

Varga
Vergé H.



SOOSIANA

**IDŐSZAKOS MALAKOLÓGIAI
KÖZLEMÉNYEK**

20

1992

SOOSIANA

IDŐSZAKOS MALAKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK

20.

1992.

Székelyföld
Varga András
2013. 12. 19.

Felelős szerkesztő:

Richnovszky Andor

Szerkesztők :

Fryer J. D. R.

Kovács Gyula

Krolopp Endre

Podani János

Technikai munkatárs:

Tímárné Ginder Kinga

A borítót Richter Ilona tervezte

ISSN 0133 - 7971

TARTALOM - INHALT

Report on the 16 th Meeting of the Hungarian Malacologists -	
Beszámoló a 16. Magyar Malakológus Találkozóról	1
BÁBA, K. :	
Die Verbreitung der Landschnecken im ungarischen Teil des Alföld II. Verteilung der Pflanzengesellschaften -	
Szárazföldi csigák elterjedése az Alföld magyarországi szakaszán II. A növénytársulások felosztása.....	37
DOMONKOS, T., KOVÁCS, GY. :	
Malakofaunisztikai vizsgálatok a Beskid Sadecki néhány pontján /Lengyelország/ -	
Malacofaunistic studies in Beskid Sadecki, Poland.....	29
KOVÁCS, GY. :	
DR. A. HORVÁTH der Pädagoge -	
DR. HORVÁTH ANDOR a pedagógus.....	7
MIENIS, H. K.:	
Molluscs from the excavation of a Byzantine church at Pisgat Ze'ev, Jerusalem, Israel -	
A Pisgat Ze'ev bizánci templom ásatásainál előkerült puhatestűek, Jeruzsálem, Izrael.....	21
MIENIS, H. K.:	
<u>Biomphalaria alexandrina</u> from a Neolithic site in Wadi Gibba, Sinai -	
A Wadi Gibba (Sinai) meolitikus rétegből előkerült <u>Biomphalaria alexandrina</u>	25

A. PANIGRAHI and S. K. RAUT:

Az *Anadenus modestus* Theobald háztalan
csiga biológiája -

Natural History of the garden slug *Anadenus modestus* Theobald (Gastropoda: arionidae).....11

ZEISSLER, H. :

A Burgberg csigái - Hochensalzburg/Ausztria	
- Schnecken am Burgberg	
Hohensalzburg/Österreich.....	3
Horváth Andor emlékülés.....	50
Új folyóirat.....	51

Report on the 16th Meeting of the
Hungarian-Malacologists

Beszámoló a 16. Magyar Malakológus Találkozóról

1991-ben Egerben gyűlt össze a Puhatestűek tanulmányozásával foglalkozók egy kis csoportja, a már hagyományosnak mondható évenkénti találkozóra.

Az összejötésselre június 28-30. között került sor, az egri Petőfi Sándor Középiskolai Fiúkollégiumban. Itt volt a szállás és az előadások is itt hangzottak el. A résztvevők száma 28 fő volt, családtagokkal együtt.

Június 28.

Már déltől érkeztek a résztvevők.

Este baráti beszélgetésre a Spaten sörözőbe gyűltünk össze.

Június 29.

Délelőtt előadásokat hallgathattak meg a résztvevők, a kollégium erre a célra átalakított tanulótermében. Ebéd után a volt Wind-féle téglagyár agyagbányájában gyűjtöttünk ősmaradványokat. Este pedig félhivatalos közgyűlés volt a Szépasszonyvölgy egyik pincéjében.

Június 30.

Kirándulás és gyűjtés a Répáshuta közelében lévő Tebe-pusztán és Csúnya-völgyben.

A második nap délelőttjén a következő előadások hangzottak el:

SZABÓ SÁNDOR: Vízicsigák túlélése és visszatelepülése

VARGA ANDRÁS: Afrikai félmezteleten csigák

DR. KROLOPP ENDRE: Fosszilis Pisidiumok

DR. SUMEGI PÁL: A tokaji Nagy-hegy pleisztocén mollusca faunája

DR. FÜKÖH LEVENTE: Holocén faunaszukcessziós vizsgálatok

PETRÓ EDE: A közelmúltban betelepült csigafajok

DÁVID ÁRPÁD

ZEISSLER, H.:

A Burgberg csigái - Hochensalzburg/Ausztria
Schnecken am Burgberg Hohensalzburg/Österreich

ABSTRACT:

As C. MELL (1937) in his report on Salzburg's snail fauna just once mentions the castle hill, it is perhaps of interest, to add some finds from there. Three different places were searched during a short walk and 16 species found, but just the one mentioned by MELL, (*Trichia striolata*) was not met.

Am 3. Oktober 1991 fuhr Frau MARGIT FALKNER (Hörlkofen bei München) mit mir nach Salzburg, das ich seit meiner Kindheit nicht wiedergesehen hatte. Bei dieser Gelegenheit stiegen wir auch die Dolomitfelsen des Festungsberges Hohen-Salzburg hinauf, dessen Schnecken mich natürlich interessierten. Wir sammelten an drei verschiedenen Stellen, die auch ökologisch unterschiedlich waren. Das Gesamtergebnis sei in folgender Tabelle gegeben:

- 1) Trockene Felswand bei der unteren Kurve des östlichen befahrbaren Aufstieges, auf mit Kräutern und Gräsern bewachsenen Felsabsätzen.
- 2) In halber Höhe, westlich der Aussichtsbank, an und oberhalb der Stützmauer, beschattet von *Sambucus nigra* und Eschensämlingen, mit *Geranium robertianum*, *Lamium aff. galeobdolon* und Lebermoosen.

3) Feuchte Felswand dicht neben Burgtor, mit *Geranium robertianum*, *Linaria cymbalaria*, Farnen und 2 Arten Lebermoosen.

	1	2	3
<i>Cochlostoma septemspirale</i>	1	tot	-
<i>Carychium tridentatum</i>	-	2	-
<i>Orcula dolium</i>	3	-	-
<i>Discus rotundatus</i>	-	4	-
<i>Arion distinctus</i>	-	5	-
<i>Oxylilus mortilleti</i>	frg.	j.	6
<i>Cochlodina laminata</i>	7	7	-
<i>Clausilia parvula</i>	8	-	-
<i>Clausilia dubia</i>	9	9	9
<i>Iphigena plicatula</i>	10	-	10
<i>Laciniaria biplicata</i>	11	11	11
<i>Zenobiella umbrosa</i>	12	-	12
<i>Perforatella incarnata</i>	-	13	-
<i>Trichia sericea</i>	14	14	-
<i>Arianta arbustorum</i>	-	15	15
<i>Helix pomatia</i>	16	-	16
Artenzahl:	11	11	7

Obwohl der Burgaufgang an der Nordseite des Berges gelegen ist, ist die Schnechengesellschaft in den Augen eines Bewohners des nördlichen Mitteleuropa ausgesprochen wärmeliebend. Was mag dann aber erst noch an der Südseite des Felsens leben?

Auch hier war der Faunenbestand auf kurze Entfernung schon veränderlich, wenige Meter vom Bergtor entfernt nahm an dem feuchten Felsen ein Kraut überhand, das ich nicht bestimmen konnte, da keine Blüten vorhanden waren. Es bildete dichte Bestände, die das

Gestein völlig bedeckten, hatte Fiederblätter und roch nach Kresse, wenn es abgebrochen wurde. In diesem Bestand wurde keine Schnecke außer Arianta arbustorum gefunden, diese zahlreich und sehr variabel in Färbung und Zeichnung von dunkelbraun bis hellgelb, aber alle groß und wohlentwickelt. Hier ersetzte für die Art sicher die Feuchtigkeit den fehlenden Schatten.

Die Bestimmung des *Oxychilus mortilleti* verdanke ich Herrn GERHARD FALKNER. Hörlkofen, denn diese Art war mir noch nie begegnet. Die 3 erwachsenen Tiere fand ich in einer Spalte zusammen sitzend, an den anderen Stellen nur je eine junge bzw. beschädigte Schale, vermutlich herabgerollt.

Merkwürdigerweise war in der gesamten Ausbeute die einzige Art, die MELL (1937, S. 229.) vom Festungsberg erwähnt, *Trichia striolata*, nicht enthalten.

Der Berg ist es sicher wert, einmal gründlich von allen Seiten untersucht zu werden.

Literatur:

MELL, C. (1937): Die Molluskenfauna des Kapuzinerberges in Salzburg nebst weiteren Fundortangaben Salzburger Weichtiere. - Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, Jg. 1937/7, 86-89. Band: 177-270, Wien.

DR. HILDEGARD ZEISSLER
M. Kazmierczall str. 3.
7022 Leipzig
Deutschland

and the 1960's and 1970's were characterized by a large
number of large-scale, well-planned, well-organized
migrations of rural people to urban areas. In general
people left rural areas for better opportunities in
urban areas. This was true in India, China, Brazil,
Argentina, Mexico, and many other countries.
In India, for example, the population increased from
300 million in 1947 to over 1 billion in 1990. This
population increase has led to severe problems in
rural areas, such as lack of land, lack of jobs, and
lack of basic services. In urban areas, there has been
a rapid increase in population, leading to severe
problems such as lack of housing, lack of jobs, and
lack of basic services. This has led to social and
political instability in many countries, particularly
in India and China. In India, the government has
tried to address these problems through various
programs, such as the Green Revolution, which
has helped to increase food production and
improve living standards. However, these
programs have not been able to solve all the
problems, and there is still a lot of work to be done.
In China, the government has also tried to
address these problems through various
programs, such as the One Child Policy, which
has helped to control population growth and
improve living standards. However, these
programs have not been able to solve all the
problems, and there is still a lot of work to be done.
In Argentina, the government has tried to
address these problems through various
programs, such as the Rural Credit Program,
which has helped to improve agriculture and
improve living standards. However, these
programs have not been able to solve all the
problems, and there is still a lot of work to be done.
In Mexico, the government has tried to
address these problems through various
programs, such as the Rural Credit Program,
which has helped to improve agriculture and
improve living standards. However, these
programs have not been able to solve all the
problems, and there is still a lot of work to be done.

SOOSI ANA, 20: 7-10, 1992.

KOVÁCS, GY. :

DR. A. HORVÁTH der Pädagoge

DR. HORVÁTH ANDOR a pedagógus

(egy volt tanítvány visszaemlékezései)

1972 február 8-án egy nagyon tartalmas tudós és pedagógus életpálya szakadt meg HORVÁTH ANDOR halálával. Mi, tanítványai, szeretett tudományterülete a malakológia részben hivatásos, részben amatőr művelői, folytatói mély megrendüléssel vettük a hírt. Mennyi minden szeretett volna még alkotni, elrendezni! Nyugdíjas éveire tervezte egyebek mellett hatalmas adriai Mollusca-anyagának feldolgozását is.

HORVÁTH ANDOR életrajzát, tudományos és iskolateremtő tevékenységét DR. BÁBA KÁROLY főiskolai docens a róla készült nekrológban részletesen feldolgozta, én inkább pedagógus egyéniségenek néhány vonását szeretném most feleleveníteni személyes élményeim alapján.

1951-ben kerülttem a szegedi Tudományegyetemre. A második tanévtől hallgattuk HORVÁTH ANDOR állatrendsztani előadásait. Az egész évfolyamunknak hamarosan feltűnt tanárunk rendkívüli lexikális tudása, az egész rendszertant felölelő hatalmas fajismere. Nem kis dolog egyetemi rendszertani előadásokat tartani jegyzet nélkül, ő ezt tette! Egyetlen egyszer sem fordult elő emlékezet-kiesés vagy nyelvbotlás, a következő előadáson pontosan tudta honnan kell folytatni mondandóját. Ismertetései pontosak, szakmailag

kifogástalanok, könnyen és jól érthetők voltak. Tehát megismérésének első óráitól kezdve nagy tekintélyt szerzett tanítványaiban hivatástudatával, magas szintű felkészültségével, emberszeretetével. Vizsgáztatásaira a jóindulatú segítőkészség, humanitás volt jellemző. A biológia tudományának egészére kiterjedő intelligenciája az általános biológia tárgy tanítása során jutott igazán kifejezésre.

Az utolsó tanév elején speciálkollégiumot hirdetett malakológiából. Mivel mi addig vajmi keveset tudtunk e tágról, elsősorban tanárunk iránti szeretetünk és tiszteletünk indíttatásával iratkoztunk fel erre a fakultatív tárgyra mintegy féltucatnyian. Akkor még nem tudtuk, hogy tanárunk célja ezzel a tervszerű malakológus utánpótlás biztosítása, iskolateremtő tevékenység volt. Úgy érzem, oktatói-nevelői munkásságának a csúcsát jelentette ez a speciális foglalkozás, hiszen ő maga is, mint már említettem, ezt a szakterületet művelte és szerette a legjobban. A malakológiának minden részterületét /ökológia, rendszertan, cönologia, élettan stb./ a legapróbb részletességgel ismertette. A tárgyalt anyagot gazdag és sokoldalúan szemléltette. Itt már számos problémát felvetettünk konzulatív jelleggel - ma már több elég naívnak tűnő kérdést is, - amit ő végtelen türelemmel magyarázott meg minden esetben. Ezek a foglalkozások egyébként jóval túlhaladták a hivatalosan előírt két órát. Az elméleti foglalkozások mellett terepgyakorlatokon is résztvettünk Szeged környékén, melyek kiváló lehetőségeket teremtettek fajismeretünk pontositásához, kiszélesítéséhez. A gyakorlati foglalkozások nemegyszer a Tombác vagy Hági étteremben,

fehér asztal mellett végződtek és itt nyertünk bepillantást tanárunk egyéni életébe, problémáiba. Ekkor tudtuk meg, hogy legényember, özvegy édesanyjával és húgával él; mondhatni hobbija is a zoológia már gyermekkora óta. Elmondta őszintén és barátilag addigi élettörténetét, melyből egy talpig jellemes és becsületes, egyszerű életmódot élő, példaképül szolgálható tudóember körvonalai bontakoztak ki előttünk. Természetesen mi ezeket az alkalmakat rendkívüli élménynek és megtiszielésnek tartottuk. Utolsó foglalkozásunkon közölte velünk, ha kikerülünk az életbe és bármilyen problémánk adódik, bármikor bátran keressük fel, ő igyekezni fog minden tőle telhető segítséget megadni.

Csurgói tanárkodásom során tanárom kedves szavaira emlékezve kezdtem a környék malakofaunájának rendszeres feltárásába, vizsgálatába és éitem az ígért lehetőséggel, fel is kerestem egy délután az egyetemen. Nem lehet elmondani azt a szeretetet, ahogyan fogadott; mindenjárt az első alkalommal legalább négy órán át beszélgettünk főként szakmai kérdésekről, ő is elmondta, hogy mivel foglalkozik. Lényeg az, hogy 3-4 év múltán az ő segítségével, atyai tanácsaival jelent meg első önálló munkám.

Az egyetem elvégzése után számtalanszor kerestem fel, találkozásaink számomra rendkívüli élményt jelentettek nemcsak tudományos, de érzelmi téren is, úgy léptem a szobájába, mintha haza mentem volna.

Ennek az érzelmi kötődésnek a jelentőségét akkor éreztem a legjobban és egyben legmegrázóbban, mikor a halála után Szegeden járva, a nagyon jól ismert utcába léptem, kezem az intézet ajtajának a kilincsén volt és

villámütésként hasított belém a tudat, hogy nincs többé...

Úgy érzem, mi volt tanítványai akkor tisztelegünk legmélítőbben a most húsz éve elhunyt szeretett Tanárunk emlékének, ha emberi mi voltunkban, hivatásunk teljesítésében a példáját követjük!

DR. GY. KOVÁCS

Deák str. 7.

5600 Békéscsaba

Ungarn

A. PANIGRAHI and S. K. RAUT:

Az *Anadenus modestus* Theobald háztalan csiga
biológiaja

Natural History of the garden slug *Anadenus modestus*
Theobald (Gastropoda: arionidae)

ABSTRACT:

The slugs *Anadenus modestus* Theobald are very common in the kitchen gardens of Darjeeling, West Bengal, India. They are nocturnal but sometimes they become active in day time, in cloudy days, following heavy shower. Of the several plant species of the garden these slugs feed mostly on the cash crop christophine [*sechium edule* (Jacq.) Sw] and rarely on the leaves of potato. Though they are hermaphrodite they laid eggs following mating. The eggs are laid either singly or in a string. They are much selective in selection of egg laying sites. The eggs measured 2.5-3.0 mm in length, 2.3-2.8 mm in width and 16-20 mg in weight. The eggs required 12-16 days for hatching.

Key words: Slugs *Anadenus modestus*, Darjeeling (India), natural history.

Introduction

The occurrence of different species of *Anadenus* on the southern slopes of the Himalayas, extending west of Kashmir and east of China is on record (RUNHAM and HUNTER, 1970). GUDE (1914) has given the description of

7 species under the genus Anadenus from the Indian Himalayas. In course of description of different slug species Gude (1914) has also mentioned the presence of Anadenus modestus in Darjeeling, West Bengal, India. However, since then, no information on this slug species is available. In the recent years, the present authors have noted the occurrence of A. modestus in different vegetable and flower gardens in Darjeeling. Since they are causing much damage to the economically important plants in the area concerned the authors have noted some fundamental data on the ecology, biology and economics of this slug species during the period of last two years 1989-1990 and the findings are described in this paper.

Material and methods

Observations on the activities of the slugs A. modestus have been made from different slug infested gardens of Darjeeling town area (altitude 2000 m) West Bengal, India both in day and night hours in different seasons of the years 1989 and 1990. A three celled torch was used to study the activities of the slugs in night hours.

Observations

Habit and habitat:

The slugs A. modestus (Fig. 1) are very common in the vegetable and flower gardens. They are cryptic and usually spent the sunny hours of the day under covers. With the onset of darkness in sunny days or in day hours in rainy cloudy days they were seen to come out of their hiding places. In certain cases they were found active throughout the period of 24 hours. With the onset of

winter they became sluggish. In the winter months (October - March) when atmospheric temperature was ranged from 0.8-14.5 C the slugs were seen to take shelter at the leaf base of different garden plants viz. Crinum sp., Zantedeschia sp. etc. where accumulation of a little amount of water either due to rains or dewdrops could be available. The slugs were always seen in close contact of that water.

Food and feeding

The slugs were seen to feed mostly on the leaves of christophine (Sechium edule) (Figs. 2,3). Sometimes, feeding on potato leaves has also been observed. They are used to attack the leaves mostly from the margin of the lamina though attack at other points is not uncommon. While the slugs are much interested feeding on live leaves, decomposed and semidecomposed christophine leaves are not spared. At a time as many as 15-49 individuals were seen feeding on a single leaf. Usually, in sunny days, the slugs started feeding between 16:00-17:00 hours and the same was completed by several spells before they moved to the shelter prior to dawn of the next day.

Breeding

The slugs A. modestus are hermaphroditic. In nature, they became sexually mature at the age of 148-160 days (between 25.0 and 30.0 mm in body length, 4.0 and 5.5 mm in body width and 220-250 mg in body weight). Mating is reciprocal. Usually the mating partners were similar in size. Following mating, the slugs laid the first clutch between 3rd and 5th day. An

egg-bearing slug individual could easily be recognised by observing the bulged portion on the dorsal surface of the body at the site where the egg-pouch is located (Fig. 4.). The eggs are laid either singly or in a string (Figs. 5,6). The subsequent clutches were laid with the progress of age of the slug individual. In case of egg production in the form of a string no nesting device was ever followed by these animals and in all cases the egg masses were deposited on the moist soil (40-50%) surface exclusively exposed to sky. But in case of deposition of clutches with isolated eggs the slugs were careful in selecting protective sites for deposition of egg mass. The protective sites are the under surfaces of stones, bricks, wooden logs etc. or the depression or hole on the soil surface that are always protected by dense vegetations. The eggs are milky white in colour and oval in shape. The size of the eggs varied from 2.5-3.0 mm in length and 2.3-2.8 mm in width. The weight of the eggs ranged from 16-20 mg. The number of eggs of a clutch varied from 6-18. usually the number of eggs was minimum in first clutch and maximum in the last clutch. Irrespective of the length of the string, the distance between two eggs was never less than 3 mm and more than 8 mm. The eggs are connected with each other by a membranous thread which seems to be extension of the outer covering of the egg. The eggs hatched between 12th and 16th day following deposition. The newly hatched A. modestus are measured 1.2-1.8 mm in body length and 15-17 mg in body weight.

Discussion

The slugs A. modestus are extensively adapted to high altitude conditions. Since the weather in Darjeeling, usually remains cloudy in day time, the slugs, being nocturnal, have adapted themselves to utilise the day hours to perform various activities in addition to the night hours. As the temperature accelerates the process of development, deposition of egg masses open to the sky seems to be related with the fall of sunlight. In Darjeeling, raining is a common feature almost in all seasons. Sometimes, drizzling is accompanied by bright sunshine but the phenomenon of heavy shower followed by bright sunshine is unusual. Since there is every possibility of dispersal of eggs to different sites due to shower and dispersed egg may be buried in the loose soil due to repeated shower the slugs have developed the art of deposition of eggs in a string. This is justified from the fact of depositon of eggs singly either under the protective device or inside the holes on the ground. Because, during July - August period the temperature in Darjeeling is quite high (21.2-27.5 C) and the eggs usually hatch within a short period without direct contact of sunlight. For the said reason, the slugs deposit eggs under these covers and as there is no possibility of these eggs to come in contact with direct rainfall these creatures do not take the trouble to construct the string to save the eggs from dispersal. Such devices to protect the eggs from destruction have been noted in the slugs Laevicaulis alte (FERUSSAC) (RAUT and PANIGRAHI, 1988) and Mariaella dussumieri (GRAY) (RAUT et al., 1990). This suggests that the slugs are much sensitive to the conditions and

are extremely adapted to the conditions in respect to the care of eggs and/or young ones is concerned. In fact, such device enabled the slugs A. modestus to raise the population density to a high level. This has turned A. modestus to be a serious pest. The slugs like other terrestrial gastropods feed on a number of food-plants (HUNTER et al., 1968; GODAN, 1983; RAUT and MANDAL, 1984; RAUT and PANIGRAHI, 1990; PANIGRAHI and RAUT, In press). The degree of damage caused by the long to a plant species determines the pest status of the concerned slug species. As the christophine is an important cash crop in Darjeeling and the same is grown almost in every kitchen garden, the slugs A. modestus have adapted themselves to thrive only on a single food-plant species. This sort of adaptation is dangerous so far damage to the cash crop and economic loss to the farmers are concerned. Because of their adaptation to feed almost on a single plant species the slugs A. modestus are now available in all the christophine cultivated gardens throughout the hilly tracts of Darjeeling. Since christophine is cultivated in almost all gardens of Darjeeling hill area and the extent of damage is of serious concerned an effective control measure of A. modestus is urgently needed.

Acknowledgements

The authors are grateful to the Principal, Darjeeling Government College, Darjeeling and to the Head of the Department of Zoology, Calcutta University for the facilities provided. Sincere thanks are due to the farmers of Darjeeling for their constant assistance and cooperation. The financial assistance of Indian National Science Academy, New Delhi is thankfully acknowledged.

LITERATURE CITED

- GODAN, D. (1983): Pest slugs and snails. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, vi + 445.
- GUDE, G.K. (1914): The fauna of British India, Mollusca (Trochomorphiadae-Janellidae). TAYLOR and FRANCIS, Red lion court, Fleet street, London, 476-477.
- HUNTER, P.J., B.V. SYMONDS & NEWELL, P.F. (1968): Potato leaf damage by slugs. Plant Pathol., 17: 161-164.
- PANIGRAHI, A. & RAUT, S.K.: In press. Influence of temperature and food on the growth of the pestiferous slug Laevicaulis alte (Férussac) (Soleolifera:Veronicellidae). J. Med & Appl. Malacol. -
- RAUT, S.K. & MANDAL, R.N. (1984): Natural history of the garden slug Laevicaulis alte. J. Beng. nat. Hist. Soc., 3: 104-105. - RAUT, S.K. & PANIGRAHI, A. (1988): Egg-nesting in the garden slug Laevicaulis alte (Férussac) (Gastropoda: Soleolifera). Malac. Rev., 21.: 101-107. - RAUT, S.K. & PANIGRAHI, A. (1990): Feeding rhythm in the garden slug Laevicaulis alte (Soleolifera: Veronicellidae). Malac Rev., 23: 39-46. - RAUT, S.K., A. PANIGRAHI & SAMANTA, S. (1990): Some aspects of bioecology of the peninsular Indian slug Mariaella dussumieri (Gray) [Pulmonata, Ariophantidae].

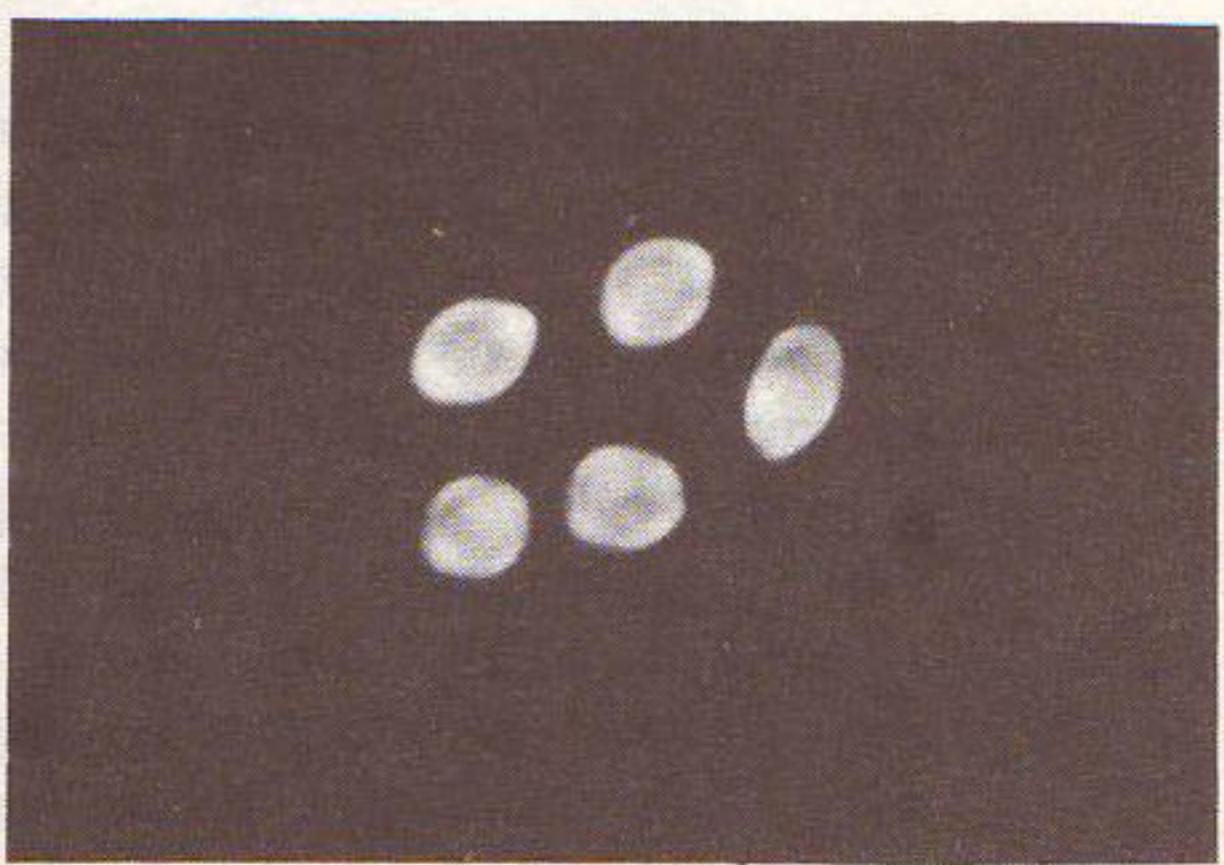
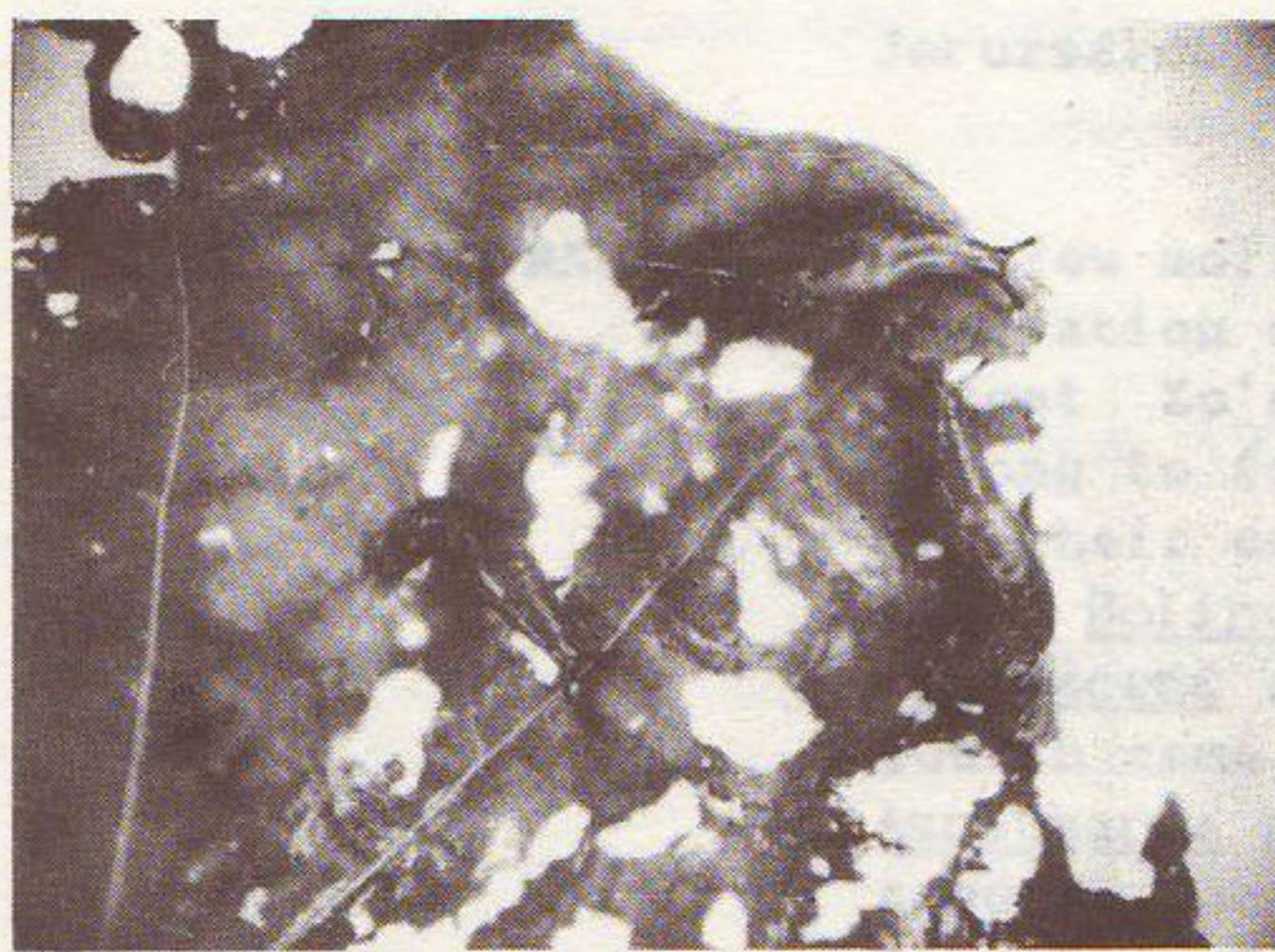
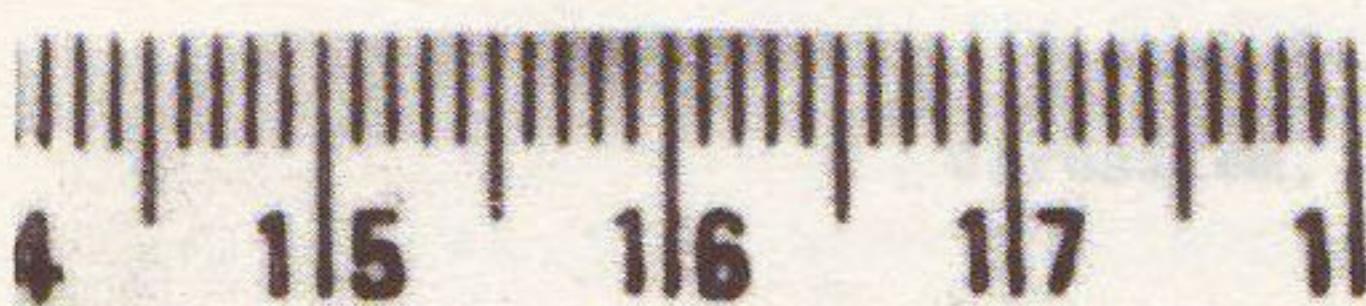
J. Taiwan Mus., 43(2): 149-155. - RUNHAM, N.W. & HUNGER, P.J. (1970): Terrestrial slugs. Hutchinson University Library, London, 1-184.

A. PANIGRAHI - Ecology and Ethology Laboratory, Department of Zoology Calcutta University, 35 Ballygunge Circular Road, Calcutta 700 019, India

S.K. RAUT - Postgraduate Department of Zoology, Darjeeling Government College, Darjeeling 734 101, West Bengal, India

EXPLANATION OF FIGURES

- Fig. 1. The slug Anadenus modestus
- Fig. 2. Anadenus modestus feeding on the leaf of christophine (Sechium edule)
- Fig. 3. The nature and extent of damage to christophine (Sechium edule) leaf caused by the slug Anadenus modestus.
- Fig. 4. An egg-bearing Anadenus modestus (bulged portion indicates the presence of egg-pouch).
- Fig. 5. Eggs of Anadenus modestus.
- Fig. 6. Egg string of Anadenus modestus.

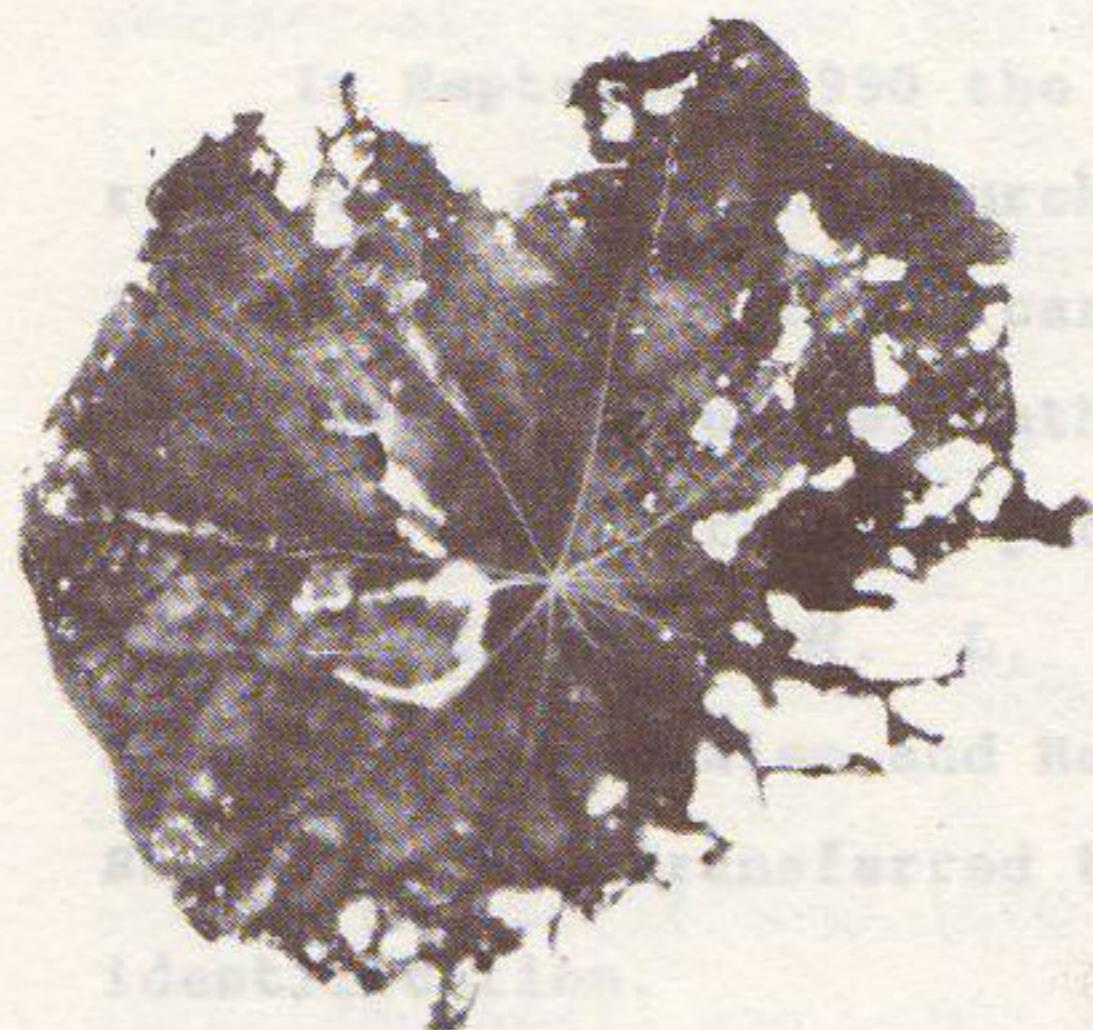


1

4

2

5



3

6

J. Linson, Jr., 43(2): 149-155. - 1970. 論文。本研究會
第3回(1970)の総会にて発表。論文集の題名は
「印度、東南、中東」。
印譯文。

Department of Biological Sciences, University of California,
Berkeley, California 94720, U.S.A.

S.R. KAPOOR - Postdoctoral Fellow, Department of Zoology,
University Government College, Magadine 234 101, West
Bengal, India.

MIENIS, H. K.:

Molluscs from the excavation of a Byzantine church at
Pisgat Ze'ev,
Jerusalem, Israel

A Pisgat Ze'ev bizánci templom ásatásainál előkerült
puhatestűek

Jeruzsálem, Izrael

ABSTRACT:

The few molluscs recovered during the excavation of a Byzantine church at Pisgat Ze'ev, Jerusalem, Israel, belong to four species. Three species had their origin in the Mediterranean Sea: Bolinus brandaris, Glycymeris violascens and Donax trunculus, the fourth came from the Nile, Egypt: Aspatharia rubens. The combination of species seems to be typical for the Byzantine-Early Arab period.

In September 1990 the excavation took place of the ruins of a Byzantine church at Pisgat Ze'ev, Jerusalem, Israel. The project was carried out by DR. R. AVNER of the Israel Antiquities Authority, Jerusalem.

The faunal remains procured during the excavation were entrusted to DR. L. HURWITZ (Israel Antiquities Authority, Jerusalem and Hebrew University, Jerusalem). She, in turn, transferred the molluscs to the author for identification.

Systematic part

The recovered mollusc material consisted of eighteen, often heavily fragmented, specimens. All could be identified to specific level. The results of the identifications are given in systematic order.

GASTROPODA

Family Muricidae

1. Bolinus brandaris (Linnaeus, 1758)

Material:

Area C, Locus 108, Basket 949: one specimen with a man-made hole in the bodywhorl.

BIVALVIA

Family Glycymeridae

2. Glycymeris violascens (Lamarck, 1819)

Material:

Area C, Locus 47, Basket 672: one valve with a man-made hole in the umbo;

Area C, Locus 47, Basket 777: one valve with a man made hole in the umbo;

Area C, Locus 114, Basket 990: one complete valve.

Family Mutelidae

3. Aspatharia (Spathopsis) rubens (Lamarck, 1819)

Material:

Area C, Locus 47, Basket 751: 6 small fragments of which one of an umbo;

Area C, Locus 52, Basket 922: one fragment of an umbo;

Area C, Locus 92, Basket 758: two fragments;

Area C, Locus 92, Basket 908: one fragment;

Area C, Locus 93, Basket 853: two fragments, both of different umbos;

Area C, Locus 108, Basket 916: one fragment.

Family Donacidae

4. Donax trunculus Linnaeus, 1758

Material:

Area C, Locus 112, Basket 944: one complete valve.

Discussion and Conclusion

The eighteen molluscs or fragments of them, recovered during the excavation of a Byzantine church at Pisgat Ze'ev, Jerusalem, belong to four different species. Bolinus brandaris, Glycymeris violascens and Donax trunculus are marine species from the Mediterranean Sea, while Aspatharia rubens is a freshwater mussel from the river Nile, Egypt.

Three shells showed man-made holes: Bolinus brandaris (1) and Glycymeris violascens (2), and were most probably used as beads or pendants.

According to the number of umbos, the Aspatharia material belonged to at least four different valves. This material is, however, so fragmented that we can only guess to the possible use of these pearly freshwater mussels. In their country of origin: Egypt, they have been used as food, as utensils (combs, scoops, spoons make-up containers) and as ornaments (beads, pendants) (FALKNER, 1981).

The combination of Glycymeris, Donax and Aspatharia occurs often at sites dating to the Byzantine-Early Arab period (MIENIS, 1986) or in a reduced form (MIENIS, 1992 and in print). Our conclusions concerning the age of the material were confirmed by the other finds at the site (R. AVNER and L. HURWITZ, in litt.).

LITERATURE

FALKNER, G. (1981): Appendix F Part 2: Mollusca. In Martin, G.T.: The sacred animal Necropolis at North Saqqara. Excavation Mem., 50: 140-144. MIENIS, H.K. (1986): The molluscs of the excavation of the Early Arabic site of Sde Boqer: some further remarks. Levantina, 60: 657-662. MIENIS, H.K. (1992): Shells from the excavation of a Byzantine-Early Arabic site in the Southern negev, Israel. De Kreukel, 28 (1): 6. MIENIS, H.K. in print. The molluscs from the City of David excavations 1978-1985. Qedem. MIENIS, H.K., in print. The molluscs of the excavation of the Early Arabic site of Yotvata.

HENK K. MIENIS

Mollusc Collection, Zoological Museum,
Dept. Evolution, Systematics and Ecology,
Hebrew University of Jerusalem,
Berman Building, 91904 Jerusalem, Israel.

MIENIS, H. K.:

Biomphalaria alexandrina from a Neolithic site in Wadi Gibba, Sinai

A Wadi Gibba (Sinai) meolitikus rétegeből előkerült
Biomphalaria alexandrina

ABSTRACT: A single shell of Biomphalaria alexandrina is reported from the Neolithic site Gibba II, in Wadi Gibba, Sinai. His is the first record of a member of the Planorbidae from the Sinai peninsula. Its presence at the site is discussed.

The excavation of the Neolithic site of Gibba II in Wadi Gibba, Plateau HaQa, Sinai, Egypt, by Prof. O. BAR-YOSEF, yielded among others a number of molluscs. The marine species are currently being studied by Mrs. D. BAR-YOSEF. A single shell of a freshwater species was submitted for identification to the author. It turned out to belong to Biomphalaria alexandrina (Ehrenberg, 1831) (Fam. Planorbidae).

This intermediate host of Schistosoma mansoni is known from Egypt (DAZO et al., 1966; DAWOOD & CHU, 1973; MALLETT & ABOUL -ELA, 1979; BROWN, 1980; SATTMAN & KINZELBACH, 1988) and Sudan (WILLIAMS & HUNTER, 1968; MANDAHL-BARTH, 1973 BROWN, 1980). Once it was also living in Israel (WITENBERG & SALITERNIK, 1957), but there it is now extinct due to pollution (MIENIS, 1986) Biomphalaria alexandrina nor any other member of the

Planorbidae has ever been reported from the Sinai peninsula (PALLARY, 1924; TCHERNOV, 1971; VAN DAMME, 1984).

The question may be asked: What is Biomphalaria alexandrina doing at the Neolithic site in Wadi Gibba? Was the environmental situation during the Neolithic so different from today that Biomphalaria was able to live somewhere in the neighbourhood? This brings to mind the unexpected find of a fossil freshwater faune with Oxyloma, Galba and Pisidium in Wadi Fir'an, also in western Sinai. That fauna is, however, of much older age.

Is it possible that Biomphalaria reached the site by means of transport of freshwater from the Nile-region to western Sinai?

It is certainly not a species which was collected on purpose or received in exchange by the inhabitants of the site. The shell is unsuitable for making beads or pendants out of it, nor is it edible.

Only more finds of Biomphalaria alexandrina in the Sinai peninsula may shed some more light on this interesting problem.

REFERENCES

- BROWN, D.S. (1980) Freshwater snails of Africa and their medical importance. 487 pp. Taylor & Francis Ltd., London. DAMME, D. van (1984) The freshwater mollusca of Northern Africa. 164 pp. Dr. W. Junk Publ., Dordrecht-Boston-Lancaster. DAWOOD, I.K. & CHU, K.Y. (1973) Susceptibility of Biomphalaria alexandrina to infection with S. mansoni in Egypt. J. Trop. Med. Hyg., 76: 48-50. DAZO, B.C., HAIRSTON, N.G. & DAWOOD,

I.K. (1966) The ecology of Bulinus truncatus and Biomphalaria alexandrina and its implication for the control of bilharziasis in the Egypt-49 project area. Bull. Wld. Hlth. Org., 35: 339-356. MALLETT, J.C. & ABOUL-ELA, I.A. (1979) A new range extention of Biomphalaria alexandrina, the snail intermediate host of Schistosoma mansoni in Egypt. Malac. Rev., 12: 91-92. MANDAHL-BARTH, G. (1973) A field guide to African freshwater snails, part 3 North East African species. Danish Bilharziasis Laboratory, Charlottenlund. MIENIS, H.K. (1986) A revised checklist of the brackish- and frechwater molluscs from Israel and the administered areas. Levantina, 63: 675-682. PALLARY, P. (1924) Faune malacologique du Sinai. J. Conch., 68: 181-217. SATTMANN, H. & KINZELBACH, R. (1988) Notes on inland water molluscs from Egypt (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia). Zool. Middle East, 2: 72-78. TCHERNOV, E. (1971) Freshwater molluscs of the Sinai peninsula. Israel J. Zool., 20: 209-221. WILLIAMS, S.N., HUNTER, P.J. (1968) The distribution of Bulinus and Biomphalaria in Khartoum and Blue Nile provinces, Sudan. Bull. Wld. Hlth. Org., 39: 848-954. WITENBERG, G. & SALITERNIK, Z. (1957) Studies on vectors of Schistosoma in Israel. Bull. Res. Counc. Israel, 6B: 108-141.

HENK K. MIENIS

Mollusc Collection, Zoological Museum,
Dept. Evolution, Systematics and Ecology,
Hebrew University of Jerusalem,
Berman Building, 91904 Jerusalem, Israel.

DOMONKOS, T., KOVÁCS, GY.:

Malakofaunisztikai vizsgálatok a Beskid Sadecki
nélkül pontján /Lengyelország/

Malacofaunistic studies in Beskid Sadecki, Poland

ABSTRACT: Malacological data from the Beskid Sadecki Mts., Poland, are presented. The fauna, with the exception of southern elements, is very similar to that of the Bükk Mountains, Northern Mountain Range, Hungary. The number of differential species for the two regions is 8.

1988 októberében kisebb kirándulás keretén belül módunk volt gyűjteni a Beskid Sadecki néhány pontján.

A gyűjtés eredményének közlésére nem a gyűjtés befejezésének ténye, hanem a viszonylag jelentős fauna készteteti bennünket.

A Kárpátokhoz tartozó, az alpi orogenézis során kialakult hegységet zömében kréta-óharmadkori felső építő fel. E homokkő felszín lepusztulása során széles, enyhén ívelt oldalú hegyhátak és tágas völgyek alakultak ki.

A hegység homokkő láncainak egyhangúságát csak a Pieninek csodálatos júrakori mészkőszirtjei szakítják meg. A vizsgált terület két legjelentősebb folyója a Dunajec és a Poprád.

A csapadék évi átlagban 800 és 1000 mm közötti érték. Ennek jeletős része április és szeptember közötti időszakban esik. A júliusbeli középhőméréséklet 17 és 18, a

januári -5 és -4 C között van. Az éghajlati elemek értékei közül a hőmérséklet némi hasonlóságot mutat a magyarországi Északi-Középhegység legmagasabb régióiban tapasztalható értékekkel. Ki kell azonban emelni, hogy a Beskid Sadecki az Északi-Középhegységnél jóval csapadékosabb.

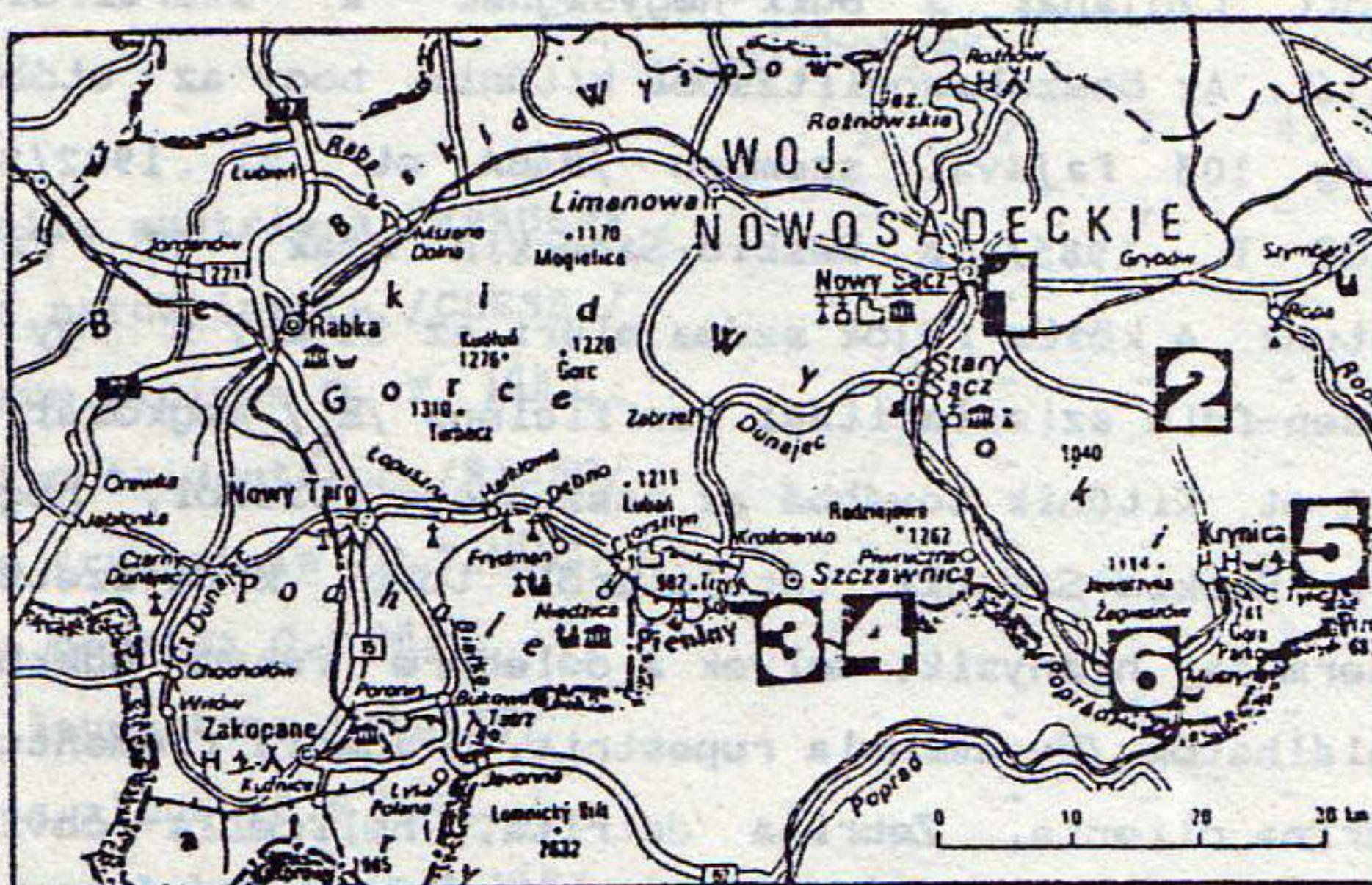
Amint az az 1. ábrán is látható, ő helyen végeztünk gyűjtést, amely 77 fajt, összességében 3146 példányt eredményezett. A gyűjtött anyag DR. KOVÁCS GYULA, illetve a békéscsabai Munkácsy Mihály Múzeum gyűjteményében nyert elhelyezést.

Az 1. ábrán és a táblázaton számozással jelölt lelőhelyek a következők:

1. Nowy Sacz, Dunajec hordaléka a vasúti híd pillérjénél / 300 m a tengerszint felett/
2. Kamianna /Grybówtól D-re/, Kamianna-patak partja /550-580 m/
3. Szczawnica, Dunajec hordaléka / 450 m/
4. Szczawnica, Salamonowa Skatka, vízenyős hegyoldal, sziklák /450 m/
5. Krynica, fürdőtelep, kőfal / 560 m/
6. Zegiestów /Muszyna-tól NY-ra/, Poprád hordaléka /450 m/

/A tengerszint feletti magasságokat a "Beskid Sadecki mapa turystyczna" 1988. évi kiadása alapján adtuk meg. /

1. ábra. A gyűjtőterület térképe a lelőhelyek megjelölésével



Mi nőségi és mennyiségi szempontból is legszámottevőbb eredményt a Poprád hordalékának feldolgozása nyújtotta.

A patakok, folyók hordalékának vizsgálata az előforduló fajokról - az adott vízgyűjtő számunkra ismeretlen régióira vonatkozóan - viszonylag gyors információt szolgáltatnak. Ezért gyűjtöttük be a hordalékokat is, melyekről meg kell jegyezni, hogy rendkívül friss, jómegtartású egyedeket tartalmaztak. A lehordás, transzportálás régióját geomorfológiai viszonyok /torrens jelleg, vízfolyássűrűség/, áramlási relációk mellett a növényzet szűrő, akadályozó; uszadék formájában transferens szerepe; és természetesen a csapadék évi eloszlása és nagysága is befolyásolja. Az előbbiekben felsorolt tényezők sokszínűsége eredményezte a gyűjtött fajok viszonylag nagy diverzitását.

A korábban említett klimatikus hasonlóság késztetett bennünket arra, hogy összehasonlítsuk a Beskid-Sadecki és az Északi-Középhegység legjobban kutatott tagjának a Bükk-hegységnek a szárazföldi faunáját. Az összehasonlításból kitűnik, hogy az utóbbi hegység 103 fajával szemben /BÁBA et. al.. 1982/83; DOMOKOS T. 1985/ a Beskid-Sadeckin csak 71 fajt találtunk. A közös fajok száma eléri az 59-et, s így a Sorenson-féle szimilaritási koefфиciens / E_s / megközelíti a 70 %-ot. Kitűnik továbbá az összehasonlításból, hogy: 1. / a Beskid-Sadecki területéről több, kifejezetten xeroterm faj hiányzik, melyek a délebbre fekvő Bükkben megtalálhatók /*Pyramidula rupestris*, *Granaria frumentum*, *Chondrina clienta*, *Zebrina detrita*, *helicella obvia*, *Monacha cartusiana*, *Cepaea vindobonensis*/; 2. / a gyűjtésre fordított idő rövidsége miatt a lengyelországi lelőhelyekről alig sikerült házatlan csigát kimutatni /a Bükkben 14 faj él/; 3. / csak a Beskid-Sadeckin előforduló fajok a következők: *Acicula parcellineata*, *Vertigo moubensiana*^{*}, *Vertigo genesii*, *Macrogaster tumida*, *Bulgarica cana*, *Discus rotundatus*^{*}, *Vitreola transylvanica*, *Perforatella dibothrion*^{*}, *Perforatella umbrosa*, *Trichia plebeia*, *Trichia lubomirskii*^{*}, *Oxychilus cellarius* - *-gal jelzett fajok az Északi-Középhegység más területein megtalálhatók - PINTER et al. 1979. a. /

Táblázat. A Beskid Sadecki-n gyűjtött fajok jegyzéke és
példányszámbeli megoszlása a lelőhelyek szerint

Fajok	Lelőhelyek					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. <i>Bythinella austriaca</i> /FRAUENF./	-	-	+	-	-	+
2. <i>Acicula parcellineata</i> /CLESS./	-	-	-	-	-	+
3. <i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLL.	-	-	-	-	-	+
4. <i>Carychium tridentatum</i> /RISSO/	-	-	-	-	-	+
5. <i>Lymnaea truncatula</i> /O.F.MÜLL./	-	-	-	-	-	+
6. <i>Lymnaea peregra</i> O.F.MÜLL.	-	-	-	+	-	+
7. <i>Anisus leucostoma</i> /MILLET/	-	-	-	-	-	+
8. <i>Gyraulus albus</i> /O.F.MÜLL./	-	-	-	-	-	+
9. <i>Cochlicopa lubrica</i> /O.F.MÜLL./	+	-	+	-	-	+
10. <i>Cochlicopa lubricella</i> /PORRO/	-	-	-	+	-	+
11. <i>Columella edentula</i> /DRAP./	-	-	-	-	-	+
12. <i>Truncatellina cylindrica</i> /FÉR./	-	-	-	-	-	+
13. <i>Vertigo angustior</i> JEFFR.	-	-	-	-	-	+
14. <i>Vertigo pusilla</i> O.F.MÜLL.	-	-	-	-	-	+
15. <i>Vertigo antivertigo</i> /DRAP./	-	-	-	-	-	+
16. <i>Vertigo substriata</i> JEFFR.	-	-	-	-	-	+
17. <i>Vertigo mouliniana</i> /DUPUY/	-	-	-	-	-	+
18. <i>Vertigo pygmaea</i> /DRAP./	-	-	-	-	-	+
19. <i>Vertigo genesii</i> /GREDL./	-	-	-	-	-	+
20. <i>Orcula dolium</i> /DRAP./	-	-	-	-	-	+
21. <i>Orcula doliolum</i> /BRUG./	-	-	-	-	-	+
22. <i>Pupilla muscorum</i> /L./	-	-	+	-	-	+
23. <i>Vallonia pulchella</i> /O.F. MÜLL./	-	-	+	-	-	+
24. <i>Vallonia costata</i> /O.F. MÜLL./	-	-	+	+	-	+
25. <i>Acanthinula aculeata</i> /O.F. MÜLL./	-	-	-	-	-	+
26. <i>Ena montana</i> /DRAP./	-	-	-	-	-	+
27. <i>Ena obscura</i> /O.F. MÜLL./	-	-	+	-	-	+
28. <i>Succinea putris</i> /L./	-	+	+	+	+	+

29. <i>Succinea oblonga</i> /DRAP./	-	+	-	-	-	-	+
30. <i>Oxyloma elegans</i> RISSO	-	-	-	-	-	-	+
31. <i>Cochlodina laminata</i> /MONT./	-	-	-	-	+	-	+
32. <i>Ruthenica filograna</i> /ROSSM./	-	-	-	-	-	-	+
33. <i>Macrogastera ventricosa</i> /DRAP./	-	-	-	+	-	-	+
34. <i>Macrogastera latestriata</i> /A.SCHM/	-	-	-	+	-	-	+
35. <i>Macrogastera tumida</i> /ROSSM./	-	+	-	-	-	-	+
36. <i>Clausilia dubia</i> DRAP.	-	-	-	+	-	-	+
37. <i>Clausilia pumila</i> C.PFR.	-	-	-	-	-	-	+
38. <i>Laciniaria plicata</i> /DRAP./	+	-	+	+	-	-	+
39. <i>Balea biplicata</i> /MONT./	+	+	+	-	-	-	+
40. <i>Vestia gulo</i> /E.A.BIELZ/	-	+	-	-	-	+	+
41. <i>Vestia turgida</i> /ROSSM./	-	-	-	-	-	-	+
42. <i>Bulgarica cana</i> /HELD/	+	-	-	-	-	-	+
43. <i>Cecilioides acicula</i> /O.F.MÜLL./	-	-	-	+	-	-	+
44. <i>Punctum pygmaeum</i> /DRAP./	-	-	-	-	-	-	+
45. <i>Discus ruderatus</i> /FÉR./	-	-	-	-	-	-	+
46. <i>Discus rotundatus</i> /O.F.MÜLL./	+	-	-	+	-	-	+
47. <i>Discus perspectivus</i> /MÜHLF./	-	-	-	-	-	-	+
48. <i>Vitrina pellucida</i> /O.F.MÜLL./	-	-	+	-	-	-	+
49. <i>Zonitoides nitidus</i> /O.F.MÜLL./	-	-	-	-	-	-	+
50. <i>Vitre a diaphana</i> /STUD./	-	+	-	+	-	-	+
51. <i>Vitre a transylvanica</i> /CLESS./	-	-	-	-	-	-	+
52. <i>Vitre a crystallina</i> /O.F.MÜLL./	-	-	-	-	-	-	+
53. <i>Vitre a contracta</i> /WEST./	-	-	-	-	-	-	+
54. <i>Aegopinella pura</i> /ALD./	-	-	-	+	-	-	+
55. <i>Aegopinella minor</i> /STAB./	-	-	-	+	-	-	+
56. <i>Nesovitre a hammonis</i> /STRÖM/	-	-	-	-	-	-	+
57. <i>Oxychilus cellarius</i> /O.F.MÜLL./	-	+	-	-	-	-	+
58. <i>Oxychilus orientalis</i> /CLESS./	-	-	-	-	-	-	+
59. <i>Oxychilus draparnaudi</i> /ZECK/	+	-	+	-	-	-	+
60. <i>Limacidae</i> sp.	-	-	-	-	-	-	+

61. <i>Euconulus fulvus</i> /O.F.MÜLL./	-	-	+	-	-	-	+
62. <i>Bradybaena fruticum</i> /O.F.MÜLL./	-	-	+	+	-	-	+
63. <i>Perforatella bidentata</i> /GMEL./	-	+	+	-	-	-	+
64. <i>Perforatella dibothrion</i> /KIM./	-	-	-	-	-	-	+
65. <i>Perforatella incarnata</i> /O.F.MÜLL./	-	+	-	+	-	-	+
66. <i>Perforatella vicina</i> /ROSSM./	-	-	+	+	-	-	-
67. <i>Perforatella umbrosa</i> /C.PFR./	-	+	+	+	-	-	+
68. <i>Perforatella rubiginosa</i> /A.SCHM./	-	-	-	-	-	-	+
69. <i>Trichia unidentata</i> /DRAP./	-	+	-	+	-	-	+
70. <i>Trichia hispida</i> /L./	-	+	+	+	+	+	+
71. <i>Trichia plebeia</i> /DRAP./	-	-	-	-	-	-	+
72. <i>Trichia lubomirskii</i> /SLÓS./	+	-	-	+	-	-	+
73. <i>Helicigona arbustorum</i> /L./	-	-	+	-	-	-	+
74. <i>Helicigona faustina</i> /ROSSM./	-	+	-	+	-	-	+
75. <i>Isognomostoma isognomostoma</i> /SCHR./	-	+	-	+	-	-	+
76. <i>Helix pomatia</i> L.	-	-	-	-	-	-	+
77. <i>Pisidium</i> indet.	-	-	-	-	-	-	+

Összesen /faj/	7	14	18	23	3	76
Összesen /példány/	28	55	76	206	3	2778

IRODALOM

- ALEXANDROWICZ, S.W.(1988): Malacofauna of the Wawel Hill in Cracow. Zesz. Nauk. AGH, Folia Malakologica z. 2. 1112: 29-51. - BÁBA, K. - VARGA, A. - WAGNER, M. - ZSENI, L. (1982/83): Adatok a Bükk-hegységi szárazföldi csigafauna eloszlását befolyásoló biotikus tényezőkhöz - Daten zu den die Verbreitung der Landschnecken im Bükk-Gebirge beeinflussenden biotischen Faktoren, Soosiana: 10/11: 25-30. DOMOKOS, T. (1985): A *Vertigo substriata* /JEFFREYS 1833/ a Bükk-hegységen. Malakológiai Tájékozat, 5. 45-47. ERŐSS, Z. (1981): *Vertigo substriata* /JEFFREYS 1833/ a Börzsöny-hegységen. Soosiana 9: 47-48.

KERNEY, M.P. - CAMERON, R.A.D. - JUNGBLUTH, J.H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1-384 p. PINTÉR, L. - RICHNOVSZKY, Á. - S. SZIGETHY, A. (1979): A magyarországi recens Puhatestűek elterjedése. Soosiana /Suppl. I./ PINTÉR, L. - S. SZIGETHY, A. /1979.b.): Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen I. Soosiana, 7: 97-108. PINTÉR, L. - S. SZIGETHY, A. (1980): Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen II. Soosiana, 8: 65-80. SORENSEN, T. (1948): A method for establishing groups of equal amplitude in plant Sociology based on similarity of Species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. Biol. Skr., 5: 1-34. VARGA, A. (1980): Adatok a Medves-hegység Puhatestű-faunájához. Soosiana, 8: 11-14.

Dr. DOMOKOS TAMÁS
Postfach 46.
5600 Békéscsaba
Hungary

Dr. KOVÁCS GYULA
Deák Str. 7.
5600 Békéscsaba
Hungary

BÁBA, K.:

Die Verbreitung der Landschnecken im ungarischen
Teil des Alföld II. Verteilung der
Pflanzengesellschaften

Szárazföldi csigák elterjedése az Alföld magyarországi
szakaszán II. A növénytársulások felosztása

ABSTRACT: Species abundances in different stages of three plant successional series in the Great Hungarian Plain are evaluated based on quadrat sampling. Ordination methods are used to distinguish species groups and to evaluate their correlation with abiotic factors.

Von den in den UTM-Landkarten verzeichneten 97 Arten (BÁBA, 1991) waren 75 auf Grund meiner eigenen Quadratermittlungen in den mit der Aufforstung in Verbindung stehenden identifizierbaren Pflanzengesellschaften vorgekommen. Die übrigen kamen durch Auszeigung bzw. aus den Publikationen anderer Verfasser auf Grund des Literaturverzeichnisses der Publikation von BÁBA im Jahre 1991 vorwiegend aus der Drau-Ebene, der Pester Ebene und aus dem Gebiet des Komitates Békés in die Landkarte.

Die bearbeiteten Arten haben sich größtenteils aus naturnähen Wäldern, Aufforstungen und aus den Bodenfallen, die von IMRE LOKSA im Brochereker Waldgebiet gestellt worden waren, ergeben. Die in der Zusammenstellung verzeichneten 13 Pflanzengesellschaften

(numeriert von 01 bis 25) gehören drei pflanzlichen Sukzessionsreihen an.

Methoden

Aus den untersuchten naturnahen Rasenflächen und Wäldern sowie aus den Aufforstungen (27/A-27/D) sowie aus den Bodenfallen kamen 19.403 zu 75 Arten gehörenden Exemplare vor. Die Untersuchung der Pflanzengesellschaften und der Aufforstungen wurde mit der Quadratmethode vorgenommen und zwar mit Quadraten von 10 x 25 x 25 cm. Die Zahl der so untersuchten Wälder beträgt 273. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden auf der Tabelle 1 dargestellt.

Im Laufe der Untersuchungen im Gelände wurde neben der Bestimmung des Typs des Unterwuchses/Unterholzes der Subasoziationen auch die Ermittlung der abiotischen Faktoren vorgenommen. Zu diesen gehören die Feuchtigkeitsdurchschnitte der Fundorte aus den Ψ -Feuchtigkeitsindikatorwerten (ZÓLYOMI - PRÉCSENYI, 1964), die Angaben der forstwirtschaftlichen Bodenlaboratorien und auf Grund der Register hinsichtlich aller Wälder die Angaben über pH, über hydrologischen Typus, über physischen Bodentyp und über das Alter der Wälder. Die Ergebnisse der mit den abiotischen Faktoren und den 39 häufigsten Arten vorgenommenen Korrelationen werden durch die Hauptkomponentenanalyse dargestellt (Abbildung 1, PODANI 1991). Die auf die Arten und Faktoren bezogenen Ergebnisse werden auf der Abbildung 2 dargestellt. (Princor.) Die ermittelten Artengruppen sind für die untersuchten drei pflanzlichen Sukzessionsreihen charakteristisch. Signifikanzniveau P= 5%.

Die organogenen und mineralogenen Sandpflanzengesellschaften der drei Sukzessionsreihen sind in der Reihenfolge und mit den Markierungen der Tabelle 1 die folgenden:

Sandserie: 01 Brometum tectorum SOÓ 1939, 02 Festucetum vaginatae danubiale SOÓ 1929, 03 Potentillo areariae-Festucetum pseudovinae danubiale BODROGKÖZI 1959, 22 Juniper-Populetum albae ZÓLYOMI 1950, SZÖDFRIDT 1969, 25 Convallario-Quercetum roboris danubiale SOÓ 1957, 24 C-Q r. tibiscene SOÓ (Aszód 1934-36) 1957. 27/A Aufforstung auf der Stelle der 22 Waldgesellschaften.

Organogene Serie: 09 Calmagrosti - Salicetum cinereae SOÓ et ZÓLYOMI 1955, 08 Fraxino pannonicae-Alnetum hungaricum SOÓ et KOMLÓDI 1960, 07 Dryopteridi-Alnetum KLIKA 1940, 10 Salici pentandrae - Butuletum pubescens SOÓ 1955, 27/B Erlenaufforstung.

Mineralogene Serie: 04 Salicetum triandrae MALCUIT 1929, 06 Salicetum albae-fragilis SOÓ 1971, 27C Aufforstungen im Überschwemmungsgebiet auf der Ebene der Weiden- und Pappelwälder. 11 Fraxino pannonicae-Ulmetum SOÓ 1960, 12 Querco robori-Carpinetum hungaricum SOÓ 1967, 27D Aufforstungen auf der Ebene der 11. Auenwälder. T. Das Material aus der Bodenfalle der Waldlandschaft von Bockerek (Auenwälder, Nordalföld). E. 39 häufigste Arten für statistische Ermittlungen.

Für die Überlassung der Angaben der Bodenfallen spreche ich hier Dr. IMRE LOKSA meinen Dank aus.

Die Artenzusammensetzung der Pflanzengesellschaften

In der quantitativen und quantitativen Zusammensetzung der sich in Sukzessionsreihen geordneten Pflanzengesellschaften gibt es große Unterschiede.

Im Laufe der Aufforstung auf den Sandgebieten erweisen die Feuchtigkeitsverhältnisse eine Tendenz vom recht Trockenen in die Richtung der zunehmenden Feuchtigkeit (auf der 10stufigen W-Feuchtigkeitsskala von ZÓLYOMI 1 bis 4).

Die Unterschiede lassen sich gut durch die verschiedenen abiotischen Umweltvorgänge erklären, die die Entwicklung der Fauna und Flora der einzelnen Terrains beeinflussen. Im Laufe der Beforstung der Sandgebiete vollzieht sich die Veränderung der Feuchtigkeitsverhältnisse vom recht Trockenen auf das Halbfeuchte hin (auf der 10stufigen Zólyomischen W-Feuchtigkeitsskala 1 bis 5), während der Humusgehalt zunimmt (SZÖDFRIDT 1974). In der organogenen Serie gibt die im Laufe der Beforstung der sumpfigen Gebiete periodische oder dauerhafte Erhöhung des Grundwasserspiegels, die Wasserflächen auf den mosaikhaften Bodenflächen eine Möglichkeit für das dauerhafte Erscheinen der Schnecken. Ähnlich der organogenen Reihe zeichnet sich auch die mineraloge Reihe (die Beforstung der Flußufer) vom Beginn bis zum Abschluß des Vorganges durch die zunehmende Trockenheit aus. Annähernd zwischen den gleichen W-Werten von 10 3 bis 4 (BÁBA 1985). Die einzelnen Waldabschnitte findet man auf den unterschiedlich hohen Terrassen der Flüsse. Am höchsten und mit Ausnahme der vom Fluß am weitesten entfernt befindlichen Hagenbuchen- und Eichenwälder gibt es periodische Wasserdecken. Die infolge der

Flußregelungen jenseits des Schutzbannes befindlichen Auenwälder bilden eine Ausnahme (11).

In allen drei Serien, in den aufeinanderfolgenden pflanzlichen Phasen, vom Anfang bis zum Endzustand (die sekundären /03/ oder die in forstwirtschaftlichen Betreuung befindlichen Bestände /24, 12/ bzw. die Aufforstungen /27A - 27D/ ferner die stationären Waldabschnitte ausgenommen /07, 10/) nimmt die Zahl der Arten zu. Am stärksten ist die Zunahme der Zahl der Arten infolge des Faunatransports der Flüsse in der mineralogen Reihe. Man kann feststellen, daß die Arten- und die Stückzahl in den Aufforstungen und in den stationären Waldabschnitten auf das Niveau der unmittelbar vorausgehenden Phase der Sukzession zurückgeht.

Die Beziehung zwischen den abiotischen Faktoren und den charakteristischen Arten

Die Korrelation der abiotischen Faktoren und der Arten wurde in zwei Schritten vorgenommen. Durch die Korrelation der Arten miteinander und mit den anderen Faktoren assoziierte Artengruppen konnten auseinandergehalten werden, die sich um die charakteristischen Arten der einzelnen pflanzlichen Assoziationen gruppieren (Abbildung 2).

Das durch die Hauptkoordinatenanalyse gewonnene Verteilungsbild (Ausbildung 1) hält die Schnecken der einzelnen pflanzlichen Sukzessionsreihen auseinander. Die I. Gruppe bilden die Schnecken der pH-abhängigen offenen Gebiete, die sich als die charakteristischen Arten der Sandrasenflächen und der Buschwälder erweisen. Die II. Gruppe stellen die Ubiquistenarten der

Wasserufer dar, die in der organogenen Reihe und in den Buschweiden ferner in den aufgeforsteten oder forstwirtschaftlich überbehandelten Wäldern massenhaft vorkommen. Die III. und IV. Gruppe vertreten die konstant-dominanten Arten der Auen- und Moorwälder, der Hagebuchen- und Eichenwälder. Die IV. Artengruppe ist die sich um die *Chilostoma banatica* gruppierende assozierte Artengruppe, die man an den Flüssen mit großer Wasserergiebigkeit aus Siebenbürgen im hohen Überschwemmungsgebiet finden kann.

Zusammenfassung

Im Ergebnis der Quadratertermittlungen ist es für die Verteilung von 13 in naturnahen Wäldern und Rasentypen ferner in Aufforstungen und Bewaldungen gefundenen Arten charakteristisch, daß die durch die abiotischen Faktoren bestimmten äußeren Bedingungen (Trocknungstendenz, zunehmende Feuchtigkeit, Wasserdecke und das damit verknüpfte pH, die Beschattung, der physische Bodentyp usw.) die Artenzahl und die Stückzahl beeinflussen (Tabelle 1).

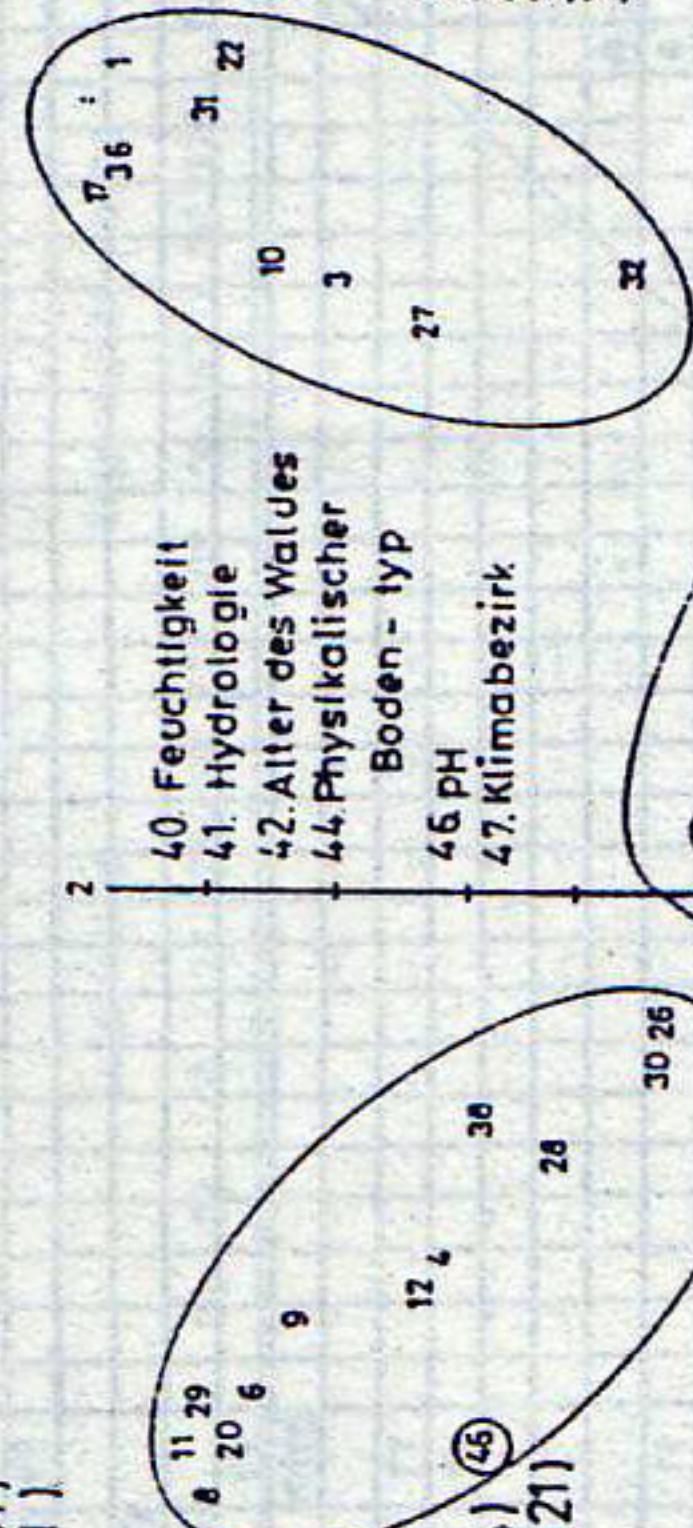
Auf das Vorkommen der Arten in den verschiedenen pflanzlichen Sukzessionsreihen in ihren einzelnen Phasen entfalten bereits andere abiotische Faktoren und Faktorenguppen ihre Wirkung (Abbildung 1. 2.).

I. Arten der offenen Gebiete

4. *Cochlicopa lubricella* (Porro, 1838)
6. *Truncatellina cylindrica* (Ferrussac, 1807)
8. *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801)
9. *Pupilla muscorum* (Linne, 1758)
11. *Vallonia costata* (O.F. Müller, 1774)
12. *Chondrula tridens* (O.F. Müller, 1774)
20. *Vitrina pellucida* (O.F. Müller, 1774)
26. *Euconulus fulvus* (O.F. Müller, 1774)
28. *Helicella obvia* (Menke, 1828)
29. *Helicopsis striata* (O.F. Müller, 1774)
30. *Monacha carthusiana* (O.F. Müller, 1774)
38. *Cepaea vindobonensis* (Ferrussac, 1821)

II. Ubiquisten der Wasserufer

1. *Carychium minimum* (O.F. Müller, 1774)
3. *Cochlicopa lubrica* (O.F. Müller, 1774)
10. *Vallonia pulchella* (O.F. Müller, 1774)
17. *Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801)
22. *Vitreo crystallina* (O.F. Müller, 1774)
27. *Bradybaena fruticum* (O.F. Müller, 1774)
31. *Perforatella bidentata* (Gmelin, 1786)
32. *Perforatella rubiginosa* (A. Schmidt, 1853)



5. *Columnella edentula* (Draparnaud, 1805)
7. *Vertigo antivertigo* (Draparnaud, 1801)
14. *Succinea putris* (Linne, 1758)
15. *Succinea oblonga* (Draparnaud, 1801)
18. *Arion sylvaticus* (Lohmander, 1937)
21. *Zonitoides nitidus* (O.F. Müller, 1774)
23. *Aegopinella minor* (Stabile, 1864)
24. *Nesovitrea hammonis* (Ström, 1765)
25. *Deroceras agreste* (Linne, 1758)
33. *Perforatella incarnata* (O.F. Müller, 1774)
35. *Hygromia Kovácsi* (Varga et Pintér, 1972)

Abb. 1. Artengruppen und korrelierte abiotische Faktoren. Hauptkomponentenanalyse [Princoor]
III.- IV. Subhygrofile und hygrofile Waldbewohner

Abb. 2. Die Korrelierten Artengruppen und die Artenkorrelationen mit den abiotischen Faktoren (+, -) / 39 Arten / Faktoren /

Tabelle 1. Die vorgekommenen Arten und ihre, Individuenzahl aus den verschiedenen
Pflanzenassoziationes der Alföld

	Sand-Reihe						Organogene-Reihe						Mineralogene-Reihe						
	01	02	03	23	25	24	27A	09	08	07	10	27B	04	06	27D	11	12	27D	1
1. <i>Pomatias elegans</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. <i>Pomatias ivularae</i> (Eichwald,1829)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. <i>Carychium minimum</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	-	-	-	-	14	208	5	-	16	-	262	-	52	-	-	-
4. <i>Carychium tridentatum</i> (Risso,1826)	-	-	-	-	-	-	-	5	3	-	6	-	1	-	152	10	-	-	-
5. <i>Succinea oblonga</i> (Draparnand,1801)	-	-	-	-	-	-	2	13	21	301	7	6	11	309	102	47	327	2	29
6. <i>Succinea putris</i> (Linné,1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	149	89	26	4	-	-	-
7. <i>Oxylooma elegans</i> (Risso,1826)	-	-	-	-	-	-	-	-	5	26	5	-	-	56	30	-	9	-	-
8. <i>Cochlicope lubrica</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	1	12	8	-	42	-	10	-	142	179	57	315	4	136	-	-
9. <i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro,1838)	-	-	-	-	42	25	-	3	-	6	-	11	-	-	16	33	6	2	-
10. <i>Columella edentula</i> (Draparnand,1805)	-	-	-	-	-	31	4	-	5	-	-	-	-	-	-	184	4	-	-
11. <i>Truncatellina cylindrica</i> (Ferrussac,1807)	14	19	-	143	16	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	4	-
12. <i>Vertigo pusilla</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-
13. <i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnand,1801)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	46	4	-	-	-	-	2	-	-
14. <i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnand,1801)	-	-	-	-	-	8	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1	5	-	-
15. <i>Vertigo angustior</i> (Jeffreys,1830)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	6	-
16. <i>Granaria frumentum</i> (Draparnand,1801)	-	19	16	298	99	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	8
17. <i>Pupilla muscorum</i> (Linné,1758)	-	16	-	20	-	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. <i>Vallonia costata</i> (O.F.Müller,1774)	5	4	-	838	213	-	-	5	92	-	2	47	3	3	4	331	3	7	-
19. <i>Vallonia pulchella</i> (O.F.Müller,1774)	-	5	-	7	5	-	116	-	51	-	-	180	96	31	130	2	38	-	-
20. <i>Acanthinula aculeata</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	5	-
21. <i>Chondrula tridens</i> (O.F.Müller,1774)	-	30	2	17	3	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	2	-

	Sand-Reihe										Organogene-Reihe					Mineralogene-Reihe				
	01	02	03	23	25	24	27A	09	08	07	10	27B	04	06	27D	11	12	27D	1	E
22. <i>Ena obscure</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23. <i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnand,1801)	-	-	-	-	16	34	-	-	1	14	-	12	-	43	2	31	8	1	-	+
24. <i>Arion subfuscus</i> (Draparnand,1805)	-	-	-	-	-	5	14	-	-	-	-	-	-	1	0	-	53	13	1	758
25. <i>Arion mortensis</i> (Ferussac,1819)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	6	2	2	-	-
26. <i>Arion circumscriptus</i> (Johnston,1828)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	48	5	-	-	+
27. <i>Arion sylvaticus</i> (Lohmander,1937)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
28. <i>Vitrina pellucida</i> (O.F.Müller,1774)	-	3	-	479	184	6	32	1	23	-	-	62	-	-	35	263	32	41	-	+
29. <i>Vitreo coystallina</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	18	-	3	310	7	201	2	-	-	+
30. <i>Vitreo subrimata</i> (Reinhardt,1871)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
31. <i>Aegopinella pura</i> (Alder,1830)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-
32. <i>Aegopinella minor</i> (Stabile,1864)	-	-	-	-	-	45	29	-	-	-	-	-	-	-	511	114	24	8	+	-
33. <i>Aegopinella ressmanni</i> (Westerlund,1883)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-	-	-	-
34. <i>Nesovitrea harmonis</i> (Ström,1765)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5	1	93	10	-	2
35. <i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck,1837)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36. <i>Oxychilus glaber</i> (Rossmassler,1835)	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	191	-	-	-	-	-
37. <i>Oxychilus inopinatus</i> (Ulichy,1887)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
38. <i>Daudiebardio rufa</i> (Draparnand,1805)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
39. <i>Zonitoides nitidus</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9	135	8	19	-	345	186
40. <i>Limax maximus</i> (Linné,1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	6	-
41. <i>Limax cinereoniger</i> (Wolf,1823)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1	-	23	10
42. <i>Limax flavus</i> (Linné,1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43. <i>Malacolimax tenellus</i> (O.F.Müller,1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	7	1	-	-
44. <i>Leptania nyctetlia</i> (Bourgnignat,1861)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	-

	Sand-Reihe										Organogene-Reihe										Mineralogene-Reihe											
	01	02	03	23	25	24	27A	09	08	07	10	27B	04	06	27D	11	12	27D	T	E	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-		
45.	<i>Lehmannia marginata</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-				
46.	<i>Deroferas laeve</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	-	-	6	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-				
47.	<i>Deroferas agreste</i> (Linné, 1758)	-	-	-	-	-	-	10	-	23	2	16	-	-	-	50	13	7	51	6	67	59	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
48.	<i>Deroferas reticulatum</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
49.	<i>Euconulus fulvus</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	25	44	4	-	7	14	6	-	4	1	2	-	12	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
50.	<i>Cecilioides acicula</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
51.	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
52.	<i>Claussilia pumila</i> (C.Pfeiffer, 1828)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
53.	<i>Lacinularia plicata</i> (Draparnaud, 1801)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
54.	<i>Bellia biplicata</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
55.	<i>Bradybaena fruticum</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	8	12	-	3	371	-	-	-	12	104	3	305	30	-	79	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
56.	<i>Helicella obvia</i> (Merke, 1828)	-	1	690	13	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
57.	<i>Helicopsis striata</i> (O.F.Müller, 1774)	26	83	1	13	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	194	3	19	-	8	4	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
58.	<i>Monacha carthusiana</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59.	<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin, 1788)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
60.	<i>Perforatella dibothrion</i> (M.V.Limakowicz, 1884)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
61.	<i>Perforatella incarnata</i> (O.F.Müller, 1774)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	48	-	-	-	-	1	1	-	236	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
62.	<i>Perforatella vicina</i> (Rossmaßler, 1842)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	148	-	18	-	431	32	1	355	+	-	-	-	-	-	-	-
63.	<i>Perforatella rubiginosa</i> (A.Schmidt, 1853)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
64.	<i>Hygromia transsylvanica</i> (Westerlund, 1876)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
65.	<i>Hygromia kovaci</i> (Varga et Pintér, 1972)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
66.	<i>Trichia hispida</i> (Linné, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

	Sand-Reihe										Organogene-Reihe					Mineralogene-Reihe			
	01	02	03	23	25	24	27A	09	08	07	10	27B	04	06	27D	11	12	27D	T
67. Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801)	-	-	-	-	6	3	-	2	1	1	-	-	47	-	66	15	-	-	+
68. Arianta arbustorum (Linne, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	15	-	-	-	-	-
69. Chilostoma banaticum (Rossmassler, 1837)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	-	-	-	-	+
70. Isognomostoma isognomostoma (Schröter, 1784)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
71. Cepaea vindobonensis (Ferussac, 1821)	23	16	-	71	14	1	34	6	92	-	1	5	19	6	6	73	2	7	8
72. Cepaea nemoralis (Linne, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
73. Cepaea hortensis (O.F. Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
74. Helix pomatia (Linne, 1758)	4	-	-	-	14	2	2	-	-	-	-	14	-	7	81	14	14	14	+
75. Helix lutescens (Rossmüller, 1837)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	22	-	-	-	3	-	-
Individuenzahl	72	176	709	1990	817	166	562	91	1750	52	84	178	1656	1893	421	6425	800	468	2294
Artenzahl	5	10	4	17	30	17	14	18	27	11	10	11	28	32	19	61	31	22	12
Zahl der Sammelstellen (N)	3	6	4	16	15	8	7	4	18	1	1	1	29	17	9	108	16	9	

Literatur

- BÁBA, K. (1985): Csigaegyüttesek szukcessziójáról. In: Fekete G. /szerk./ A cönológiai szukcesszió kérdései. Biológiai Tanulmányok Akadémiai Kiadó, Budapest 163-187.
- BÁBA, K. (1991): Die Verbreitung der Landschnecken im ungarischen Teil des Alföld. Soosiana 19, 25-59.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D., JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord und Mitteleuropas Verlag Paul Parey, Hamburg-Berlin 1-384.
- PODANI, J. (1991);: Syn-Tax IV. Computer programs for data analysis in ecology and systematics In: E. Feoli, L. Orloci/eds/ Computer Assisted Vegetation Analysis. pp 437-452.
- Kluwer, The Netherlands.
- SZODFRIDT, I. (1974): Talajvíz és vegetáció kapcsolata a Duna-Tisza köze homokterületein. Abstracta Botanica, Budapest, 2. 39-42.
- ZÓLYOMI, B., PRÉCSENYI, I. (1964): Methode zur ökologischen Charakterisierung der Vegetationseinheiten und zum Vergleich der Standorte. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 10 377-416.

DR. KÁROLY BÁBA
6720 Szeged
Vár Str. 6.
Ungarn

Horváth Andor emlékülés

1992. április 9-én tartotta meg a Magyar Biológiai Társaság Szegedi Szakosztálya Horváth Andor halálának huszadik évfordulóját, melyen tanítványai és tiszteletbeli megtárták tanári, emberi érdemeit, diákjaival és tanítványaival való viszonyát, iskolateremtő tevékenységét.

Tanítványai szaktudományi előadásokkal emlékeztek meg Róla.

Az elhangzott előadások:

DR. MUCSI MIHÁLY: Horváth Andor emlékezete.

DR. RICHNOVSZKY ANDOR: Az Alsó-Duna ártéri erdők puhatestű faunája.

DR. BÁBA KÁROLY: Csigák terjedési lehetőségei és tanulságai az Alföldön.

DR. SZÓNOKY MIKLÓS: Horváth Andorra emlékezve és a Mórágyi rög DK-i előterének Felső-Pannon Mollusca faunája és paleoökológiai rekonstrukciója.

DR. BÁBA KÁROLY

H-6720 Szeged

Vár u. 6.

Új folyóirat

A "Schriften zur Malakozoologie aus dem Haus der Natur - Cismar" magánkezdeményezés. Magánkiadás. Kiadója DR. VOLLRATH WIESE a Cismari magán Malakológiai Múzeum vezetője. A kiadó kinyilvánított szándéka, hogy a folyóirat nyitott a malakozoológia minden szakterülete számára. A folyóiratnak már a 4. száma jelent meg, szép, színes fotókkal, krétapapíron. A 4. füzet ára 36 DM. Előfizetők 20% kedvezményt kapnak. Az eddigi számok tartalmából. Schleswig-Holstein szárazföldi csigáinak bibliográfiája. Krétai Albinaria genus revíziója I-IV. részben.

Találunk cikkeket a Ruma decollatáról, Kanári szigetek Theba fajairól, Ciprus Enidae-nak revíziójáról, a Testacella haliotidea Holsteini előfordulásáról. Új Strombus, Cyprea fajok leírásáról. Barycypraea és Erosaria új alfajairól. Dél-Afrikai Muricidae-ról. Hosszú kritikai elemzés van Tucker Abbott Compendium of Landshells c. könyvéről a negyedik számban.

A folyóirat megrendelhető Haus der Natur, Hinter dem Kloster 42, D-2433 Cismar címen.

DR. BÁBA KÁROLY
H-6720 Szeged
Vár u. 6.