

Die Drumlinlandschaft des Zürcher Oberlandes

Hansruedi Wildermuth, René Hantke und Jacques Burnand,
Wetzikon und Zürich

Die Drumlinlandschaft bei Wetzikon ZH (BLN-Objekt 14.01 und Kiesgrube Langfur/Gossau) war das Ziel einer Exkursion der NGZ im Juni 1981. In Anlehnung an die Ausführungen der Exkursionsleiter im Feld dokumentiert der vorliegende Bericht die geologische und biologische Bedeutung dieses schützenswerten Landschaftskomplexes. Im Hinblick auf die Gefährdung und Erhaltung der wissenschaftlichen Werte im BLN-Gebiet und in der Grube Gossau werden aktuelle Naturschutzfragen diskutiert.

The Drumlin Landscape of the Zurich Oberland

The purpose of the annual excursion 1981 of the Society of Natural Sciences of Zurich was to look at the drumlin scenery near Wetzikon (BLN-Object 14.01) and the gravel-pit of Langfur-Gossau. In addition to the remarks given by the different guides in charge this report shows the geological and biological importance of this region and the reasons why it should come under protection.

1 Einleitung

Im Rahmen der Hauptversammlung vom 13. Juni 1981 organisierte die NGZ eine Exkursion in die Drumlinlandschaft des Zürcher Oberlandes. Während die biologische Bedeutung des Gebietes im Bändlerriet bei Wetzikon anhand ausgewählter Beispiele aus der Flora, der Vegetation und der Fauna demonstriert wurde, erhielten die Teilnehmer in der Kiesgrube Langfur bei Gossau Einblicke in die Geologie der Gegend. Die Naturschutzproblematik wurde in der Aula der Kantonsschule (Wetzikon) anhand von Plan- und Bilddokumenten erläutert.

2 Das Bändlerriet und seine Umgebung

2.1 Die Landschaft und ihre Geschichte

Das Bändlerriet (Ambitzgi) ist Teil einer Landschaft von nationaler Bedeutung. Es liegt im Perimeter des BLN¹-Objektes 14.01 (Eidg. Dept. des Innern, 1977) und gehört zu den letzten grösseren Feuchtgebieten des Kantons Zürich (J. Burnand und S. Züst, 1979). Sein wissenschaftlicher Wert wurde bereits vor 20 Jahren erkannt (W. Höhn und K. Suter, 1961; Schweizerischer Bund für Naturschutz, 1963).

Das Bild der Gegend wird durch eine Flur von bewaldeten Drumlins geprägt, zwischen denen sich feuchte Mulden ausbreiten. Heute sind dies Komplexe aus gepflegten und verbuschten Streuwiesen, ehemaligen Torfstichparzellen, Bruchwaldfragmenten und intensiv genutzten Agrarländereien. Die Landschaft verdankt ihre Entstehung dem mehrmals über den westlichen

¹ Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung

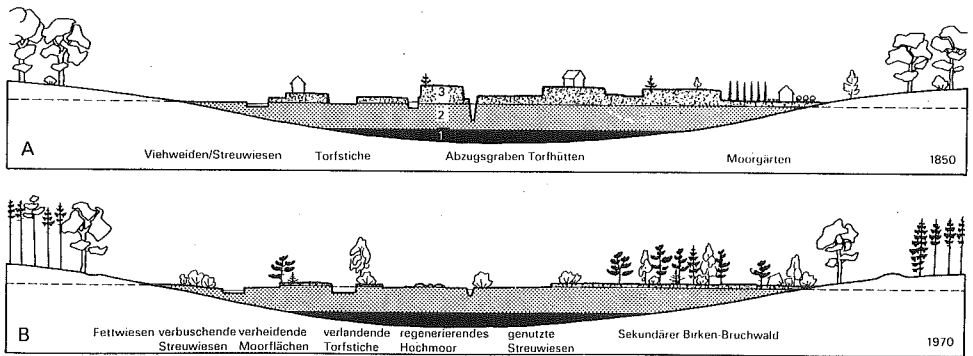


Bild 1 Entwicklung des Bönlerrietes im Verlauf der letzten vier Jahrhunderte. A Zustand während der Blütezeit der Torfnutzung. B Zustand nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung. 1 Gyttia und Seekreide, 2 Flachmoortorf, 3 Hochmoortorf (aus H. Wildermuth, 1978).

Fig. 1 Development of the Bönlerriet during the past four centuries. A state at the climax of peat exploration. B end of utilization by agriculture. 1 Gyttia and limnic chalk ooze, 2 *Phragmites* and *Carex* peat (from H. Wildermuth, 1978), 3 *Sphagnum*-peat.

Hörnli-Schutfächer vorgestossenen Linth/Rhein-Gletscher. Dieser floss von Rapperswil mit einem Arm über den Sattel von Hombrechtikon, schloß ihn längs eines tektonisch vorgezeichneten Kluftsystems nieder und stiess durch das Zürcher Oberland gegen Nordwesten vor. Dabei kolkte der Gletscher den Molasse-Untergrund – je nach dem sich bietenden Widerstand und der durch die unterschiedliche Mächtigkeit bedingten Stosskraft – recht verschieden aus, so dass sich auf dem Molassefels Rundhöcker ausbilden konnten. Vor ihrer Stirn schütteten die aus dem Glattal-Lappen des Linth/Rhein-Eises ausgetretenen Schmelzwässer – wie später beim Zurückschmelzen – mächtige Sandkegel, die beim weiteren Vorrücken vom Eis überfahren und überprägt wurden (H. Bodenbug-Hellmund, 1909; R. Hantke, 1980). In den Warmzeiten sammelte sich das Wasser in den Senken zu Seen, deren Sedimente Reste einer fossilen Flora und Fauna enthalten (O. Heer, 1865; L. und G. Wyssling, 1978; M. Welten, 1981).

Die nacheiszeitliche Landschaftsgeschichte lässt sich anhand der pollenanalytischen Untersuchungen von P. Keller (1928) und G. P. Jung (1969) rekonstruieren. Danach begann der Bönlersee vor 10 500 Jahren zu verlanden. Durch die Bildung von Torfablagerung entstand zunächst ein Flachmoor, auf dem später ein mächtiges Hochmoor aufstockte. Seit einigen Jahrhunderten – etwa ab ausgehendem Mittelalter – wird die Gegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Durch Torfabbau, Weidegang, Streunutzung und Ackerbau verschwand der Wald in den Drumlintälchen. An seine Stelle traten Torfstiche, Heidemoorparzellen und feuchte Grünländereien. Heute werden fast nur noch die trockeneren Geländeteile landwirtschaftlich genutzt (Bild 1). Um die Weiterentwicklung der traditionell bewirtschafteten Kulturlandschaft kümmert sich der Naturschutz (H. Wildermuth, 1974).

2.2 Wissenschaftliche Bedeutung

2.2.1 Geomorphologische und kulturhistorische Werte

Das BLN-Objekt gehört mit seiner Umgebung zu den besten Beispielen schweizerischer Drumlinlandschaften. Innerhalb des BLN-Perimeters ist das geomorphologisch interessante Gebiet frei von jeglichen Hochbauten, und die Drumlintälchen haben grösstenteils einen naturnahen Charakter bewahrt. Streuwiesen und Torfstichparzellen sind Zeugen traditioneller Bewirtschaftungsweisen (J. Zollinger, 1980) und damit landwirtschaftsgeschichtlich bemerkenswert. Ausserdem prägt das abwechslungsreiche Landschaftsbild die Gegend zu einem Erholungsgebiet von regionaler Bedeutung.

2.2.2 Flora

Zwischen 1970 und 1981 wurden im BLN-Gebiet 411 Gefässpflanzenarten festgestellt. Eine Auswahl davon ist in Tabelle 1 aufgeführt. Es handelt sich dabei um gesetzlich geschützte und seltene Arten.

Tabelle 1 Bemerkenswerte Gefässpflanzen des BLN-Gebietes 14.01

Table 1 Remarkable vascular plants of the BLN-area 14.01

Berg-Bärlapp (<i>Lycopodium annotinum</i>)	Zwiebelorchis (<i>Liparis Loeselii</i>)
Kleiner Igelkolben (<i>Sparganium minimum</i>)	Moor-Weide (<i>Salix repens</i>)
Alpen-Laichkraut (<i>Potamogeton alpinus</i>)	Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>)
Borstgras (<i>Nardus stricta</i>)	Schlangen-Knöterich (<i>Polygonum Bistorta</i>)
Gelbliches Cypergras (<i>Cyperus flavescens</i>)	Prachtnelke (<i>Dianthus superbus</i>)
Schwärzliche Kopfbinse (<i>Schoenus nigricans</i>)	Weisse Seerose (<i>Nymphaea alba</i>)
Rostrote Kopfbinse (<i>Schoenus ferrugineus</i>)	Rauhies Hornblatt (<i>Ceratophyllum demersum</i>)
Braune Schnabelbinse (<i>Rhynchospora fusca</i>)	Akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i>)
Alpen-Haarbinse (<i>Trichophorum alpinum</i>)	Langblättriger Sonnentau (<i>Drosera anglica</i>)
Rasenbinse (<i>Trichophorum caespitosum</i>)	Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>)
Scheiden-Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>)	Blutauge (<i>Comarum palustre</i>)
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	Färber-Ginster (<i>Genista tinctoria</i>)
Zweihäusige Segge (<i>Carex dioeca</i>)	Stumpfrüchtiger Wasserstern (<i>Callitriche cophocarpa</i>)
Floh-Segge (<i>Carex pulicaris</i>)	Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>)
Fadenwurzelige Segge (<i>Carex chordorrhiza</i>)	Seidelbast (<i>Daphne Mezereum</i>)
Draht-Segge (<i>Carex diandra</i>)	Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>)
Langährige Segge (<i>Carex elongata</i>)	Gemeine Moosbeere (<i>Oxycoccus quadripetalus</i>)
Braune Segge (<i>Carex fusca</i>)	Fiebertee (<i>Menyanthes trifoliata</i>)
Schlamm-Segge (<i>Carex limosa</i>)	Gemeines Tausendguldenkraut (<i>Centaurium umbellatum</i>)
Oeders Segge (<i>Carex Oederi</i>)	Lungen-Enzian (<i>Gentiana Pneumonanthe</i>)
Behaartfrüchtige Segge (<i>Carex lasiocarpa</i>)	Schwalbenwurz-Enzian (<i>Gentiana asclepiadea</i>)
Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>)	Spätblühender Zahntrost (<i>Euphrasia serotina</i>)
Dreifürchige Wasserlinse (<i>Lemma trisulca</i>)	Sumpf-Läusekraut (<i>Pedicularis palustris</i>)
Aronstab (<i>Arum maculatum</i>)	Gemeines Fettblatt (<i>Pinguicula vulgaris</i>)
Gekielter Lauch (<i>Allium carinatum</i>)	Verkannter Wasserschlauch (<i>Utricularia neglecta</i>)
Gelbe Schwertlilie (<i>Iris Pseudacorus</i>)	Blassgelber Wasserschlauch (<i>Utricularia ochroleuca</i>)
Sibirische Schwertlilie (<i>Iris sibirica</i>)	Kleiner Wasserschlauch (<i>Utricularia minor</i>)
Traunsteiners Orchis (<i>Orchis Traunsteineri</i>)	Weiden-Alant (<i>Inula salicina</i>)
Wohlriehende Handwurz (<i>Gymnadenia odoratissima</i>)	Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>)
Mücken-Handwurz (<i>Gymnadenia conopea</i>)	Arnika (<i>Arnica montana</i>)
Gemeine Sumpfwurz (<i>Epipactis palustris</i>)	Sumpf-Kreuzkraut (<i>Senecio paludosus</i>)
Sommer-Wendelähre (<i>Spiranthes aestivalis</i>)	

2.23 Vegetation

Auch die Vegetation des Böndlerrietes ist sehr vielfältig. Die verschiedenen Hochmoor- und Flachmoorgesellschaften, die Pflanzenverbände des offenen Wassers und diejenigen der Moorwälder (Tabelle 2) liegen eng nebeneinander oder sind ineinander verschachtelt. Das Vegetationsmosaik ist nur zum kleinen Teil durch die natürliche Oberflächengestalt bestimmt. Vielmehr ist es an manchen Stellen ein Abbild der Besitzverhältnisse. Die oft kleinen Parzellen wurden zur Zeit des Torfabbaus nicht alle gleich intensiv genutzt, so dass Höhenunterschiede entstanden. In den folgenden Jahrzehnten wurden viele Parzellen regelmässig gemäht. Andere verbuschten, weil niemand sie mähte. So ergab sich ein immer differenzierteres Bild des Vegetationsmosaik.

Tabelle 2 Vegetationstypen des Moorkomplexes im Böndlerriet

Table 2 Types of vegetation of the peat region in the Böndlerriet

Vegetationstyp	Pflanzensoziol. Stellung	Charakteristische Pflanzenarten	Standort	notwendige Pflegemassnahmen
Flachmoore			vom Quell- oder Grundwasser abhängig	
Steifseggenried	<i>Caricetum elatae</i>	Steifsegge Wasserminze Sumpfhaarstrang	oft überschwemmte Moorböden	regelmässige, doch nicht alljährliche Streumähd im Herbst
Schneidebinsenried	<i>Cladietum marisci</i>	Schneidebinse	überschwemmte Torfstiche, wo der Torf bis auf den kalkreichen Untergrund abgestochen wurde	
Davallseggenried	<i>Caricetum davallianae</i>	viele Kleinseggen Breitblättriges Wollgras Orchideen Herzblatt u. v. a.	weniger nasse Standorte als Steifseggenried, meist auf Mineralböden	alljährliche Streumähd im Herbst
Besenried	<i>Molinietum</i>	Pfeifengras Sibirische Schwertlilie Lungenenzian u. v. a.	feuchte Böden, nicht gedüngt	wie oben
Torfstiche	versch. Gesellschaftsfragmente	Seerose Laichkräuter Wasserschlauch Armlauchteralgen	Tümpel in der Torfschicht des Hochmoors	Wegen der Verlandung müssen regelmässig neue Torfstiche geöffnet werden
Zwischenmoor	<i>Rhynchosporion albae</i>	Torfmoose Schlammsegge Schnursegge Schnabelbinse	verlandete Torfstiche (Entwicklungsstadium zum Hochmoor), oft schwimmende Vegetationsdecke (Schwingrasen)	—
Hochmoor	<i>Sphagnetum magellanici</i>	Torfmoose Moosbeere Rosmarinheide Rundbl. Sonnentau	Durch das Torfmooswachstum ist die Mooroberfläche weit über den Grundwasserspiegel gestiegen, Wassernachschub nur durch Regen. Extrem arme, saure Böden.	alle paar Jahre entbuschen
Moorwald (Birkenbruch)	<i>Lycopodium-Betuletum</i>	Föhre, Birke, Fichte Heidelbeere Heidekraut Waldbärlapp	auf ausgetrockneten Hochmoorflächen	alle paar Jahre Unterholzlichten

In den letzten Jahren ist das wirtschaftliche Interesse der Landwirte an den Feuchtgebieten geschwunden. Einige Parzellen werden deshalb heute gedüngt, wobei produktive, aber triviale Fettwiesen ohne grossen biologisch-naturschützerischen Wert entstanden sind. Dadurch wird ausserdem die Riedvegetation in den Nachbarparzellen bedroht, da Düngstoffe aus den Fettwiesen eingeschwemmt werden. Diese fördern einseitig schnellwachsende Hochstauden wie Spierstaude (*Filipendula ulmaria*) oder im Extremfall sogar Brenneseln (*Urtica dioica*), von denen die schützenswerte Flora verdrängt wird.

2.24 Fauna

Bei systematischen Bestandesaufnahmen konnten seit 1970 unter den Wirbeltieren 3 Fisch-, 9 Amphibien-, 4 Reptil-, 80 Vogel- und ca. 20 Säugetierarten festgestellt werden (Tabelle 3). Bei naturschutz-relevanten Vogelarten wurden auch Daten zur Populationsdichte erhoben (W. Hunkeler, unveröff.). Aus dem Bereich der Wirbellosen liegen Beobachtungen zur Libellenfauna vor (H. Wildermuth, 1980). Von den 32 im Gebiet registrierten Arten sind 9 gesamtschweizerisch gefährdet. Diese Befunde dokumentieren die grosse Bedeutung der Drumlinlandschaft für die Erhaltung der faunistischen Vielfalt im Schweizer Mittelland.

Tabelle 3 Wirbeltiere des BLN-Gebietes 14.01

Table 3 Vertebrates of the BLN-area 14.01

Fische		Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	2 – 5 P.
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)		Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>)	0 – 1 P.
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)		Fitislaubsänger (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	2 – 6 P.
Bartgrundel (<i>Neomacheilus barbatulus</i>)		Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	5 – 10 P.
		Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	3 – 5 P.
Amphibien		bemerkenswerte Gastvögel:	
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)		Krickente (<i>Anas crecca</i>)	
Wasserfrosch (<i>Rana esculenta</i>)		Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	
Tümpelfrosch (<i>Rana lessonae</i>)		Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)		Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)		Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)		Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)		Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)		Haubenmeise (<i>Parus cristatus</i>)	
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)		Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)	
Reptilien		Säugetiere	
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)		Maulwurf (<i>Talpa europaea</i>)	
Bergeidechse (<i>Lacerta vivipara</i>)		Zwergspitzmaus (<i>Sorex minutus</i>)	
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)		Waldspitzmaus (<i>Sorex araneus</i>)	
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)		Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	
Vögel		Igel (<i>Erinaceus europaeus</i>)	
bemerkenswerte Brutvögel:		Erdmaus (<i>Microtus agrestis</i>)	
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	1 – (2) Paare	Feldmaus (<i>Microtus arvalis</i>)	
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	1 – (2) P.	Scherm Maus (<i>Arvicola terrestris</i>)	
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	1 P.	Rötelmaus (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	2 – 3 P.	Waldmaus (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	1 P.	Gelbhalsmaus (<i>Apodemus flavicollis</i>)	
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	1 P.	Siebenschläfer (<i>Glis glis</i>)	
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	1 P.	Eichhörnchen (<i>Sciurus vulgaris</i>)	
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	5 – 8 P.	Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>)	
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	3 – 5 P.	Hermelin (<i>Mustela erminea</i>)	
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	0 – 2 P.	Fuchs (<i>Vulpes vulpes</i>)	
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	40 – 50 P.	Dachs (<i>Meles meles</i>)	
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	0 – 1 P.	Fledermäuse (bisher nur Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i> bestimmt)	

2.3 Naturschutzproblematik

Die wissenschaftlich-ideellen Werte der Drumlinlandschaft sind durch verschiedene Eingriffe bedroht. Ausser den in Bild 2 erwähnten Beeinträchtigungen und Gefahren wird das Gebiet dauernd durch schleichende Veränderungen in seinem Wert vermindert. So sind im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte immer wieder Parzellen von Streuwiesen in intensiv genutzte Fettwiesen oder Äcker umgewandelt, landschaftlich wichtige Buschgruppen entfernt und Riedland mit Fichten aufgeforstet worden.

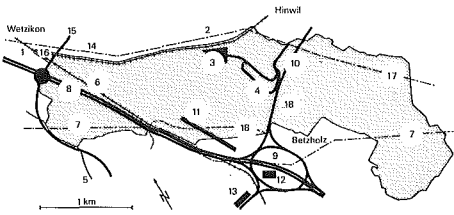


Bild 2 Bestehende und geplante Eingriffe im und um das BLN-Gebiet 14.01. Punktierte Fläche: Schutzgebiet gemäss BLN (aus H. Wildermuth, 1978).

Fig. 2 Existing and projected interference in and around the BLN-area 14.01. Dotted part: protected area according to BLN (from H. Wildermuth, 1978).

Bestehende Einrichtungen

1. Industriezone Schöneich (Bauten ab 1970)
2. Industriegebiet Hinwil mit Betonmischwerk (Neubauten ab ca. 1970)
3. Truppenübungsplatz Speckenried (seit 1970)
4. Panzerpiste AMP, seit 1965
5. Strasse Brüschweid-Wetzikon, 1970 ausgebaut
6. Bahnlinie SBB (seit 1858)
7. Hochspannungsleitung NOK, 220 kV (seit 1957)

Geplante oder in Ausführung begriffene Einrichtungen

8. Oberland-Autobahn (Variante entlang der Bahnlinie)
9. Strassenkreisel Betzholz
10. Verbindungsstrasse Strassenkreisel-Hinwil
11. Regionalflugplatz, Motion 1972 im Kantonsrat abgeschrieven
12. Werkhof Autobahn
13. Regionalschiessplatz
14. Industriegebiet Schwändi/Wetzikon
15. Ostumfahrung Wetzikon
16. Elektrizitäts-Anlage (Unterwerk)
17. Hochspannungsleitung (50 kV)
18. Erschliessungsstrassen für landwirtschaftlichen Verkehr; Rodung eines Feldgehölzes und streckenweise Eindolung eines Baches im Rahmen der Flurbereinigung

Immissionen

Zerstörte Pufferzone zwischen Siedlung und Wald
 Zerstörte Pufferzone, Lärm, teilweise zerstörtes Riedland
 Teilweise zerstörtes Riedland, Fahrzeug- und Schiesslärm
 Lärm, Waldzerstörung
 Auffüllungen am Riedrand, Strassenlärm, Abgase
 sporadischer Lärm, Eingriff in Landschaftsbild
 Eingriff in das Landschaftsbild

Baubetrieb, Strassenlärm, Abgase; Zerstörung von Ried-, Wald- und Kulturland, Eingriff in das Landschaftsbild, Einschränkung der Bewegungsfreiheit von Mensch und Tier. Entwertung des Erholungsgebietes
 teilweise Elimination des Bauernweilers Betzholz, Zerstörung von Kulturland, Lärm und Abgase, naturschützerisch nachteilige Flurbereinigung in der Umgebung
 ähnlich wie 8 und 9, nur in geringerem Ausmass
 Zerstörung des Oberhöflerriettes, Eingriff in das Landschaftsbild, Fluglärm
 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in der Pufferzone; zusätzlicher Verkehr
 Schiesslärm, Verkehrszunahme zerstört Pufferzone im Norden
 ähnlich wie 10
 Eingriffe in Landschaftsbild und bestehende Kleinbiotope
 Eingriff in das Landschaftsbild, Vogelkollisionen
 Weitere Zerstückelung von Kultur- und Riedland; Zerstörung eines Kleinbiotopes; zusätzlicher Verkehr

Leider steht bis heute lediglich ein kleiner Teil des BLN-Objektes unter formellem Schutz, und auch dieser ist ungenügend. Zwar ist in den kantonalen und regionalen Richtplänen die Drumlinlandschaft als Naturschutzgebiet vorgesehen, doch fehlt eine kantonale Schutzverordnung noch immer.

Die Erhaltung des Bändlerrietes scheint für die nächste Zukunft gesichert, da ein Grossteil des Landes im Besitze des Zürcher Naturschutzbundes ist. Seit 1971 wird das Gebiet durch den Natur- und Vogelschutzverein Wetzikon – in Zusammenarbeit mit dem Zürcher Naturschutzbund und dem Amt für Raumplanung, Fachstelle Naturschutz – betreut. Anhand von ausgearbeiteten Pflegeplänen werden alljährlich verschiedene Pflegemassnahmen ergriffen. Da es das Ziel ist, eine alte Kulturlandschaft (in der Torf und Streu gewonnen wurde) zu erhalten, muss in ähnlicher Weise wie früher Torf gestochen, Streu gemäht und Buschwald gerodet werden. Nur so ist es möglich, die biologische Vielfalt zu erhalten. Vor Beginn der Pflegearbeiten waren praktisch alle Torfstiche verlandet und zahlreiche Streuriedparzellen verbuscht. Heute gibt es wieder 15 Torfweiher und floristisch vielfältige Streuwiesen. Die Populationen wasserabhängiger Organismen haben sich nachweisbar vergrössert.

3 Die Kiesgrube Langfur bei Gossau ZH

3.1 Wissenschaftliche Bedeutung

In der Gegend der Kiesgrube Langfur entstand nach einem älteren Gletschervorstoss in der letzten Kaltzeit ein See, der in der Folge von Schmelzwässern zugeschüttet wurde. Dann schmolz das Eis mindestens bis in die Alpentäler zurück. Über flachen Senken kam es im Zürcher Oberland zur Bildung von Mooren, in der Langfur zu einem Seggenmoor mit Fieberklee, das von Birken, Föhren und Fichten umsäumt war.

In einer nächsten Kaltzeit wurde das Gebiet vom Eis abermals überfahren. Dabei wurde das Moor vom weiter vorstossenden Gletscher angeschnitten und durch die Eislast zur Schieferkohle gepresst. Die bereits angelegten Schotterhügel aus älteren Vorstossphasen wurden ein letztes Mal überschliften und zu Drumlins geformt. Dies sind längliche, stromlinienförmig in die Fliessrichtung eingeregelte, sich ablösende Hügel. Sie bestehen aus Schottern, die zuweilen einen in früheren Eiszeiten geformten Molassekern enthalten. Beim letzten Vorstoss sind sie vom Eis nochmals überprägt worden und tragen daher eine beim Abschmelzen des Eises entstandene Moränendecke mit Erratikern. Im oberen Glattal, zwischen Dürnten und Uster, liegen rund 150 derartige Drumlins. Der in geomorphologischer und biologischer Hinsicht besterhaltene Drumlinkomplex liegt im Perimetergebiet des BLN-Objektes 14.01. Die Kiesgrube Langfur mit ihrem angeschnittenen Drumlin gehört allerdings nicht dazu. Als isoliert stehendes Naturdenkmal muss sie deshalb – auch im Hinblick auf allfällige Naturschutzmassnahmen – gesondert betrachtet werden.

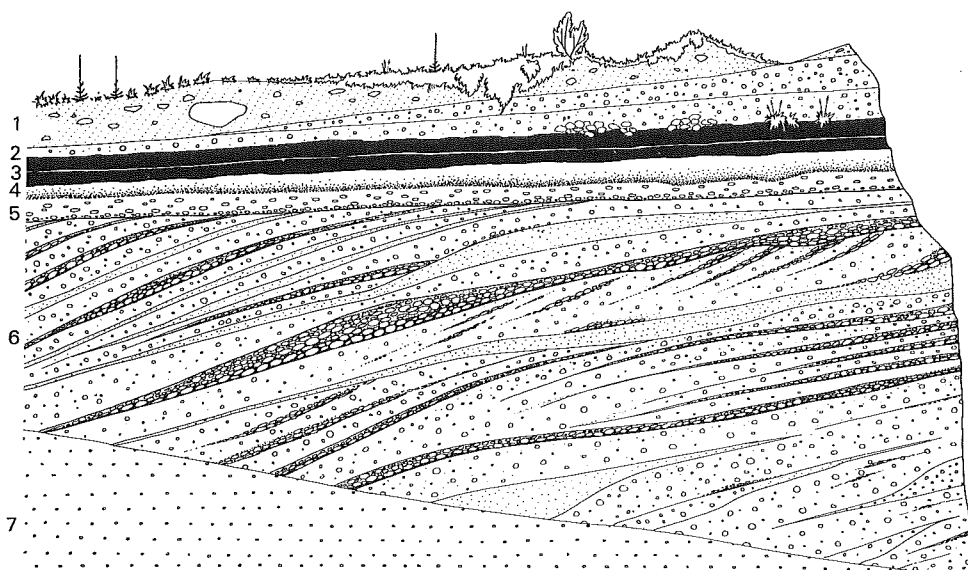


Bild 3 Kiesgrube Langfur bei Gossau ZH (Ansichtsskizze). 1 teils überwachsene Würmmoräne mit Findlingen, 2 Vorstoss-Schotter, 3 Schieferkohle, 4 Sektone, 5 Überguss-Schicht, 6 Deltaschotter, 7 Aufschüttung (aus H. Wildermuth, 1974).

Fig. 3 Gravel-pit Langfur near Gossau, Ct. Zurich (profile). 1 Würmian moraine with erratics, partly overgrown, 2 gravels deriving from the advancing glacier, 3 lignites, 4 limnic clay, 5 topset beds, 6 foreset beds, 7 debris (from H. Wildermuth, 1974).

Der Geröllinhalt der Grube Gossau stammt vorwiegend aus dem Vorder- rheintal von Mittelbünden, aus der Walenseetalung und ihren Zuflüssen sowie aus dem Sernftal. Einen kleinen Anteil nahm der Gletscher unterwegs aus der oligozänen subalpinen Molasse, aus der miozänen Hörnli-Molasse und aus den umliegenden verkitteten Aathalschottern auf. Bei den Schottern zeigt sich eine klare Auswahl nach der Transportresistenz und eine Anreicherung stark klüftiger Gesteine, vorab von Glarner Verrucano aus dem Sernftal und aus dem St. Galler Oberland. Die wichtigsten Gesteinstypen sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Der spezielle geologische Wert der Kiesgrube Langfur liegt darin, dass sie interessante Einblicke in den Bau der Drumlinlandschaft vermittelt (Bild 3). Dabei müssen die gut aufgeschlossenen Deltaschotter und die fossilführenden Schieferkohlelager aus wissenschaftlicher und schulischer Sicht als Besonderheiten von überregionaler Bedeutung eingestuft werden.

Die Grube ist auch zoologisch von Interesse. Nach einem Unterbruch von mehreren Jahren hat sich seit 1980 die Uferschwalbe (*Riparia riparia*) wieder angesiedelt. Daneben dient das Kiesausbeutungs-Areal als Laichstätte für mehrere Amphibienarten, darunter auch für die Kreuzkröte (*Bufo calamita*),

Tabelle 4 Gesteinstypen aus der Kiesgrube Langfur bei Gossau ZH

Table 4 Types of rock in the gravel-pit Langfur near Gossau, Ct. Zurich

Gneistypen aus penninischen und ostalpinen Decken	Ostalpiner Verrucano (z. T. aus Molasse aufgearbeitet)
Granite aus dem Aarmassiv	Dolomite
Albula- und Juliergranite	Kalke aus den Helvetischen Kalkalpen
Diorite	Eisensandstein (Unterdogger)
Amphibolite	Echinodermen-Spatkalke
Gangquarze	Blegioolith
Epidot-Chlorit-Schiefer	Helvetische Kieselkalke
Grünschiefer	Schrattenkalk mit Requiënen
Glimmer-Quarzte	Fossilkondensationshorizonte der Mittleren Kreide
Radiolarite	Ölquarzte
Kristallin-Brekzien	Flysch-Sandkalke, -Brekzien, -Sandsteine
Ilanzer Verrucano	Taveyannaz-Sandsteine
verschiedene Typen aus dem Glarner Verrucano	Nagelfluh aus der subalpinen Molasse
vulkanische Brekzien	Hörnli-Nagelfluh
Chlorit-Spilite	Molasse-Sandsteine mit Gletscherschliffen risszeitliche Aathal-Schotter

die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und den Laubfrosch (*Hyla arborea*). Ferner wurden 11 Libellenarten festgestellt, von denen der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) und die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) hervorgehoben seien.

3.2 Naturschutzproblematik

Die geologisch interessanten Aufschlüsse mit dem Schieferkohleband werden bei weiterem Kiesabbau verschwinden. Sollte die Grube nach der Ausbeutung des Gesteinsmaterials aufgefüllt werden, wäre auch das Aussterben der standortgebundenen Kleintierfauna zu befürchten. Ein weiterer Abbau der Schieferkohlewand ist von behördlicher Seite vorläufig gestoppt worden. Die Zukunft des Naturdenkmals bleibt aber ungewiss. Um das geologisch und biologisch wertvolle Objekt zu erhalten, wäre es wohl am besten, das Areal könnte käuflich erworben und nach naturschützerischen Gesichtspunkten gepflegt werden.

3.3 Resolution der NGZ

An der Hauptversammlung wurde zuhanden von Behörden und Presse folgende Resolution gutgeheissen:

«Die Drumlinlandschaft bei Wetzikon (BLN-Objekt 14.01) ist während der letzten Jahre leider durch verschiedene Eingriffe beeinträchtigt worden. Wegen der fortschreitenden schleichenden Zerstörung (Intensivierung der Landwirtschaft) und geplanter Vorhaben (z. B. Oberlandstrasse) ist die Naturforschende Gesellschaft höchst besorgt um die Weiterexistenz der Landschaft.

Die NGZ gelangt deshalb mit der dringenden Bitte an die Regierung sowie an die Gemeinden Dürnten, Gossau, Hinwil und Wetzikon, aufgrund des Raumplanungsgesetzes unverzüglich entsprechende Schutzverordnungen zu erlassen, damit die wissenschaftlich hoch wertvollen Biotope des BLN-Objektes sowie die geologisch und biologisch bedeutsamen Aufschlüsse der Kiesgrube Gossau erhalten werden können. Insbesondere ist im Zusammenhang mit dem Bau der geplanten Oberlandstrasse eine Linienführung zu wählen, bei der die Landschaft von nationaler Bedeutung möglichst unbeeinträchtigt bleibt.»

4 Literatur

- Bodenburg-Hellmund, H. (1909), Die Drumlinlandschaft zwischen Pfäffiker- und Greifensee. *Vjschr. Naturf. Ges. Zürich* 54: 1–68.
- Boller-Elmer, K. (1977), Stickstoff-Düngeeinflüsse von Intensiv-Grünland auf Streu- und Moorwiesen. *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel* 63: 1–103.
- Burnand, J., und Züst, S. (1979), Zum Inventar der Feuchtgebiete im Kanton Zürich. *Vjschr. Naturf. Ges. Zürich* 124: 313–327.
- Eidgenössisches Departement des Innern (1977), Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung. Eidg. Oberforstinspektorat, Abt. Natur- und Heimatschutz.
- Hantke, R. (1980), Eiszeitalter, Band 2. Ott-Verlag Thun, 703 Seiten.
- Heer, O. (1865), Die Urwelt der Schweiz. Verlag Schulthess Zürich, 622 Seiten.
- Höhn, W., und Suter, K. (1961), Die Drumlinlandschaft und das Moorgebiet Unterwetzikerwald-Hinwilerried als Naturreservat. *Vjschr. Naturf. Ges. Zürich* 106: 488–496.
- Jung, G. P. (1969), Beiträge zur Morphogenese des Zürcher Oberlandes im Spät- und Postglazial. *Vjschr. Naturf. Ges. Zürich* 114: 293–406.
- Keller, P. (1928), Pollenanalytische Untersuchungen an Schweizer Mooren und ihre florenschichtliche Deutung. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel in Zürich* 5: 1–163.
- Schweizerischer Bund für Naturschutz u. a. (1963), Inventar der zu erhaltenden Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung. Schweiz. Bund für Naturschutz, Basel.
- Welten, M. (1981), Gletscher und Vegetation im Lauf der letzten hunderttausend Jahre. Vorläufige Mitteilung in: Kasser, P., ed., Gletscher- und Klimasymposium 6.–8. Oktober 1978 in Brig. *Jb. Schweiz. Naturf. Ges., wiss. Teil*: 5–18.
- Wildermuth, H. (1974), Naturschutz im Zürcher Oberland. Verlag Druckerei Wetzikon AG, 212 Seiten.
- Wildermuth, H. (1978), Natur als Aufgabe. Schweiz. Bund für Naturschutz Basel, 298 Seiten.
- Wildermuth, H. (1980), Die Libellen der Drumlinlandschaft im Zürcher Oberland. *Vjschr. Naturf. Ges. Zürich* 125: 201–237.
- Wyssling, L., und Wyssling, G. (1978), Interglaziale Secablagerungen in einer Bohrung bei Uster (Kt. Zürich). *Ecl.* 71/2: 357–375.
- Zollinger, J. (1980), Die «Kohle des armen Mannes». *Heimatspiegel* Nr. 8: 1–8.

Prof. Dr. Hansruedi Wildermuth, Mythenweg 20, 8620 Wetzikon

Prof. Dr. René Hantke, Geologisches Institut, ETH-Zentrum, 8092 Zürich

Dr. Jacques Burnand, Dreikönigstrasse 49, 8002 Zürich