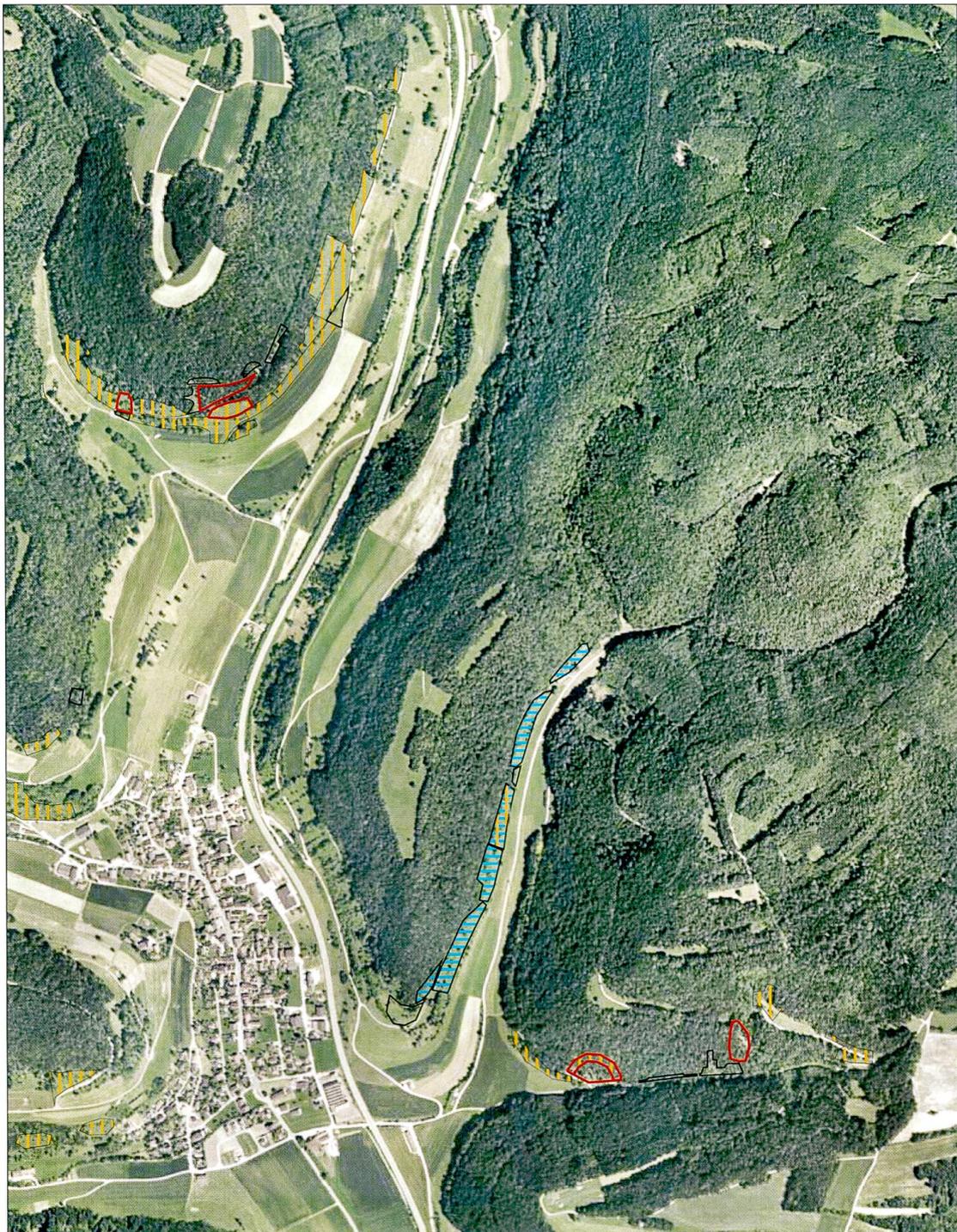


Abb. 24 Verbreitungskarten mit Inventarisierungsflächen um Merischausen

200 0 200 Meter



 Prioritäre Untersuchungsflächen

 Fundorte des Westlichen Scheckenfalters

 Zusätzlich untersuchte Flächen

 Fundorte des Rostbraunen Wiesenvögelchens

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

6.7. Stechimmen

Zu den Stechimmen, die in Mitteleuropa um die 1500 Arten stellen dürften, zählen 15 Familien. Wir unterscheiden hier zwischen den Familien der Bienen (Apidae) und Ameisen (Formicidae) sowie der Gruppe der Wespen (siehe Tab. 8).

Mit 728 Arten in Deutschland, Österreich und der Schweiz (Schwarz et al. 1996) sind Bienen bei uns die artenreichste Stechimmenfamilie. Im selben Gebiet findet man 161 frei lebende Ameisenarten (Neumeyer und Seifert 2005), während von den Wespen, d.h. den übrigen Stechimmen, allein in Deutschland über 630 Arten leben.

Als der ökologisch zweifellos bedeutendsten Stechimmenfamilie begegnet man den Ameisen am häufigsten und in fast allen terrestrischen Lebensräumen (Biotopen), wo sie vor allem wirbellose Tiere jagen, Pflanzenläuse halten, Erde umschichten oder Holz zerkleinern. Wespen treten als Jägerinnen verschiedenster Insekten und Spinnen in Erscheinung, auch als Aasverwerterinnen, während Bienen für die Mehrzahl der bei uns wachsenden Blütenpflanzen unverzichtbare Bestäuberinnen sind. Dabei ist die Anatomie von bienenbestäubten Blüten und Bienen oft beeindruckend eng aufeinander abgestimmt, zeugend von einer Coevolution, d.h. einer gemeinsamen, sich gegenseitig beeinflussenden Entwicklungsgeschichte, die bereits in der Kreidezeit begann.



65 Die Langhornbiene (*Eucera nigrescens*) wurde von einer Hummelragwurz angelockt; optisch täuscht die Blütenlippe ein begehrenswertes Weibchen vor, begleitet von ausgesendeten Lockstoffen

Studien an verschiedenen Tier- und Pflanzengruppen haben gezeigt, dass sich Stechimmen – ähnlich wie Blütenpflanzen und Wanzen – besonders gut als Indikatoren für die totale Biodiversität untersuchter Biotope eignen.

Da in der Schweiz bisher nur für Bienen und Ameisen Rote Listen der gefährdeten Tierarten existieren, müssen für die einzelnen Wespenfamilien

ersatzweise Rote Listen aus Deutschland hinzu gezogen werden, um Artwerte zu berechnen. Da bei zahlreichen Arten gar keine deutschen Namen bestehen, werden in diesem Kapitel die lateinischen Namen verwendet.

6.7.1. Bienen

Als verhältnismässig gut untersucht darf die Bienenfauna des Schaffhauser Randens gelten, wo Müller (1991) 144 Arten feststellte. Wir fanden in unserem Untersuchungsgebiet (Chörblihalde, Chrummyhalde, Laadel, Oberberghalde) nach nur fünfmonatiger Untersuchungszeit (April bis August 2004) insgesamt 71 Arten, wobei sechs davon (*Andrena fulvago*, *A. ovatula*, *Bombus soroensis*, *Nomada conjungens*, *Psithyrus campestris*, *Hylaeus kahri*) nicht auf der Liste von Müller (1991) stehen (Tab. 8).



66 Die Schwarzbürstige Blattschneiderbiene (*Megachile nigriventris*) trennt ihre Brutzellen mit Blattstückchen als Trennwände ab.

Zehn (14.1%) der 71 Arten – darunter auch eine (*Hylaeus kahri*) der sechs neu gefundenen – stehen in einer schweizerischen Roten Liste (RL), (CH, N-CH), 17 (23.9%) – darunter drei (*Andrena fulvago*, *Bombus soroensis*, *Hylaeus kahri*) der sechs neu gefundenen Arten – sogar in einer deutschen RL (D, BW). Als wertvollste Arten mit einem Artwert von jeweils 13 sind zwei Sandbienen (*Andrena bucephala*, *A. combinata*) und eine Wespenbiene

(*Nomada hirtipes*) zu erwähnen, wobei letztere als Kuckucksbiene ausschliesslich bei der erstgenannten Weissdorn-Sandbiene (*Andrena bucephala*) auftritt.

Zu den aufgrund ihrer interessanten Lebensweise bereits in Müller (1991) ausführlich behandelten Arten stellen wir kurz einige weitere schützenswerte Arten vor:

- *Andrena combinata* (*Christ 1791*): Eine Sandbienenart, die ab Ende April vor allem in trockenwarmen Südhängen und trockenen Fettwiesen gefunden wird (*Westrich 1989*). Daneben ist sie aber auch von Windwurfflächen bekannt (oder entsprechend Waldauslichtungsflächen). In unserem Untersuchungsgebiet fanden wir nur zwei Männchen dieser nicht häufi-

gen Art, in der für Bienen am besten gepflegten trockenen und dreiseitig von Wald umgebenen Mähwiese.

- *Nomada conjungens* (*Herrich-Schäffer 1839*): Diese eher seltene, sehr wirtsspezifische Wespenbiene legt als so genannte Kuckucksbiene ihre Eier ausschliesslich in Nester der Giersch-Sandbiene (*Andrena proxima*), die ihrerseits Pollen nur auf Doldenblütlern (*Apiaceae*) sammelt, und zwar von Mai bis Juli. Letztere könnte somit ausser an der Oberberghalde auch an der Chrummyhalde vorkommen, wo wir ebenfalls ein Exemplar von *Nomada conjungens* fingen.



67 Die Gelbbeinige Schmalbiene (*Lasioglossum xanthopus*) ist in der Nordschweiz stark gefährdet. Der Schnitt der Wiesen, wo sie vorkommt, muss auf den Spätsommer verlegt werden.

- *Lasioglossum xanthopus* (*Kirby 1802*): Die Gelbbeinige Schmalbiene bevorzugt trockene, blütenreiche und somit auch extensiv bewirtschaftete Wiesen. Die Weibchen beginnen bereits im April solitär zu nisten. Die nächste Generation schlüpft indessen erst ab August (*Amiet et al. 2001*). Die Art vermag wohl deshalb einen Mähtermin wie jenen auf einer Teilfläche im Laadel im Juli zu verkraften.

Tabellenerklärung Tab. 8 (gilt auch für Tab. 9 und 10):

Liste der im Untersuchungsgebiet gefundenen Bienen (Apidae), sortiert nach Unterfamilie, Gattung und Art. Angegeben ist für jede Art ihr allfälliger Status in den Roten Listen von Deutschland (D), Baden-Württemberg (BW), der Schweiz (CH) und der nördlichen Schweiz (N-CH) sowie die Grösse ihres Verbreitungsareals und ein Artwert, nach Neumeyer und Egli (1996). Das Untersuchungsgebiet ist aufgeteilt in 4 Schutzgebiete (Chörblihalde, Laadel, Chrummyhalde, Oberberghalde), diese wiederum in je drei Teilflächen (z. B. M.1, M.2, M.3). Aus Platzgründen können hier nur die Werte der vier Gebiete dargestellt werden. Die Summen der Teilflächen sind in Tab. 13 auf S. 103 aufgelistet.

Rote-Liste-Werte: 1 = am Aussterben; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;

4 = selten, potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste → 4; D = Daten defizitär → 4.

Tabelle 8: Bienen in Pro Natura-Schutzgebieten des Randens (Neumeyer 2005)										Untersuchungsgebiet			
wissenschaftlich	Name	deutsch	Rote Liste				Bewertung		Chorbühale	Landel	Chrummhale	Oberberghale	
			D	BW	CH	N-CH	Areal	Artwert					
Unterfamilie	Gattung Art	Artname deutsch											
Andreninae (Sandbienen)	Andrena bucephala	Weissdorn-Sandbiene	3	3	3	3	klein	13				13	
	Andrena carantonica						mittel	3		3		3	
	Andrena combinata		2	2	3	3	mittel	13			13		
	Andrena flavipes						mittel	3	3				
	Andrena fulvago	Pippau-Sandbiene	3	V			mittel	7				7	
	Andrena fulvata						klein	4			4		
	Andrena gravida						mittel	3	3			3	
	Andrena haemorrhoa						mittel	3			3		
	Andrena humilis		V	V			mittel	6			6		
	Andrena minutuloidea						mittel	3			3		
	Andrena ovata						mittel	3	3				
	Andrena proxima	Giersch-Sandbiene					mittel	3				3	
	Andrena strombella						mittel	3	3		3	3	
Andrena subopaca						mittel	3	3	3		3		
Apinae (Echte Bienen)	Apis mellifera	Honigbiene					gross	1	1	1	1	1	
	Bombus hortorum	Gartenhummel					mittel	3				3	
	Bombus humilis	Veränderliche Hummel	V	V	3	3	mittel	11		11	11	11	
	Bombus lapidarius	Steinhummel					mittel	3	3	3	3		
	Bombus lucorum	Helle Erdhummel					mittel	3	3	3	3	3	
	Bombus pascuorum	Ackerhummel					mittel	3	3	3	3	3	
	Bombus pratorum	Wiesenhummel					mittel	3	3	3	3		
	Bombus soroeensis	Glockenblumen-Hummel	V	V			mittel	6	6				
	Bombus sylvarum	Bunte Hummel	V	V	3	3	mittel	11			11		
	Bombus terrestris	Dunkle Erdhummel					gross	1			1		
	Ceratina cyanea	Gewöhnliche Keulhornbiene					mittel	3	3		3		
	Eucera nigrescens	Mai-Langhornbiene					mittel	3		3			
	Melecta albifrons	Gewöhnliche Trauerbiene					mittel	3		3			
	Nomada bifasciata						mittel	3				3	
	Nomada conjungens						mittel	3			3	3	
	Nomada fabriciana						mittel	3	3			3	
	Nomada flava						mittel	3			3		
	Nomada flavoguttata						mittel	3	3	3	3	3	
	Nomada goodeniana						mittel	3			3	3	
	Nomada hirtipes		3	2	3	3	klein	13			13	13	
	Nomada marshamella						mittel	3		3			
Psithyrus bohemicus	Böhmische Schmarotzerhummel					gross	1	1			1		
Psithyrus campestris	Feld-Schmarotzerhummel					gross	1		1				
Psithyrus rupestris	Felsen-Schmarotzerhummel					gross	1		1	1			
Psithyrus sylvestris	Wald-Schmarotzerhummel					gross	1	1					
Colletinae (Seidenbienen)	Hylaeus communis	Gewöhnliche Maskenbiene					mittel	3	3				
	Hylaeus confusus						mittel	3	3	3			
	Hylaeus gredleri	Gredlers Maskenbiene					mittel	3				3	
	Hylaeus kahri		D	D	4	4	mittel	9	9				
Halictinae (Furchenbienen)	Halictus rubicundus	Rotbeinige Furchenbiene					gross	1	1				
	Halictus simplex						mittel	3	3	3	3	3	
	Halictus tumulorum	Gewöhnliche Furchenbiene					gross	1	1	1	1	1	
	Lasioglossum albipes						gross	1				1	
	Lasioglossum calceatum	Gewöhnliche Schmalbiene					gross	1		1	1	1	
	Lasioglossum fulvicorne	Braunfühler-Schmalbiene					gross	1		1	1	1	
	Lasioglossum laticeps	Breitkopf-Schmalbiene					mittel	3		3	3	3	
	Lasioglossum lativentre		3	V	3	3	gross	10			10		
	Lasioglossum malachurum	Feldweg-Schmalbiene					gross	1				1	
	Lasioglossum minutulum	Winzige Schmalbiene	3	2	3	3	mittel	12	12				
	Lasioglossum morio	Dunkelgrüne Schmalbiene					gross	1	1	1	1		
	Lasioglossum pauxillum						gross	1	1	1	1	1	
	Lasioglossum xanthopus	Gelbbeinige Schmalbiene	V	V	3	2	gross	10		10		10	
	Sphecodes ephippius						mittel	3	3	3	3	3	
	Sphecodes ferruginatus						mittel	3		3			
	Sphecodes Geoffrellus						mittel	3			3		
	Sphecodes gibbus						mittel	3	3	3		3	
Megachilinae (Blattschneiderbienen)	Anthidium byssinum	Grosse Harzbiene	3	3			mittel	7	7	7			
	Chelostoma florissomne	Hahnenfuss-Scherenbiene					mittel	3				3	
	Chelostoma rapunculi	Glockenblumen-Scherenbiene					mittel	3		3			
	Heriades truncorum	Gewöhnliche Löcherbiene					mittel	3		3			
	Megachile nigriventris	Schwarzbürstige Blattschneiderb.	V	V			mittel	6				6	
	Osmia aurulenta	Goldene Schneckenhaus-Mauerb.					mittel	3	3	3	3	3	
	Osmia bicolor	Zweifarbige Schneckenhaus-Mauerb.					mittel	3	3	3	3	3	
	Osmia caerulescens	Blaue Mauerbiene					mittel	3	3				
	Osmia parietina		3	3			mittel	7			7		
	Osmia rufohirta		3	3	3	3	mittel	12			12	12	
	Osmia spinulosa	Bedornete Schneckenhaus-Mauerb.	3	3			mittel	7	7	7	7	7	
Flächenwert (= Artwertsumme)								295	108	100	156	150	
Artenzahl								71	32	31	36	37	

6.7.2. Ameisen

Von den 37 Ameisenarten, die Agosti (1983) für den Randen auflistet, fanden wir aufgrund unseres geringeren Sammelaufwandes 14 nicht. Unsere Liste umfasst 28 Arten (Tab. 9), vier davon neu für den Randen: *Formica polycтена*, *Lasius platythorax*, *Myrmica lonae*, *Temnothorax albipennis*. Sechs (21,4%) von 28 Arten stehen in einer schweizerischen Roten Liste (RL), ebenfalls sechs, wenn auch zum Teil andere, in der Roten Liste Deutschland. Als besonders schützenswerte Ameisen möchten wir die folgenden drei Arten hervorheben (siehe auch Seifert 1996):

- *Formica pratensis* (*Retzius 1783*): Die auffällige Wiesen-Waldameise ist eng mit den Roten Waldameisen (*Formica polycтена*, *F. rufa*) verwandt, lebt



68 *Formica pratensis*.

aber vor allem in sonnigen Wiesen nahe bei Gehölzen. Die Nester sind flacher als bei den Roten Waldameisen und zudem in der Regel nicht aus Zweigen und Nadeln von Koniferen gebaut, sondern aus dürrerem Gras. Pro Nest kann mehr als eine Königin vorhanden sein, stets aber mehrere tausend Arbeiterinnen, die allerlei Gliederfüßler jagen und an möglichst nestnahen Bäumen Pflanzenläuse wie Milch-

kühe halten. Junge Königinnen gründen ihr Nest entweder sozialparasitisch bei Vertreterinnen (im Randen) von *Formica cunicularia*, *F. fusca*, *F. rufibarbis*, oder indem sie mit einem Teil der Arbeiterinnenschaft des Mutternestes ausziehen. Im zweiten Fall bilden sich benachbarte, miteinander verwandte Zweignester, die untereinander stets Arbeiterinnen und Material austauschen.

- *Myrmica specioides* (*Bondroit 1918*): Diese unauffällige, rostrot gefärbte Knotenameise bevorzugt Trocken- und Halbtrockenrasen aller Art. Ihre in der Regel hügellosen Nester befinden sich im Boden, manchmal unter Steinen. Pro Nest leben bis zu 60 Königinnen, aber nicht über 2500 Arbeiterinnen. Diese gelten als sehr räuberisch und



69 *Myrmica specioides*.

erbeuten oft auch Gelbe Wiesenameisen (*Lasius flavus*). Unsere beiden Fundorte Laadel und Oberberghalde gelten mit 620 m bzw. 640 m ü.M. für deutsche Verhältnisse als hoch gelegen (deutlich über 400 m ü.M.).

- *Temnothorax interruptus* (*Schenck 1852*): Die Art bewohnt insbesondere in Muschelkalkgebieten Trockenrasen bis hin zu offenen Felsfluren. Auch unser Fundort im Laadel entspricht als (ca. 1994) entbuschte ehemalige Waldfläche (Tab. 12) dieser Definition, da es sich heute um eine grasbewachsene Kalkschutthalde in sonniger Hanglage handelt. Die Nester die-



70 *Temnothorax interruptus*.

ser winzigen Knotenameise befinden sich im Boden, oft unter einer Mooskruste, und enthalten jeweils bis zu 22 Königinnen und 340 Arbeiterinnen. Diese jagen hauptsächlich kleine Gliederfüßler, tragen aber auch Nektar und anderes pflanzliches Material ein.

6.7.3. Wespen

Wespen sind unseres Wissens im Schaffhauser Randen bisher noch nie faunistisch untersucht worden. Wir fanden aus 6 Familien (Goldwespen, Wegwespen, Grabwespen, Bienenameisen, Rollwespen, Faltenwespen) insgesamt 36 Arten (Tab. 9). Nur 3 (8.3%) der 36 Arten stehen in einer deutschen Roten Liste (RL), nämlich die Schneckenhaus-Goldwespe (*Chrysura trimaculata*), die Wegwespe *Arachnospila rufa* und die solitäre Faltenwespe *Discoelius zonalis*. Bei *Arachnospila rufa* handelt es sich übrigens um die wertvollste nachgewiesene Stechimme unserer Untersuchung, da sie in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht ist (Schmid-Egger und Wolf 1992). Eine schweizerische RL existiert noch für keine der Wespenfamilien. Besonders hervorheben möchten wir die folgenden drei, in Baden-Württemberg gefährdeten Arten:

- *Chrysura trimaculata* (Förster 1853): Die Schneckenhaus-Goldwespe ist häufig nur in kalkgründigen, schneckenreichen Gebieten, wo sie von April bis Juni als Kuckswespe der drei in Schneckenhäusern nistenden Mauerbienen *Osmia aurulenta*, *O. bicolor* und *O. spinulosa* auftritt.
- *Arachnospila rufa* (Haupt 1927): Diese anscheinend sehr anspruchsvolle Wegwespe bevorzugt als Lebensraum Sandgebiete, Halbtrockenrasen, sowie trockene, lichte Kiefernwälder, was für unseren Fundort an der Chrummyhalde zutrifft. Die Art nistet kolonieweise an traditionellen Stellen in leichten Böden. Als Beutetiere werden vor allem weibliche Spinnen der Gattungen *Aelurillus*, *Chiracanthium*, *Drassodes*, *Gnaphosa*, *Tarentula* und *Trochosa* eingetragen.
- *Discoelius zonalis* (Panzer 1801): Diese von Mai bis September fliegende, seltene Lehmwespe nistet in von Käfern vorgebohrten Gängen im Totholz, und zwar vorzugsweise im sonnigen Kronenbereich von Bäumen. Als Beutetiere werden Raupen von Kleinschmetterlingen wie z.B. Eichenwickler (*Tortrix viridana*) und Heuwurm (*Eupoecilia ambiguella*) eingetragen. Die Wände der einzelnen Brutzellen werden auch mit Hilfe von Blattstücken erbaut, was sonst keine andere Lehmwespengattung macht.



71 Die seltene Lehmwespe (*Discoelius zonalis*) wurde nur an der Oberberghalde gefunden

Tabelle 9: Ameisen und Wespen in Pro Natura-Schutzgebieten des Randens (Neumeyer 2005)								Untersuchungsgebiet					
wissenschaftlich	Name deutsch	Rote Liste	Bewertung				Areal	Artwert	Chorbühde	Laedel	Chrummhäde	Oberberghäde	
			D	BW	CH	N-CH							
Unterfamilie	Gattung Art	Artnamen deutsch											
Ameisen													
Dolichoderinae	Tapinoma erraticum	(Drüsenameisen)	V					gross	4	4	4	4	4
Formicinae (Schuppenameisen)	Camponotus ligniperda							gross	1	1	1	1	1
	Formica cunicularia							gross	1	1	1		
	Formica fusca							gross	1	1	1	1	1
	Formica polyctena	Kleine Rote Waldameise	V		4	4		mittel	9			9	
	Formica pratensis	Wiesen-Waldameise	V		3	3		gross	9	9	9		
	Formica rufa	Grosse Rote Waldameise	V		4	4		gross	7				7
	Formica rufibarbis		V					gross	4		4		4
	Formica sanguinea	Blutrote Raubameise			3	3		gross	6	6	6	6	6
	Lasius alienus							gross	1	1	1	1	1
	Lasius flavus	Gelbe Wiesenameise						gross	1	1	1	1	1
	Lasius fuliginosus	Glänzenschwarze Holzam.						gross	1			1	
	Lasius niger	Schwarze Wegameise						gross	1	1		1	1
	Lasius platythorax							klein	4	4	4	4	4
	Lasius umbratus							gross	1			1	
Myrmicinae (Knotenameisen)	Leptothorax acervorum							gross	1			1	
	Myrmecina graminicola	Igelameise						gross	1	1	1	1	1
	Myrmica lonae		3					klein	8			8	
	Myrmica ruginodis							gross	1	1	1	1	1
	Myrmica sabuleti		V					mittel	6	6	6	6	6
	Myrmica scabrinodis		V					gross	4			4	4
	Myrmica schencki		3					gross	5		5	5	5
	Myrmica specioides		3		3	3		mittel	12		12		12
	Temnothorax affinis		2					gross	6		6	6	6
	Temnothorax albipennis		3					mittel	7	7	7	7	7
	Temnothorax interruptus		3		3	2		mittel	13		13		
Temnothorax nylanderii							mittel	3	3	3	3		
Tetramorium sp. U2							klein	4	4	4	4		
Flächenwert (= Artwertsumme)								122	51	90	76	72	
Artenzahl								28	16	20	22	18	
Wespen													
Chrysidinae (Echte Goldwespen)	Chrysis cyanea							gross	1			1	
	Chrysura trimaculata	Schneckenhaus-Goldwespe		3				gross	6		6	6	6
Pepsinae (Wegwespen)	Auplopus carbonarius	Tönnchen-Wegwespe						mittel	3	3	3	3	
	Dipogon subintermedium							mittel	3			3	
Pompilinae (Echte Wegwespen)	Priocnemis perturbator							gross	1	1			
	Agenioideus cinctellus							mittel	3			3	
	Anoplius viaticus	Frühlings-Wegwespe						mittel	3				3
	Aporus unicolor							gross	1				1
	Arachnospila anceps							gross	1		1		
	Arachnospila minutula							gross	1		1		1
	Arachnospila rufa		2	1				gross	15			15	
	Arachnospila spissa							gross	1	1	1	1	
Arachnospila trivialis							gross	1		1			
Crabroninae (Fam. Grabwespen)	Crossocerus exiguus							gross	1	1			
	Ectemnius cephalotes							gross	1			1	
	Ectemnius continuus							gross	1	1		1	1
	Ectemnius dives							gross	1	1			
	Ectemnius lituratus							mittel	3	3	3		
Astatinae	Astata boops	Wanzen-Grabwespe						gross	1				1
Larrinae (Fam. Grabwespen)	Nitela spinolae							mittel	3	3			
	Trypoxylon minus							gross	1	1		1	
Nyssoninae (Fam. Grabwespen)	Nysson spinosus							gross	1		1		
Pemphredoninae (Fam. Grabwespen)	Pemphredon inornata							gross	1	1			
	Pemphredon lethifer							gross	1		1		
Myrmosinae	Myrmosa atra	Gewöhnliche Trugameise						gross	1			1	
Tiphinae	Tiphia femorata	Gewöhnliche Rollwespe						gross	1	1	1	1	1
Eumeninae (Lehmwespen)	Discoelius zonalis		3	3				gross	10				10
	Eumenes coronatus	Gewöhnliche Pillenwespe						mittel	3		3		
	Gymnomerus laevipes							gross	1				1
	Microdynerus parvulus							gross	1		1		
	Symmorphus debilitatus							gross	1			1	
Polistinae (Feldwespen)	Polistes biglumis							gross	1	1	1	1	
	Polistes dominulus	Gewöhnliche Feldwespe						gross	1			1	1
Vespiniae (Echte Wespen)	Dolichovespula sylvestris	Waldwespe						gross	1		1		
	Vespa crabro	Hornisse						gross	1				1
	Vespula vulgaris	Gemeine Wespe						gross	1		1	1	
Tabellen-Legende siehe S. 91.													
Flächenwert (= Artwertsumme)								78	18	26	41	27	
Artenzahl								36	12	15	16	11	

6.8. Heuschrecken

Anders als die erst im Erdmittelalter auftretenden Stechimmen sind die Heuschrecken (Saltatoria) bereits aus dem Karbon bekannt. Unterteilt wird die Ordnung Heuschrecken in zwei Unterordnungen, nämlich einerseits in Ensifera (Langfühlerschrecken) mit den einheimischen Familien Tettigoniidae (Laubheuschrecken), Rhaphidophoridae (Höhlschrecken), Gryllidae



72 Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*).

(Grillen) sowie Gryllotalpidae (Maulwurfsgrielen) und andererseits in Caelifera (Kurzfühlerschrecken) mit den einheimischen Familien Tetrigidae (Dornschröcken), Tridactylidae (Grabschröcken), Catantopidae (Knarrschröcken) sowie Acrididae (Feldheuschrecken). Spontan zirpen gewöhnlich die Männchen auf der Suche nach Weibchen. Zirpend antworten können bei vielen Arten auch die Weibchen.

Langfühlerschröcken zirpen meistens sowohl bei Tag als auch bei Nacht und sind allesfressend, indem sie nebst Pflanzen auch kleine Spinnen, Insekten und Aas fressen. Kurzfühlerschröcken hingegen sind in der Regel rein tagaktiv und pflanzenfressend.

Aus ganz Europa sind bis heute 974 Heuschreckenarten bekannt geworden, wovon auf die Schweiz rund 120 Arten entfallen (Coray und Thorens 2001). Die lokale Heuschreckenfauna des Schaffhauser Randens lässt sich aufgrund der Verbreitungskarten in Thorens und Nadig (1997) auf 31 Arten schätzen. Unsere Untersuchung ergab lediglich 16 Arten (Tab. XHeu), wobei die Heuschrecken nur nebenbei, während der Aufnahme der Stechimmen, und nur bis August sammelten. Pfändler und Leutert 2004 geben für das Schutzgebiet Gräte 22 bis 23 Arten an. Sieben (43,8%) von den 16 gefundenen Arten stehen in einer schweizerischen Roten Liste (RL), fünf in einer deutschen RL und drei in der Vorwarnliste Baden-Württembergs (BUWAL 1994; *Detzel* 1998: 165 ff.). Vier dieser Arten (*Psophus stridulus*, *Gryllus campestris*, *Tetrix bipunctata*, *Platycleis albopunctata*) stehen sowohl in einer schweizerischen als auch in einer deutschen RL und sind deshalb unsere wertvollsten, mit Artwerten von 12, 10, 9, bzw. 13 (Tab. 10).

Stellvertretend für die schützenswerte Heuschreckenfauna im Schaffhauser Randen seien die folgenden drei Arten näher vorgestellt:

- *Psophus stridulus* (*Linnaeus 1758*): Die Rotflügelige Schnarrschrecke besiedelt kurzrasige, trockene Magerwiesen bis hin zu vegetationsarmen Geröllfeldern, wie eines auf der entbuschten Teilfläche im Laadel vorhanden ist. Im anderen unserer beiden festgestellten Habitate, nämlich der ab 1. Juli gemähten Wiese (Tab. 12), war der Rasen an unserem Funddatum im August offenbar noch kurz genug. Ansonsten bevorzugt die Art aber beweidete, nicht gemähte Wiesen, wo sie sich vor allem von Kräutern ernährt. Meistens sind es die Männchen, welche vor allem während des charakteristischen, bogenförmigen Fluges schnarren, sei es beim Paarungsspiel oder auf der Flucht.



73 Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*) auf einer Silberdistel.

- *Tetrix bipunctata kraussi* (*Saulcy 1888*): Die Zweipunkt-Dornschrecke besiedelt primär trockene, alte, über lange Zeiträume gewachsene Wald-ränder mit offenen Bodenstellen, die lediglich von Erdflechten bewachsen sind. Als Nahrung verzehrt die Zweipunkt-Dornschrecke anscheinend Zwergmoose, Erdflechten und Pilzhyphen im Humus. Die Paarungen der unauffällig kleinen, stummen Art beginnen ab April. Die Eier werden von Mai bis August in den Boden abgelegt. Nach etwa zwei Wochen schlüpfen die Larven, welche insgesamt bis zu 3 Monate zum Erwachsenenstadium brauchen. So findet man während der ganzen Vegetationsperiode sowohl Larven der verschiedensten Stadien wie auch Erwachsene. Alle Altersklassen vermögen zu überwintern.



74 Der Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*) konnte nur an der Gräte festgestellt werden.

- *Platycleis albopunctata* (*Goezei 1778*): Die Westliche Beisschrecke bevorzugt lückige, trockene Magerwiesen mit versaumenden Bereichen. An unserem Fundort war dieser Saum ein Waldrand. Die auffällig grosse Art ist eine Allesfresserin. Besonders häufig werden Samen von Gräsern (Bro-

mus, Brachypodium) und Kräutern (Linum, Hippocrepis, Centaurea) verzehrt. Paarungen beobachtet man frühestens Mitte Juni. Der Zirpgesang ist eher leise, jedoch tagsüber wie auch nachts zu vernehmen. Ein Weibchen legt seine rund 200 Eier von August bis Oktober einzeln in Moospolster, trockene Samenstände, morsche Baumstrünke oder einfach in den Boden. Die Larven schlüpfen erst im nächsten Jahr, normalerweise im April, welche sich über sieben Larvenstadien in rund zwei Monaten zum Erwachsenenstadium entwickeln.



75 Die Westliche Beisschrecke (*Platycleis albopunctata*) ist in der Nordschweiz stark gefährdet.

Tabelle 10: Heuschrecken in Pro Natura-Schutzgebieten des Randens (Neumeyer 2005)

(Erklärungen siehe Tab. 8, S. 91)

wissenschaftlich		Name deutsch	Bewertung						Untersuchungsgebiet					
			Rote Liste				Areal	Artwert	Chörbhalde	Laedel	Chrummhalde	Oberberghalde		
Familie	Unterfamilie	Gattung Art	Familie	Art	D	BW							CH	N-CH
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus biguttulus Chorthippus parallelus Euthystira brachyptera Gomphocerippus rufus Stenobothrus lineatus	Feldheuschrecken Nachtigall-Grashüpfer Gemeiner Grashüpfer Kleine Goldschrecke Rote Keulenschrecke Heidegrashüpfer						gross gross gross gross gross	1 1 1 1 1		1 1 1 1 1		1 1 1 1 1
	Oedipodinae	Psophus stridulus	Rotflügelige Schnarrschrecke		2	2	2	2	gross	12		12		7
Gryllidae	Gryllinae	Gryllus campestris Nemobius sylvestris	Grillen Feldgrille Waldgrille	3	V	3	3		gross mittel	10 3	10*	10 3	10 3	10 3
Tetrigidae		Tetrix bipunctata kraussi	Dornschröcken Zweipunkt-Dornschröcke			3	3	3	klein	9		9	9	9
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera bicolor Pholidoptera griseoptera Platycleis albopunctata	Laubheuschrecken Zweifarbige Beisschrecke Gewöhnliche Strauchschrecke Westliche Beisschrecke			V	3	3	gross mittel	6 3		6 3	6 3	6 3
	Phaneropterinae	Leptophyes punctatissima	Punktierte Zartschrecke	3	3	3	2		mittel	13				13
		Phaneroptera falcata	Gemeine Sichelschrecke			3	3		mittel	8		8		
	Tettigoniinae	Tettigonia cantans Tettigonia viridissima	Zwitscherschrecke Grünes Heupferd						gross gross	6 1		6	6	6
								Flächenwert (= Artwertsumme)		77	41	61	25	57
* 2005 gefunden								Artenzahl		16	10	12	7	14

6.9. Weitere Tiergruppen

Die Käfer wurden von diversen Forschern Anfang des 20. Jahrhunderts untersucht und auch eine reiche Sammlung angelegt, welche sich im Besitz der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen befindet. Eine Inventarisierung der Schutzgebiete von Pro Natura ist für 2006 vorgesehen. Die Käfer

der Region Schaffhausen werden von Etmüller (2006) im nächsten Neujahrsheft behandelt.

Schnecken sind von Müller und Gosteli (1992) im Schutzgebiet Laadel untersucht worden. Eine ausführliche Arbeit führte Gosteli (1996) in der Region Merishausen durch (Pfändler und Leutert 2004), siehe Tabelle 11. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen der Grossen Grasschnecke (*Vallonia declivis*), welche anhand eines leeren Schneckenhauses an der Gräte nachgewiesen worden ist. Die Art ist schweizerisch am Aussterben. Drei Rote-Liste-Arten kommen in Einzelexemplaren vor, vier Arten in grösseren Populationen. Die Wiesenmahd alle zwei bis vier Jahre scheint für viele Schneckenarten optimal zu sein. Einige wärmeliebende Arten werden jedoch durch jährliche Mahd besser gefördert.



76 Die Weisse Vielfrassschnecke (*Zebrina detrita*) besiedelt sonnige Trockenstandorte. Sie ist schweizerisch gefährdet.

Tabelle 11.: Schnecken in Schutzgebieten des Randens					
	Arten der Roten Liste	Arten der Roten Liste		Schutzgebiete	
		CH	NCH	Laadel	Gräte
Nadelschnecken	Aciculidae				
	<i>Acicula lineata</i>	4	4	I	v
Kornschnecken	Chondrinidae				
	<i>Granaria frumentum</i>	3	3	III	v
Grasschnecken	Valloniidae				
	<i>Vallonia declivis</i>	1	1		v *
Vielfrassschnecken	Buliminidae				
	<i>Zebrina detrita</i>	3	3	III	v
Glanzschnecken	Zonitidae				
	<i>Vitrea contracta</i>	3	3	I	v
Bodenschnecken	Ferussaciidae				
	<i>Cecilioides acicula</i>	4	4	III	v
Laubschnecken	Hygromiidae				
	<i>Helicella itala</i>	4	4	III	v
Schnirkelschnecken	Helicidae				
	<i>Helix pomatia</i>	4	4	III	v
Artenzahl gesamt				43	46

v = vorhanden, I-III = kleine, mittlere, grosse Population
 * nur ein leeres Schneckenhaus gefunden

Über Spinnen gibt es lediglich alte Literatur aus der Region. Vogelsanger (1939) gibt vom Plateau des Randens mit *Thyreostenius biovatus* und *Phaeoedus braccatus* zwei neue Arten für die Schweiz an.

7. Schutz- und Pflegemassnahmen

7.1. Schutzgebietsstrategie

Die Strategie der Trittsteine, wo man überall in Landschaft und Siedlung Einzelparzellen aufwertete, damit die Natur quasi über Trittsteine das ganze Land besiedeln konnte, gilt heute wohl nicht mehr. Es hat sich nämlich gezeigt, dass das Artensterben trotzdem weiterging und auf diese Weise vor allem häufige Arten gefördert worden sind. Mangel war und sind grossflächige Naturlebensräume, wo sich Populationen auch gefährdeter Arten gesichert halten können. Kombiniert mit der Strategie der Schaffung grossflächiger Naturschutzgebiete, Schutzzonen und Nationalparks kommt das neue Element der ökologischen Vernetzung in der Landwirtschaft dazu (siehe Billing und Stooss 2000, PNA 2005).

7.2. Inventarisierung und Schutzgebietsbewertung

Um die noch bestehenden Populationen seltener Arten optimal zu fördern und die geeignetsten Pflegemassnahmen zu finden, müssen erst ihre exakten Vorkommen und Lebensraumansprüche erforscht werden. Die Verbreitungskarten aller in den letzten Jahren inventarisierten Arten im Randen würde allein den Umfang eines Buches beanspruchen. Deshalb hier als Beispiel die Verbreitung des Hainveilchenperlmutterfalters in Schutzgebieten um Merishausen in Abb. 25. Die Lebensraumansprüche müssen in artspezifischen Untersuchungen ermittelt werden. Eine Kunst ist es dann, die vielfältigen, sich oft widersprechenden Ansprüche der zahllosen Arten in einem Naturschutzgebiet sinnvoll zu kombinieren. Eine viel versprechende Möglichkeit besteht darin, Schutzgebiete und ihre Teilflächen aufgrund ihrer Arten zu bewerten, miteinander zu vergleichen und sich dann für jedes Teilgebiet auf die wertvollsten Zielarten zu fokussieren. Auch hier würde die Darstellung und Auswertung der Inventarisierung der Pflanzen- und Tiergruppen den Rahmen dieses Buches sprengen. Wir möchten deshalb am Beispiel der Stechimmen und mit Hilfe einer Summentabelle eine erste Bewertung der untersuchten vier Schutzgebiete vorstellen (siehe Tab. 13):

Vergleicht man bewertend die Bienenfauna der untersuchten Schutzgebiete (Tab. 8, S. 90), so fällt zunächst auf, dass keines der vier auch nur annähernd die Artenzahl (71) oder den Flächenwert (295) unseres gesamten Untersuchungsgebietes erreicht. Somit scheint keines der vier Schutzgebiete in der Lage zu sein, die anderen zu ersetzen und schon gar nicht, den Randen als solchen (mind. 150 Arten) zu repräsentieren. Als günstigstes Schutzgebiet für Bienen erwies sich die Chrummyhalde mit 36 Arten und einem Flächen-



Abb. 25: Verbreitung des Hainveilchenperlmutterfalters

200 0 200 Meter



 Prioritäre Untersuchungsflächen

 Fundorte des Hainveilchen-Perlmutterfalters

 Zusätzlich untersuchte Flächen

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA057407)

wert (FW) von 156, dicht gefolgt von der Oberberghalde mit sogar 37 Arten, aber einem FW von nur 150. Die anderen beiden Schutzgebiete (Chörblihalde, Laadel) sind weit abgeschlagen, aber untereinander fast gleichauf, mit einer Artenzahl (NSp) von 32 bzw. 31, sowie einem FW von 108 bzw. 100.

Weiter können die Teilgebietstypen miteinander verglichen werden, also die Mähwiesen gegenüber den Entbuschungsflächen und den lichten Wäldern: während die Mähwiesen für die Bienen am günstigsten waren, weisen andererseits die lichten Wälder einige wertvolle Arten auf, welche nur in diesem Schutzgebietstyp auftreten, bei den vier Bienenarten *Andrena fulvata*, *Hylaeus confusus*, *Lasioglossum albipes* und *Osmia parietina* nicht zufällig, sondern ihren Lebensraumansprüchen entsprechend.

Um die sehr wichtige Frage zu beantworten, wie eine für Bienen günstige Mähwiese (resp. entbuschte Fläche oder lichte Bewaldung) gepflegt werden muss, vergleichen wir die Mähwiesen unter sich: Dabei fällt auf, dass der Wert einer untersuchten Teilfläche umso niedriger ist, je öfter und je früher sie gemäht wurde. Am schlechtesten schnitt Teilfläche Laadel 1 (Schnitt jährlich ab 1. Juli) ab, am besten Teilfläche Chrummyhalde 1 (Schnitt jährlich hälftig und spät).

Demgegenüber ist gerade die Teilfläche Laadel 1 für Ameisen die wertvollste. Fast ebenso wertvoll und gar artenreicher ist der stark aufgelichtete Wald Chrummyhalde Teilfläche 3.

Auch bei den Wespen vermag keines der 4 Schutzgebiete das Untersuchungsgebiet als ganzes zu ersetzen, dem ein wespenpezifischer Flächenwert von 78 zukommt (Tab. 9, S. 95; Tab. 13). Als bestes Schutzgebiet erwies sich wie schon bei den Bienen die Chrummyhalde mit einem Flächenwert (FW) von 41 und einer Artenzahl (NSp) von 16. Überraschend ist ihre Bedeutung für die sehr seltene *Arachnospila rufa* (in Baden-Württemberg am Aussterben).

Für die Schmetterlinge weist die Chörblihalde deutlich die höchsten Flächenwerte und Artenzahlen aus, gefolgt von der Chrummyhalde. Besonders die Entbuschungsflächen aller vier untersuchten Schutzgebiete sind wertvoller als die anderen Lebensraumtypen Mähwiese oder lichter Wald.

Die älteren und seit längerem gepflegten Schutzgebiete Laadel und Oberberghalde weisen für Heuschrecken die deutlich höheren Flächenwerte auf als die erst in den letzten Jahren entbuschten und in regelmässige Pflege genom-

Tabelle 12: Inventarisierte Schutzgebietsflächen von Pro Natura

Aufnahmeflächen:		Gesamtflächen der Einheiten	Flächen der Inventarisierung
Chörblihalde	1: Mähwiese (jährlich ab 1. Oktober)	ca. 25 Aren	ca. 20 Aren
	2: Entbuschte Fläche (Waldrand, seit ca. 6 Jahren)	ca. 15 Aren	ca. 10 Aren
	3:LICHTER WALD (wenig aufgelichtet)	ca. 30 Aren	ca. 20 Aren
Laadel	1: Mähwiese (jährlich ab 1. Juli)	ca. 60 Aren	ca. 20 Aren
	2: Entbuschte Fläche (seit ca. 10 Jahren)	ca. 60 Aren	ca. 10 Aren
	3: LICHTER WALD (mittel aufgelichtet)	ca. 40 Aren	ca. 20 Aren
Chrummhalde	1: Mähwiese (jährlich hälftig, west-ost, d.h. alle zwei Jahre)	ca. 40 Aren	ca. 20 Aren
	2: Entbuschte Fläche (seit ca. 3 Jahren)	ca. 40 Aren	ca. 20 Aren
	3: LICHTER WALD (stark aufgelichtet, steil)	ca. 60 Aren	ca. 20 Aren
Oberberghalde	1: Mähwiese (jährlich bis zweijährig)	ca. 10 Aren	ca. 10 Aren
	2: Ziegenweide	ca. 25 Aren	ca. 10 Aren
	3: LICHTER WALD (teilweise aufgelichtet)	ca. 10 Aren	ca. 10 Aren

Tabelle 13: Summe der Tier- und Pflanzenarten der Pro Natura-Schutzgebiete des Randens

Flächenwert FW, Artenzahl NSp, Rote-Liste-Arten RLA, Indikatorarten IndikA

		Summe		Teilflächen															
		Chörblihalde						Laadel				Chrummhalde				Oberberghalde			
			M.1	M.2	M.3	total	L.1	L.2	L.3	total	B.1	B.2	B.3	total	O.1	O.2	O.3	total	
Bienen	FW	295	77	48	18	108	55	61	26	100	115	30	98	156	92	123	35	150	
	NSp	71	26	13	8	32	16	21	6	31	23	14	19	36	25	26	13	37	
Ameisen	FW	122	26	48	15	51	56	51	29	90	16	53	55	76	36	40	43	72	
	NSp	28	10	13	5	16	11	10	9	20	5	16	16	22	8	12	12	18	
Wespen	FW	78	6	13	2	18	11	22	3	26	9	10	37	41	22	11	8	27	
	NSp	36	6	7	2	12	6	11	1	15	4	5	12	16	6	6	3	11	
Stechimmen total	FW	495	109	109	35	177	122	134	58	216	140	93	190	273	150	174	86	249	
	NSp	135	42	33	15	60	33	42	16	66	32	35	47	74	39	44	28	66	
Schmetterlinge	FW		92	154	58	190	41	121	17	124	88	144	70	157	83	91	70	120	
	NSp		28	38	16	44	9	29	3	32	28	36	16	42	21	25	20	35	
	RLA		10	18	5	21	4	16	2	16	10	18	8	19	10	12	8	15	
Heuschrecken	FW		32	34	12	41	41	60	6	61	25	19	25	25	53	36	15	57	
	NSp		9	8	2	10	9	11	2	12	7	6	7	7	14	4	10	14	
Pflanzen	FW					151				214				86				157	
	NSp					48				56				36				39	
	RLA %					48				52				33				54	
Vögel	NSp					19				28				23				21	
	RLA					0				2				0				0	
	IndikA					1				5				4				3	
Reptilien/Amph.	NSp					3				4				2				3	
	RLA					2				3				1				2	

menen Chörblihalde und Chrummyhalde. Die wertvollsten Teilflächen sind die erst im Herbst periodisch alle zwei bis drei Jahre gemähten Wiesen.

Die Bewertung der zehn Pro Natura-Schutzgebiete aufgrund der Pflanzen der Roten Liste (siehe Tab. 3, S. 72/73), wo jeweils die gesamte Schutzgebietsfläche einbezogen worden war, zeigt die höchste Artwertsumme für das Gebiet IX Kreuzweg-Eichhalde. Ein Viertel des Wertes basiert jedoch auf in Buntbrachen eingesäten, sehr seltenen Ackerbegleitpflanzen. Die zweithöchste Artwertsumme des Schutzgebietes Laadel ist wohl dank der überdurchschnittlich hohen Struktur- und Biotopvielfalt des Gebietes zustande gekommen. Aber auch andere Schutzgebiete weisen hohe Zahlen von Rote-Liste-Arten auf oder enthalten wertvolle Pflanzen, welche nur gerade in einem Gebiet vorkommen.

Detaillierte Auswertungen der inventarisierten Tier- und Pflanzenarten mit daraus folgenden Schutzgebietenbewertungen und Pflegemassnahmen sollen in folgenden Mitteilungen der NGSH erscheinen.

7. 3. Pflegemassnahmen

Aufgrund der Inventarisierungsergebnisse lassen sich nicht allgemeingültige Massnahmen für alle Schutzgebiete ableiten. Pflegemassnahmen müssen aufgrund der Fülle an Artdaten für die einzelnen Schutzgebiete ausgearbeitet werden, wie dies z.B. Pfändler und Leutert (2004) für die Gräte getan haben.

Wie sieht nun die Pflege der Pro Natura-Schutzgebiete aus? Für die grösseren Schutzgebiete wurden bei der Übernahme durch Pro Natura Pflegepläne erarbeitet, welche periodisch überprüft und die Pflege entsprechend angepasst wird. Ein grosser Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird durch die heimischen Bauern gemäht. Pro Natura konzentriert sich auf Spezialfälle, wie steile Böschungen, Heckenpflege, Auflichtung von Waldrändern usw. Solche Arbeiten werden durch eine Einsatzgruppe freiwilliger Helfer geleistet. Oft werden auch Schulklassen, Bauern und Förster bei solchen Pflegeeinsätzen der Naturschutzgebiete eingesetzt. Die Kosten dieser Schutzgebietspflege trägt der Kanton. Aufgrund der ausführlichen Inventarisierungen 2004 (und 2005) werden die bestehenden Pflegepläne überarbeitet und Schutzziele besonders auf die gefährdetsten Tier- und Pflanzenarten ausgerichtet. Aus den besonderen Lebensraumsprüchen dieser Arten und der Gesamtheit der Arten- und Biotopvielfalt werden für das Schutzgebiet die geeignetsten Kombinationen an Pflegemassnahmen entwickelt.

Literatur

- Agosti, Donat (1983): Faunistisch-ökologische Untersuchungen über Ameisen im Randen. Diplomarbeit ETH Zürich.
- Amiet, Felix, Herrmann, Mike, Müller, Andreas und Neumeyer, Rainer (2001): Apidae 3; Halictus, Lasioglossum. Fauna Helvetica 6: 208 S.
- Bieri, Hanspeter (2005): Vogelarten der Oberberghalde. Aufnahmen 2004 im Auftrag von Pro Natura Schaffhausen.
- Billing, Herbert und Stooss, Peter (2000): Vernetzungsprojekt Eschheimetal. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen: 119–124.
- Braig, Peter (2000): Pflanzenvielfalt in ausgewählten Projektflächen der KURA. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 45: 97–101.
- Braig, Peter (2005): Bestandesaufnahmen der Blütenpflanzen in Schutzgebieten: Chörbhalde, Laadel, Chrummyhalde, Oberberghalde. Manuskript mit Tabellen. Im Auftrag von Pro Natura Schaffhausen.
- Bronhofer, Max (1958): Die ausgehende Dreizelgenwirtschaft in der Nordostschweiz unter besonderer Berücksichtigung des Kantons Schaffhausen. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 26.
- BUWAL (1994): Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Coray, Armin und Thorens, Philippe (2001): Heuschrecken der Schweiz; Bestimmungsschlüssel. Fauna Helvetica 5: 235 S.
- Detzel, Peter (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart. 580 S.
- Dusej Goran et al. (in Vorbereitung): Aktionsplan Nr. 13, Östlicher Scheckenfalter (*Melitaea britomartis*). Arbeitsgruppe «Tagfalterschutz in der Schweiz». Bericht zu Händen des Planungs- und Naturschutzamtes des Kantons Schaffhausen.
- Egli, Bernhard und Huber, Alfred (1996): Natur und Naturschutz im Wandel der Zeit. In: Leu, Urs (ed.): Merishausen. Geschichte einer Randengemeinde. Merishausen: 211–218.
- Egli, Bernhard (2000): Wildäpfel und Wildbirnen im Schaffhauser Randen. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 45: 91–96.
- Ellenberg, Heinz und Klötzli, Frank (1972): Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswes., Bd. 48, Heft 4.
- Ettmüller, Walter (2006): Die Käfer der Region Schaffhausen. Neujahrsheft NGSCH Nr. 59. In Vorbereitung.
- Gosteli, Margret (1996): Diversities of snail faunas and ecological relationships between snail communities and vegetation in dry habitats of the northern Swiss Jura (Gastropoda: Prosobranchia et Pulmonata). Malakologische Abhandlungen 18, Heft 10: 107–123. Dresden.

- Hangartner, Lukas (1999): Naturgemässe Bewirtschaftung mit Lichtbaumarten im Naturschutzgebiet Chörblihalde, Merishausen. Neujahrsblatt NGSN Nr. 51: 90–98.
- Huber, Alfred (1989): Wald-Naturschutzgebiet «Osterberghalde». *Natur und Mensch* 6: 212–225.
- Huber, Alfred und Egli, Bernhard (1998): Waldentwicklung am Beispiel der Gemeinde Hemmental. Neujahrsblatt NGSN Nr. 50: 103–112.
- Isler, Karl (1976/1980): Beiträge 1976 zu Georg Kummer «Flora des Kantons Schaffhausen mit Berücksichtigung der Grenzgebiete». Manuskript 1976; *Mitt. natf. Ges. Schaffhausen* 31 (1980): 7–121.
- Jenny, Markus (1994): Landwirtschaftsgebiet «Chybacher» bei Barga, Extensivierungskonzept. Gutachten der Vogelwarte Sempach im Auftrag von Pro Natura Schaffhausen.
- Jutzeler, David (2004): Bestandesaufnahmen der Tagfalter in Schutzgebieten und ihrer Umgebung: Chörblihalde, Laadel, Chrummyhalde, Oberberghalde, Schlothalde, Dostental, Gräte. Manuskript 13 S. mit Verbreitungskarten. Im Auftrag von Pro Natura Schaffhausen.
- Jutzeler, David (2005): Bestandesaufnahmen der Tagfalter in den Schutzgebieten Chybacher, Lölihalde, Tannbüel in Barga und Vergleich mit bereits untersuchten Gebieten. Im Auftrag von Pro Natura Schaffhausen. In Arbeit.
- Keel, Andreas (1979): Schutzgebietskonzept mit Vegetationseinheiten und Landschaftselementen, revidiert und beschlossen 1980. Manuskript.
- Kehlhofer, Ernst (1915): Beiträge zur Pflanzengeographie des Kantons Schaffhausen. Dissertation Univ. Zürich.
- Kehlhofer, Ernst (1920): Die Flora des Kantons Schaffhausen. *Mitt. Bot. Museum Univ. Zürich*.
- Keller, Walter (1976): Waldgesellschaften im Reservat Gräte. *Mitt. natf. Ges. Schaffhausen* 30: 105–121.
- Keller, Walter (1984): Pflanzensoziologische Kartierung (im Schutzgebiet Laadel) mit Artenliste Pflanzen.
- Kummer, Georg (1937–45): Die Flora des Kantons Schaffhausen. *Mitt. natf. Ges. Schaffhausen*, 7 Lieferungen, Bde. 13: 49–157, 15: 37–201, 17: 123–260, 18: 99 S., 19: 1–130, 20: 69–208, 21: 75–194.
- Landolt, Elias (1991): Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz, mit gesamtschweizerischen und regionalen Roten Listen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- Langenauer, Regula, Köhler, Barbara und Gigon, Andreas (2000): Ergebnisse 20-jähriger Bewirtschaftungsversuche in Halbtrockenwiesen bei Merishausen. *Mitt. natf. Ges. Schaffhausen* 45: 37–47.
- Lauber, Konrad und Wagner, Gerhart (2001): *Flora Helvetica*. Haupt Bern. 1615 S.

- Leu, Urs (1996): Merishausen. Geschichte einer Randengemeinde. Herausgegeben von der Gemeinde Merishausen. 312 S.
- Müller, Andreas (1990): Die Bienenfauna (Hymenoptera, Apoidea) des Schaffhauser Randen (Nordschweizer Jura). Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 35: 1–35.
- Müller, Andreas und Gosteli, Margret (1992): Die Schnecken, Heuschrecken, Tagfalter und Bienen des Randen-Schutzgebietes «Ladel», Merishausen (Nordschweizer Jura). Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 37: 1–34.
- Müller, Andreas (1991): Wildbienen im Schaffhauser Randen. Neujahrsblatt NGSH Nr. 43.
- Neumeyer, Rainer und Egli, Bernhard (1996): Zwei praxisorientierte Verfahren zur Bewertung von Lebensräumen aufgrund vorkommender Arten. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 41: 1–25.
- Neumeyer, Rainer (2005): Bestandesaufnahmen der Stechimmen und Heuschrecken in den Schutzgebieten Chörblihalde, Laadel, Chrummhalde, Oberberghalde. Manuskript mit Tabellen. Im Auftrag von Pro Natura Schaffhausen.
- Neumeyer, Rainer und Seifert, Bernhard (2005): Kommentierte Liste der frei lebenden Ameisen in der Schweiz. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 78 (1–2): 1–17.
- NGSH (1998): 50 Jahre Landschaftswandel und Naturschutz in der Region Schaffhausen. Neujahrsblatt NGSH Nr. 50.
- Pfahler, Hermann (1922): Die Schmetterlingsfauna des Kantons Schaffhausen und der angrenzenden Gebiete. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 1: 20–28.
- Pfändler, Ulrich und Leutert, Fredy (2000): Naturschutzgebiet Galliwies. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 45: 109–118.
- Pfändler, Ulrich und Leutert, Fredy (2004): Schutz- und Pflegekonzept Naturschutzgebiet «Gräte». Planungs- und Naturschutzamt Kanton Schaffhausen. 62 S.
- PNA (2005): Kantonales Vernetzungsprojekt BLN-Objekt Randen. Bioforum und Orniplan; Planungs- und Naturschutzamt des Kantons Schaffhausen. 81 S. und 37 Pläne.
- Pro Natura (1996): Was taugen SBN-Schutzgebiete ? Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 17.
- Pro Natura Schaffhausen (1995): Pflegeplan Chörblihalde.
- Randenvereinigung (2000): Der Wutach entlang. Neujahrsblatt NGSH Nr. 52: 31–42.
- Ris, Friedrich (1917–1930): Entomologisches Tagebuch 1917–1930. Manuskript. 480 S.
- Schiess-Bühler, Corina (1995): Tagfalterfauna im Schaffhauser Randen. Neujahrsblatt NGSH Nr. 45.

- Schiess, Heinrich und Schiess-Bühler, Corina (1997): Die Tagfalterfauna des Schaffhauser Randens und ihr Wandel im 20. Jahrhundert (Lepidoptera, Rhopalocera, Hesperiiidae, Zygaenidae p.p.). Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 42: 35–106.
- Schmid, Bruno (2000): Schützenswerte Objekte von kantonaler Bedeutung in den Waldungen des Randens. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 45: 85–90.
- Schmid-Egger, Christian und Wolf, Heinrich (1992): Die Wegwespen Baden-Württembergs. Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden Württemberg 67: 267–370.
- Schwarz, Maximilian, Gusenleitner, Fritz, Westrich, Paul und Dathe, Holger H. (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz. Entomofauna, Suppl. 8: 398 S.
- Seifert, Bernhard (1996): Ameisen beobachten, bestimmen – Naturbuch Verlag, Augsburg. 352 S.
- Thorens, Philippe und Nadig, Adolf (1997): Atlas de distribution des Orthoptères de Suisse. Documenta Faunistica Helvetiae 16: 236 S.
- Vetterli, Albin (1965): Die Höhlen des Kantons Schaffhausen. Ostschweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung. Winterthur: 4 S.
- Vogelsanger, Thomas (1939): Verzeichnis der Spinnen von Schaffhausen und Umgebung. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 15: 1–35.
- Vogelsanger, Walter (2000): Orchideen-Schutzgebiet «Tannbüel». Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 45: 103–107.
- Walter, Hans (1979): Der Randen; die besondere Flora einer schützenswerten Landschaft von nationaler Bedeutung. Neujahrsblatt NGSH Nr. 31.
- Walter, Hans (1991): Schaffhausen; Botanische Kostbarkeiten der Umgebung. Karl Augustin, Thayngen.
- Westrich, Paul (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bände. Ulmer, Stuttgart. 972 S.
- Widmer, Michael (2005): Bestandesaufnahmen der Brutvögel in den Schutzgebieten Chörbhalde, Laadel, Chrummhalde und Chybacher. Manuskript mit Tabelle. Im Auftrag von Pro Natura Schaffhausen.
- Winkler, Ernst und Huber, Alfred (1963): Der Schaffhauser Randen. Vorschläge zur künftigen Entwicklung. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 27: 89–161.
- Zoller, Heinrich (1958): Die Vegetation und Flora des Schaffhauser Randens. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 26: 181–216.

Bisher erschienene Neujahrsblätter

- Nr. 1/1949: Schaffhauser Volkstierkunde: Haustiere*
- Nr. 2/1950: Schaffhauser Volkstierkunde: Tiere im Feld,
Wald und Wasser*
- Nr. 3/1951: Über Quellen, Grundwasserläufe und Wasserversorgungen
im Kanton Schaffhausen*
- Nr. 4/1952: Die Unternehmungen von Johann Conrad Fischer*
- Nr. 5/1953: Schaffhauser Volksbotanik: Die wildwachsenden Pflanzen*
- Nr. 6/1954: Schaffhauser Volksbotanik: Die Kulturpflanzen, 1. Teil*
- Nr. 7/1955: Schaffhauser Volksbotanik: Die Kulturpflanzen, 2. Teil*
- Nr. 8/1956: Schaffhauser Heimat: Aus dem Klettgau*
- Nr. 9/1957: Wir betrachten den Sternenhimmel*
- Nr. 10/1958: Schaffhauser Heimat: Vom Reiat*
- Nr. 11/1959: Das Schaffhauser Bauernjahr, 1. Teil*
- Nr. 12/1960: Der Rheinfall durch die Jahrhunderte in Wort und Bild*
- Nr. 13/1961: Von den naturwissenschaftlichen Werken der
Eisen-Bibliothek*
- Nr. 14/1962: Einführung in die Erdgeschichte unserer Heimat*
- Nr. 15/1963: Schaffhauser Heimat: Rüdlingen*
- Nr. 16/1964: Das Schaffhauser Bauernjahr, 2. Teil*
- Nr. 17/1965: Schaffhauser Heimat: Beringen*
- Nr. 18/1966: Der Bauerngarten*
- Nr. 19/1967: Insekten*
- Nr. 20/1968: Schaffhauser Heimat: Neunkirch*

- Nr. 21/1969: Die Maschinenanlagen der abgewrackten
Schaufelraddampfer der Schaffhauser Rheinflottille –
die ersten Dampfschiffe auf Untersee und Rhein*
- Nr. 22/1970: Schaffhauser Heimat: Ramsen
- Nr. 23/1971: Vom Schaffhauser Rebbau
- Nr. 24/1972: Schaffhauser Wasser in Gefahr?
- Nr. 25/1973: Orchideen des Randens*

In schwarzem Einband, (teilweise) farbig bebildert, sind erschienen:

- Nr. 26/1974: Mineralien im Kanton Schaffhausen*
- Nr. 27/1975: Spinnen unserer Heimat*
- Nr. 28/1976: Astronomie heute und morgen
- Nr. 29/1977: Amphibien unserer Heimat*
- Nr. 30/1978: Reptilien der Schweiz, 2. Auflage
- Nr. 31/1979: Der Randen. Landschaft und besondere Flora, 2. Auflage
- Nr. 32/1980: Sammlung des Geologen Ferdinand Schalch
- Nr. 33/1981: Von Mäusen, Spitzmäusen und Maulwürfen
- Nr. 34/1982: Das Eschheimertal und sein Weiher
- Nr. 35/1983: Libellen
- Nr. 36/1984: Der Randen. Werden und Wandel einer Berglandschaft
- Nr. 37/1985: Fledermäuse im Kanton Schaffhausen
- Nr. 38/1986: Bohnerzbergbau im Südranden
- Nr. 39/1987: Der Rheinfall (nur noch «Kioskausgabe»)
- Nr. 40/1988: Museum Stemmler*

- Nr. 41/1989: Die Libellen der Kantone Zürich und Schaffhausen
- Nr. 42/1990: Die Durach
- Nr. 43/1991: Wildbienen im Schaffhauser Randen
- Nr. 44/1992: Obstgärten der Region Schaffhausen
- Nr. 45/1993: Tagfalter im Schaffhauser Randen
- Nr. 46/1994: Hirschholder, Tintebeeri und Schlebüchseholz
- Nr. 47/1995: Naturkundliche Abteilung im Museum zu Allerheiligen
- Nr. 48/1996: Fische und Fischerei im Kanton Schaffhausen
- Nr. 49/1997: Amphibien und Reptilien der Region Schaffhausen
- Nr. 50/1998: 50 Jahre Landschaftswandel und Naturschutz in der
Region Schaffhausen
- Nr. 51/1999: Naturgemässe Waldwirtschaft
- Nr. 52/2000: Der Wutach entlang, 2. Auflage
- Nr. 53/2001: Phänologie
- Nr. 54/2002: Pflanzen der Feuchtgebiete
- Nr. 55/2003: Brutvögel im Kanton Schaffhausen
- Nr. 56/2004: Historische Gärten im Kanton Schaffhausen
- Nr. 57/2005: Die Bedeutung der Heilpflanzen in der Geschichte der Medizin

* nicht mehr lieferbar, Stand Herbst 2005

Bezug der Neujahrsblätter über die NGSCH, Postfach,
8201 Schaffhausen

