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

Sauteria 8, 1996 | Vorgetragen: Symposium "Biotopkartierung im Alpenraum", 1994 | 171 - 180

PRAXIS UND ERFAHRUNGEN BEI DER BIOTOPKARTIERUNG IM BUNDESLAND SALZBURG (ÖSTERREICH)

Practice and Experience with Biotope Mapping in the Province of Salzburg (Austria)

von

Günther NOWOTNY

Schlagwörter: Salzburg, Biotopkartierung, Naturschutz
Key words: Salzburg, biotope mapping, nature conservation

Zusammenfassung: Die Biotopkartierung im Bundesland Salzburg versteht sich als Instrumentarium zeitgemäßer, problemorientierter Naturschutzarbeit. Die wesentlichen Zielsetzungen sind die Erstellung von Grundlagen für den hoheitlichen und vertraglichen Naturschutz sowie für landschafts- und raumbezogene Planungen, die Dokumentation der Biotopausstattung und Landschaftsstrukturen des Landes, die Erhaltung der Tier- und Pflanzenarten in ihren Lebensräumen sowie eines leistungs- und funktionsfähigen Naturhaushaltes.

Die Biotopkartierung wird als flächendeckend selektive, kartenmäßige Erfassung im Maßstab 1:5.000, Inventarisierung und Beschreibung gemäß einer detaillierten Kartierungsanleitung durch qualifizierte Auftragnehmer durchgeführt. Der Ablauf umfaßt die Phasen Vorbereitung, Grundinformation, Felderhebung, Dateneingabe, Überprüfung und Auswertung, Kundmachung und Präsentation sowie Amtstag in der Gemeinde. Der Öffentlichkeitsarbeit kommt im Sinne einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern große Bedeutung zu.

Der derzeitige Bearbeitungsstand umfaßt den Flachgau, den Tennengau mit Ausnahme zweier Gemeinden sowie Teile des Pongaues und des Pinzgaues. Erste Erfahrungen belegen die direkte Umsetzbarkeit der Ergebnisse in Behördenverfahren, bei Förderungsverträgen und

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

verschiedenen Planungen. Die moderne EDV-Technik ermöglicht Auswertungen und Analysen für unterschiedlichste Fragestellungen.

Summary: Biotope mapping in the Province of Salzburg has to be seen as an instrument of up-to-date, problem orientated nature conservation work. The main aims are to provide basic information for legal and contractual nature conservation as well as for landscape related planning, to document the biotope inventory and the structures of the landscape and to preserve the animal and plant species in their biotopes and an efficient and functioning ecosystem.

Biotope mapping is done by qualified external personnel as selective mapping on the scale of 1:5.000, inventory and description for the whole Province according to a detailed mapping instruction manual. It is carried out by the following steps: preparation, basic information, fieldwork, data input, review and evaluation, publication and presentation, official day in the parish. To guarantee good cooperation with the landowners in the sense of partnership, public relations are of great importance.

The present state of biotope mapping comprises the Flachgau and parts of the Tennengau, the Pongau and the Pinzgau. Initial experience proves that the results are directly realizable in official proceedings, contractual nature conservation and various domains of planning. Modern computer technology allows evaluation and analysis for different topics.

Einleitung

Zeitgemäße, problemorientierte Naturschutzarbeit hat die Aufgabe, mit allen zur Verfügung stehenden Instrumentarien die Erhaltung eines leistungs- und funktionsfähigen Naturhaushaltes bei Berücksichtigung natürlicher dynamischer Prozesse anzustreben. Die Bewahrung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt in ihren angestammten Lebensräumen ist dabei ein zentrales Anliegen (BROGGI & GRABHERR 1991, NOWOTNY 1992).

Da Artenschutz nur bei gleichzeitigem Schutz der Biotope erfolgreich sein kann, stellt die Biotopkartierung eine unentbehrliche Grundlage für die Naturschutzpraxis dar. Das für das Bundesland Salzburg entwickelte Konzept verfolgt dementsprechend die folgenden primären Zielsetzungen:

1. Umsetzung bzw. Sicherstellung der Vollziehbarkeit landesweiter gesetzlicher Biotopschutzbestimmungen;
2. Erarbeitung von Grundlagen für den vertraglichen Naturschutz (z.B. Mäh- und Pflegeprämien);
3. Dokumentation der Biotopausstattung des Landes und seiner Teilräume im Sinne einer wissenschaftlichen Bestandsaufnahme;
4. Erfassung der für die landschaftliche Vielfalt und Schönheit wesentlichen Strukturen;
5. Erhebung von Vernetzungsstrukturen, Verinselungen und ökologischen Defiziträumen.

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

Darauf aufbauende weitere Ziele sind:

1. Gewinnung von Erkenntnissen über Entwicklungstendenzen und natürliche Regelmechanismen durch periodische Wiederholung der Erhebungen;
2. Entwicklung von Renaturierungs- und Restrukturierungsprogrammen (Landschaftspflege und Biotopmanagement);
3. Ausarbeitung von Artenhilfsprogrammen;
4. Schaffung naturwissenschaftlich fundierter Planungsgrundlagen für Raumordnung, Verkehrsanlagenbau, Energiewirtschaft, Landwirtschaft, Forstbetriebe, Tourismus, etc. (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994, NOWOTNY 1995).

Letztlich ist eine ökologisch orientierte Raumplanung anzustreben, die auf der Grundlage von Biotop- und Nutzungskartierungen Konzepte entwickelt, die sämtliche Intensitätsabstufungen der Nutzung von der absoluten Tabuzone über extensiv bewirtschaftete Flächen bis hin zu intensiv genutzten Bereichen und Siedlungsflächen beinhaltet (WITTMANN 1992).

Definition

Im Bundesland Salzburg wird die Biotopkartierung als systematische, aufgrund flächendeckender Bearbeitung vorgenommene, jedoch qualitativ selektive Inventarisierung und Dokumentation von Lebensraumflächen einschließlich der Erhebung ausgewählter, ökologisch relevanter Parameter durchgeführt (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994). Das bedeutet, daß, nach einem 199 Biotoptypen umfassenden Katalog (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994), nur natürliche und naturnahe Flächen hoher biologischer Wertigkeit, extensive Kulturökosysteme und anthropogen bedingte Sonderstandorte mit Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt sowie Vernetzungsstrukturen in der Landschaft erfaßt werden. Nicht berücksichtigt werden die sogenannten „Kulturlandtypen", wie z.B. Siedlungs- und Verkehrsflächen, intensiv genutzte land- und forstwirtschaftliche Flächen, Sportanlagen etc..

Der Kartierungsmaßstab beträgt 1:5.000, woraus sich aus Darstellbarkeitsgründen eine Biotopmindestgröße von ca. 20 m^2 ergibt. Grundeinheit der Kartierung ist aus verwaltungstechnischen Überlegungen die Katastralgemeinde, innerhalb derer eine fortlaufende Numerierung der aufgenommenen Biotope erfolgt.

Entwicklung

Nach einer umfassenden Problemanalyse, der Sammlung von Infor-

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

mationen über die Praxis und die Erfahrungen mit Biotopkartierungen in anderen Städten, Bundesländern und Staaten (vgl. z.B. SCHWARZ 1989, SCHANDA & LENGLACHNER 1990, SUKOPP 1990, WENISCH 1990, BROGGI & GRABHERR 1991) sowie einzelnen Pilotprojekten (WITTMANN 1990, LIEBEL et al. 1991) wurde ein den Salzburger Anforderungen entsprechendes Kartierungsmodell entwickelt (HINTERSTOISSER 1994). Neben den fachlichen Grundlagen, die in der Kartierungsanleitung niedergelegt sind (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994), wurde für die effiziente Verwaltung und Auswertung der einlangenden Daten auch die notwendige EDV-technische Basis geschaffen. Diese ruht auf den beiden Säulen SAGIS (Salzburger Geographisches Informationssystem) für die kartographischen Daten und Naturschutz-Fachdatenbank für die Biotopkenndaten, Beschreibungen, Artenlisten etc. (FÖLSCHE 1992, FÖLSCHE & NOWOTNY 1992).

Seit 1991 werden im Bundesland Salzburg nach diesem Konzept Biotopkartierungen - seit 1993 in größerem Umfang - durchgeführt. Die Erfahrungen aus der Kartierungspraxis und der regelmäßige Gedankenaustausch mit den Auftragnehmern führten zu einer ständigen Weiterentwicklung des Konzeptes sowohl auf fachlicher Ebene als auch hinsichtlich der eingesetzten EDV (FÖLSCHE 1994). Ziel ist es bei Optimierung der Qualität der Kartierungsergebnisse gleichzeitig eine möglichst rationelle und effiziente Vorgangsweise bei den Erhebungen zu erreichen.

Ablauf

Der Ablauf der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg umfaßt folgende Schritte:

* Vorbereitung
* Grundinformation
* Felderhebung
* Dateneingabe
* Überprüfung und Auswertung
* Kundmachung und Präsentation
* Amtstag

Bei der Vorbereitung werden vom Amt der Salzburger Landesregierung, Referat Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst, als Auftraggeber jeweils im Herbst die Kartierungsgebiete für das Folgejahr festgelegt und ausgeschrieben. Da das Amt aus personellen Gründen nicht in der Lage ist, die Erhebungen selbst durchzuführen, werden diese Arbeiten an qualifizierte externe Auftragnehmer vergeben. Dabei handelt es sich um Diplomanden oder Absolventen Naturwissenschaftlicher Fakultäten (Schwerpunkt: Botanik, Ökologie) bzw. der Universität für Bodenkultur (Schwer-

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

punkt: Landschaftsökologie, Landschaftsplanung), die freiberuflich bzw. in einschlägigen Firmen oder Büros tätig sind und in der Regel bereits Erfahrungen und Referenzen auf diesem Gebiet vorweisen können. Nach Vorliegen und Überprüfung der Anbote erfolgt die Auftragsvergabe jeweils an die Bestbieter.

Aus der Erkenntnis heraus, daß sich erfolgreicher Biotopschutz nur in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern verwirklichen läßt, finden vor Beginn der Felderhebungen - zumeist im Zeitraum Februar bis Anfang März - Informationsveranstaltungen in den Gemeinden der Kartierungsgebiete statt. Primär richtet sich diese Grundinformation an die Bürgermeister, Gemeindevertretungen und Ortsbauernobleute als wichtige Ansprechpartner und Multiplikatoren. Selbstverständlich stehen diese Veranstaltungen aber allen Gemeindebürgern offen. Darüber hinaus wird versucht, mittels Bürgermeisterbriefen, Gemeindezeitungen und dergleichen, denen Merkblätter zur Biotopkartierung beigelegt werden können, die Information möglichst breit zu streuen. Die wesentlichen Inhalte dieser Grundinformation betreffen den Ablauf, die Ziele und die rechtlichen Grundlagen der Biotopkartierung sowie die Förderungsmöglichkeiten aus Naturschutzmitteln. Mit dieser Öffentlichkeitsarbeit soll erreicht werden, daß allfälliges Mißtrauen und Mißverständnisse beseitigt werden und eine positive Stimmung für dieses Projekt sowie die Naturschutzanliegen allgemein geschaffen wird. Gleichzeitig dienen die Veranstaltungen auch der Vorstellung der Kartierer und einer ersten Kontaktaufnahme mit den Gemeinden.

Mit Beginn der Vegetationszeit laufen die Felderhebungen an. Da die Auftragnehmer als Sachverständige der Salzburger Landesregierung für die Biotopkartierung vereidigt werden, steht ihnen das Recht zu, Grundstücke zu betreten und Auskünfte einzuholen. Sie sind aber im Sinne eines partnerschaftlichen Naturschutzverständnisses dazu angehalten, von sich aus, soweit dies sinnvoll möglich ist, das Einvernehmen mit den Grundeigentümern herzustellen und gegebenenfalls Auskünfte zu erteilen.

Für die Kartierung selbst, die nach den in der Kartierungsanleitung (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994) festgehaltenen Richtlinien zu erfolgen hat, werden den Auftragnehmern Erhebungsblätter, Katasterpläne, Schwarzweiß-Orthofotos und - soweit vorhanden - Luftbildauswertungen im Maßstab 1:5.000 zur Verfügung gestellt. Um eine möglichst einheitliche Datenqualität zu gewährleisten, werden zu Problemstellungen Besprechungen und gemeinsame Begehungen durchgeführt. Zusätzlich ist eine laufende Betreuung durch den Auftraggeber gegeben.

Nach Abschluß der Felderhebungen werden die Kartierungsergebnisse

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

ausgearbeitet und für die EDV-unterstützte Datenverwaltung aufbereitet. Die Fachdaten - Biotopbeschreibungen, Artenlisten, Vegetationsaufnahmen etc. - sowie zunehmend auch die kartographischen Daten werden auf Datenträgern übergeben und in der Folge in die Naturschutz-Fachdatenbank bzw. das SAGIS eingespeist. Der Abgabetermin für die Auftragnehmer liegt in der Regel im ersten Quartal des den Erhebungen folgenden Jahres.

Die eingelangten Biotopdaten werden sowohl im Amt der Salzburger Landesregierung als auch stichprobenartig im Gelände auf ihre Richtigkeit und Plausibilität überprüft und anschließend approbiert. Nach einem letzten Bearbeitungsschritt, bei dem beispielsweise auch Angaben zum hoheitlichen bzw. vertraglichen Naturschutz ergänzt werden, folgt die gemeindeweise Erstellung von Kartenmappen und den zugehörigen Erläuterungsbänden mit den Fachdaten. Bei den Kartendarstellungen gibt es zwei Ausführungen: Eine Gesamtübersicht, die alle erfaßten Biotope mit je nach Biotoptyp unterschiedlichen Farbsignaturen enthält, und eine Planmappe, in der nur jene Biotopflächen eingetragen sind, die einer naturschutzrechtlichen Biotopschutzbestimmung unterworfen sind (vgl. LOOS 1993).

Sowohl Kartenmappen als auch Erläuterungsbände werden in dreifacher Ausfertigung produziert, wobei ein Exemplar beim Amt der Salzburger Landesregierung (Biotopkataster) verbleibt und je eines der Gemeinde und der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde übergeben wird. Danach erfolgt die amtliche Kundmachung der Biotopkartierung in der Gemeinde, wodurch bestimmte Feuchtwiesen sowie Trocken- und Magerstandorte einen hoheitlichen Schutzstatus erhalten (LOOS 1993). Begleitet wird dieser Schritt von einer Präsentationsveranstaltung, bei der die Kartierungsergebnisse, die damit in Zusammenhang stehenden gesetzlichen Bestimmungen sowie die Förderungs- und Vertragsmöglichkeiten der Bevölkerung vorgestellt werden.

Sehr bewährt hat sich die Abhaltung eines sogenannten „Amtstages" in der jeweiligen Gemeinde, der ein paar Wochen nach der Präsentation stattfindet. Dabei stehen die zuständigen Sachbearbeiter des Amtes der Salzburger Landesregierung zur Klärung offener Fragen und zum Abschluß von Förderungsverträgen mit den betroffenen Grundeigentümern zur Verfügung.

Öffentlichkeitsarbeit

Effizienter und nachhaltiger Biotopschutz bedarf eines Vertrauensverhältnisses zwischen Behörde und den Grundeigentümern. In erster Linie

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

finden sich dabei naturgemäß die Gesprächspartner in der Land- und Forstwirtschaft. Bereits in der Entwicklungsphase der Biotopkartierung wurde daher die Kammer für Land- und Forstwirtschaft als Interessensvertretung laufend informiert und eingebunden. Entsprechend wird von ihr auch das Konzept der zugehörigen Öffentlichkeitsarbeit mit Informations- und Präsentationsveranstaltungen sowie medialer Information der Bevölkerung mitgetragen und unterstützt. Gemeinsames Ziel ist es, die Akzeptanz und Bereitschaft zur Erhaltung und Pflege von Biotopen zu fördern (vgl. HINTERSTOISSER 1994, STAFFL 1994). Die bisherigen, durchwegs positiven Erfahrungen bestätigen die Richtigkeit des eingeschlagenen Weges.

Stand der Biotopkartierung

Mit der systematischen Kartierung des Bundeslandes Salzburg wurde 1991 begonnen. 1992 erteilte der Salzburger Landtag in einer Entschließung den Auftrag, die Biotopkartierung innerhalb der folgenden fünf Jahre landesweit durchzuführen. Durch die Bereitstellung entsprechender Mittel konnte daher das Projekt 1993 in größerem Umfang in Angriff genommen werden. Schwerpunkt ist der Salzburger Zentralraum, wobei mit Stand 1994 der gesamte Flachgau (politischer Bezirk Salzburg-Umgebung) und der Tennengau (politischer Bezirk Hallein) mit Ausnahme zweier Gemeinden bearbeitet sind bzw. werden. Weitere Erhebungen betreffen Teile des Pongaues (politischer Bezirk St. Johann im Pongau) und des Pinzgaues (politischer Bezirk Zell am See). Im Auftrag der Stadt Salzburg wurde in den Jahren 1992 und 1993 das Stadtgebiet kartiert, wobei nach den landesweiten Richtlinien vorgegangen wurde. 1993 erfolgten auch die ersten Kundmachungen für zwei Flachgauer Gemeinden, weitere sollen laufend folgen.

Erfahrungen, Anwendungen und Auswertungsmöglichkeiten

Das Konzept der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg stellt mit dem Erhebungsmaßstab 1:5.000 und den detaillierten Vorgaben hinsichtlich der zu erfassenden Parameter hohe Anforderungen an die Qualifikation der Auftragnehmer und bedingt einen nicht zu unterschätzenden Zeitaufwand. Dies ist aber unabdingbare Voraussetzung, um das Ziel, unmittelbar umsetzbare und verwertbare Unterlagen für die praktische Naturschutzarbeit zu erhalten, zu erreichen. Nur bei einer entsprechenden Datenqualität kann es zu einer spürbaren Entlastung des Verwaltungsapparates kommen, die sich beispielsweise darin äußert, daß die Zahl zusätzlicher Geländebegehungen minimiert und Anfragen auch außerhalb der Vegetationsperiode bearbeitet werden können. Dies soll letztlich auch zu einer schnelleren und damit bürgerfreundlichen Abwicklung von Behördenverfahren führen.

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

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß die Kartierungsergebnisse diesen Ansprüchen im Großen und Ganzen genügen, an einer Optimierung wird in überaus konstruktiver Zusammenarbeit mit den Auftragnehmern weitergearbeitet. Die begleitende Betreuung und Kontrolle durch den Auftraggeber spielt dabei eine wesentliche Rolle, insbesondere auch in Hinblick auf eine möglichst große Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit der Daten.

In der Naturschutzpraxis wurden die Biotopdaten bereits in konkreten Verfahren erfolgreich als Unterlage verwendet und werden von den Sachverständigen auch zunehmend herangezogen. Insbesondere das Vorhandensein von exakten Biotopbeschreibungen, Artenlisten und Vegetationsaufnahmen stellt eine erhebliche Arbeitserleichterung dar und bildet eine wertvolle Beurteilungsgrundlage. Auch beim Abschluß von Förderungsverträgen, beispielsweise für Mähprämien auf Streuwiesenflächen, erübrigen sich zumeist zusätzliche Begutachtungen, was die Abwicklung wesentlich beschleunigt.

Weiters besteht eine wachsende Nachfrage nach den Ergebnissen der Biotopkartierung in der Raumordnung, wo sie bei der Erstellung von räumlichen Entwicklungskonzepten (REK), Flächenwidmungs- und Bebauungsplanungen als Grundlage Verwendung finden. Berührungspunkte bestehen auch mit dem Verkehrsanlagenbau sowie den Forstbehörden und den großen Forstbetrieben wie beispielsweise den Österreichischen Bundesforsten oder den Bayerischen Saalforsten. Hier wurde ebenfalls in ersten Gesprächen Interesse an Biotopdaten bekundet.

Die EDV-technische Verwaltung der Ergebnisse der Biotopkartierung ist so konzipiert, daß verschiedenste Auswertungen, Abfragen und Darstellungen realisiert werden können. So lassen sich beispielsweise standardmäßig gezielte Analysen zu Arten durchführen, die in der Roten Liste oder von den Bestimmungen der Pflanzenarten-Schutzverordnung erfaßt sind. In weiterer Folge können damit Aussagen zur Wertigkeit von Biotopen für den Artenschutz sowie über die Gefährdungssituation sowohl der jeweiligen Art als auch des Lebensraumes getroffen werden. Auch für die mitteleuropäische floristische Kartierung sind Auswertungen möglich.

Da im SAGIS Verschneidungen mit anderen Inhalten wie z.B. Flächenwidmungsplänen, Waldmaske oder Straßennetz durchgeführt werden können, lassen sich hier Grundlagen für verschiedenste Fragestellungen erstellen. Dies gilt beispielsweise für Landschaftspflegepläne, Restrukturierungs- und Renaturierungsprogramme ebenso wie für konkrete Bauplanungen etc. (FÖLSCHE & NOWOTNY 1992).

Die Nutzungsmöglichkeiten der Ergebnisse der Biotopkartierung sind gemäß ihrer Zielsetzungen breit gestreut. Derzeit hinkt der Bearbeitungs-

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

stand der steigenden Nachfrage aber noch deutlich nach, weshalb entsprechender Handlungsbedarf besteht. Es ist zu hoffen, daß dieses ambitionierte Projekt auch weiterhin die bisherige Unterstützung erfährt.

Literatur

BROGGI, M.F. & G. GRABHERR (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. - Natur und Landschaft in Vorarlberg **4**, Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz: 224 pp.

FÖLSCHE, B. (1992): EDV-Einsatz in der Naturschutzarbeit. - Österr. Forstzeitung **12**: 66-67.

FÖLSCHE, B. (1994): GIS-/EDV-Einsatz bei der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg. - In: FÜRNKRANZ, D., HEISELMAYER, P. & H. HINTERSTOISSER (Hrsg.) 1994: Symposion Biotopkartierung im Alpenraum. Kurzfassungen der Beiträge und Poster. - Salzburg, Beitr. Nr. **4**.

FÖLSCHE, B. & G. NOWOTNY (1992): EDV-Einsatz bei der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg. - Salzburger Geographische Materialien, Heft **18**: 111-119.

HINTERSTOISSER, H. (1994): Entwicklung, Einsatz und rechtliche Grundlagen der Salzburger Biotopkartierung. - In: FÜRNKRANZ, D., HEISELMAYER, P. & H. HINTERSTOISSER (Hrsg.) 1994: Symposion Biotopkartierung im Alpenraum. Kurzfassungen der Beiträge und Poster. - Salzburg, Beitr. Nr. **9**.

LIEBEL, G., EDER, R., BULFON, A., EBER, G., GRABHER, M., MAYER, A., SPRINGER, S., STEIXNER, R. & E. WENISCH (1991): Pilotprojekt „Grenzüberschreitende Alpenbiotopkartierung Bayern - Österreich". - Monographien des Umweltbundesamtes Bd. **27**: 98 pp, 3 Karten.

LOOS, E. (1993): Salzburger Naturschutzgesetz 1993. Kommentar. - Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie „Salzburg-Informationen", Nr. **36**: 114 pp.

NOWOTNY, G. (1992): Biotopkartierung - Grundlage für erfolgreiche Naturschutzarbeit. - Österr. Forstzeitung **12**: 64-65.

NOWOTNY, G. (1995): Die Biotopkartierung im Bundesland Salzburg (Österreich). - Sauteria **6**: 193-202.

NOWOTNY, G. & H. HINTERSTOISSER (1994): Biotopkartierung Salzburg. Kartierungsanleitung. - Naturschutz-Beiträge **14/94**, Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst, 247 pp.

SCHANDA, F. & F. LENGLACHNER (1990): Biotopkartierung Traun-Donau-Auen Linz 1987. - ÖKO-L **12/4**: 3-20.

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

SCHWARZ, F. (1989): Das Biotopkartierungsprojekt Linz - Grundlage für eine zukunftsorientierte Naturschutzstrategie und Stadtplanung. - ÖKO-L **11/2**: 3-12.

STAFFL, J. (1994): Die Biotopkartierung aus der Sicht der Grundeigentümer. - In: FÜRNKRANZ, D., HEISELMAYER, P. & H. HINTERSTOISSER (Hrsg.) 1994: Symposion Biotopkartierung im Alpenraum. Kurzfassungen der Beiträge und Poster. - Salzburg, Beitr. Nr. **25**.

SUKOPP, H. (Hrsg.) (1990): Stadtökologie. Das Beispiel Berlin. - Dietrich Reimer, Berlin: 455 pp.

WENISCH, E. (1990): Die Biotopkartierung Bayern - Entwicklung, heutiger Stand, methodische Grenzen und künftige Vorhaben. - Berichte aus dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (3), Schriftenreihe Heft **105**: 26-57, München.

WITTMANN, H. (1990): Vegetationskartierung und Vorschläge für ein Biotopmanagement für das „Niedermoor in Haid". - Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Abt. 16/02 - Naturschutz, 50 pp, 5 Karten.

WITTMANN, H. (1992): Biotopkartierung und Naturraumpotentialerhebung als Grundlage der Naturschutzarbeit. - Tagungsband Grünflächenseminar II der Stadt Salzburg, 26.-27.05.1992: 22-29, Magistrat Salzburg.

Anschrift des Verfassers:
Mag. Günther NOWOTNY
Amt der Salzburger Landesregierung
Referat 13/02 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst
Friedensstraße 11, A-5020 Salzburg

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): Nowotny Günther

Artikel/Article: Praxis und Erfahrungen bei der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg (Österreich) 171-180