

## Vom Schandfleck zum Hotspot – Anregungen aus der Landschaftsgeschichte des Wengimooses im Limpachtal

Matthias Bürgi

**Energie oder Nahrungsmittel? Dieser Konflikt führte dazu, dass das heutige Wengimoos im Zweiten Weltkrieg nicht wie das übrige Limpachtal trockengelegt und melioriert, sondern zum Torfabbau genutzt wurde. Nach dem Krieg fehlten das Geld und der Wille, die Torfgruben wieder aufzufüllen und in produktives Agrarland umzuwandeln. Vielmehr entstand im Laufe der Zeit ein Lebensraum von grosser biologischer Vielfalt, der sogar ins Flachmoorinventar aufgenommen wurde. Was kann der Naturschutz aus dieser Geschichte lernen und welche Konsequenzen sollte er daraus ziehen?**

### Ein naturschützerisches Juwel

Das Limpachtal, im Grenzgebiet der Kantone Bern und Solothurn gelegen, ist heute eine grossflächige Agrarlandschaft. Schnurgerade verläuft der Limpach im kanalisierten Bett, gesäumt von einigen Bäumen. Ansonsten dominieren grosse Parzellen und vereinzelte landwirtschaftliche Betriebsgebäude das Landschaftsbild. Auch ohne landschaftsgeschichtliche Untersuchung wird deutlich, dass hier eine Entwicklung stattgefunden hat, die derjenigen im benachbarten Seeland (NAST 2006) in vielem ähnelt. Durch Begradigung und Tieferlegung

des Vorfluters und anschliessender grossflächiger Drainage, konnte fruchtbares Ackerland gewonnen werden. Dieses wurde anschliessend mit einem modernen Wegnetz effizient erschlossen. Zurück bleibt eine weitgehend ausgeräumte Landschaft, dominiert durch eine auf intensive Produktion ausgerichtete Landwirtschaft, die jedoch ökologisch, zumindest auf den ersten Blick, nicht viel bietet. Im oberen Teil des Tales hingegen, in der zum Kanton Bern gehörigen Gemeinde Wengi, liegt das 33 Hektaren grosse Wengimoos (Abb. 1). Das Wengimoos, von dem 15 Hektaren im Besitz der Bernischen

Today, the Wengimoos, located in the Limpach Valley, is a valuable habitat for dragonflies and other wetland species and is listed in the Federal Inventory of the Fenlands of National Importance. The site is the result of opposing authority interests during the Second World War. An original plan to drain the whole Limpach Valley for increasing food production was stopped in the Wengimoos area as it was set aside for peat cutting. After the peat extraction it was neglected by the owners and left to develop into one of the finest wetland habitats of the region. Nature protection strategies should take long-term transitions into account and try to designate prospective sites with high ecological potential.

Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz (Berne Ala) sind, beherbergt eine vielfältige Fauna und Flora und ist unter anderem das dritt wichtigste Gebiet für Libellen im Kanton Bern ([www.bernerala.ch/wengimoos.php](http://www.bernerala.ch/wengimoos.php)). Es ist mit einer Fläche von 8,44 Hektaren im Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung verzeichnet (Objektnummer 2489; BAFU 2004).

Wie konnte sich dieser naturnahe Lebensraum in einer derart ausgeräumten Agrarlandschaft halten? Dieser Frage gingen wir in einer Untersuchung nach (STRAUB 2008, BÜRGI *et al.* 2010), auf deren Ergebnisse sich der folgende Artikel abstützt.

### Die subventionierte Trockenlegung

Das Limpachtal umfasst rund 30 km<sup>2</sup> in den Kantonen Bern und Solothurn. Das flache Tal von rund dreizehn Kilometern Länge und ein bis zwei Kilometern Breite ist beidseitig von bewaldeten Hügelzügen eingefasst. Seit dem 15. Jahrhundert wurden wiederholt Versuche unternommen, die vernässten Böden in der Ebene



Abb. 1. Inmitten des intensiv landwirtschaftlich genutzten Limpachtales liegt das Wengimoos, ein Flachmoor von nationaler Bedeutung (Objektnummer 2489, BAFU 2004). Foto M. Bürgi.

Fig. 1. The Wengimoos, a fen of national importance (object number 2489, FOEN 2004), is surrounded by the intensively used agricultural land of the Limpach Valley.

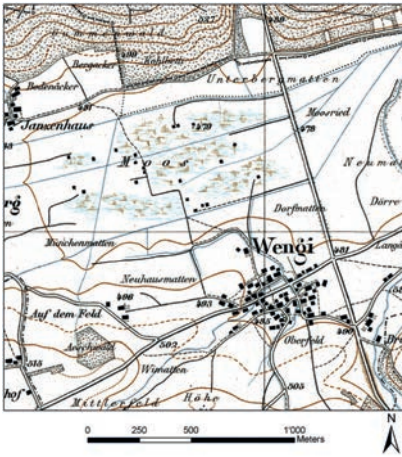


Abb. 2. Auf der Erstaussgabe der Siegfriedkarte von 1880 ist das Moos nördlich des Dorfes Wengi mit der Signatur «Torfland, Sumpf» gut sichtbar, ebenso die darauf verteilten Gebäude zur Aufbewahrung des getrockneten Torfes. Die das Moos durchziehenden Wasserläufe sind wahrscheinlich die in den 1860er Jahren angelegten Entwässerungsgräben (Quelle: Siegfriedkarte 1880, Nr. 139, 2009 swisstopo [DV 033492.2], Reproduktionsbewilligung swisstopo [J082265]).

Fig. 2. On the first issue of the Siegfried map of 1880, the wetland north of the village Wengi is clearly marked with the signature for peatland and swamps, and the scattered buildings for storing the dried peat are also visible. The watercourses that run across the wetland are probably the drainage ditches dug in the 1860ies.

des Limpachtals, die Allmenden waren und vorwiegend als wenig ertragreiche Weide benutzt wurden, zu entwässern. Diese Versuche wurden in den 1860er Jahren mit kantonal subventionierten Entwässerungsprojekten fortgesetzt. Zudem wurde aus den mächtigen Sumpfböden zunehmend Torf für Heizzwecke abgebaut (Abb. 2). Generell erhielten Drainageprojekte in dieser Zeit starken Auftrieb durch die Verwendung von Drainageröhren aus Ton. Allein im Kanton Bern wurden innert weniger Jahre 5 Millionen solcher Drainageröhren hergestellt und damit bis Ende der 1860er Jahre rund 1600 Hektaren Feuchtgebiete trockengelegt. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts wurden 15685 Hektaren auf diese Weise drainiert (PFISTER 1995). Im Limpachtal blieben ackerfähige Böden jedoch auch danach auf höher gelegene Bereiche beschränkt, da das Grundwasser nahe der Oberfläche blieb. Zudem waren im westlichen Teil des Tales 1929 noch rund 200

Hektaren Sumpfland vorhanden und das Tal wurde weiterhin periodisch überflutet, so auch 1939. Kriegsbedingt stieg bald darauf die Nachfrage nach Ackerland, und ein umfassendes Gesamtmeliorationsprojekt für das Limpachtal, welches vorher nicht in Gang kommen wollte, wurde in die Wege geleitet (STÄHLI 1941). Der Perimeter dieser Gesamtmelioration, die von 1939 bis 1951 dauerte, umfasste 2325 Hektaren. Der Limpach wurde von unten nach oben, das heisst von Osten nach Westen, abschnittsweise begradigt und tiefer gelegt. 1644 Hektaren Land wurden mit 877 Kilometer Drainageröhren trockengelegt und für die Sicherstellung einer rationelleren Bewirtschaftung die Zahl der Parzellen von 5743 auf 1070 reduziert. Anstelle von 8,5 Parzellen, bewirtschaftete nach Abschluss der Melioration ein landwirtschaftlicher Betrieb durchschnittlich nur noch 2,2 Parzellen. Zusätzlich wurden 114 Kilometer neue Wege erstellt und 10,6 Kilometer alte Wege verbessert (STÄHLI 1953).

### Energiebedarf im Krieg

Wieso blieb das heutige Wengimoos von dieser Entwicklung ausgenommen? Der Grund liegt darin, dass in den Kriegsjahren nicht nur der Bedarf an einheimischen Nahrungsmitteln stieg, sondern ebenso die Nachfrage nach einheimischen Brennstoffen, vor allem Holz und Torf. Die gestiegene Nachfrage nach Holz konnte, neben der verstärkten Waldnutzung, auch durch die Rodung von Wald und dessen Umwandlung in Ackerflächen gedeckt werden. Torf wurde vermehrt im Zuge von Meliorationsprojekten von Hochmooren abgebaut. Dieser Torfabbau musste jedoch in einem der Drainage vorgeschobenen Arbeitsprozess geschehen, was zu Verzögerungen und Anpassungen für Meliorationsprojekte führte. Im Fall des Limpachtals führte genau dieser Umstand zu einem Konflikt zwischen den beiden beteiligten Bundesämtern, dem Kriegswirtschaftsamt und dem Amt für Kraft und Wärme. Letzteres erreichte schliesslich im tiefstgelegenen, feuchtesten Teil des Limpachtals, im Bereich des Wengimooses, die Ausscheidung eines Torfabbaugebietes (Abb. 3), das dadurch aus dem Perimeter des hoch subventionierten Meliorationsprojektes ausschied. In diesem Torfabbaugebiet wurden bis 1944 40000 m<sup>3</sup> Torf abgebaut. Zeitweise waren bis zu 1000

Personen, darunter viele polnische Internierte aus einem Lager in Bühren (RODER 2007), damit beschäftigt, die drei bis fünf Meter tiefe Torfschicht abzubauen (Abb. 4).

### Ein Schandfleck wird Hotspot

Nach dem Krieg feierte man die Melioration des Limpachtals als Erfolg: «Wo einst auf sumpfigen sauren Wiesen nur eine spärliche Flora gedieh, befinden sich heute schöne Äcker und ertragreiche Kunstwiesen, sodass das gesamte Werk das Landschaftsbild wohl von Grund auf geändert, aber in der neuen Form der ganzen Gegend und dem Kanton zur Zierde gereicht» (STÄHLI 1953).

Eigentlich hätten im Wengimoos die durch den Torfabbau entstandenen Gruben aufgefüllt und wie das Umland in landwirtschaftliche Böden umgewandelt werden sollen. Nach Kriegsende hatten allerdings die Grundeigentümer, vorwiegend Torfabbauunternehmer, kein Interesse an einer landwirtschaftlichen Nutzung, und da kein Geld der öffentlichen Hand für diese Arbeiten zur

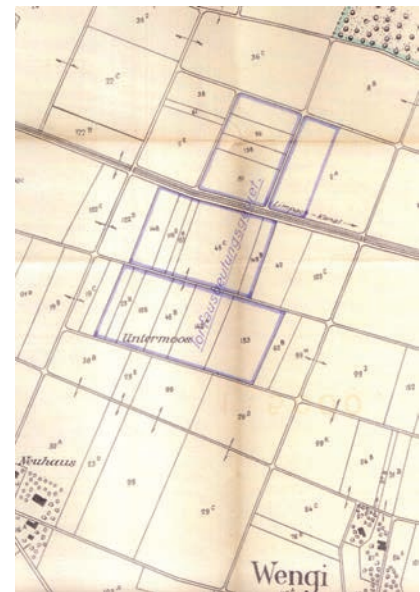


Abb. 3. Die als «Torfausbeutungsgebiet» bezeichnete Fläche wurde 1944 aus dem Meliorationsperimeter Wengi ausgeklammert. In diesem Bereich entwickelte sich später das heutige Wengimoos (Kartenausschnitt aus BANGERTER 1944).

Fig. 3. The area marked as «Torfausbeutungsgebiet» (peat cutting zone) was excluded from the perimeter of the land improvement scheme Wengi in 1944. This is the place where the Wengimoos has developed as we know it today (map excerpt from BANGERTER 1944).

Verfügung stand, wurden sie nur in geringem Umfang ausgeführt. Das Wengimoos mit seinen aufgegebenen Torfstichen und verlandenden Weihern blieb ein «kulturtechnisches Muttermal» (Kantonales Kulturingenieurwesen Bern 1949). Die offen gelassenen Torfstiche und -gräben füllten sich mit Grundwasser (HIRT 2007), Frösche und zahlreiche Vogelarten stellten sich ein (BOSSERT 1978). Naturschützer erkannten den Wert des Wengimooses und 1959 gelangte eine Fläche von rund drei Hektaren in den Besitz der Bernischen Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz (Berner ALA). Nach seiner Unterschutzstellung 1961 wurde es kontinuierlich vergrößert und 1994 erfolgte die Aufnahme von 8,44 Hektaren in das Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung. Das Schutzgebiet umfasst heute eine Fläche von 33 Hektaren.

## Natur braucht Zeit

Was also heute als Natur geschützt wird, war noch vor wenigen Jahrzehnten intensiv genutztes Torfland, das aufgrund der kriegsbedingten Nachfrage nach einheimischen Brennstoffen vor der Trockenlegung und Umwandlung in intensiv genutztes Landwirtschaftsland bewahrt wurde. Das Beispiel Wengimoos zeigt, dass in verhältnismässig kurzer Zeit landschaftliche und ökologische Werte geschaffen werden können, beziehungsweise entstehen. Wäre das Bundesinventar der Flachmoore 30 Jahre früher erstellt worden, hätte das Wengimoos die Kriterien bezüglich Anzahl und Deckung der Flachmoorarten wohl noch kaum erfüllt. Inventare von Biotoptypen, die in wenigen Jahrzehnten neu entstehen können, müssen daher unbedingt periodisch aktualisiert werden. Ohne eine periodische Aktualisierung laufen wir Gefahr, mittels Inventaren vornehmlich den allmählichen Rückgang der ökologischen Werte innerhalb der bestehenden Inventarobjekte zu dokumentieren – dies allein schon aufgrund der Tatsache, dass die inventarisierten Lebensräume natürlichen Fluktuationen und auch stochastischen, unplanbaren, menschlichen und natürlichen Einflüssen unterliegen. Zusätzlich verschärft wird das Problem des schleichenden Wertverlustes der inventarisierten Objekte dadurch, dass aufgrund von Time-lag-Effekten Arten zum Zeitpunkt der Inventarisierung durchaus noch vorkommen kön-



Abb. 4. Damit die bis fünf Meter dicke Torfschicht abgebaut werden konnte, musste im Wengimoos der Grundwasserspiegel mittels Pumpen abgesenkt werden (Photo ASP BE).  
Fig. 4. In order to be able to cut the up to 5 metre thick peat layer of the Wengimoos, the groundwater table had to be lowered with pumps (Photo ASP BE).

nen, sich jedoch in den Folgejahren still und leise verabschieden, weil die Habitatsqualität deren längerfristiges Überleben nicht mehr sicherstellt – man spricht in diesem Zusammenhang von einer «Aussterbe-Schuld» (extinction-debt), die sukzessive abgetragen wird (HANSKI und OVASKAINEN 2002).

Nicht nur das Beispiel Wengimoos, sondern auch die zahlreichen im Rahmen der Ökoqualitätsmassnahmen im Kulturland in den letzten Jahren unternommenen Anstrengungen zeigen, dass neue artenreiche Lebensräume geschaffen werden können – wobei es damit aber offenbar nicht gelingt, die wirklich seltenen Arten zu fördern (JEANNERET *et al.* 2010). Die Entwicklungen im Wengimoos, wie auch die Neuschaffung von Lebensräumen im Rahmen der Ökoqualitätsverordnung sind nicht Ausdruck einer auf ökologischen Erkenntnissen basierenden räumlichen Planung. Während das Wengimoos eigentlich einen Planungsunfall darstellt, werden auch die neuen Lebensräume im Kulturland in den wenigsten Fällen gezielt angelegt, sondern kommen dort zustande, wo ein Bewirtschafter – allenfalls innerhalb eines ausgewiesenen Vernetzungsgebietes – dazu bereit ist.

## Es braucht neue Instrumente

Aufgrund dieser Ausgangslage, d. h. schleichender Werteverlust der inventarisierten Lebensräume und bottom-up Ansatz bei der Schaffung neuer

Lebensräume, ist zu überlegen, wie dem andauernden Rückgang der Biodiversität (LACHAT *et al.* 2010) durch neue Instrumente begegnet werden kann. Sinnvoll wäre beispielsweise die gezielte Schaffung hochwertiger Lebensräume in Ergänzung und zur Vernetzung bestehender Inventarobjekte. Daher ist es wichtig zu wissen, welche Biotoptypen in welchen Zeiträumen an geeigneten Standorten neu geschaffen, beziehungsweise wiederhergestellt werden können. Auch so werden – wie im Beispiel Wengimoos – einige Jahrzehnte ins Land ziehen, bevor sich Erfolge einstellen. Das ist jedoch durchaus folgerichtig, wenn wir uns die jahrhundertelange Entstehungsgeschichte der artenreichen Kulturlandschaft vor Augen führen. Nur mit einem mittelfristigen bis langfristigen Denken kann dem schleichenden Rückgang der inventarisierten Lebensräume und der dadurch zu fördernden Arten begegnet werden.

## Eine Habitatsqualitäts-Exzellenzinitiative

Die Geschichte des Wengimooses stimmt zuversichtlich: Ein Planungsunfall hat zu ungeordneten Verhältnissen geführt, wie sie in der ordentlichen Landschaft selten geworden sind und die einen hohen ökologischen Wert aufweisen. Die Entstehung von ökologisch Wertvollem müssen wir nicht dem Planungsunfall überlassen. Vielmehr gilt es, die

Umstände zu untersuchen, die gegeben sein müssen, damit solche entstehen. Dieses Wissen ist gezielt für die Aufwertung der Landschaft durch Lebensräume anzuwenden, die mittelfristig das Prädikat «sehr wertvoll» verdienen können.

Offenbar gelingt es mit den bisherigen Fördergefässen, durchaus wertvolle, aber bezüglich ihres ökologischen Wertes oftmals nicht hervorragende Lebensräume zu schaffen. Dem schleichenden Verlust der wirklich wertvollen Lebensräume und ihrer Arten kann daher meiner Ansicht nach nur mit einer «Exzellenzinitiative» begegnet werden. Nicht nur die Bildungslandschaft, sondern auch die reale Landschaft hat eine solche verdient – nennen wir sie «Habitatsqualitäts-Exzellenzinitiative»!

## Literatur

- BAFU, 2004: Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung. BAFU, Bern.
- BOSSERT, A., 1978: Teichbau im Naturschutzgebiet Wengimoos. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern 25: 145–152.
- BÜRGI, M.; STRAUB, A.; GIMMI, U.; SALZMANN, D., 2010: The recent landscape history of Limpach Valley, Switzerland: considering three empirical hypotheses on driving forces of landscape change. *Landscape Ecology* 25: 287–297.
- HIRT, H., 2007: Torfstechen im Seeland – Gewinnung des Rohstoffes Torf bei Energieversorgungslücken seit dem 18. Jahrhundert. In: *Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde* 69: 39–76.
- JEANNERET, P.; WALTER, T.; BIRRER, S.; HERZOG, F., 2010: Evaluating the performance of the Swiss agri-environmental measures for biodiversity: methods, results and questions. *Aspects of Applied Biology* 100: 35–42.
- Kantonales Kulturingenieurbureau Bern, 1949: Bericht zur V. provisorischen Abrechnung der Melioration Wengi (Limpachthal) vom 11. Juni 1949. Archiv Abteilung Strukturverbesserungen und Produktion des Amtes für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Bern.
- LACHAT, T.; PAULI, D.; GONSETH, Y.; KLAUS, G.; SCHEIDEGGER, C.; VITTOZ, P.; WALTER, T. (Red.), 2010: Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht? Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 435 S.
- NAST, M., 2006: Überflutet – überlebt – überlistet. Die Geschichte der Juragewässerkorrektur. Verein Schlossmuseum Nidau, Nidau.
- PFISTER, C., 1995: Geschichte des Kantons Bern seit 1798. Band IV. Im Strom der Modernisierung. Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt 1700–1914. Historischer Verein des Kantons Bern, Bern.
- Roder, W., 2007: Wengi bei Büren BE – die Perle im Limpachtal. o.A.
- STÄHLI, H., 1941: Das Limpachtal und seine Bodenverbesserung. Buchdruckerei Fritz Glauser, Fraubrunnen.
- STÄHLI, H., 1953: Die Melioration des Limpachtales: 1939–1951. Buchdruckerei Fritz Glauser, Fraubrunnen.
- STRAUB, A., 2008: Die Gesamtmelioration des Limpachtales von 1939 bis 1951 – und ihre Folgen für die Landnutzung und Landwirtschaft. Diplomarbeit WSL Birmensdorf, Universität Karlsruhe.
- HANSKI, I.; OVASKAINEN, O., 2002: Extinction debt at extinction threshold. *Conservation Biology* 16: 666–673.

# Die Grenzen des statischen Biotopschutzes

## Warum uns die Biodiversität gelegentlich in den Händen zerrinnt

Ein Kommentar von Otto Wildi

Das Beispiel des Wengimooses im Limpachtal führt uns wieder einmal vor Augen, was viele schon lange vermuteten. So berechtigt geschützte Biotope auch sind, mit fest verpflochten Grenzen läuft uns die Natur langfristig davon. Alle unsere Feuchtgebiete, Trockenrasen, Gletschervorfelder und auch Wälder befinden sich ausnahmslos in Übergangsphasen. Sie werden nicht so bleiben, wie wir sie heute zu bewahren versuchen. Erinnern wir uns, dass fast die ganze Schweiz unterhalb der Baumgrenze bei wegfallender Nutzung zu Wald würde. Wir versuchen das zu verhindern, z.B. bei Flachmooren und Trockenwiesen, indem wir die traditionelle Nutzung imitieren. Ohne den Klimawandel bemühen zu müssen ist aber klar, dass dabei die Bodenentwicklung weitergeht, verstärkt durch den ständigen Nährstoffimport über die Luft. Ist davon ein erstklassiger Biodiversitätshotspot betroffen, so führt der Weg fast immer in Richtung eines artenärmeren Lebensraumes: Auch die Biodiversität wächst nicht in den Himmel. Solche Hotspots sind aber die meisten der geschützten Biotope, oder sie waren es zumindest zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme in ein Inventar. Falls sie sich dann also in einem optimalen Zustand befanden, ist die Chance auf einen Artenverlust innerhalb des gegebenen Schutzperimeters gross. Oder anders ausgedrückt: Ein Biotopmonitoring wird zukünftig regelmässig mit einer negativen Bilanz aufwarten müssen. Zugegeben, die Lage ist nicht überall gleichermassen prekär. Am besten dran sind vielleicht die Hochmoore, die sich sehr langsam verändern und deren Zielzustand einer mit ausgesprochen wenigen Arten ist. Besonders heftig können dagegen Veränderungen bei faunistisch wertvollen Lebensräumen ausfallen. Insbesondere Insekten (z.B. Tagfalter, Heu-

schrecken und viele andere Gruppen) reagieren sofort auf Änderungen der Vegetation und ihrer Struktur – im Positiven wie im Negativen. Das gilt auch für Amphibien und Vögel, bei denen laufende Aufwertungsmaßnahmen höchste Priorität einnehmen. Die Schaffung neuer offener Gewässer oder vegetationsfreier Flächen sind mit massiven Eingriffen in die «naturnahen» Lebensräume verbunden. Die seltenen Fälle, in denen solche Zustände neu geschaffen werden – z.B. bei Flussrevitalisierungen – führen oft zu spektakulären Erfolgen. Nur ist eben daran zu erinnern, dass dasselbe Prinzip eigentlich auch für Flachmoore, Trockenwiesen und sogar für Wälder gilt. Fazit: Wir müssen uns daran gewöhnen auch solche Biotope laufend neu zu schaffen, oder aber uns damit abfinden, dass sich viele Arten langsam aus unseren Schutzgebieten verabschieden. Was ist es denn, das die Biotope zu ständiger Umwandlung treibt? Es ist vor allem der Umstand, dass sie sich nicht in einem Gleichgewichtszustand befinden. Verschiedene Publikationen der vergangenen Jahre haben das thematisiert und popularisiert. MONTGOMERY (2007) hat in seinem Buch «Dirt, the erosion of civilisations» aufgezeigt, dass praktisch alle Böden der Erde über die vergangenen Jahrtausende durch menschliche Aktivitäten der Erosion ausgesetzt waren. In der Schweiz wissen wir darüber erstaunlich wenig. Aber auch hier ist davon auszugehen, dass bezüglich Bodenbildung ein massives Defizit besteht, vermutlich auch in den Wäldern, sicher im Landwirtschaftsland bis hinauf zu den alpinen Rasen. Erholen sich nun die einstmals mageren Böden, so ist das einerseits positiv zu werten, andererseits leidet die biologische Vielfalt darunter. In einem Artikel in der *Botanica Helvetica* haben GOBET *et al.* (2010) un-