

Carinthia II	177./97. Jahrgang	S. 345-352	Klagenfurt 1987
--------------	-------------------	------------	-----------------

EDV-Auswertung der Biotopkartierung von Kärnten

Von Helmut HARTL

Mit 8 Abbildungen

Nach einer ersten noch unveröffentlichten Zusammenstellung finden sich in Kärnten etwa 270 Pflanzengesellschaften; ein Drittel davon, d. h. 90 Pflanzengesellschaften, sind – nach Rücksprache mit den in unserem Bundesland tätigen Botanikern LEUTE, FRANZ, KUTSCHERA und ZWANDER – gefährdet. Eine Anwendung desselben Schlüssels, wie dies GRABHERR und POLATSCHEK 1986 für Vorarlberg durchführten (Vorarlberger Landschaftspflegefonds), ergab für Kärnten, daß von den gefährdeten Pflanzengesellschaften 61% an Feuchtstandorte gebunden sind, 8,9% betreffen mehr oder weniger Trockenwiesen oder bewirtschaftete Wiesen, 6,7% trockene Waldgesellschaften, 3,3% entfallen auf Hecken und 11,1% auf Ackergesellschaften und Ruderalfächen (der Rest läßt sich in diese Großkategorien nicht einordnen). 4,8% sind vom Aussterben bedroht (Stufe 1 nach Roter Liste), 8,9% sind stark gefährdet (Stufe 2), 19,6% sind gefährdet (Stufe 3).

Die Konsequenz dieser vorläufigen Erhebung war eine rasche und effektive Biotopkartierung, die zudem auch finanziell vertretbar ist.

Der Verfasser hat nun über den Naturwissenschaftlichen Verein, Fachgruppe Botanik, eine Biotopkartierung in Kärnten eingeleitet. Über die Presse und diverse Vereinsnachrichten wurden die Mitglieder der im Naturschutzbeirat des Landes Kärnten vertretenen Vereine (Österreichischer Alpenverein, Österreichischer Naturschutzbund, Naturfreunde, Kärntner Bergwacht und Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten) sowie Studenten aufgerufen, sich an einer Ersterfassung schützenswerter Biotope zu beteiligen. Die sicherlich nicht geschulten Mitarbeiter – nach zwei Monaten haben sich etwa 150 Leute für die Aktion „Tu was – Dir und der Natur zuliebe“ gemeldet, erhalten von unserem Sekretariat eine Ablichtung einer Ö-Karte 1:25.000 der Umgebung ihres Heimatortes und einen relativ einfachen Erhebungsbogen (dieser wurde nach steirischem Muster abgewandelt und ergänzt) (Abb. 1).

BIOTOP KARTIERUNG

346

<input type="checkbox"/> A Stehende Gewässer	<input type="checkbox"/> B Fließgewässer	<input type="checkbox"/> C Moor, Feuchgeb., Auwald	<input type="checkbox"/> D interess. Waldstandorte	<input type="checkbox"/> E Hecken u. Gebüsche	<input type="checkbox"/> F Naturnahe Fels- und Trockenstandorte	<input type="checkbox"/> G Grünlandstandorte	<input type="checkbox"/> H Naturräumliche Wahrzeichen
<input type="checkbox"/> 1 Quellfunktion	<input type="checkbox"/> 1 Quellbach	<input type="checkbox"/> 1 Moor, Feuchgeb., Auwald	<input type="checkbox"/> 1 Felsbeaetzung	<input type="checkbox"/> 1 Waldrest	<input type="checkbox"/> 1 Felsflur	<input type="checkbox"/> 1 Magerwiese	<input type="checkbox"/> 1 Artenreiche, vermutlich unspezifische Ackergesellschaft oder "bunter Ackerstrand"
<input type="checkbox"/> 2 Natürlicher Kleinhsee	<input type="checkbox"/> 2 Wasserfall	<input type="checkbox"/> 1 Hochmoor	<input type="checkbox"/> 2 Steilhangbew. ^{u. -} Bestand	<input type="checkbox"/> 2 Schiebenbusch-Ges.	<input type="checkbox"/> 2 Trockenrasen	<input type="checkbox"/> 2 Halbrockenrasen	<input type="checkbox"/> 2 aufgelassener Steinbruch
<input type="checkbox"/> 3 Moorsee	<input type="checkbox"/> 2 Gebirgsbach	<input type="checkbox"/> 2 Hangmoor	<input type="checkbox"/> 3 alter Pfeilerwald	<input type="checkbox"/> 3 Aubereich	<input type="checkbox"/> 2 aufgelassener Steinbruch	<input type="checkbox"/> 3 subalpine Mähwiese	<input type="checkbox"/> 3 trocken Schottergrube
<input type="checkbox"/> 4 Weiher, Teich	<input type="checkbox"/> 3 Talbach	<input type="checkbox"/> 2 Flachmoor	<input type="checkbox"/> 4 lockerer Bestand	<input type="checkbox"/> 3 Hecke als Feindbegrenzung	<input type="checkbox"/> 3 Schutthalden	<input type="checkbox"/> 4 vermutlich unbedeutend	<input type="checkbox"/> 4 vermutlich unbedeutend
<input type="checkbox"/> 5 Tümpel	<input type="checkbox"/> 4 natürliches Fließ	<input type="checkbox"/> 4 Großseggenbestand	<input type="checkbox"/> 5 Nadelwald	<input type="checkbox"/> 5 Graben- u. Wegsaum	<input type="checkbox"/> 4 Lurche	<input type="checkbox"/> 5 zur Zeit ungenährt	<input type="checkbox"/> 5 zur Zeit ungenährt
<input type="checkbox"/> 6 aufgelassene, wasserreiche Schottergrube	<input type="checkbox"/> 5 Mähwiederbildung	<input type="checkbox"/> 5 Rohricht, (Schilf ...)	<input type="checkbox"/> 6 Altholz	<input type="checkbox"/> 6 verstreute Heckenpartien	<input type="checkbox"/> 5 Kröte	<input type="checkbox"/> 6 mit Gebüschen	<input type="checkbox"/> 6 mit Gebüschen
<input type="checkbox"/> 7 alte Lehmgruben	<input type="checkbox"/> 6 Schotterbank	<input type="checkbox"/> 6 alter Torfstich	<input type="checkbox"/> 7 Laubwald	<input type="checkbox"/> 7 Waldmantelgebüsche	<input type="checkbox"/> 6 Vogel	<input type="checkbox"/> 7 Blütenreichtum	<input type="checkbox"/> 7 Blütenreichtum
<input type="checkbox"/> 8 Altarm	<input type="checkbox"/> 7 Ufergehölzstreifen	<input type="checkbox"/> 7 Schwingrasen	<input type="checkbox"/> 8 Nadelwald	<input type="checkbox"/> 8 aufgelandend. Feldgehölz	<input type="checkbox"/> 7 Säugetiere	<input type="checkbox"/> 8 alte Steinmauer	<input type="checkbox"/> 8 alte Steinmauer
<input type="checkbox"/> 9 alter Entwässerungsgraben	<input type="checkbox"/> 8 Begrenztes Ufer	<input type="checkbox"/> 8 Moosrasen	<input type="checkbox"/> 9 Laubwald	<input type="checkbox"/> 8 Lesesteinehaufen	<input type="checkbox"/> 8 Säugetiere	<input type="checkbox"/> 9 Blütenreichtum	<input type="checkbox"/> 9 Blütenreichtum
<input type="checkbox"/> 10 große zeitweise ausgetrocknete Wasserfläche	<input type="checkbox"/> 9 Flachwiese	<input type="checkbox"/> 9 Randsumpf	<input type="checkbox"/> 10 Flachw. Ufer	<input type="checkbox"/> 9 aufgelassene Sandgrube	<input type="checkbox"/> 9 Vogel	<input type="checkbox"/> 10 Artenreiche, vermutlich unspezifische Ackergesellschaft oder "bunter Ackerstrand"	<input type="checkbox"/> 10 Artenreiche, vermutlich unspezifische Ackergesellschaft oder "bunter Ackerstrand"
<input type="checkbox"/> 11 naturnahe Seeuf. ^{u. -}	<input type="checkbox"/> 10 Moorwald	<input type="checkbox"/> 10 Feuchtwe. Ufer	<input type="checkbox"/> 11 Auwald	<input type="checkbox"/> 10 Naturschutzbundes Litanienprojekt, Pistenbau etc.	<input type="checkbox"/> 10 Säugetiere	<input type="checkbox"/> 11 Maserntourismus	<input type="checkbox"/> 11 Maserntourismus
<input type="checkbox"/> 12 pilzreiche Waldbestände	<input type="checkbox"/> 11 Stielufer	<input type="checkbox"/> 11 Moorwald	<input type="checkbox"/> 12 Bruchwald	<input type="checkbox"/> 11 Litanienprojekt, Pistenbau etc.	<input type="checkbox"/> 11 Entwässerung	<input type="checkbox"/> 12 Mäusepanz.	<input type="checkbox"/> 12 Mäusepanz.
<input type="checkbox"/> 13 interess. Waldstandorte	<input type="checkbox"/> 12 Steilhang	<input type="checkbox"/> 12 Schottergrube	<input type="checkbox"/> 13 Bruchwald	<input type="checkbox"/> 12 Torfabbau	<input type="checkbox"/> 12 Zuschüttung	<input type="checkbox"/> 13 Mäusepanz.	<input type="checkbox"/> 13 Mäusepanz.
<input type="checkbox"/> 14 Felsbeaetzung	<input type="checkbox"/> 13 Aubereich	<input type="checkbox"/> 13 Hecke	<input type="checkbox"/> 14 Lehrpfad	<input type="checkbox"/> 13 Kanalisierung	<input type="checkbox"/> 14 Verbuschung	<input type="checkbox"/> 14 Verbuschung	<input type="checkbox"/> 14 Verbuschung
<input type="checkbox"/> 15 alter Pfeilerwald	<input type="checkbox"/> 14 Hecke im	<input type="checkbox"/> 14 Blockhalde	<input type="checkbox"/> 15 Privateigentum des Naturschutzbundes	<input type="checkbox"/> 15 landw. Kultivierung	<input type="checkbox"/> 15 Verbuchung durch Aufwuchs	<input type="checkbox"/> 15 Verbuchung durch Aufwuchs	<input type="checkbox"/> 15 Verbuchung durch Aufwuchs
<input type="checkbox"/> 16 Nadelwald	<input type="checkbox"/> 15 Hecke als Feindbegrenzung	<input type="checkbox"/> 15 Schutthalden	<input type="checkbox"/> 16 Privateigentum des Naturschutzbundes	<input type="checkbox"/> 16 Aufforstung	<input type="checkbox"/> 16 Düngeeintrag	<input type="checkbox"/> 16 Aufforstung	<input type="checkbox"/> 16 Aufforstung
<input type="checkbox"/> 17 Altholz	<input type="checkbox"/> 16 Graben- u. Wegsaum	<input type="checkbox"/> 16 Lurche	<input type="checkbox"/> 17 Lehrpfad	<input type="checkbox"/> 17 Düngeeintrag	<input type="checkbox"/> 17 Straßenbau	<input type="checkbox"/> 17 Düngeeintrag	<input type="checkbox"/> 17 Düngeeintrag
<input type="checkbox"/> 18 Laubwald	<input type="checkbox"/> 17 verstreute Heckenpartien	<input type="checkbox"/> 17 Kröte	<input type="checkbox"/> 18 Kraftwerk	<input type="checkbox"/> 18 Lehrpfad	<input type="checkbox"/> 18 Kraftwerk	<input type="checkbox"/> 18 Lehrpfad	<input type="checkbox"/> 18 Lehrpfad
<input type="checkbox"/> 19 Nadelwald	<input type="checkbox"/> 18 Waldmantelgebüsche	<input type="checkbox"/> 18 Vogel	<input type="checkbox"/> 19 (tuch Kleinkraftwerke)	<input type="checkbox"/> 19 Privateigentum des Naturschutzbundes	<input type="checkbox"/> 19 Beurnährung	<input type="checkbox"/> 19 Beurnährung	<input type="checkbox"/> 19 Beurnährung
<input type="checkbox"/> 20 urwaldartig	<input type="checkbox"/> 19 aufgelandend. Feldgehölz	<input type="checkbox"/> 19 Säugetiere	<input type="checkbox"/> 20 Litanienprojekt, Pistenbau etc.	<input type="checkbox"/> 20 Litanienprojekt, Pistenbau etc.	<input type="checkbox"/> 20 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 20 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 20 Flurbereinigung
<input type="checkbox"/> 21 Blütenreichtum	<input type="checkbox"/> 20 Lesesteinehaufen	<input type="checkbox"/> 20 Säugetiere	<input type="checkbox"/> 21 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 21 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 21 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 21 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 21 Abbreißen
<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 21 Bruchwald	<input type="checkbox"/> 21 Bruchwald	<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung
<input type="checkbox"/> 23 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 22 Flurbereinigung	<input type="checkbox"/> 23 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 23 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 23 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 23 Abbreißen	<input type="checkbox"/> 23 Abbreißen
PLZ / Ort: _____							
Bearbeitetes Kartenblatt 1 : 50.000 Nr.: _____							
Quadrant Nr.: _____							
Bearbeitungsgebiet: _____							
↑ reicht vom Bearbeitungsgebiet: _____ bis zum Quadrant-Nr.: _____							
↑ beider auszufüllen							

Abb. 1: Erhebungsbogen

B I O T O P Ä N D E R N

Biotop Nr. : 3 Bezeichnung: Flachmoor

Lage: ö.L. GRAD MIN n.B. GRAD MIN Quadrant: öst.Karte
[] [] [] [] [] []
[] []

Bezirk : Spittal
Gemeinde: Radenthein Katastral-Gem.: []

Parzelle Nr. [] Parzelle Nr. []
Parzelle Nr. [] Parzelle Nr. []

Größe : 6 ha Bild-Name: [] Status: []

Bearbeiter:
Zimmermann Dr. Arnold

Beschreibung:
Ausgedehntes Flachmoor in Geländemulde SSW Matzelsdorf 820 m. Nasse Streuwiesen (Molinieten) die randlich gegen den Wald in kfkg. Zwischenmoorinseln übergehen. Nasse Schilfröhre, Moorfläche von Gehölzgruppen durchsetzt. Floristisch interessant.

.....

Daten in Felder eintragen und RETURN drücken !

<F1> => Zum Ende <UNDQ> => Feld löschen <ESC> => Abbruch

Abb. 2: Bildschirmwiedergabe

Aufgrund unserer bescheidenen finanziellen Verhältnisse begannen mein Sohn und ich, mit einem Atari-1040-ST-Personalcomputer die ersten Daten zu erfassen. Herr RADIC, ein engagierter Hauptschullehrer und Computerexperte, ging auf die Aufgabenstellung ein. Ein slowenisches Programm zur Florenkartierung, erstellt vom Mathematiker Pr. JAKOPIN in Zusammenarbeit mit dem Leiter der slowenischen Naturschutzabteilung, P. SKOBERNE (erscheint erst im Sommer 1987), wurde mit einem weiteren Zeichen- und Dateiprogramm der Atari-Software nach meiner Vorstellung adaptiert und kombiniert. Die Möglichkeiten dieser neuen „Biotop- und Florenkartierungs-Software“ ersehen sie aus nachstehenden Abbildungen. Einige Beispiele, welche beliebig kombinier- und abrufbar sind, seien hier erwähnt:

- Über jede bestehende, selbst mit einer „Maus“ zu zeichnenden Leerkarte z. B. eines Bundeslandes lassen sich ein Quadranten- oder ein Kartenblattnetz, ein Flussystem oder Gemeindegrenzen legen (Abb. 8).
- Bestimmte Flächen lassen sich gerastert unterlegen, Karten maßstabgetreu selbst zeichnen (Abb. 8).
- Jede beliebige Beschriftung ist möglich (Abb. 8).
- Mit einer elektronischen „Vergrößerungslupe“ sind Detailausschnitte möglich.
- Fundorte von Biotopen, Pflanzen, Tieren können mit der „Maus“ in die Karte minutengenau eingetragen werden.

BIOTOPKARTIERUNG – AUSWERTUNG

Suchen nach allen Biotopen mit der Bezeichnung: "Flachmoor"

<u>Ergebnisse:</u>	<u>Biotop-Nr.</u>	<u>Bezeichnung:</u>
	3	Flachmoor
	5	Flachmoor
	8	Flachmoore
	10	Flachmoor

Nähere Beschreibung:

Biotop-Nr. 3

Bezeichnung: Flachmoor

Beschreibung: Ausgedehntes Flachmoor in Geländemulde SSW Matzelsdorf 820 m. Nasse Streuwiesen (Molinieten) die randlich gegen den Wald in klf. Zwischenmoorinseln übergehen. Nasse Schilfröhrichte, Moorfläche von Gehölzern durchsetzt. Floristisch interessant !

Suchen nach allen Pflanzen aus dem Biotop Nr.5

Ergebnis:

Salix cinerea
Salix cf. cinerea x aurita
Salix repens
Alnus glutinosa
Betula pubescens
Carex rostrata
Carex vesicaria
Carex limosa
Molinia caerulea
Comarum palustre
Menyanthes trifoliata
Viola palustre
Equisetum palustre
Carex davalliana
Carex canescens
Sphagnum magellanicum
Sphagnum cf. contortum
Eriophorum vaginatum
Trichophorum cespitosum
Drosera anglica
Drosera rotundifolia
Pinguicula vulgaris
Calluna vulgaris
Pinus sylvestris

Abb. 3: Ausdruck „Flachmoore“ (Detail) inklusive der vorkommenden Pflanzen

Suchen nach Pflanzen und Tieren aus einem best. Biotop:

z.B.: "Warmbad - Thermalbach"

Ergebnis: T I E R E

Süßwasserquelle	<i>Craspedacusta sowerbyi</i>
Tiberbarbe	<i>Barbus plebejus</i>
Guppys	<i>Lebiasina reticulatus</i>
Platy	<i>Platypoecilus maculatus</i>
Schwertträger	<i>Xiphophorus helleri</i>
Aquariumschnecke	<i>Melanoides tuberculata</i>
Aquariumschnecke	<i>Helisoma trivolis</i>
Landplanarie	<i>Rhynchosomus sp</i>

P F L A N Z E N

<i>Hydrilla verticillata</i>
<i>Cabomba caroliniana</i>
<i>Ceratopteris thalictroides</i>
<i>Hygrophila polysperma</i>
<i>Vallisneria spiralis</i>
<i>Ludwigia alternifolia</i>
<i>Egeria densa</i>
<i>Riccia sp.</i>
<i>Myriophyllum japonicum</i>

Abb. 4: Bildschirmanzeige von Pflanzen und Tieren

- Ein Digitizer (auf der „ifabo“ im Mai 1987 erstmals vorgestellt) erlaubt es, genaue Kartenausschnitte, Katasterpläne, aber auch Landschafts- bzw. Biotopbilder über Videokamera auf Diskette oder Festplatte zu speichern; im selben Programm lassen sich selbstverständlich Videofilme archivieren (Abb. 5, 6 und 7).
- Biotope können in beliebiger Auswahl (z. B. nur Flachmoore aus dem Bezirk . . ., nach Quadranten oder nach Kartenblattnummern) abgerufen werden, ebenso die zugehörigen Pflanzen und Tiere (z. B. geordnet nach lateinischen und deutschen Namen oder nach Findern usw.), Abb. 2, 3 und 4.
- Ein Farb-Plotter (HPX-84) bzw. ein Breitdrucker (STAR NX 15) erlauben eine rasche Druckumsetzung bis auf DIN-A3-Format.

Die dazu benötigten Geräte sind derzeit um den akzeptablen Preis von unter 100.000 Schilling (Computer, Bildschirm, Festplatte, Video-Farbkamera mit Stativ, Digitizer, Plotter und Drucker) erhältlich. Vergleichbare Geräte kosten ein Vielfaches.

Heuer werden nun die Erstaufnahmen und schon bestehende Erhebungen dateimäßig erfaßt und kartographisch festgehalten. Aufgrund dieser Ergebnisse werden im nächsten Sommer Biologiestudenten, in Einzelfällen auch Experten, nach Bezirken geordnet ausgeschickt, entsprechende flo-



Abb. 5: Digitalisierte Videoaufnahme „Kleinsee – Schilf – Fichtenwald“



Abb. 6: Digitalisierte Videoaufnahme „Auwald“



Abb. 7: Digitalisierter Kartenausschnitt

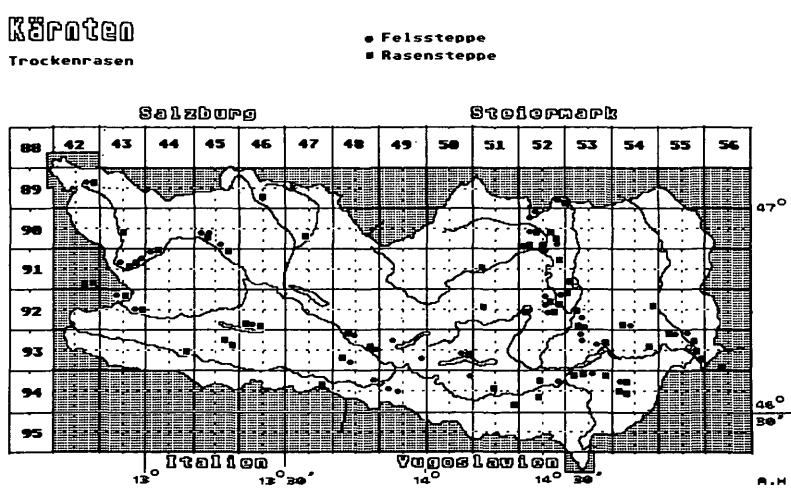


Abb. 8: Bildschirmausdruck der Biotope „Trockenrasen“ (nach FRANZ)

ristische und soweit möglich auch zoologische Detailuntersuchungen vorzunehmen.

Danach werden in dringenden Fällen sofort Anträge auf Unter-Schutzstellung (Naturdenkmal, geschützter Grünbestand, Naturschutzgebiet) an die Naturschutzabteilung der Kärntner Landesregierung eingeleitet. Diese ist, um die Datenbank des Naturwissenschaftlichen Vereines benutzen zu können, ebenfalls an diesem System interessiert. Die Daten – nicht jedoch das Programm – sind auf die größeren MS-DOS-Disketten von IBM (z. B. Brutvogelkartierung Österreichs oder Insektenkartierung der ZOODAT) wechselseitig überspielbar (kompatibel).

Da sicherlich noch Anfangsschwierigkeiten auftreten werden (z. B. die Richtigkeit der Angaben, Datenfülle, Speicherplatz, können Erfahrungswerte wahrscheinlich erst im Spätherbst dieses Jahres beim Verfasser erfragt werden.

Anschrift des Verfassers: Ao. Univ.-Prof. Dr. Helmut HARTL, Seegasse 100,
9020 Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [177_97](#)

Autor(en)/Author(s): Hartl Helmut

Artikel/Article: [EDV-Auswertung der Biotopkartierung von Kärnten 345-352](#)