© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Sauteria 8, 1996 | Vorgetragen: Symposium "Biotopkartierung im Alpenraum", 1994 | 147 - 156

BIOTOPKARTIERUNG TIROL: STAND UND METHODIK

Biotop-mapping in Tyrol: Actual situation and method

von

Dirk LEDERBOGEN und Sigmar BORTENSCHLAGER

Schlagwörter: Biotop, Biotopkartierung, Vegetationskartierung, Tirol, Biotopschutz.

Key words: Biotop, biotop-mapping, Tyrol, conservation of biotopes.

Zusammenfassung: Nach unsystematischen Erhebungen schutzwürdiger Lebensräume im Bundesland Tirol bis Ende der 80er Jahre wird seit 1991 im Auftrag der Tiroler Landesregierung vom Institut für Botanik eine Biotopinventarisierung aufgrund einer flächendekkenden Vegetations- und Nutzungskartierung durchgeführt. Innerhalb von fünf Jahren (1991-1996) wird ein Großteil des Dauersiedlungsraumes von Tirol bis in eine Höhe von 1.200 mNN flächendeckend außerhalb der geschlossenen Siedlungsbereiche bearbeitet. Die durch Formblätter, Artenlisten und Vegetationsaufnahmen erhobenen Daten werden nach einer Auswertung gemeindeweise in Biotopinventaren und Vegetationskarten (Maßstab 1:10.000) dargestellt.

Summary: While the end of the eighties in Tyrol the assessment of biotopes of conservational value was done unsystematically since 1991 by order of the Tyrolean government the Institute of Botany (Innsbruck) is doing a comprehensive mapping and classification of natural vegetation and of types of land utilization. Within a five-year period (1991-1996) this survey intends to cover the natural and semi-natural vegetation of Tyrol up to an altitude of 1200 m, excluding suburban and urban regions. Data recording includes field check lists, species lists and vegetation relevés. Results of data evaluation are made available in form of vegetation maps (scaling 1:10.000) as well as inventories of biotopes per commune.

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

1. Stand der Biotoperhebung

1.1. Stand vor Beginn der flächendeckenden Biotoperhebung

Im Bundesland Tirol wurde erstmals Ende der 70er Jahre das vorhandene Wissen über bekannte Standorte schutzwürdiger Lebensräume durch Befragungen und Auswertungen von Unterlagen zusammengetragen. Diese Hinweise wurden in einem sogenannten „Biowert-Katalog" bei der Abteilung Umweltschutz der Tiroler Landesregierung im Jahre 1980 zusammengestellt.

Im Jahre 1989 veröffentlichte die Abteilung Umweltschutz eine umfangreichere Liste aller bis dato bekannten schutzwürdigen Lebensräume in Tirol in einem sogenannten „Biotopinventar" (SCHATZ 1989).

Sowohl der Biowert-Katalog als auch das vollständigere Biotopinventar waren allerdings für die Arbeit des amtlichen Naturschutzes auf Dauer unzureichend. Die Angaben stammten von botanischen und zoologischen Laien und Fachleuten. Es waren rein zufällige, unvollständige und unsystematische Erhebungen. Die flächendeckende Kartierung der aktuellen und potentiellen Vegetation von Tirol im Maßstab von 1:100.000 von MEISEL, SCHIECHTL & STERN 1983 (unveröffentlicht im Maßstab von 1:25.000) ist zur Übersicht der Vegetation von Tirol verwendbar. Doch eignet sie sich durch ihre andere Zielsetzung nicht als direkte Grundlage für die Biotopkartierung von Tirol, zumal sie durch ihren kleinen Kartenmaßstab keinesfalls lokale Aussagen zuläßt.

Im Jahre 1989 hatten bis auf die Bundesländer Tirol und Kärnten alle österreichischen Bundesländer bereits Biotopkartierungen begonnen oder landesweit völlig abgeschlossen (Vorarlberg). In Tirol waren 1989 nur lokal die Stadtgemeinde Innsbruck und die Gemeinde Pfunds kartiert. Die Kartierung des Lechtales und der Gemeinde Walchsee waren geplant. Eine landesweite Kartierung war zu dem Zeitpunkt noch nicht in Sicht.

Durch die Novelle des Tiroler Naturschutzgesetzes von 1991 räumte der Gesetzgeber dem Biotopschutz einen hohen Stellenwert ein. Rein rechtlich unterliegen seither verschiedene Lebensräume wie Gewässer, Auwälder und Feuchtgebiete im Bundesland Tirol einem gesetzlichen Schutz:

§ 7: Schutz der Gewässer
§ 8: Schutz der Auwälder
- Grauerlenauen
- Eschen-Hartholzauen
- Eichenauen
- Ulmen-Hartholzauen
- Weiden-Weichholzauen
- Augebüsche

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Kiefern-Trockenauwälder
§ 9: Schutz der Feuchtgebiete
Röhrichte
Großseggensümpfe
Quellfluren
Quellsümpfe
Flachmoore
Zwischenmoore
Hochmoore
Moor- und Bruchwälder
u.a.

Feldgehölze, wie beispielsweise Hecken und Einzelbäume, sind nach § 5 der Tiroler Naturschutzverordnung (LGBl. Nr. 15/1975) geschützt. Der gesetzliche Schutz anderer wertvoller Biotope, wie z.B. trockene Standorte, ist in der Tiroler Naturschutzgesetzgebung von 1991 noch nicht verankert.

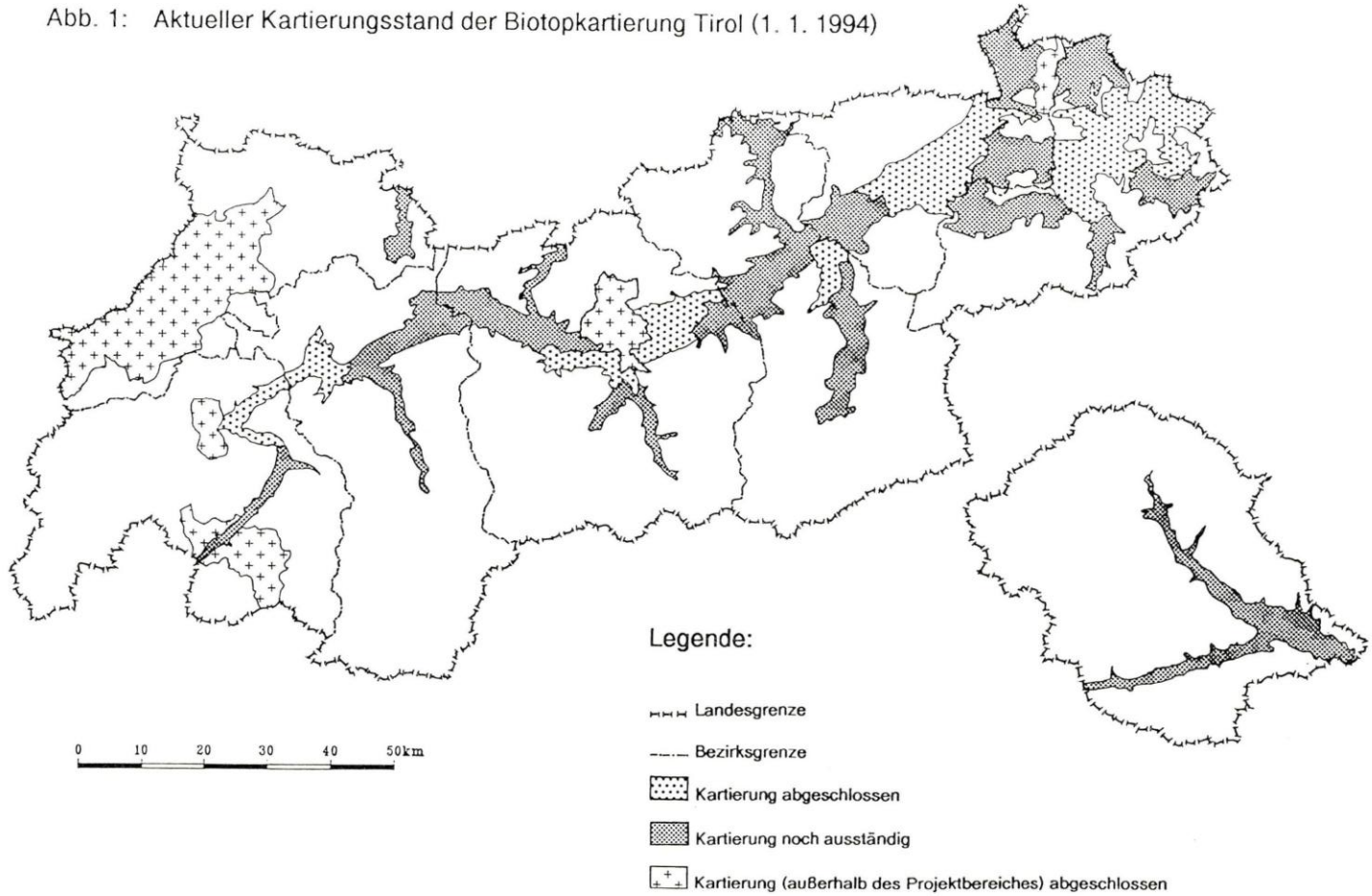
Nur durch eine landesweite Inventarisierung der geschützten und schützenswerten Biotope können der Naturschutzbehörde (Umweltabteilung) die Flächen bekannt werden, auf die sich der Schutz bezieht bzw. für die ein Schutzstatus zu empfehlen ist. Eine systematische Biotopkartierung mit Beurteilung des Wertes der Biotope wurde somit für die Naturschutzarbeit und Landesplanung in Tirol dringend notwendig.

1.2. Kartierungsbereich des Zeitraumes 1991 bis 1996

Die Abteilung Umweltschutz (Amt der Tiroler Landesregierung) hat 1991 das Institut für Botanik der Universität Innsbruck beauftragt, eine erstmalige Biotopkartierung durchzuführen. Koordinator für die Biotopkartierung im Amt ist Herr Mag. PLÖSSNIG. Die Projektleitung am Institut für Botanik hat Herr Univ.-Prof. Dr. BORTENSCHLAGER. Für die Kartierung sind vier Assistenten angestellt.

Innerhalb des Zeitraumes von 1991 bis 1996 werden nun in Tirol die hauptsächlichen Dauersiedlungsräume bis in eine Höhe von 1.200 mNN flächendeckend bearbeitet (Abb. 1). Es ist ein erster Schritt einer landesweiten Kartierung. Zum Kartierungsbereich gehören das gesamte Inntal, das Ötztal, drei Gemeinden im Bezirk Reutte, der Bereich um Seefeld, das Wipptal, das Stubaital, das Achental, das Zillertal, der Bezirk Kitzbühel und Osttirol. Damit werden ca. 217.000 ha kartiert, das entspricht etwa 17% der Tiroler Landesfläche. Die Auswahl zeitlich vordringlich zu kartierender Gebiete geschieht in Absprache mit der Abteilung Umweltschutz und der Abteilung Raumordnung.

Abb. 1: Aktueller Kartierungsstand der Biotopkartierung Tirol (1. 1. 1994)



© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

1.3. Aktueller Kartierungsstand

In den Jahren 1992 und 1993 wurde etwa ein Drittel der vertraglich vereinbarten Fläche kartiert (vgl. Abb. 1): Landeck und Umgebung, Innsbruck und Umgebung, Unteres Zillertal, Kufstein und Umgebung und Kitzbühel und Umgebung. Insgesamt wurden bisher ungefähr 1600 Biotope erfaßt.

2. Methodik

2.1. Methodischer Ansatz

Die Biotopkartierung Tirol wird auf vegetationskundlicher Basis durchgeführt. Anfänglich wurden auch zoologische Daten und Kriterien mitberücksichtigt. Das geschlossen verbaute Gebiet der besiedelten Bereiche wird nicht kartiert. Die schutzwürdigen Biotope werden aufgrund einer flächendeckenden Bearbeitung inventarisiert. Die erhobenen Daten werden gemeindeweise in Biotopinventaren und Karten (Maßstab 1:10.000) dokumentiert. Eine parzellenscharfe Abgrenzung der Biotope ist nicht möglich.

2.2. Vorbereitung

2.2.1. Kartieranleitung

Wichtigstes Ziel der Vorbereitung der Biotopkartierung war die Erstellung einer möglichst präzisen Kartieranleitung. Je nach inhaltlichen und arbeitstechnischen Veränderungen ist eine gelegentliche Aktualisierung der Kartieranleitung notwendig.

Bei der Erarbeitung der Kartieranleitung wurde auf die methodischen Vorbilder Bayern (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1991) und Vorarlberg (BROGGI & GRABHERR 1991) zurückgegriffen. Bayern hat bereits seit dem Jahre 1973 Erfahrung mit der Biotopkartierung.

2.2.2. Vorinformation

Vor Beginn der Geländearbeiten wurden verschiedene Unterlagen ausgewertet:

* Biowert-Katalog 1980
* Biotopinventar (SCHATZ 1989)
* Auswertung der Floristischen Kartierungen (POLATSCHEK „Flora von Tirol und Vorarlberg" (bisher unveröffentlicht), NIKLFELD et al. „Floristische Kartierung Mitteleuropas" (bisher unveröffentlicht))
* Vegetationskundliche Kartierungen
* Karten der aktuellen Vegetation von Tirol im Maßstab 1:100.000 von

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

MEISEL, SCHIECHTL & STERN (1983). Die Karten im Maßstab 1:25.000 sind unveröffentlicht.

* Waldbiotopkartierungen (Landesforstdirektion)
* Topographische und Geologische Karten
* Literatur
* Hinweise von Naturschutzbeauftragten, Förstern, lokalen Naturkundlern, Vereinen etc.

2.2.3. Biotoptypenkatalog

In einem für das Bundesland Tirol entwickelten Biotoptypenkatalog sind alle zu erfassenden Lebensräume enthalten. Er umfaßt 83 Biotoptypen und vier Biotopkomplextypen. Der Katalog läßt sich in sieben Hauptgruppen unterteilen:

* Anthropogene Biotope
* Feuchtgebiete
* Waldbiotope
* Subalpine/Alpine Biotope
* Gewässer
* Sonderbiotope
* Biotopkomplexe

Als Biotoptypen werden meist Vegetationseinheiten verwendet, selten handelt es sich um Standortsbegriffe wie Schlagflur, Lesesteinhaufen, Jungwald und vegetationsarme Gewässer.

Die Vegetationseinheiten sind aus pflanzensoziologischer Sicht größtenteils auf Verbands- oder Ordnungsebene angesiedelt. Ohne eine anständige und damit zeitaufwendige Tabellenarbeit ist es nicht möglich, die Vegetation auf Assoziationsebene zu erfassen. Die dafür notwendige Zeit fehlt.

2.3. Biotopbewertung

Welche Biotope werden nun bei der Tiroler Biotopkartierung selektiv inventarisiert? Neben den gesetzlich geschützten Lebensräumen wie Feuchtgebiete, Gewässer und Auwälder können auch alle sonstigen Biotoptypen inventarisiert werden.

Grundlage der selektiven Inventarisierung ist eine Biotopbewertung direkt im Gelände. Eine Bewertung kann sinnvollerweise nur innerhalb eines Biotoptypes erfolgen. Es gibt keine Kriterien, wonach z.B. eine Hecke generell wertvoller sein soll als ein Großröhricht. Sie sind jeweils für verschiedene Pflanzen- und Tierarten und Funktionen wichtig. Daher wurde für Tirol keine Hierarchie des Schutzwertes verschiedener Biotoptypen auf-

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

gestellt. Auch eine quantitative untere Erfassungsgrenze (d.h. Mindestgröße) für die einzelnen Biotoptypen wurde für den erstmaligen Kartierungsdurchgang bewußt nicht formuliert.

Für die qualitative Bewertung der Biotope wurden das Tiroler Naturschutzgesetz 1991, die Roten Listen der gefährdeten Pflanzenarten, Tierarten und Pflanzengesellschaften und andere Kriterien herangezogen.

* Gesellschaftsschutz (Tir.NSG 91): Vorkommen gesetzlich geschützter Pflanzengesellschaften, die einen hohen Anteil an typischen Arten und wenigen Störzeigern besitzen.
* Gefährdete und seltene Pflanzengesellschaften: Vorkommen gesetzlich nicht geschützter Pflanzengesellschaften, die in ihrem Bestand in Tirol oder in anderen Bundesländern oder österreichweit gefährdet und/oder selten sind und einen hohen Anteil an typischen Arten und wenigen Störungszeigern besitzen.
* Gefährdete und/oder geschützte Pflanzen- und Tierarten (Rote Listen nach GEPP (1983), GSTADER (1987) und NIKLFELD (1986))
* Hemerobiegrad: Grad der Natürlichkeit bzw. Grad der Beeinflussung durch den Menschen. Durch Vegetationsmerkmale, Standortsdaten und bestandesgeschichtliche Informationen wird der Hemerobiegrad der Biotoptypen differenziert. Folgende Hemerobiegrade werden unterschieden:
  - ahemerob: natürlich-ursprünglich
  - oligohemerob: naturnah, nicht vom Menschen geprägt
  - mesohemerob: vom Menschen beeinflußt, halbnatürlich
  - euhemerob: vom Menschen geprägt, kultiviert
* Komplexitätsgrad: z.B. ausgeprägte Zonation, verzahnte Biotoptypen, Strukturvielfalt
* Repräsentanz
* Lage im Gebiet: z.B. siedlungsnah oder siedlungsfern, in ausgeräumter oder strukturreicher Landschaft

2.4. Bekanntmachung

Die Gemeinden und regionalen Forstämter werden über die Bezirkshauptmannschaften und durch die Kartierer von der Durchführung der Biotoperhebung unterrichtet. Die eventuelle Benachrichtigung der Grundstückseigentümer obliegt den Gemeinden.

2.5. Biotoperfassung

Für die flächendeckende Vegetations- und Nutzungskartierung werden Ortho-Fotos, d.h. entzerrte Luftbilder, verwendet. Die kartographische

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Erfassung und kartographische Datenverarbeitung wird speziell in einer weiteren Veröffentlichung behandelt (BUCHNER, HOFBAUER & SILBERBERGER 1995).

Für die selektive Kartierung der schutzwürdigen Biotope werden u.a. Erhebungsformblätter verwendet. Dabei werden folgende Merkmale des Biotops zur Charakterisierung des Standortes erhoben: Biotoptyp, Flurname bzw. Lage, Luftbildnummer, Biotopnummer, Meereshöhe, Neigung, Exposition, Geologie, Schutzinhalt, aktuelle Nutzung, angrenzende Nutzung, tolerierbare Nutzung bzw. Pflegeempfehlung, Störungen bzw. Beeinträchtigungen und Gefährdung. Außerdem erfolgt eine ausführliche Biotopbeschreibung, wodurch die genaue Lage und Ausbildung des Biotops hervorgeht. Meist besteht ein kartiertes Objekt nicht nur aus einem Biotoptyp, sondern aus mehreren ökologisch zusammenhängenden Kartiereinheiten. Bei der Erfassung werden ihre Flächenanteile und wichtigen Besonderheiten festgehalten und beschrieben.

Von jedem schutzwürdigen Biotop werden außerdem Pflanzenartenlisten und/oder Vegetationsaufnahmen erstellt. Erfaßt werden primär phanerogame Pflanzenarten, zum Teil auch Kryptogamen. Bei kritischen Arten beschränkt sich die Angabe zumeist auf das Aggregat. Die Nomenklatur der Pflanzenarten richtet sich nach EHRENDORFER, Ed. (1973) und FRAHM & FREY (1983).

Nach Möglichkeit werden mehrere aussagekräftige Fotos der Biotope gemacht.

2.6. Biotopinventare

Die durch die Formblätter, Artenlisten und Vegetationsaufnahmen erhobenen Daten werden nach einer Auswertung gemeindeweise in Biotopinventare übertragen. Die Inventare enthalten u.a. Beschreibungen der Lebensräume und Listen der Schutzdetails. Sie dienen der Erläuterung der Vegetationskarten. Im Biotopinventar wird unter der Rubrik „Bestehender Schutz" darauf hingewiesen, ob das erfaßte Objekt einen gesetzlichen Schutzstatus besitzt und wenn ja, welcher Paragraph des Naturschutzgesetzes zur Anwendung kommt.

Die Eingabe der alphanumerischen Daten erfolgt z.Z. noch durch ein Textverarbeitungsprogramm. Geplant ist der Einsatz einer Datenbank. Diese wird eine Vielzahl von Auswertungen ermöglichen. Dadurch wäre auch eine EDV-mäßige Verknüpfung der graphischen Daten mit den alphanumerischen Daten möglich. Außerdem könnten die Ergebnisse der Biotopkartierung mit denen der sonstigen vegetationskundlichen und ökologischen Erhebungen im Lande Tirol zusammengeführt werden.

Die erhobenen Daten sollen auch Grundlage für eine „Rote Liste der

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Pflanzengesellschaften in Tirol" und für die Aktualisierung der „Roten Liste der Pflanzenarten in Tirol" werden. Auch dafür wäre eine Datenbank sehr hilfreich.

7. Literaturhinweise

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1991): Kartierungsanleitung zur Fortführung der Biotopkartierung Bayern (Flachland/ Alpen).

BIOWERTKATALOG (1980): Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Innsbruck.

BLECHNER, I. et al. (1991): Situation des Naturschutzes und der Landschaftspflege im österreichischen Alpenraum. Herausgeber: Umweltbundesamt Wien.

BROGGI, M.F. & G. GRABHERR (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. Schriftenreihe „Natur und Landschaft in Vorarlberg" Bd. **4**. Herausgeber: Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Landhaus, Bregenz.

EHRENDORFER, F., Ed. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Zweite erweiterte Auflage. Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart.

FRAHM, F.-P. & W. FREY (1983): Moosflora. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

GEPP, J. (1983): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des BM für Gesundheit und Umweltschutz - Wien, Bd. **2**, 242 pp.

GSTADER, W. (1987): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Tirols. Vogelkundliche Berichte und Informationen aus Tirol Nr. **1/1987**; Herausgegeben von der Tiroler Vogelwarte, Innsbruck.

MEISEL, K., SCHIECHTL, H.M. & R. STERN (1983): Karte der aktuellen Vegetation von Tirol, 1:100.000; mit begleitenden Textheften. Grenoble.

NIKLFELD, H. (1986): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des BM für Gesundheit und Umweltschutz - Wien, Bd. **5**, 202pp.

SCHATZ, H. (1989): Biotopinventar. Grundlagenerhebung wertvoller und schützenswerter Lebensräume in Tirol. Herausgegeben vom Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Innsbruck.

Anschrift der Verfasser:
Dipl.-Biol. Dirk LEDERBOGEN &
Univ.-Prof.Dr. Sigmar BORTENSCHLAGER
Universität Innsbruck
Institut für Botanik
Sternwartestr. 15, A-6020 Innsbruck

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Lederbogen Dirk, Bortenschlager Sigmar

Artikel/Article: Biotopkartierung Tirol: Stand und Methodik 147-155