

BÁBA, K.:

Ökologischer Datenbogen im Dienste der malakologischen Erkenntnis in Ungarn - Ökológiai adatlapok a magyar malakológiai kutatás szolgálatában

ABSTRACT: The author discusses the application of ecological data sheets which offer a possibility for a more thorough knowledge of the mollusc fauna in Hungary.

Einführung

Die Arbeit, die zur Erfassung der Arten in ganz Europa vorgenommen wird, beantwortet die grundlegendste Frage, nämlich wo die Art lebt, mit der Erkenntnis der Lokalität der Art und mit der räumlichen Verbreitung des Areals. In einigen Ländern sucht man jedoch parallel dazu die Antwort auf die Frage, warum jene Art gerade dort lebt /S.F.m 1971, JUNGELUTH, BURK, ANT 1986/, das heisst gleichzeitig zur Erfassung der Arten hat man auch einen ökologischen Datenbogen erarbeitet. Die möglichst gleichzeitigen Antworten auf die Fragen Wo? und Warum? fördern gegenseitig die vollkommenere Erkenntnis und die Erschliessung der kausalen Verhältnisse. Über den Anspruch auf die wissenschaftliche Erkenntnis hinaus verlangen die Erfassung und die Korrektion der zunehmenden Naturschäden in unseren Tagen unter anderem auch ökologische Methoden, und der Malakologe fühlt sich angeregt, Antworten auf die Fragen der Einrichtung, der Aufrechterhaltung und der Verwaltung von Naturschutzgebieten zu geben, wenn er am Schutz der Mollusken interessiert ist.

Bei der Zusammenstellung des Datenbogens, der in der vorliegenden Studie behandelt werden soll, hat der Verfasser vier Zielsetzungen verfolgt. Leichte Behandelbarkeit/sowohl von der Form als auch vom Inhalt her/, die statistische Auswertbarkeit, das heisst die Möglichkeit zum Vergleich von verschiedenen Biotopen auf der gleichen Grundlage, die Verwendbarkeit im einheimischen System der Informationen zum Naturschutz /JAKUCHS-DEVAI 1985/ und die Erfassung der überwiegenden Mehrheit der Faktoren, die im Gelände vorzufinden sind. Mit Hilfe des ökologischen Datenbogens lassen sich neben der Erfassung der Arten auch Fragen der Tiergeographie, der Exemplare, der Population, der Assoziationsökologie sowie des Natur- und des UmgebungsSchutzes beantworten. Der Datenbogen enthält notgedrungen nicht die Faktoren, die auch im Labor untersucht werden können sowie die Daten über die Produktion, über die Vermehrungsbiologie bzw. über

die Chemie des Wassers und des Bodens, die besondere Instrumente voraussetzen.

Der endgültigen Herausbildung der Form des Datenbogens gingen mehrfache Konsultationen voraus. Zum ersten Mal wurde der Bogen 1985 beim Treffen der Ungarischen Malakologen in Sopron vor der Öffentlichkeit vorgestellt.

Nach der Sammlung der Daten in entsprechender Zahl werden sie mit Hilfe von mathematisch-statistischen Methoden ausgewertet. Zur mathematischen Auswertung stehen entsprechende Verfahrensfamilien zur Verfügung /z.B. PODANI 1980, 1985/. Im Interesse der mathematischen Auswertbarkeit sind die zusammengestellten Fragengruppen nach einer angemessenen breiten Skala gegliedert worden.

Der ökologische Datenbogen setzt sich aus drei Teilen zusammen: aus dem Artenbogen, aus dem Datenbogen und aus einer Anleitung zur Anwendung. Alle drei sind nach dem gleichen Maßstab /13x21 cm/, in einem auch im Gelände verwendbaren Format angefertigt worden.

Infolge der Umfangszunahme durch die Übersetzung wird der Datenbogen in der ursprünglichen Form veröffentlicht. Die Prinzipien und die inhaltlichen Fragen des Aufbaus werden aber publiziert.

Methodologische Empfehlungen

Es ist für die Verwender des ökologischen Fragebogens eine wichtige Anforderung, dass man nur die lebendigen Exemplare bzw. die frischen Schalen bei der Datenermittlung im Laufe des Sammelns berücksichtigen darf. Die Stückzahl der toten, subrezenten Exemplare muss von den anderen gesondert angegeben werden. Besonders beim Sammeln im Gebirge ist es angebracht, die Erhöhung der Zahl der Arten zu vermeiden. Die Ermittlung von Daten, der nicht jederzeit nur die Berücksichtigung der lebendigen Exemplare zugrunde liegt, ergibt auch bei der Erfassung der Arten und bei der ökologischen Datensammlung ein falsches Bild. Solche Fehler wirken besonders störend, wenn es um die Fixierung des Zustandes des Gebietes nach den Aspekten der Umgebung und des Naturschutzes geht.

Die Frage der Vergleichbarkeit der Angaben steht/besonders im Falle der von Zeit zu Zeit periodisch wiederholten Sammlungen/ mit den angewandten Methoden der Sammlung im Zusammenhang. Sowohl mit einer relativen Methode /Ausgezung, Zeitsammlung, dürres Gras oder Bodenmuster von einer Oberfläche, deren Ausdehnung unbekannt ist/ als auch mit einer absoluten Methode /die auf eine vergleichbare Einheit des Rauminkaltes, der Oberfläche oder eines Gebietes bezogene Sammlung, z.B. die aus einem Quadrat oder aus einem Bodenmuster von bekannten Rauminhalt herührenden Angaben/ kann die Sammlung vorgenommen werden. Die Ergebnisse der beiden Methoden lassen sich mit Hilfe von mathematischen Methoden bearbeiten. Wenn aber die Sammlungen nicht von Einheiten herrühren, die sich nicht durch die gleichen Verhältnisse

auszeichnen, können die Angaben der beiden Gebiete nicht objektiv verglichen werden.

Aufbau der Angabenbogen

Die Gebrauchsanleitung. Ihre Funktion besteht in der Sicherung der einheitlichen Ausfüllbarkeit. Die Bogen gewähren ferner für die in der Ökologie weniger bewanderten Sammler einen Überblick über den Aufbau der Ökologie. Die Abbildung 1 sondert die individuellen und die kollektiven Einheiten ab und stellt dadurch den Zusammenhang der über der Art, der Population stehenden supraindividuellen Organisierungsformen und der Wissenschaftsgebiete, die zu ihrer Erforschung dienen, dar /siehe JAKUCS-DEVAI-FRECSLYI 1984/.

In der Abbildung 2 werden die durch die Ökologie untersuchten abiotischen und biotischen Faktoren verzeichnet. Auf Grund ihrer Untersuchung kann man auf der Abbildung ablesen, welche Ziele gesetzt werden können. Aus der Abbildung geht ferner hervor, welche synökologische Auswertungen im Ergebnis der auf den gleichen Orten durchgeföhrten Sammlungen vorgenommen werden können.

Die Gebrauchsanleitung leistet dem Wissenschaftler im Gelände für alle Gruppen der im Bogen verzeichneten Angaben eine Hilfe. Zur Ermittlung der einzelnen Datengruppen, z.B. zur Unterscheidung der physikalischen Bodenarten /Sand oder Löss u.a./, zur Bestimmung von Gesteinen gewährt sie einen Bestimmungsschlüssel.

Auf Grund der Abbildung 3 wird die Gebrauchsanleitung auch durch einen Überblick über die Datengruppen ergänzt, da man extra Bogen zur Sammlung im Wasser auf dem Land gebrauchen soll. Es ist verzeichnet, welche Zehlengruppe für die Sammlung aus dem Wasser, welche für die auf dem Land verwendet werden soll.

Einige Datengruppen sind fakultativ auszufüllen, diese werden in der Abbildung 3 durch eine Schettierung abgesondert.

Die Gebrauchsanleitung, die Übersichtstabellen und die empfohlene Literatur helfen bei der Bestimmung der Zielsetzungen für die Untersuchung, beim Überblick des Themenkreises der Ökologie.

Der Artenbogen /Abbildung 4 und 5/. Auf zwei Seiten enthält er die abgekürzten Namen der bisher in Ungarn nachgewiesenen Arten. In der Kopfleiste gibt der Verfasser die möglichen Sammlungsverfahren /Ausgeizung, Bodenfalle,dürres Gras,Bodenmuster/ und deren Dimensionen, z.B.kg,Liter,Quadret /deren Grösse und Zahl/ an. 6 Rubriken dienen zum Verzeichnis der Zahl der Exemplare /fossile,Geschiebe,frische,lebende und innerhalb dieser werden noch die juvenilen und die adulten Exemplare auseinandergehalten/.

Datenbogen /Abbildung 6 und 7/. Er enthält 38 Datengruppen auf 2 Seiten. Die einzelnen Rubriken der Datengruppen können den Erfahrungen entsprechend, die man im Gelände gesammelt hat, durch Setzen des Zeichens "X" ausgefüllt werden /Sonderbogen

für Biotope aus dem Wasser bzw. vom Land, 24 bzw. 30 Angaben/.

Die Ausfüllung der Gruppen der Daten ist die Aufgabe der Zentralstelle /Bezirk, Gried/. Durch die Kombinationen der Datengruppen kommen die Zentralstellen in den Besitz von neueren Angaben, z.F. man erfährt so die Varianten der Pflanzenassoziationen einzelner Gebiete und das Mass der Gefährdung der Umgebung /auf Grund der skalenmässigen Angaben des Landesamtes für Umgebungs- und Naturschutz/.

Die erste Gruppe der Angaben /1-6/ enthält die Identifizierungsdaten. Darauf folgen die Angaben zur Umgrenzung des Klimas für Wasser und Land /7-13/, in denen man die örtlichen Verhältnisse der Mustersammlung auf Grund einer empirischen und gemessenen Skala feststellen kann /Durchsichtigkeit/. Die klimatischen Angaben lassen sich fakultativ durch ein instrumentelles Messen des Klimas ergänzen. Die Bewegung des Wassers ist messbar /13-15/. Die Gruppe der orographischen Angaben /16-21/ gibt die Beschreibung der Höhe über dem Meeresspiegel, des Bodenreliefs, der Orientierung nach den Himmelsrichtungen, des Abdachungswinkels und der natürlichen und künstlichen Gewässertypen an. Das Habitat von Schnecken, wo sie vorkommen, wird unter 22-27 angegeben. Fundort im Wasser und auf dem Land /die Eigenart des Geländes: Tal, Karstloch, Schutzbett usw./, die Tiefe des Vorkommens im Wasser, die Abarten der natürlichen und der künstlichen biotischen und abiotischen Unterlage /z.B. Papier, Schlacke, tierliche oder pflanzliche Teile/, Makrohabitate /Arboretum, Ackerfeld, Mistebelagerungsplatz/ sind angegeben.

Die Zahlengruppe 28-33 enthalten Angaben zum Boden. Neben der Humusqualität neben den physikalischen und genetischen Bodenqualitäten /z.B. Nahrboden, saurer Boden, brauner Waldboden/ kommen noch die Angaben über die hydrologischen Verhältnisse des Bodens, über die Gesteinsarten und über den durch die Pflanzen indizierte Bodenfeuchtigkeit /letzteres nach ZÓLYOMI et al 1964/.

Die 34. Zahlengruppe enthält die Skala über den Wasser- und Boden-pH-Wert.

Die Gruppe 35-36 bezieht sich auf die Pflanzenökologie /unter Anwendung des Systems von SOÓ 1964/ und vertritt die biotischen Faktoren. Sie enthält auch die Aufforstungen.

ÖSSZEFOGALÁS

A szerző bemutatja a mellékelt ábrákon keresztül azt az ökológiai adatlap rendszert melynek segítségével egységessé lehetne tenni a gyűjtéseket és a gyűjtött anyag ökológiai értékelését pontosabban lehetne elvégezni.

LITERATUR

JAKUCH, P., DÉVAI, GY., PRÓCSÉNYI, I./1984/: Az ökológiáról ökológus szemmel. Magyar Tudomány 5: 348-359. - JAKUCH, P., DÉVAI et al./1985/:

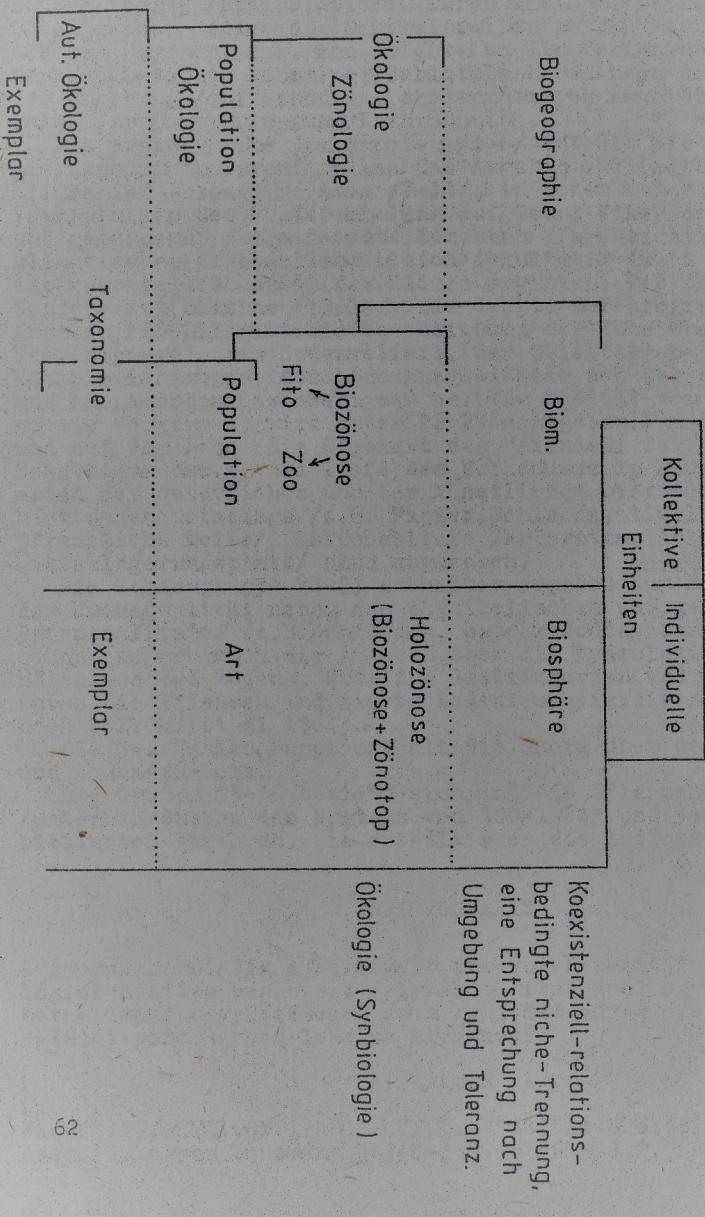
Környezetvédelmi információrendszer természetes élővilág-védelmi rendszer fajokra és élőhelyekre. Javaslatterv. KLTE Ök.Tansz. Debrecen. OKTH Eپ. 1-185 pp. - JUNGELUTH, J.A., ANT, H./1982/: Beiträge aus der Bundesrepublik Deutschland.II. Bericht. Malacologia 22: /1-2/: 415-419. - JUNGELUTH, J.A., BÜRK, R., ANT, H./1986/: EIS-Beiträge aus der Bundesrepublik Deutschland III. Bericht. Proc. of. the 8th Internat. Malac. Congr. Budapest 1983.: 313-318. - PODANI, J./1980/: Sin-Tax. Számítógépes programcsomag ökológiai, cónológiai és taxonomiai osztályozások végrehajtására. Abstr. Bot. VI.: llll-158. - PODANI, J./1985/: Syntaxonomic congruence in a small-scale vegetation survey. Abstr. Bot. 9: 99-128. - SOCIETE FRANCAISE de MALACOLOGIE /1971/: La Malacologie continentale méthodes taxonomiques et écologiques inventaire des espèces de la France C.F.C/5: 1-6. - SÓÓ, R./1964/: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve. I. Akad.Kiad. Budapest. 1-589 pp. - SCHWERDTFEGER, F./1975/: Synökologie der Tiere. Verl. Paul Parey. Hamburg-Berlin. - ZOLYOMI, E./1964/: Einreichung von 1400 Arten der ungarischen Flora in ökologische Gruppen nach TWR-Zahlen. Fragm. Bot. Kus. Hist-nat.Hung. IV./1-4/: 101-143.

DR. BÁBÁ KÁROLY

Szeged
Vár u. 6.
H-6720-Ungarn

Abbildung 1

SUPRAINDIVIDUELLE ORGANISIERUNG UND DER ZUSAMMENHANG DER WISSENSCHAFTLICHEN BEREICHE
 (nach Jakucs-Dévai et.al. 1984)

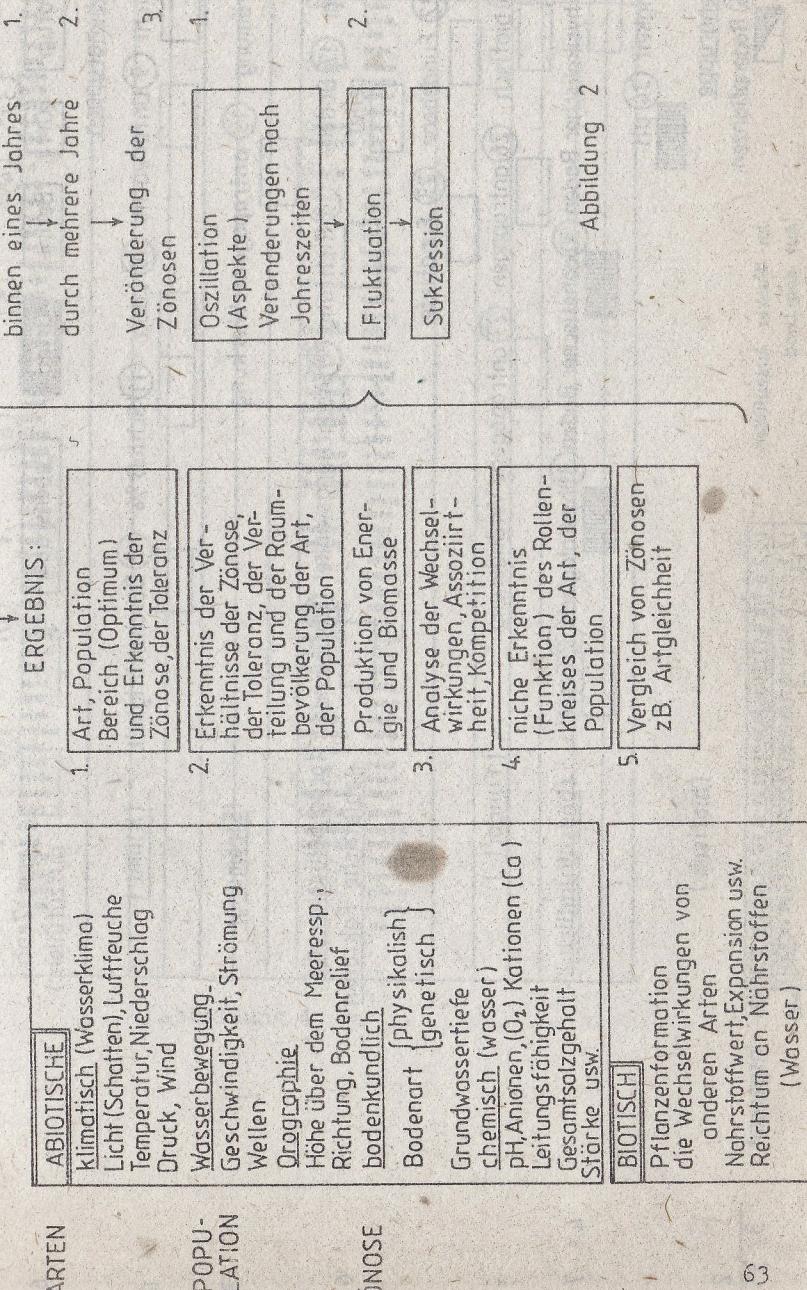


WIRKUNGSFAKTOREN

DIE VERÄNDERUNG DER ABIOTISCHEN UND BIOTISCHEN FAKTOREN

Auf einem gegebenen Punkt
(auf Punkten) des Raumes

Untersuchung im
Gelände, im Labor



Übersicht der Kodes nach Angabengruppen (35 Gruppen)

Angaben zur Identifizierung

Zohi

- | | | | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|--|----------------------|----|
| 1 Bezeichnung | 2 Datum | 3 Ort | 4 Bezirk | 5 Gried | 6 Lebensraum | 37 | 38 |
| Abiotische Angebengruppen. | | | | | | | |
| 7 Wetter | 8 Licht | 9 Unterwuchs | 10 Laub | 11 Schluß % | 12 Durchsichtigkeit | (Klima) | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| 13 (14) Wasserströmung | 15 anthropogene Wirkung | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | (Strömung) | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| 16 Höhe über dem Meeresspiegel | 17 Boden- relief | 18 Richtung | 19 Abdachungswinkel | 20 Gelände | (geographische und gebietliche Faktoren) | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| 21 Wassertyp | 22 Fundebene | 23 Fundtiefe | <input type="text"/> | <input type="text"/> | (Fundort) | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| 24 abiotisch | 25 biotisch | 26 anthropogen | 27 anthropogene Veränderung | <input type="text"/> | (bodenkundlich) | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| 28 Humus | 29 Physischischer Boden | 30 genetischer Boden | 31 hydrologisch | 32 Gestein | <input type="text"/> | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| 33 Bodenfeuchtigkeit | 34 pH | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| 35 Wasser- | 36 Bodenpflanzen | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| Biotische Angebengruppe | | | | | | | |
| Im Wasser Auszufüllen | | | | | | | |
| Auf dem Land | | | | | | | |
| (O = facultativ) | | | | | | | |
| 1,2,3,6,7,8,9,12,13,14,5,16,17,21,22,23,24,25,28,29,34,35,37,38=24
1,2,3,6,7,8,9,10,11,16,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31=30 | | | | | | | |

FAJNEV	Előkerülés módja						FAJNEV	Előkerülés módja					
	fosszilis	hordozó	friss	réteg	juv.	adult		fosszilis	hordozó	friss	réteg	juv.	adult
Acanthin	acut						Cochlic	lubri					
Acicula	bana							tubric					
	poli							nite					
	perpus							repe					
Acrolux	lacu						Cochlod	orthos					
Aegopin	mino							cerata					
	pura							lamin					
	ressm							limbri					
Aegopis	vert						Columel	eden					
Altopia	ziegl						Daudabe	rufa					
	strom							brevi					
	llvi						Derocer	loeve					
Amphime	hola							stura					
Ancylus	flavi							ogre					
Anisus	leuc							reti					
	spir							turci					
	vortex							lothar					
	vorlic							rodna					
Anodont	sept						Discus	rude					
	anat							rotun					
	cygn							persp					
	wood						Dreisse	poly					
Aplexa	hypn						Ena	mont					
Argna	bietzit							obsc					
	parrey						Eoban	vermi					
Arion	lamel						Euconul	fulv					
	subf						Euompha	stri					
	circ						Fogolia	acic					
	silva							espe					
	foscil						Ferrissi	waut					
	rufus						Granari	frum					
	hort						Gyraulu	albu					
Balea	bipi							crista					
	perve						Helicel	laev					
	slabi						Hetricig	obvi					
Bathyom	coni							orbu					
Bielzia	coer							bana					
Bithyni	tenia							faust					
Boettge	leac						Helicod	plano					
Bradyba	palle						Helicop	obvo					
Bulgarif	frutu						Helicod	stri					
	vetus						Helicod	single					
	cona						Helio	dury					
	rugi						Helix	aspe					
Bythine	aust							tules					
Candid	unif						Herilla	poma					
Carychii	mini						Hippeut	ziegl					
Cecilio	acic						Hygromi	comp					
	petil							cinc					
Cepara	vindo							kova					
	nemo							trans					
	hort						Isognom	isogn					
Chondri	clie						Lacinia	plicat					
Chondru	trid						Lamellex	mouril					
Clausili	parvu						Lehmann	margin					
	dubia							nycte					
	cruci							valenti					
	pumi						Limax	cinerero					
								maxim					
								flavu					

Abbildung 4

FAJNEV	Előkerülés módja						FAJNEV	Előkerülés módja					
	fosszilis	horizontális	friss héj	élo	jux	adult		fosszilis	horizontális	friss héj	élo	jux	adult
Lithoglo natic							Pupilla	tripil					
Lymnaea stagn								sterr					
palust								rupe					
corvus								pyram					
turri								mutheni					
trunc								saderf					
auri								Segment	niti				
peregr								Semilim	simi				
colum								Spelaeo	triar				
Macrog denses								Sphaeri	corn				
late									locu				
plica									rivi				
vent									oblo				
Malaco tenel									buda				
Melanai tuber									rusti				
Melanop parrey									Theodos				
Hanorcha cort										doru			
Nesovit hamn										flavi			
Opeas pumi										prev			
Orcula doliol										trans			
Oxychil depr										erja			
drop										tili			
glob										hisp			
hyda										tuba			
inop										stri			
orient										unid			
trans										call			
Oxylam eleg										clau			
Pagodul pono										cycl			
Palodil hung										cras			
	osha									pict			
Perfora bide										tumi			
	dibo									cost			
	inca									enini			
	rubli									pulc			
	umbr									cris			
	vici									noti			
										pisc			
										pulc			
Phenaco annu										alpe			
Physa acut										angu			
	fonti									onli			
	hetero									moul			
Pisidu amni										pusi			
	case									pygm			
	nens									subst			
	mili									Vestia			
	moit									gulo			
	niti									turgi			
	obtu									cont			
	pers									crys			
	pseu									diap			
	subl									subr			
	supi									transsy			
	tenu									pell			
Planorbis corn										Vitrina			
Planorbis cari										acer			
	plan									cont			
Pomatia eleg										detr			
	rivu									Zebrina			
	comp									arbo			
Punctum pygm										niti			
Pupilla musc													

Abbildung 5

ÖKOLOGIAI ADATLAP

Abbildung 6

31. Hidrológia		többel vízhatásról független		szivárgó vízű		változó vízellátású		vízzel borított		lefszínig nedves		állandó vízhatású		időszakos vízhatású		
32. Körzet :		vulkanikus körzet								Gledekes körzet						
gránit	gabbro	bazalt	dlobáz	andezit	riolit	homokkő	homok	agyag	bauxit	löszt						
Átatalakulási körzet																
mészkarbonátos dolomit		filélt	gneisz	csillám- pala	agyag- pala	mészkar- pala	ségt	vizes nedves	félvizes nedves	lészárás száraz						
igen száraz		34. P _H	4-5 5,1-5,5	5,6-6 6,1-6,5	6,6-7 7,1-7,5	7,6-8 81-8,5	8,6-9 9,1-9,5	35. vizi- növényzet	rence - békálcse békálcium rence - békálcse	rucaöröm átkihinár						
szélsőségesen																
békálcitaj-kalotákán		bejtos békálcse	békabuzogány	víziboglárka	békaszőlő	-lőcsagaz	tündérflájt									
sülfülinálar-békaszőlő		víziboglárka	békaszőlő	-rence - békálcse	kis békaszőlő	-tölönal										sulyam
sülfülinálar-lündérrozsa (vizitök)		nád	gyékény,	harmatkásza	zsurló,	pántlikatú	lázag, moha									
békaszőlő-lündérrozsa (vidra-keserűfű)		nád (nádtlippán, lópiscaún)														nád - mélyekörö
sós harmatkásza - békabuzogány (nagy dereszillyá)		sziki káka	vízi - boglárka	tölönal - lénusz	békaszőlő											
nyírláp		tükeshálár														
tük - láp		égeres láp	torrás láp	mocsárrel	lapré	rekeltve	36. szárazládi növényzet		velesi - vágás	- gyom						
hegyi kaszáló		szártfűves	löszgyep	magyarscenkeszes homoki gyep	ezüstperjés homoki gyep		ezüstperjés homoki gyep			sziklagyepék						
csarabos		cérnaliippanos	rozsinosok homoki gyep	homok puszla rét			nedves szikes rétek		szilikát	mészkar-	dolomit					
lejtősztyepprét		magas körös				cser-tölgy kombinációval:										
szilikát		mészkar-	dolomit	acsalapú	legyeződő sédkender		kocsánytalán	kocsányos	kocsányos	kocsányos	kocsányos					
mészkar-								nyár	ezüsttárs	telepített						
molyhos tölgy kombinációval		gyertyános tyúgyesek				szelídgesztenyes										
kocsánytalán mészkar-		csere andezit	kocsánytalán andezit	telepített	telepített		kocsánytalán	kocsányos	kocsánytalán	kocsánytalán nyár						
cserjesék		sajmeggy - molyhos tölgy	virágos körös - molyhos tölgy													cserszömörce - molyhos tölgy
nyires		mogyorós	törpemandulás	csepeszmegegy-galagonya			kökény-galagonya		lanyarka	madárbiros						
bükk - magas körös		mecseki - bükkös				sisakvirágos - bükkös										
perjeszittyó-sédbúza		gyertyán - bükk	dél-dunántúli	bükkös			középhegységi - bükkös									egenyelenedves - Bükkös
hárs - lormpálekrajtó erdő				hárs-körös	szikla,	erdő,										
andezit szurdokerdő		mészkar- szurdokerdő		nyírlájos Bükkös		hegyvidéki égeres										
sikságl - égeres (körises)		körös kocsányos tölgy, ligeterdő		borókás nyáras		alföldi nyáras		akácos								
telepített nyáras		fenyő erdei luc		telepített kocsányos tölgyes		fűz		fűz nyáras								
telepített éger		fekete vörös		rekeltve fűz												
(37) Gyűjlesí mód		talaj csapda		avar- talaj minta		kvadrál		(38) Talajminták mérete kg vagy literben		kvadrat mérete		talajminták kvadrát száma				