

Neophytenkartierung an der Thur : wachsen auf den renaturierten Flussabschnitten mehr gebietsfremde Pflanzenarten?

Autor(en): **Brunner, Beat / Krüsi, Bertil O.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **65 (2011)**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593837>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Neophytenkartierung an der Thur: Wachsen auf den renaturierten Flussabschnitten mehr gebiets- fremde Pflanzenarten?

Beat Brunner und Bertil O. Krüsi

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Bei einer Begehung an der Thur im Sommer 2007 erstaunte die grosse Anzahl an gebietsfremden Pflanzenarten. Besonders auf renaturierten Abschnitten schienen diese Arten deutlich häufiger zu sein, als in den nicht renaturierten Abschnitten. Dadurch entstand die Vermutung, dass mit Gewässerrevitalisierungen diese nicht einheimischen Pflanzen gefördert werden.

Der Thurabschnitt zwischen Frauenfeld und der *Zürcher Schwelle* oberhalb von Gütighausen wurde zwischen 1993 und 2003 revitalisiert. Dieser Teil der zweiten Thurkorrektur hatte als Hauptziel, die Hochwassersicherheit zu erhöhen und die Lebensräume für Pflanzen und Tiere an der Thur aufzuwerten. Dabei wurde das gesamte Vorland (Wiesenbereich zwischen Ufer und Damm) um bis zu 3 m abgesenkt. Zusätzlich wurden Dammerhöhungen und Dammverstärkungen, bis zu 300 m lange und 120 m breite Aufweitungen, und Ufersicherungen vorgenommen. Bei Niederneunforn wurde eine grosse Aufweitung mit Kiesaufschüttungen erstellt. Ebenfalls wurde der Damm auf der rechten Flussseite entfernt, damit die Auenlandschaft wieder überflutet werden kann. Gewässer und Auen bieten vielen spezialisierten Tieren und Pflanzen ihren Lebensraum. Es sind aber auch diejenigen Lebensräume, in welchen die meisten nichteinheimischen Pflanzenarten vorkommen (*Lohmeyer & Sukopp 1992*).

1.2 Nur wenige Neophyten sind invasiv

Gebietsfremde, wildlebende Pflanzenarten, welche nach dem Jahr 1500 durch die Tätigkeit des Menschen bewusst eingeführt oder zufällig eingeschleppt worden sind, werden Neophyten genannt (*Weber et al. 2005*). In der Schweiz kommen derzeit ca. 550 Neophytenarten vor. Dies entspricht etwa 17% aller wild wachsenden Arten (*Moser et al. 2002*). Rund 10% dieser Neophyten gelten als invasiv (*Weber et al. 2005*). Invasive Neophyten sind Pflanzen, die rasch verwildern, sich effizient ausbreiten und naturschützerische, gesundheitliche und/oder wirtschaftliche Schäden verursachen. Sie verdrängen dabei andere, für den betreffenden Lebensraum charakteristische Arten. Die in der Schweiz als invasiv geltenden Neophyten sind in einer «Schwarzen Liste» zusammengestellt, welche derzeit 21 Arten umfasst (*SKEW 2009*). Ausserdem wird eine «Watch-Liste» (Beobachtungsliste) geführt. Sie ist das Verzeichnis jener Neophyten, welche das Potenzial haben, Schäden zu verursachen, bzw. in benachbarten Ländern tatsächlich Schäden verursachen oder dort auf einer offiziellen «Schwarzen Liste» stehen. Diese Liste enthält in der Schweiz derzeit 15 Arten.

Diese gebietsfremden Arten sind auch an der Thur ein Problem. Nach den Revitalisierungen zwischen Frauenfeld und der *Zürcher Schwelle* wurden im Sommer 2005 im Auftrag des Forstamtes des Kantons Thurgau erstmals Erhebungen zu Neophyten gemacht (mündl. Mitteilung, *M. Baumann 2009*). Zusätzlich wurden vom Gewässerunterhalt des Kantons Zürich Neophyten kartiert (mündl. Mitteilung, *U. Spychiger 2009*). Zur Abklärung der Frage, ob an den 1993–2003 aufgewer-

teten Thurufern mehr Neophyten wachsen als auf den damals nicht, bzw. kaum veränderten Uferabschnitten, wurde im Sommer 2009 an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW eine Bachelor-Arbeit durchgeführt.

2 Methoden

Zur Bearbeitung der Fragestellung wurden am Thurufer sechs Abschnitte von mindestens einem Kilometer Länge ausgewählt (*Abbildung 1*). Auf diesen sechs Abschnitten wurden 132 Stichproben von jeweils zehn Metern Breite, sogenannte Transekte, erhoben. Jeder einzelne Transekt wurde gemäss den Bauplänen in die Kategorie *sehr stark verändert* (z.B. Initiieren von Auenwald), *stark verändert* (z.B. Einbau von Buhnen) und *wenig verändert* (z.B. Pflanzung von Bäumen) eingeteilt. Eine nicht veränderte Kategorie gab es nicht, da bei den Bauarbeiten das gesamte Ufer zumindest leicht verändert wurde. In jedem Transekt wurde der Deckungsgrad der einzelnen Neophyten der «Schwarzen Liste» und der «Watch-Liste» in Prozent der Gesamtfläche des Transekts geschätzt.

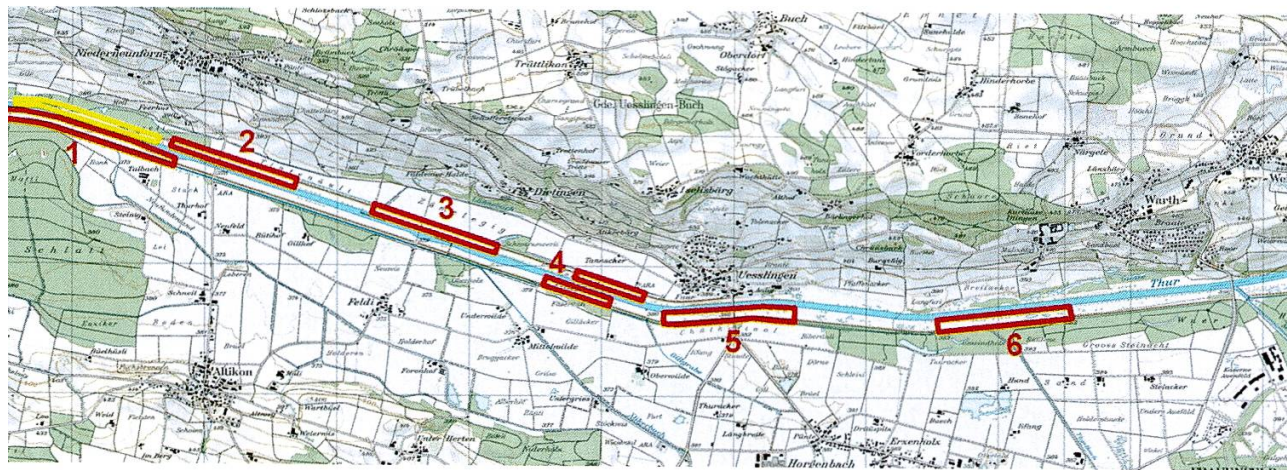


Abbildung 1: Aufnahmeflächen entlang der Thur. Rot 1–6: Transektaufnahme und flächendeckende Uferaufnahme. Gelb: flächendeckende Uferaufnahme.
Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA120039)

3 Resultate und Diskussion

3.1 Deckungsgrad nach Kategorien

Auf den bei den Bauarbeiten sehr stark veränderten Transekten bedeckten die Neophyten 20%, auf den stark veränderten 4,5% und bei den wenig veränderten 2,5% (*Abbildung 2*). Transekte mit grossen Neophyten-Deckungsgraden zeichneten sich vor allem durch zwei Eigenschaften aus: 1) Sie waren erst kürzlich (2001–2003) renaturiert worden. 2) Die angrenzenden Wiesen wurden landwirtschaftlich nicht mehr genutzt. Die durch die Revitalisierung entstandene starke Störung der Lebensräume und die infolge Brachlegung veränderten Konkurrenzbedingungen scheinen das Aufkommen von Neophyten zu begünstigen (*Abbildung 3*). Viel Licht und ein grosses Nährstoffangebot ermöglichen es

konkurrenzstarken Neophytenarten sich auszubreiten. Die stark veränderten Uferstreifen unterschieden sich beim Deckungsgrad der Neophyten nicht signifikant von den wenig veränderten Transekten (4,5 vs. 2,5%: $p=0,249$).

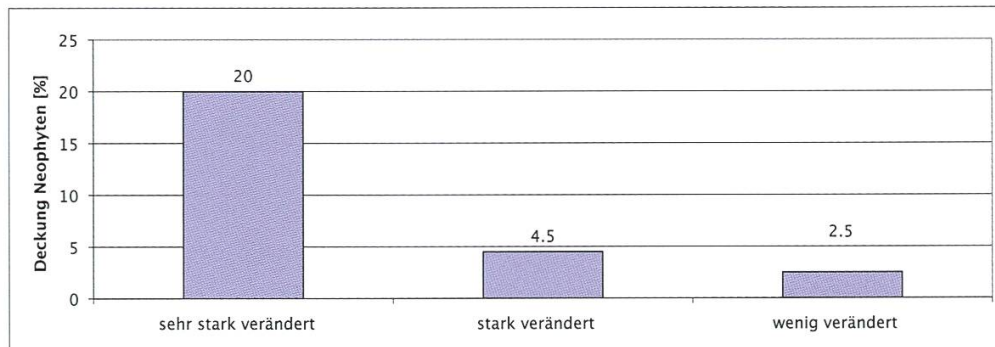


Abbildung 2: Deckungsgrad aller invasiver Neophyten, unterteilt nach sehr stark veränderten ($n=23$), stark veränderten ($n=36$) und wenig veränderten ($n=73$) Transekten. Signifikanzen: 20% zu 4,5%: $P < 0,05$ / 20% zu 2,5%: $p < 0,05$ / 4,5% zu 2,5%: $p > 0,05$.

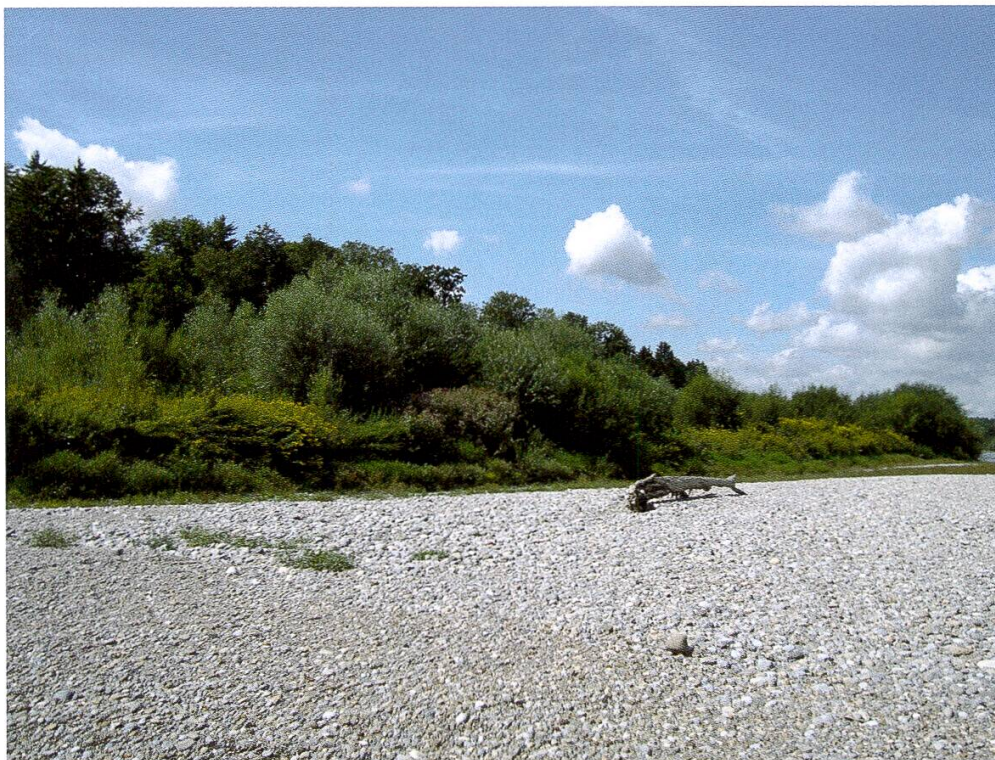


Abbildung 3: Zwischen 2001 und 2003 sehr stark veränderter Thurabschnitt bei Altikon. (Foto: B. Brunner)

3.2 Häufigkeit der verschiedenen Arten

Die dominierende Neophytenart an der Thur ist die Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*) mit einem Deckungsgrad von 55% aller mit invasiven Neophyten bewachsenen Flächen (Abbildung 4). Auf über der Hälfte aller mit Neophyten bedeckten Flächen im untersuchten Uferbereich wächst diese aus Kanada stammende Art.



Abbildung 4: Die Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*) ist der häufigste Neophyt an der Thur. (Foto: B. Brunner)

Auch weit verbreitet sind das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) mit 34% Deckungsgrad und der als extrem invasiv geltende und nur schwer zu bekämpfende Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) mit einem Deckungsgrad von 9%. Weitere Arten wie der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder das Einjährige Berufskraut (*Erigeron annuus*) kamen nur vereinzelt vor (Abbildung 5).

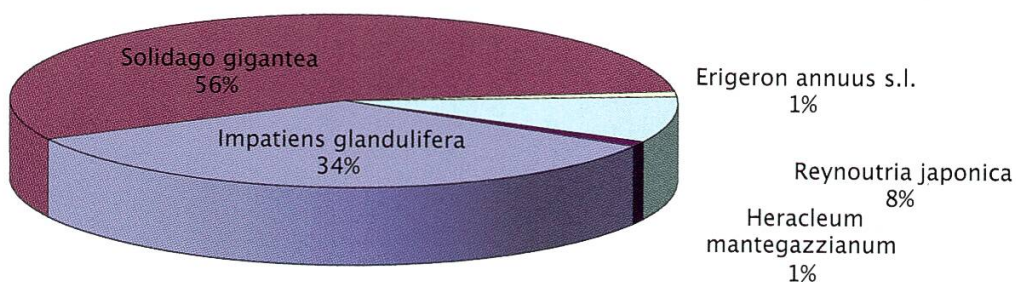


Abbildung 5: Verteilung der am häufigsten vorkommenden Neophytenarten an der Thur.

3.3 Neophyten auf Kiesinseln

Auf Kiesinseln gibt es viel Licht, genügend Wasser und damit Nährstoffe sowie wenig Konkurrenz, d.h. ideale Bedingungen für Neophyten. Deshalb wurden auch alle Kiesinseln im untersuchten Perimeter erfasst. Von den 132 aufgenommenen Transekten verfügten 13 (10%) über eine vorgelagerte Kiesbank. Sechs Kiesbänke waren mit Neophyten besiedelt, sieben Kiesbänke wiesen keine gebietsfremden Pflanzen auf. Mit einem mittleren Neophytendeckungsgrad von 7,3% (gegenüber 14,9% am Thurufer) gehören die Kiesinseln in der Thur daher nicht zu den für Neophyten besonders anfälligen Standorten.

Kiesbänke sind relativ flach und liegen nur wenig über dem Mittelwasserstand (Rhode 2007). Dadurch werden sie häufig überschwemmt; vor allem auch im Frühling, wenn die Pflanzen keimen. Viele Pflanzen werden bei Hochwasser weggerissen oder geknickt. Zusätzlich werden flache Inseln immer wieder mit frischem Kies und Geschiebe überschüttet, was das Aufkommen von Pflanzen stark erschwert. Bei sehr langgestreckten Kiesbänken scheint ein Aufkommen von Pflanzen aber infolge der geschwindigkeitsvermindernden Wirkung im unteren Teil der Kiesbank möglich zu sein. Auf einer 220 Meter langen Kiesbank waren die ersten 60 Meter der Kiesbank praktisch unbewachsen. Die weiteren 160 Meter flussabwärts wiesen einen Pflanzendeckungsgrad von 50–60% auf. Goldrute und Springkraut hatten jeweils einen Deckungsgrad von je ca. 10%.

3.4 Unterschiede zwischen 2005 und 2009

Bei dieser Erhebung interessierte auch, ob die Neophyten im Vergleich zur Untersuchung im Jahr 2005 zu- oder abgenommen haben. Dazu wurde ein bereits 2005 untersuchter 7,7 km langer Uferstreifen (Müller 2005) im Sommer 2009 erneut flächendeckend kartiert. Von den insgesamt untersuchten 72'000 m² waren 2009 13'500 m² von Neophyten besiedelt, d.h. drei Mal mehr als 2005 (4'100 m²). In nur vier Jahren ist die von der Spätblühenden Goldrute besiedelte Fläche zehn Mal grösser geworden, und die vom Japanischen Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*, Abbildung 6) besetzte Fläche vergrösserte sich drei Mal. Beim Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) wurde insgesamt eine Zunahme von gut 54% verzeichnet. Bemerkenswert ist, dass die vom Drüsigen Springkraut besiedelte Fläche auf den wenig veränderten Abschnitten zwischen 2005 und 2009 kleiner geworden ist.



Abbildung 6: Die vom Japanischen Staudenknöterich besiedelte Fläche hat sich zwischen 2005 und 2009 verdreifacht. (Foto: B. Brunner)

Alle untersuchten Neophytenarten waren 2009 häufiger als 2005. Die Resultate zeigen, dass auch die relativ seltenen Neophytenarten auf dem Vormarsch sind. Somit muss auch in Zukunft mit einer weiteren Zunahme der von Neophyten besiedelten Fläche gerechnet werden.

3.5 Keimversuche mit Aushubmaterial

2008 begannen die Arbeiten am letzten Revitalisierungsschritt der Thur zwischen Kleinandelfingen und der Thurmündung, mit dem Ziel, die Hochwassersicherheit und den Naturschutzwert im renaturierten Streckenabschnitt zu erhöhen. Ausserdem sollen Erholungsnutzung und Naturschutz möglichst entflochten werden. Der bei der Revitalisierung in grossen Mengen anfallende Aushub wurde gesiebt und auf landwirtschaftliche Flächen verteilt. Da viele, der von den Bauarbeiten betroffenen Flächen mit Neophyten bewachsen waren, musste davon ausgegangen werden, dass auch das gesiebte Aushubmaterial noch viele Neophytensamen enthielt. In einem Pilotversuch wurden deshalb Keimversuche mit gesiebttem Aushubmaterial und mit aus einem Kartoffelacker entnommenem Kontrollmaterial gemacht.

Auf den untersuchten Aushub-Proben wurden insgesamt elf verschiedene Pflanzenarten gefunden, auf den Kontroll-Proben drei Arten. Es wurde keine einzige Neophytenart der «Schwarzen Liste» oder der «Watch-Liste» nachgewiesen. Offenbar ist die Neophyten-Samenbank auch bei gesiebttem Aushubmaterial im Bereich von Flüssen und Flussauen nicht zwangsläufig sehr gross oder die Samen keimen nur schwer. Auch wenn Neophytensamen mit dem Aushubmaterial auf ackerbaulich oder anderweitig landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen gelangen, können sich die Neophyten wegen der intensiven Nutzung kaum zu einem Problem entwickeln.

4 Fazit und Empfehlungen

Invasive Neophyten sind gebietsfremde Arten, welche sich stark ausbreiten und teilweise die einheimische Flora verdrängen. Besonders anfällig für die Besiedlung mit Neophyten sind unter anderem die Ufer von Fliessgewässern und dort vor allem die Bereiche, welche z.B. im Zusammenhang mit Revitalisierungsmassnahmen stark gestört werden bzw. wo die bisherige landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben wird.

Zwischen 2005 und 2009, d.h. in nur vier Jahren, haben sich die Neophytenbestände in den Untersuchungsflächen mehr als verdreifacht, und auch in den kommenden Jahren ist mit einer weiteren Zunahme zu rechnen. Am häufigsten sind heute die Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*), der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) und das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Eine Bekämpfung macht bei Goldrute und Springkraut wenig Sinn. Der finanzielle Aufwand wäre enorm, der Erfolg von kurzer Dauer. Sinnvoll hingegen ist es, die Ausbreitung des Japanischen Staudenknöterichs und des gesundheitsgefährdenden Riesen-Bärenklaus zu verhindern. Werden die Bären-

klaubestände erkannt und deren Wurzeln konsequent angestochen, können diese Populationen eingedämmt werden. Beim Staudenknöterich sollte besonders bei Bau- und Pflegearbeiten jegliche Verschleppung der Rhizome und der Pflanzenstängel vermieden werden. Bis heute ist keine günstige, umweltverträgliche und wirksame Methode zur Bekämpfung des Staudenknöterichs bekannt. Solange potenzielle Lebensräume mit genügend Licht, Nährstoffen und verfügbarem Wasser vorhanden sind, werden sich invasive Neophytenarten weiter ausbreiten.

5 Literatur

- Gelpke, G. & Weber, E., 2005: Situation und Handlungsbedarf bezüglich invasiver Neophyten im Kanton Zürich. – AWEL, Baudirektion Kanton Zürich.
- Lohmeyer, W. & Sukopp, H., 1992: Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. – Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn-Bad Godesberg.
- Moser, D.M., Gyga, A., Bäumler, B., Wyler, N. & Palese, R., 2002: – Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. – BUWAL, Bern, 119 pp.
- Müller, M., 2005: Neophytenkartierung an der Thur. – Mitteilung der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 62, 93–108.
- Rohde, S., 2007: Aufweitungen und ihr Einfluss auf das Vorkommen auetypischer Pflanzen und Tiere. In: Minor, H.E. (Hrsg.): Flussaufweitungen: Möglichkeiten und Grenzen, pp. 131–143. – VAW-Mitteilung 200, Zürich.
- SKEW «Schwarze Liste» und Watch-Liste: http://www.cps-skew.ch/deutsch/schwarze_liste.htm (15.07. 2009).
- Swisstopo, Bundesamt für Landestopographie. 2005: Swiss Map 25. – Verlag Bundesamt für Landestopographie, Wabern.
- Weber, E., Köhler, B., Gelpke, G., Perrenoud, A. & Gigon, A., 2005: Schlüssel zur Einteilung von Neophyten in der Schweiz in die «Schwarze Liste» oder die «Watch-Liste». – Botanica Helvetica, pp. 169–173. – Birkhäuser Verlag, Basel.

Adresse der Autoren:

Beat Brunner
Pestalozzistrasse 37
3600 Thun

Dr. sc. nat. ETH Bertil O. Krüsi
Leiter Fachstelle Vegetationsanalyse
ZHAW Departement N
8820 Wädenswil

