

Mitt. ZOOL. GES. BRAUNAU	Bd. 2	Nr. 9/11	S. 255 - 270	Braunau am Inn, 8.6.1976
--------------------------	-------	----------	--------------	--------------------------

Molluskenassoziationen des griechischen Festlandes

=====

Von CHRISTA FRANK, Graz

I n h a l t

Allgemeines	255
Die Zusammensetzung der Molluskenvergesellschaftungen ..	257
Systematisches Verzeichnis der gefundenen Arten	257
1. Die <u>Radix peregra ovata</u> -Assoziation des Loudhias ...	259
2. Die <u>Fagotia acicularis</u> -Assoziation der Tempe-Schlucht	259
3. Die <u>Lauria cylindracea</u> / <u>Pyramidula chorismenostoma</u> -Assoziation moosbedeckter Felsen	260
4. Die <u>Oxychilus samius</u> -Assoziation bei Marathon	262
4a. Die artenarme <u>Planorbis planorbis</u> -Assoziation sumpfiger eutropher Gewässer	263
5. Die <u>Oxychilus</u> sp. / <u>Eopolita protensa</u> -Assoziation im Stadtgebiet von Athen	264
6. Die <u>Chondrus zebra</u> -Assoziation felsiger Steppenheiden	266
7. Die <u>Rumina decollata</u> -Assoziation von Soronis	267
Zusammenfassung und Diskussion	268
Literatur	269

Allgemeines

Das griechische Festland geht praktisch zur Gänze auf die Tertiärzeit zurück; es wird durch Gebirge und Plateaus gebildet. Im Küstenbereich erstreckt sich der Kontinentalschelf.

Wesentlich für die klimatischen Verhältnisse ist die Tatsache, daß in der Zugrichtung der Gebirge keine einheitliche Linie verfolgbar ist. Jede Gebirgskette bildet für sich eine Klimascheide; außerdem wirkt sich diese Art der Landschaftsgestalt auch auf den Verlauf der Gewässer

aus; die meisten führen nur im Spätherbst und ausklingenden Winter ausreichend Wasser und sind den Sommer über ausgetrocknet.

Das Klima ist typisch mediterran, d.h. feuchtwarm und sommertrocken mit extrem milden Wintern. - Ausgesprochen günstig wirkt sich die reiche Gliederung der Ostküste auf den Temperaturengleich zwischen Land und Wasser und damit auf die Richtung der Luftströmungen aus. Das Land erwärmt sich ja viel rascher als das Meer; die mittlere Oberflächen-temperatur des Meeres beträgt im Jänner 10-15-20 Grad C, im Juli 24-28 Grad C. Das Jahresmittel der Niederschläge beläuft sich im zentralen Landesteil um 1500-2000 mm, gegen die Küste zu 1000-1500 mm, in der im Osten anschließenden Zone auf 750-1000 mm, zur Nordküste hin 500-750 mm. Als Vergleich dazu das Jahresmittel der Verdunstung: sie beträgt am Kontinent zwischen 600-800 mm/Jahr, an der Meeresoberfläche 1000-1500 mm/Jahr (nach Österreich Atlas, 1972).

Im Jänner dringen bis zum Peloponnes polare Luftmassen vor, die mit den vom Süden kommenden subtropischen zusammentreffen; im Sommer dagegen wird das gesamte Festland nur von subtropischen Luftmassen durchzogen. Die Temperaturen liegen im Jänner im Zentralteil bei 0-5 Grad C, im Süden durchschnittlich um 5 Grad C höher; das Julimittel beträgt 15-20 Grad C bzw. 20-25 Grad C.

Alle diese Faktoren sind bestimmend für bestimmte Vegetationsformen: im innersten Teil Griechenlands trifft man Gebirgsvegetation an, die zum Küstenbereich hin von mediterraner Strauchformation abgelöst wird. Der Boden besteht im wesentlichen aus Braunerden.

Die Pflanzendecke bietet die Grundlage für das Zustandekommen von Mikroklimaten; ein völlig unbewachsener Lehm- oder Kalkboden wird die Sonneneinstrahlung am stärksten reflektieren, die Temperatur wird unmittelbar über dem Boden am höchsten sein, und mit zunehmender Entfernung von ihm abnehmen. Ein erstes Abschirmen der Einstrahlung erfolgt durch den Gras- und Heidekrautbewuchs, der die Bodentemperatur bereits herabsetzt. Baum- und Strauchbestand bewirken nicht nur Strahlungsschutz, sondern auch Temperaturengleich durch die Transpiration, welche die relative Luftfeuchtigkeit erhöht - ein sehr wesentliches Moment für die Kleinfafauna der Bodenfläche.

Jeder größeren Pflanzenassoziation kann auch eine typische Assoziation bodenlebender Tiere - hier im speziellen Fall eine Molluskenassoziation - zugeordnet werden. Die Artzusammensetzung sowie der Charakter der Assoziation hängen von sehr komplexen Faktoren ab. Manche Arten stellen wenig spezielle Ansprüche an ihre Umgebung (Ubiquisten); andere sind an mehr oder weniger trockenen bzw. feuchten Untergrund angepaßt.

Man unterscheidet in Bezug auf eine Art:

- a) den Optimalbiotop, in welchem sie sich in günstiger Individuendichte, guter Ausbildung der Einzelexemplare und ausgewogenem Verhältnis der Altersklassen zueinander findet;

- b) den Grenzbiotop (Pejus), der gerade noch die erforderlichen Lebensbedingungen bietet;
- c) den Kümmerbiotop (Pessimum), der nur spärlich besiedelt wird, wobei es zur Veränderung von Einzelindividuen kommen kann (geringe Größe, Änderung der Schalendicke bzw. -färbung usw.);
- d) den "Refugialbiotop". Als solcher werden Bewässerungskanäle, algenreiche Tümpel zwischen ausgetrockneten Bachbetten, große, alte Weinstöcke auf Trockenrasen und dgl. bezeichnet. Hier halten sich während extremer Hitzeperioden große Mengen lebender, in Trockenruhe befindlicher Individuen auf. -

Die Zusammensetzung der Mollusken-

vergesellschaftungen

Die Charakterart eines Standortes ist diejenige, die sich in ihm optimal entwickelt. Die kleinste Einheit ist die Assoziations-Charakterart, sie ist äußerst stenök. Mit zunehmender Weite des Lebensraumes steigt sein Bewohner in die Kategorien des Verbandes, der Ordnung und der Klasse auf. Das bedeutet, daß die Mitglieder der Klasse die größte Toleranz der Umgebung gegenüber besitzen, die ökologischen Potenzen der Ordnungs-Mitglieder größer sind als die derjenigen des Verbandes. Die Begleitart tritt ohne Klassenbindung in den verschiedensten Lebensräumen auf (siehe auch HÄSSLEIN 1966). -

Die nun folgenden Ausführungen gründen sich auf einen intensiven Sammelaufenthalt in Griechenland in der Zeit vom 13.7. - 26.7.1972.

Das Zonitidenmaterial hat dankenswerterweise Herr Prof. Dr. A. RIEDEL (Warszawa) bestimmt, die übrige Sammelausbeute übernahm Herr Dr. H. SCHÜTT (Düsseldorf-Benrath) zur Determination. Ihnen sowie Herrn W. FAUER (Großengsee), der mir wertvolle Hinweise gab, möchte ich hier meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Systematisches Verzeichnis der gefundenen Arten

- Theodoxus varius (MENKE)
- Pomatias elegans (O.F.MÜLLER)
- Hydrobia achaja CLESSIN
- Pseudamnicola macrostoma (KÜSTER)
- Bithynia rubens (MENKE)

Fagotia acicularis (FÉRUSSAC)
Amphimelania hollandri (C.PFEIFFER)
Ovatella myosotis (DRAPARNAUD)
Physa acuta (DRAPARNAUD)
Radix peregra ovata (DRAPARNAUD)
Planorbis planorbis (LINNAEUS)
Gyraulus albus (O.F.MÜLLER) ?
Gyraulus laevis (ALDER)
Pyramidula chorismenostoma BLANC.
Truncatellina rothi (REINHARDT)
Orcula doliolum turcica (LETOURNEUX)
Lauria cylindracea (DA COSTA)
Chondrula microtraga (ROSSMÄSSLER)
Imparietula seductilis (ROSSMÄSSLER)
Chondrus zebra (OLIVIER)
Punctum pygmaeum (DRAPARNAUD)
 noch nicht determinierte Nacktschnecken
Vitrea bulgarica DAMJANOV et PINTÉR
Vitrea contracta (WESTERLUND)
Vitrea contracta zakynthia (HESSE)
Oxychilus macedonicus RIEDEL ?
Oxychilus samius (MARTENS)
Oxychilus cyprius (L.PFEIFFER) ssp. sensu RIEDEL 1959
Eopolita protensa (FÉRUSSAC)
Daudebardia sp. (wahrscheinlich rufa)
Daudebardia rufa (DRAPARNAUD)
Rumina decollata (LINNAEUS)
Idyla bicristata (ROSSMÄSSLER)
Candidula vulgarissima (MOUSSON)
Cernuella virgata (DA COSTA)
Cernuella neglecta (DRAPARNAUD)
Helicella conspurcata (DRAPARNAUD)
Helicella pappi SCHÜTT ?
Trochoidea conica (DRAPARNAUD)
Cochlicella acuta (O.F.MÜLLER)
Monacha sp.
Monacha parumcincta (L.PFEIFFER) (= olivieri FÉRUSSAC)
Monacha rothi (L.PFEIFFER)
Lindholmiola lens (FÉRUSSAC)
Chilostoma sphaerostoma hymettii (KOBELT)
Theba pisana (O.F.MÜLLER)
Eobania vermiculata (O.F.MÜLLER)
Helix aspersa O.F.MÜLLER
Helix aperta BORN
Helix philipinensis ROSSMÄSSLER
Unio crassus bruguierianus BOURGUIGNAT

1. Die Radix peregra ovata-Assoziation des Loudhias

Zeichen: +++ = häufig, ++ = mittlere Häufigkeit, + = selten

Assoziationscharakterart: Bewohner von Fließwasser:

Radix peregra ovata +++

Assoziationsgruppe: Bewohner von Still- und Fließwasser:

Physa acuta +

Gyraulus albus +

Gyraulus laevis +

Sonstige: Bewohner eutropher Sümpfe:

Planorbis planorbis +

Zusatzbeobachtung: Bewohner von Steppenheiden:

Monacha parumcincta ++

Bewohner xerothermer Lockerböden und Trockenrasen:

Cerņuella virgata ++

Cerņuella neglecta ++

Bewohner lichter Haine und Gebüsch:

Theba pisana ++

Gesamte Artenzahl: 9

Der Loudhias an der Grenze zwischen den beiden Regierungsbezirken Imathias und Thessaloniki führt das ganze Jahr über Wasser; mit ihm kommuniziert ein System von Haupt- und Nebenbewässerungskanälen für die angrenzenden Felder. Die Kanäle selbst trocknen zeitweilig aus und besitzen einen dichten Belag von Fadenalgen.

In der Nähe derselben sind kleine temporäre Sümpfe. - Die Umgebung ist relativ trocken und besitzt den Charakter einer Steppenheidellandschaft mit vereinzelt Büschen. Am Flußufer ist der Schilfbestand stellenweise sehr dicht. Als auffällige Begleitfauna ist die Unzahl von Rana graeca zu erwähnen.

Bemerkenswert ist das Auftreten von Physa acuta. Zu erwähnen ist auch noch, daß beide Cerņuella-Arten starke Variabilität in der Gehäuseausbildung zeigen.

2. Die Fagotia acicularis-Assoziation der Tempe-Schlucht

Assoziationsgruppe: Bewohner rasch fließenden, kalten Wassers:

Fagotia acicularis +

Unio crassus bruguerianus +++

Verband, Ordnung, Klasse: Bewohner des Fließwassers:

Amphimelania hollandri +++

Zusatzbeobachtung: Bewohner xerothermer Lockerböden:

Cerzuela virgata *

Bewohner lichter Haine und Gebüsche:

Eobania vermiculata *

Gesamte Artenzahl: 5

Das Tempe-Tal bildet einen Einschnitt zwischen den Gebirgsstöcken Olymp und Ossa, nördlich von Larissa. Es ist überraschend kühl und hat Schluchtcharakter. Der direkt aus dem Felsmassiv austretende Pinios fließt ziemlich rasch, mit kräftiger Strömung. Das Wasser ist klar und kalt, der Sandgrund ist mit vielen Steinen bedeckt, die Submersvegetation beschränkt sich auf feine, kurze Fadenalgen. An den Bachrändern steht dichtes Buschwerk. -

Auffallend war die Hammerschlägigkeit der meisten Gastropodengehäuse; die Schalenklappen der Muscheln wiesen am Wirbel Korrosionsschäden auf.

3. Die Lauria cylindracea / Pyramidula chorismenostoma-

Assoziation moosbedeckter Felsen

Sammelstellen:

- a = Straßenkehre in ca. 1400 m Höhe am Mt. Parnis. Felsiges, winterfeuchtes Gebiet; die Vegetation setzte sich zusammen aus: Zichoria, Knautia, Hieracium, Compositen (Disteln, Achillea, Tussilago), Verbascum, Gräsern, Campanula, Silene, Hedera, Cyclamen, Rubus, Senecio, Pinus, Abies.
- b = Mt. Parnis, 1000 m Höhe. Mit Moos und Flechten überzogene Felsblöcke. Charakterpflanzen: Abies cephalonica, Quercus ilex, Populus, Berberis, Salix, Juniperus.
- c = Vom Mt. Parnis in Richtung Iraklion; kleine Brücke über einen stark verunreinigten Bach. Charakterpflanzen: Kaper, Disteln, div. Umbelliferen, Ficus, Spritzgurke, Phragmites. Vereinzelt kleine Ansammlungen von Sumpfwasser.

Assoziation: Bewohner detritusreicher, moosbedeckter Felsgruppen:

	a	b	c
<u>Lauria cylindracea</u>			+++
<u>Pyramidula chorismenostoma</u>			+++
<u>Truncatellina rothi</u>			+
<u>Orcula delioleum turcica</u>			+
<u>Daudebardia rufa</u>			+

Verband: Bewohner bewachsener, spaltenreicher Mauern und Felsen:

<u>Vitrea contracta</u>	+
<u>Vitrea contracta sakynthia</u>	+++

	a	b	c
<u>Idyla bicristata</u>		+++	
indet. Clausilien-Embryonalgewinde		+	
Ordnung: Bewohner von Steppenheiden			
Unterordnung: Bewohner xerothermer Lockerböden und Trockenrasen:			
<u>Cernuella virgata</u>		+++	
<u>Trochoidea conica</u>		+	
Ordnung:			
<u>Monacha parumcincta</u>			+
<u>Lindholmiola lens</u>			+
Klasse: Bewohner lichter Haine und Gebüsche:			
<u>Theba pisana</u>		+++	
<u>Eobania vermiculata</u>		+++	
<u>Helix aperta</u>		+	
<u>Helix aspersa</u>		+	
Begleiter:			
<u>Punctum pygmaeum</u>			+
<u>Helicella conspurcata</u>		+	+++
Sonstige:			
<u>Imparietula seductilis</u>			+
indet. Schalenmaterial		+	+
Gesamte Artenzahl: 19			

Innerhalb der Assoziation erreichen Lauria cylindracea und Pyramidula chorismenostoma die größte Populationsdichte. Daudebardia rufa wurde nur spärlich gefunden, obwohl sie ein weites Verbreitungsareal besitzt: Westfalen, die Sudeten, der Polnische Jura, die Europäische Türkei, Kreta, Süditalien (RIEDEL 1968). Vitrea contracta werden innerhalb des Verbandes individuelle und populationsmäßige Variabilitäten zuerkannt (RIEDEL 1968); manche Autoren sprechen der zakynthia jegliche artliche Selbständigkeit ab (PINTER 1969). Sie wird als "Extrem einer ökologisch-geographisch bedingten Entwicklungsreihe" bezeichnet, welche sich von anderen Übergangsformen nicht abgrenzen läßt. Idyla bicristata ist als Rassenkreis von Macedonien durch Thessalien und Mittelgriechenland bis zum Peloponnes, die Sporaden, Euböa und Kykladen verbreitet (WERNER 1934). Erstaunliche Variabilität zeigt Cernuella virgata; auch in der Literatur findet man diesbezüglich zahlreiche Hinweise. So schreibt u.a. DEGENER (1927:73), ex. FORCART (1965): "H. virgata ist eine Art, die offenbar auf die Einflüsse der Umwelt außerordentlich leicht anspricht; nur vermögen wir bis heute noch nicht zu sagen, welche dieser von Ort zu Ort wechselnden Verhältnisse ihren Ausdruck in der äußeren Erscheinung der Schale finden. Einzelne große Züge zwar vermögen wir herauszuerkennen: je trockener, heißer und offener das Gelände ist, umso fester, kleiner und weißer sind die Gehäuse."

Starke Variabilität bei guter Populationsdichte beweisen auch die beiden Klassencharakterarten Theba pisana und

Eobania vermiculata, welche beide weit über die Mittelmeerländer verbreitet sind. Helicella conspurcata war wohl stetig, aber nur in geringeren Individuenzahlen als Begleitart anzutreffen.

4. Die Oxychilus samius-Assoziation bei Marathon

Sammelstellen:

- a = Straße nach Marathon, von Erithraia aus. Trockener, sonnenexponierter Biotop; der Boden zeigt zahlreiche Trockenrisse. Vegetation: Pinus, Triticum, div. Compositen.
- b = Letzte Straßenkehre vor dem Stausee. Offene, trockene, z.T. moosbedeckte Felsen. Charakterpflanzen: Arbutus unedo, Oleander.
- c = In der Senke des Sees; trockener Lehmboden, der an den Ufern des Sees durch feuchten Feinsand ersetzt ist. Reiche Vegetation: Arbutus unedo, Eukalyptus, Pistacia, Robinia, Oleander, div. Umbelliferen, Erythrea, Rubus. - Der See scheint zeitweilig überzutreten, da an den Ufern zahlreiche leere Planorbiden- und Radix-Gehäuse gefunden wurden.
- d = Straße zwischen Stausee und Dorf Marathon. Die Landschaft hat den Charakter der Steppenheide, dazwischen sind felsige Stellen bzw. rötlicher, unbewachsener Lehmboden. Charakterpflanzen: Pinus, Pistacia, Pirus, Oleander, Opuntien, Euphorbien, Avena, div. Compositen, Cyperaceen, Tamarix, Knautia, Wildgetreide, Prunus, Platanen.
- e = Kleiner Bach in der Nähe des Dorfes. Xerotherme Trockenrasen; Hauptvegetation: Platane, Oleander, Olive, div. Compositen.
- f = Shiniäs-Bach in der Nähe des Dorfes; eutrophes, veralgtes Wasser mit Schlammgrund, träge Strömung. Ähnliche Bachbetten beiderseits der Straße waren zur Zeit ausgetrocknet. Xerotherme Trockenböden.
- g = Staudamm gegenüber des Sees. Kühle, schattige Schlucht mit Pinus, Arbutus unedo, Quercus ilex.

Assoziation: Bewohner von Schutt und Trümmergestein:	a	b	c	d	e	f	g
<u>Oxychilus samius</u>			+				+
<u>Oxychilus</u> sp., wahrscheinlich <u>samius</u>							+
Verband: Bewohner bewachsener, spaltenreicher Felsen und Mauern:							
<u>Vitrea contracta</u>			+				
<u>Vitrea contracta zakynthia</u>							+
<u>Idyla bicristata</u>			+	+			+++
<u>Chilostoma sphaerostoma hymettii</u>			+				+

	a	b	c	d	e	f	g
Ordnung: Bewohner von Steppenheiden							
Unterordnung: Bewohner xerothermer Lockerböden:							
<u>Cerņuella virgata</u>	+++	+	+++	+++			+++
<u>Chondrula microtraga</u>			+				
Ordnung:							
<u>Monacha parumcincta</u>	+			+++			
<u>Monacha rothi</u>		+	+++				+
<u>Monacha sp.</u>					+		
<u>Cochlicella acuta</u>	+					+	
<u>Lindholmiola lens</u>		+++	+++			+	+++
Klasse: Bewohner lichter Haine und Gebüſche:							
<u>Eobania vermiculata</u>		+		+++			
<u>Helix aspersa</u>						+	+
<u>Helix aperta</u>		+					+
<u>Helix philibinensis</u>			+			+	+
Sonstige:							
<u>Ovatella myosotis</u>							+
<u>Vitrea bulgarica</u>		+					
indet. Pupillidae		+					
1 indet. Species		+					
1 indet. Fragment					+		
1 indet. Limacide							+
Gesamte Artenzahl: 22							

Das Subgenus Schistophallus, zu welchem Oxychilus samius gezählt wird, ist nach RIEDEL (1968) westkaukasischer Herkunft. Seine semiterrestrische Lebensweise ist eine Anpassung an die Änderung der klimatischen Gegebenheiten beim Übergang vom Miozän zum Pliozän (RIEDEL 1969).

Cochlicella acuta und Monacha parumcincta sind beide in den Mittelmeerländern weit verbreitet, ebenso die vier Klassencharakterarten, wobei nur Helix aperta beständig zu sein scheint, d.h., diese Art bildet nur wenige Formen aus (FUCHS & KÄUFEL 1936; BEIER 1930).

4 a. Die artenarme Planorbis planorbis-Assoziation sumpfiger eutropher Gewässer

	c	e	f
Assoziationsgruppe: Bewohner temporärer Sumpfgewässer mit starkem Algenwuchs:			
<u>Planorbis planorbis</u>	+	+++	+++
<u>Theodoxus varius</u>			+++
<u>Hydrobia achaja</u>			+++
<u>Pseudamnicola macrostoma</u>			+++

	c	e	f
Sonstige: Bewohner klarer Fließgewässer:			
<u>Bithynia rubens</u>		+++	
<u>Radix peregra ovata</u>	+		

Gesamte Artenzahl: 6

Alle vier Arten der Assoziationsgruppe sind in ausgesprochen dichten Populationen vertreten, was die Basis für ihre individuelle Variation schafft.

5. Die Oxychilus sp. / Eopolita protensa-Assoziation

im Stadtgebiet von Athen

Sammelstellen:

- a = Zeustempel; die Lage ist sehr sonnenexponiert. Xerotherme Lockerböden, die teilweise von Oliven- und Maulbeerbäumen umschlossen sind. - Charakterpflanze: Parietaria officinalis.
- b = Akropolis; ebenfalls extrem sonnenexponiert. Vegetation: Föhren, Zypressen, Oliven.
- c = Nationalpark; gemischte Mediterranflora mit viel Efeu und Hibiscus. Durch weitläufige Bewässerungsanlagen ständig feucht gehalten.
- d = Stadtfriedhof. Künstlich bewässert, entlang der Wege Föhrenalleen.
- e = Stadtrand; an fugenreichen, wenig bewachsenen Hausmauern, Schuttablageplätzen. Ziersträucher, Ficus.
- f = Botanischer Garten, Mediterranflora: Citrus, Ficus, Olive, Opuntia, Prunus, Pirus, Granatapfel, Föhre, u.v.a. Längs der Umzäunung ist eine starke Spreuschicht vorhanden. Künstliche Bewässerung.

	a	b	c	d	e	f
Assoziationsgruppe: Bewohner von Schutt und Trümmergestein:						
<u>Oxychilus cypricus</u>	+++			+		++
<u>Oxychilus samius</u>	+++					
<u>Oxychilus macedonicus?</u>				+		+
<u>Eopolita protensa</u>	+			+		
Verband: Bewohner von Steppenheiden						
Unterverband: Bewohner xerothermer Lockerböden und Trockenrasen:						
<u>Cerutuella virgata</u>	+++		+	+	+++	+++
<u>Helicella pappi?</u>						+
<u>Trochoidea conica</u>					+	

	a	b	c	d	e	f
Verband:						
<u>Cochlicella acuta</u>					+++	+
<u>Lindholmiola lens</u>						++
Ordnung: Bewohner felsiger Macchien:						
<u>Rumina decollata</u>	+			+		+
Klasse: Bewohner lichter Haine und Gebüsche:						
<u>Theba pisana</u>	+++	+++			+++	+
<u>Eobania vermiculata</u>	+++	+++		+	+	+++
<u>Helix aperta</u>	+++					
<u>Helix aspersa</u>				+	+	+++
Begleiter:						
<u>Helicella conspurcata</u>		+			+++	+
Sonstige:						
<u>Pomatias elegans</u>						+
Mit der Bewässerungsanlage eingeschwennt:						
Bewohner von Fließgewässern:						
<u>Bithynia rubens</u>						+
Bewohner eutropher Sümpfe:						
<u>Planorbis planorbis</u>						+
Gesamte Artenzahl: 18						

Oxychilus cyprius ssp. sensu RIEDEL 1959 ist für das griechische Festland eine Neumeldung; der bereits einmal erwähnte Oxychilus samius eine seltene Art.

Bei der Herausdifferenzierung des Subgenus Longiphallus, zu welchem Oxychilus cyprius gehört, und der folgenden Wanderung wurde das griechische Festland nicht erreicht. Im Süden gelangte er nach Kreta, im Norden nach Ostbulgarien und die rumänische Dobrudscha (RIEDEL 1969). Im Aegaeisbereich erfolgte die Aufspaltung in Oxychilus cyprius einerseits, Oxychilus macedonicus andererseits.

Helicella pappi liebt den Kalk, ist aber nicht an ihn gebunden. Die durchschnittliche Gehäusegröße westlicher Populationen liegt über der der östlichen, wobei die größeren Gehäuse auch stärker gekielt sind. Möglicherweise handelt es sich auch um verschiedene Rassen (SCHÜTT 1962).

Die lebenden Exemplare von Helix aperta befanden sich fast durchwegs im Zustand der Trockenruhe; die Gehäuse waren mit einem blasenartig nach vorn gewölbten, pergamentartigen Deckel verschlossen. Eobania vermiculata und Helix aspersa waren besonders im Botanischen Garten optimal ausgebildet, die Populationen sehr umfangreich und die Schalengestaltung der Einzelindividuen variabel.

Interessanterweise wurde im Nationalpark nur eine einzige Art - Cernuella virgata - angetroffen, wo doch die permanente Feuchthaltung und die reiche Vegetation eine viel dichtere Artenbesetzung erwarten ließ. Möglicherweise ist das auf einen erhöhten Säuregrad des Bodens zurückzuführen, der durch

die verwitternden Kiefernadeln bewirkt wird. - Eopolita protensa ist auf Attika, den Sporaden, Kykladen und Kreta sehr häufig. Die Art bevorzugt xerotherme, wenig bewachsene Lokalitäten. Im Sommer halten sich die lebenden Tiere unter der Erde und in Felsspalten auf. (RIEDEL 1968).

6. Die Chondrus zebra-Assoziation felsiger

Steppenheiden

Sammelstellen:

- a = Laviron, xerotherme Heidefläche mit vertrockneten Weinstöcken. Vegetation: Feige, Olive, div. Compositen, Strandmohn.
- b = Steppenheide entlang der Straße nach dem Kap Sounion. Vegetation: Olive, Dattelpalme, Phragmites, div. Compositen und Halophyten.
- c = Felsloch von Karamanlis, ebenfalls neben der Straße zum Kap Sounion. Kaum bewachsene, trockene Felsenlandschaft.
- d = "Hellenikon", bei Athen. Kalkuntergrund, der mit Lehm überzogen ist. Kleiner, kalter Bach, stark verunreinigt, mit Schlammgrund. Vegetation: verschiedene blühende Sträucher, stellenweise dichte Phragmites-Bestände.
- e = Straße von Lagonisi nach Marcopoulon; xerothermer Trockenboden mit Oliven, Weinstöcken, div. Umbelliferen, Hypericum.
- f = Gastgarten an der Abzweigung von Paiania nach Athen. Obstplantage mit Orangen-, Zitronen-, Mandarinen-, Ringlottenbäumen, Lorbeer, Pistacia, Robinien. Der Garten ist von einer Steinmauer umschlossen; stellenweise liegen größere Schuttansammlungen.
- g = Kleiner, stark veralgter Tümpel an der Straße nach Varhiza. Trockene Heidefläche mit verdorrtem Gras, Disteln, Umbelliferen, Thymus, Convolvulus.

	a	b	c	d	e	f	g
Assoziation: Bewohner felsiger Steppenheiden:							
<u>Chondrus zebra</u>	+					+	
Assoziationsgruppe: Bewohner felsiger Macchien:							
<u>Rumina decollata</u>					+		+
Verband: Bewohner von Steppenheiden:							
<u>Cochlicella acuta</u>	+						
<u>Monacha parvicincta</u>					+		
<u>Lindholmiola lens</u>							+

	a	b	c	d	e	f	g
<u>Ordnung: Bewohner von Trockenrasen und xerothermen Lockerböden:</u>							
<u>Cermea virgata</u>	+++	+			+++	+++	+++
<u>Candidula vulgarissima</u>	+				+		
<u>Trochoidea conica</u>					+		+
<u>Klasse: Bewohner lichter Haine und Gebüsche:</u>							
<u>Eobania vermiculata</u>		+	+	+	+++	+++	
<u>Helix philibinensis</u>		+			+	+++	
<u>Helix aperta</u>			+	+			
<u>Theba pisana</u>				+			
<u>Begleiter:</u>							
<u>Helicella conspurcata</u>	+						+
<u>Sonstige: Bewohner eutropher Sümpfe:</u>							
<u>Hydrobia achaja</u>							+++
<u>Planorbis planorbis</u>					+++		
Gesamte Artenzahl: 15							

Rumina decollata besitzt an den Mittelmeerküsten ein weites Verbreitungsgebiet (BEIER 1930), während Chondrus zebra in Ostgriechenland und den Aegaeischen Inseln als Rassenkreis zusammen mit Chondrus compactus, Chondrus olympicus und Chondrus alexandri vorkommt (WERNER 1934).

7. Die Rumina decollata-Assoziation von Soronis

Sammelstellen:

- a = Flachküste von Anavisos; extrem trocken und sonnenexponiert mit geringer Vegetation: div. kleine Strandpflanzen.
- b = Felsküste von Soronis; ebenfalls sehr trocken und kaum bewachsen: Oliven, Föhren.
- c = Berg von Soronis; steiler, trockener Felsenbiotop mit Christusdorn, Thymian, Disteln, Euphorbien, Oliven und Zypressen.

	a	b	c
<u>Assoziation: Bewohner felsiger Macchien:</u>			
<u>Rumina decollata</u>			+++
<u>Assoziationsgruppe: Bewohner felsiger Steppenheiden:</u>			
<u>Chondrus zebra</u>		+	+++
<u>Verband: Bewohner von Steppenheiden:</u>			
<u>Cochlicella aguta</u>		+	
<u>Monacha parumcineta</u>			+
<u>Lindholmiola lens</u>			+

	a	b	c
<u>Ordnung: Bewohner xerothermer Lockerböden und Trockenrasen:</u>			
<u>Chondrula microtraga</u>			++
<u>Cernuella virgata</u>	+	+	+++
<u>Klasse: Bewohner lichter Haine und Gebüsche:</u>			
<u>Theba pisana</u>	+		
<u>Eobania vermiculata</u>		++	+++
<u>Helix philibinensis</u>			+
<u>Begleiter:</u>			
<u>Helicella conspurcata</u>			+
<hr/>			
Gesamte Artenzahl: 11			

Die lebenden Tiere befanden sich durchwegs in Trockenstarre, teils unter die Steine zurückgezogen, teils an Mauern angeklebt und mit einer pergamentartigen Haut verschlossen, viele hatten auch unter der Rinde von Olivenbäumen vor der extremen Sonneneinstrahlung Schutz gesucht.

Hervorhebenswert ist die Schönheit und besondere Größe der Exemplare von Cernuella virgata, die wieder über eine beträchtliche Variationsbreite verfügen.

Zusammenfassung und Diskussion

Die Zusammensetzung der einzelnen Weichtiervergesellschaftungen ließ gewisse Parallelitäten erkennen. An besonders auffälligen Gesichtspunkten muß betont werden:

a) Das lokale Massenaufreten diverser Arten: Cernuella virgata, Chondrus zebra, Pseudamnicola macrostoma, u.a. ist meist kombiniert mit großer Variabilität derselben. Schalengröße, -stärke, -form und -färbung sind so unterschiedlich, daß es eingehender Studien zur Feststellung der Artzugehörigkeit bedarf.

b) Durch die Anforderungen, die Klima und Vegetation stellen, werden Anpassungs- und Schutzmechanismen entwickelt, die eine Existenz unter extremen Bedingungen erlauben. So findet man z.B. Theba pisana in Massen an Olivenzweigen angeklebt, dicht neben- und übereinander, wobei die Tiere derart an der Rinde festsitzen, daß die Gehäuse beim Loslöseversuch brechen. - Auffällig war der pergamentartige Verschluss der Gehäusemündung; der letzte Umgang war fast zur Gänze leer und mitunter durch einen dicken Schleimpfropf verschlossen. Die Tiere hatten sich so weit als möglich ins Gehäuseinnere zurückgezogen, und waren ausgesprochen leicht im Verhältnis zu solchen Exemplaren, die in feuchteren Gebieten auftraten. Der Wassergehalt des Weichkörpers wird so auf das tolerierbare Minimum reduziert, was natürlich eine Beeinflussung der Aktivität zur Folge hat: die Tiere befinden sich im Zustand

der Trockenruhe, die auch durch den Transport nicht unterbrochen wird. Weiters dominieren Gehäuse von kalk- oder gelbweißer Grundfarbe dort, wo ziemlich starke Sonnenexponiertheit besteht. Tiere, die in Mauerspalten, unter der Rinde oder in der oberflächlichen Bodenschichte leben, besitzen meist braun getönte Gehäuse. Mit dem Standort assoziiert ist die Ausbildung von Gehäusemustern und -zeichnungen, die konturauflösend wirken: Bänderung, Fleckung, Strichelung, Streifung, usw. So ist z.B. Helicella conspurcata auf bewachsenen Mauern erst bei genauem Zusehen erkennbar. - Möglicherweise stellt auch die Gehäusebehaarung einen gewissen Austrocknungsschutz dar (Lindholmiola lens); sicherlich besteht ein solcher in der Ausbildung von Mündungszähnen (Chondrula microtraga).

c) Anscheinend besteht auch eine Relation zwischen Schalenstärke und Untergrund: in kalkreichen Gegenden kann man deutlich kompaktere Schalen antreffen als auf anderen Gesteinstypen, wo z.T. pergamentartig dünne Gehäuse auftreten können.

d) Die Trockenresistenz einzelner Arten ist beträchtlich; die Beobachtungen in der Tempe-Schlucht zeigten, daß die an den Steinen klebenden Amphimelanien keineswegs dauernd vom Bach überflutet waren, was ihnen aber nicht zu schaden schien.

e) Der Charakter der Molluskenvergesellschaftungen ist ziemlich stabil, ihre Zusammensetzung wiederholt sich in einander entsprechenden Biotopen. Dadurch wird es gerechtfertigt, von der Ausbildung gewisser Standardformen innerhalb bestimmter Lebensräume zu sprechen.

Literatur

- BEIER, M. (1930): Zoologische Forschungsreise nach den Ionischen Inseln und dem Peloponnes. X. Teil. - Sb. Ak. Wien, Math.-naturw. Kl., Abt. 1, 139: 161-190.
- FORCART, L. (1965): Rezente Land- und Süßwassermollusken der süditalienischen Landschaften Apulien, Basilicata und Calabrien. - Verh. naturf. Ges. Basel, 76(1): 59-194.
- FUCHS, A. & KÄUFEL, F. (1936): Anatomische und systematische Untersuchungen an Land- und Süßwasserschnecken aus Griechenland und von den Inseln des Ägäischen Meeres. - Arch. Naturg., N.F., 5(4): 541-662.
- HÄSSLEIN, L. (1966): Die Molluskengesellschaften des Bayerischen Waldes und des anliegenden Donautales. - 20. Ber. naturf. Ges. Augsburg, p. 1-177.
- Österreich Atlas (1972) für höhere Schulen (Kozenn-Atlas), 99. Aufl., Verl. ED. HÖLZEL, Wien.
- PINTÉR, L. (1969): Über einige nordafrikanische Vitreini. - Arch. Moll., 99(5/6): 319-325.
- RIEDEL, A. (1959): Über drei Zonitiden-Arten (Gastropoda) aus den Höhlen der Türkei. - Ann. Zool., Warszawa, 18(9): 141-160.

- RIEDEL, A. (1968): Zonitidae (Gastropoda) Kretas. - Ann. Zool., Warszawa, 25 (13): 473-537.
- (1969): Die Ägäis - und die Verbreitung der Zonitidae (Gastropoda) in den östlichen Mittelmeerländern. - Ann. Zool., Warszawa, 27 (2): 29-51.
- SCHÜTT, H. (1962): Neue Süßwasser-Prosobranchier Griechenlands. - Arch. Moll., 91 (4/6): 157-166.
- WERNER, F. (1934): Ergebnisse einer zoologischen Studien- und Sammelreise nach Griechenland, namentlich nach den Inseln des Ägäischen Meeres. - Sb. Ak. Wien, Math.-naturw. Kl., Abt. 1, 143: 71-93.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Frank [Fellner] Christa

Artikel/Article: [Molluskenassoziationen des griechischen Festlandes 255-270](#)