HYDROBIOLOGISCHE BEMERKUNGEN ÜBER EINIGE LÄNDER DER BALKANHALBINSEL (MAKEDONIEN, ALBANIEN, EPIRUS, KERKYRA) -Mit 9 Abbildungen -

- von Emil KATTINGER, Schottenstein -

Wie in meinen früheren tiergeographischen Arbeiten (Säugetiere im Vorderen Orient 1971 - Aphanius fasciatus in Unterägypten - Ornithologie von Syrien und Unterägypten - Ornithologie von Albanien 1959 - Ornithologie von Makedonien 1934/35, 1942 - Vertebrata aus den Südstaaten von Mexico 1972, 1975, vergl. Literaturverzeichnis!) beruht auch vorliegende Arbeit auf der Absicht, sowohl oekologische als auch erdgeschichtliche Probleme der Tierverbreitung mitzuteilen, um zu weiteren Untersuchungen anzuregen, den Bereich der Erfahrungen zu erweitern, gegebenenfalls auch Irrtümer auszumerzen.

Beruf und Kriegsereignisse brachten es mit sich, daß ich die Lage folgender Binnenseen der Balkanhalbinsel in Augenschein nehmen konnte:

In den Jahren 1930 bis 1933 in der SENKE VON LANGADHA den SEE VON LANGADHA. Im NO der Senke treffen wir auf Schuppengneis und Glimmerschiefer der Gneis-Serie; im SW Höhen der Phyllitserie, davor liegt Neogen.

In den Jahren 1931/32 SEE VON KASTORIA. Im NO steigen die Höhen der Phyllitserie und der Gneise bis zu 1063 und 1137 m an; im N liegen diluviale-alluviale Schuttkegel. Karbonische Tonschiefer finden sich im W. Im SW steht Kreidekalk an (Rudistenkalk + Zenoman/Turon).

1932 SEE VON DOIRANI, an der Strecke von Thessaloniki nach Kawalla. Die ganze SW-Hälfte der Rhodope-Masse ist voll von Graniten, größtenteils eocaenen Alters (Tertiäre saure Eruptive), Im Doiranast finden sich fast ebenso zahl-

reiche Granitvorkommen.

I.J. 1932 SEE VON OSTROWO (MUHAREM CHAN), an der Strecke von Thessaloniki nach Edessa. Das alte Tal Ostrowo-Edessa liegt oberhalb des Nision-Beckens jetzt trocken, da sich der Spiegel des Ostrowo-Sees 4 b. 5m unter den Talanfang gesenkt hat und die Entwässerung unterirdisch zu den großen Karstquellen im BECKEN VON NISION erfolgt.

In den Jahren 1939 und 1943 OCHRIDA-SEE, westlich vom PELAGONISCHEN FELD. Er ist der Größte der DESSARETISCHEN Seen. Wie der PRESPA-SEE entwässert auch er zur ADRIA.

I.J. 1944 LIPENI I SHKODRËS (SKUTARI-SEE), Grenz-See zwischen Nordalbanien und CRNA GORA (Montenegro). Er hat einen Abfluß zur Adria, durch die BOJANA, die nördlich der MATI-Mündung das Meer erreicht.

Im Jahre 1968 JANINA-SEE (PAMBOTIS-SEE) im N der nordwestlichen Landschaft Griechenlands (EPIRUS), westlich vom PINDUSGEBIRGE. Er entwässert wie die DESSARETISCHEN SEEN zur ADRIA und ist als Karst-See zu beurteilen.

Der Ochrida-See als Lebensraum

(Vorwiegend nach den Zusammenstellungen von SINIŠA STANKOVIĆ)

Es ist schwierig exakte Altersangaben für die verschiedenen ägäischen stehenden Binnengewässer mitzuteilen. Nach der fossilen Molluskenfauna müssen die Becken von SKOPJE, METOHIA und KOSOVO auf Miopliocaen zurückgehen (PAVLOVIĆ, 1932; LUKOVIĆ, 1931, 1935). Es wurden Reste der miocaenen Elephanten M a s o d o n den Binnenseeablagerungen von SKOPJE

entdeckt. Eine reiche PIKERMI-FAUNA aus dem unteren Pliocaen weist das ausgedehnte Binnensee-Becken von TIKVEŠ (Region des MITTLEREN WARDAR) auf, das eine Fläche von 1742 km^2 einnimmt. Im KORČA Becken, südlich vom OCHRIDA-SEE, wurden Reste von H i p p a r i o n g r a c l e gefunden (unteres Pliocaen, Pontische Stufe des Tetiärs). BOURCART berichtet die Entdeckung von zwei Zähnen von H i p p a r i o n g r a c i l e bei PODGRADEC im südwestlichen Teil des Ochrid-Beckens. Die in der Ochrida-Region von CVIJIĆ (1911) und BOURCART (1922) vorgefundenen Ablagerungen sind nach NOWACK (1929) von mio-pliocaenem Alter ("eisenschüssige Sandsteine und Konglomerate mit verkieselten Hölzern", C u p r e s s u s, P o d o c a r p u s).--- Nach den Anschauungen von CVIJIĆ und BOURCART könnte der OCHRIDA-SEE möglicherweise im mittleren Pliocaen zustandegekommen sein.

STANKOVIĆ betont, daß unter den Diatomeen aus dem Ochridasee eine beachtliche Zahl von Relikten zu finden ist und dann aber auch wirklich jetzt noch "lebende Fossilien", die bis zur Gegenwart nur als Fossilien bekannt waren. Er nennt dreizehn Taxa von Diatomeen aus dem OCHRIDA-SEE, die ursprünglich erstmals in neogenen Ablagerungen des PANNONISCHEN BECKENS entdeckt worden waren und die jetzt noch leben und die Diatomeen-Population dieses Sees charakterisieren.

Die jährliche Durchschnittstemperatur der Ochrida-Region überschreitet nicht 11° C und ist bedingt durch die Höhenlage (695m) und durch die Entfernung vom Meere. In den Wintermonaten, im Dezember und Februar, sinkt die monatliche Durchschnittstemperatur nicht unter 2,8° C. Die Sommer-Maxima überschreiten nicht 27°. Im Juli kann eine Höchsttemperatur von 35,5° C erreicht werden.

Beispiele für Tiefentemperaturen im Ochrida-See

Jahr	1940	1944	1950
Tiefe 200	6,05	5,70	5,60/5,70
Tiefe 250/285		5,68	5,60/5,68

gelöster Sauerstoff (Sättigungszustand) in %

Jahr 1951	Tiefe	Temperatur	O_2 % bei Sättigung
24. Januar	270 m	5,67	62,5
18. Februar	270 m	5,67	69,6
27. Juli	220 m	5,73	68,5

Ionenverzeichnis für die Seen

mal % (für die Äquivalentsumme)	OCHRIDA	SHKODRËS	(SKUTARI)	PRESPA	OSTROVO
Na+K	11,93	2,75		4,94	14,35
Mg	28,77	18,56		30,04	55,44
Ca	58,32	78,69		62,02	30,21
HCO_3	85,4	89,84		87,6	87,63
SO_4	9,10	5,76		5,90	5,11
Cl	5,50	4,40		6,50	7,25

Endemismen im Ochrida-See

Endoparasitische Infusorien 88 %

Turbellaria Rhabdocoelidea 44 % Tricladidea 71 %

Gastropoda 90 % Ostracoda 66 %

Oligochaeta 64 % Fische 60 %

Das Zooplankton des Ochrida-Sees

hat unter den Rotatorien acht Arten aufzuweisen. Während des ganzen Winters sind die Larven der Muschel D r e i s s e n s i a p o y m o r p h a P a l l a s in großer Menge im Plankton zu finden.

Folgende Arten von Cladoceren leben im Plankton des Ochrida-Sees:

Daphnia pulex De Geer
Bosm na longirostr s O.F. Müller
Scapholeberis mucronata O.F. Müller

Im gleichen Lebensraum sind an Copepoden folgende Arten zu nennen:

Eudiaptomus gra lis Sars
Arctodiaptomus steindachneri Rich.
Ochrida-See, Prespa-See, Janina-See
Cyclops ochridanus K ef.
im Vorkommen auf den Ochrida-See beschränkt, endemisch.

Meso yclops leuckarti (Claus)

Verhältnismäßig arm ist der Ochrida-See an Arten der Flohkrebse, Amphipoda. Verzeichnet werden:

Gammarus (Rivulogammarus ochr densis ochr densis Schä ferna
Gammaru (Rivulogammarus) ochr dens s abyssalis Karaman
Gammarus (Rivulogammarus) roeseli Gervais
Synurella ambulans longidactylus Karaman

Niphargus oreli achridanus Karaman

Nach SCHELLENBERG (1943) gehört Niphargus foreli ochridanus zur foreli-Species als eine auf Tiefe spezialisierte Population (Cf. 'intralacustrine speciation in Lake Ohrid', STANKOVIĆ p. 255 270).

Crustacea Decapoda

Das Littoral und die kleinen Zuflüsse zum westlichen Teil des Ochrida-Sees beherbergen zwei Arten von Zehnfußkrebsen: Potamobius astacus und die Krabbe Telphusa fluviatilis Savigny (syn. Potamon edulis Latreille).

Oligochaeta

Die Lebensgemeinschaften im Benthos und ihre Verteilung im Ochrid-See sind namentlich von ŠAPKAROV eingehender analysiert worden. Das Maximum der Dichte wird erreicht im Sublittoral, das Minimum in der oberen Region des Littorals. Die TUBIFICIDEN HERRSCHEN IN DEN OLIGOCHAETENPOPULATIONEN VOR, sowohl hinsichtlich der Zahl der Arten, als auch hinsichtlich der Dichte der Individuen. Drei Arten der Tubificiden, Ilyodrilus ochridanus, Ilyodrilus hammoniensis und Tubifex ochridanus sind bei weitem in der Überzahl (90 % der ganzen Durchschnittsnummer der Tubificiden-Individuen).

Der Bodengrund, der im oberen Littoral mit Kiesgeröll und Kieselsteinen bedeckt ist, ist am ärmsten an Oligochaeten; andererseits ist mengenmäßig am reichsten die unter Schlamm

liegende und mit Muscheln und Sand untermischte Zone im Littoral. Das Beispiel der Oligochaeten zeigt so deutlich das hohe Maß der oekologischen Differenzierung in den Benthos-Lebensgemeinschaften eines alten Sees, wie es der Fall beim Ochrida-See ist.

Fische im Ochrida-See

Eine faunistische Nachprüfung der Ochrida-Fische wurde von BERG (1932) durchgeführt.
Diese Fauna setzt sich zusammen aus folgenden Formen:

Salmonidae
- Salmo letnica (Karaman)
- Salmothymus ochridanus (Steind.).

Cyprinidae
- Rutilus rubilio ochridanus (Karaman)
- Pachychilon pictus (Heck. et Kner)
- Phoxinellus minutus (Karaman)
- Leuciscus cephalus albus (Bonap.)
- Phoxinus phoxinus colchicus, f. ochridanus (Karaman)
- Scardinius erythrophthalmus scardafa, n. ohridanus (Vlad. et Pet.)
- Chondrostoma nasus ohridanus (Karaman)
- Gobio gobio ohridanus (Karaman)
- Barbus meridionalis petenyi Heck.
- Alburnus albidus alborella Filip.
- Alburnoides bipunctatus ohridanus (Karaman)
- Cyprinus carpio L.
- Nemachilus barbatulus sturanyi (Steind.)
- Cobitis taenia meridionalis (Karaman)

Anguillidae
- Anguilla L.

Von den genannten 17 Species sind zehn endemisch im Ochrida-See, also 60 %.
S a l m o t h y m u s o c h r i d a n u s wurde i.J. 1882 von STEINDACHNER beschrieben. Diese IM OCHRIDA-SEE ENDEMISCHE SALMONIDENART beansprucht besonderes Interesse;

sie ist eine Reliktform und nimmt eine gänzlich isolierte Stellung in der europäischen Fischfauna ein. Als einzig näher verwandte Art könnte S a l m o t h y m u s o b t u s i r o s t r i s H e c k e l (1851) AUS DEN DALMATINISCHEN STRÖMEN gelten. Normalerweise lebt S a l m o t h y m u s o c h r i d a n u s IM SUBLITORAL UND IN DER TIEFENZONE des Ochrida-Sees. Diese Forelle kann leicht erkannt werden an ihrem allgemeinen entfernt an Coregonus erinnernden Erscheinungsbild. Ihre Hauptnahrung besteht aus Plankton. Sie laicht im See und hält sich aus diesem Grunde niemals in den Zuflüssen des Sees auf.

Die andere ENDEMISCHE Ochrida-Salmonidenart, S a l m o l e t n i c a, ist größer; sie ist das HAUPTOBJEKT DER FISCHEREI. KARAMAN hat diese Species i.J. 1924 begründet nach sterilen Individuen, die hauptsächlich in der sommerlichen Fischfangzeit erbeutet wurden (' letnica' = 'Sommerfisch'). Nach KARAMAN ist S. l e t n i c a verwandt mit der dalmatinischen Art S. o b t u s i r o s t r i s.

STEFANOVIĆ hat genauere Nachforschungen durchgeführt und dargelegt (1948), daß die 'l e t n i c a-s p e c i e s in Wirklichkeit drei deutlich unterschiedene Populationen umfaßt:

S a l m o l e t n i c a t y p i c a, 'endemic trout of Lake Ohrid', STANKOVIĆ fig. 77

S a l m o l e t n i c a a e s t i v a l i s S t e f. STANKOVIĆ fig. 78

S a l m o l e t n i c a b a l c a n i c u s (Karam.) STANKOVIĆ fig. 79

Zwei Rassen, t y p i c u s und a e s t i v a l i s, bewohnen hauptsächlich den Ostteil des Ochrida-Sees und laichen längs der Ostküste unfern von den dem See benachbarten Quellen. Die dritte Rasse, b a l c a n i c u s, bewohnt hauptsächlich den nordwestlichen Teil des Sees und

laicht nahe dem See-Abfluß und selbst im Abfluß. Es sind also die l e t n i c a -Rassen voneinander verschieden und besonders hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Laichzeiten. Die valcanicus-Population laicht hauptsächlich im Dezember, wohingegen die typicus-Population einen Monat später laicht, im Januar und Februar. Die Laichzeit der aesivalis-Rasse erstreckt sich die Sommermonate hindurch auf Juni und Juli.

Hinsichtlich der sterilen Exemplare der Ochrida-Forelle, die von KARAMAN untersucht wurden, haben Markierungsversuche gezeigt, daß diese Forellen nur das vegetative Stadium darstellen zwischen zwei Laichzeiten von S a l m o l e t n i c a t y p u s (STANKOVIĆ 1937 Vergl. STANKOVIĆ 1960, fig. 95, p. 301 'Vegetation phase of letnica'). (Es ist hier von Interesse, daß auch DIE ENEMISCHE FORELLE DES GARDA-SEES in Italien, S a l m o t r u t t a c a r p i o L., sich anscheinend ebenfalls in zwei unterschiedliche Populationen differenziert hat, wovon die eine im Winter, die andere im Sommer laicht (PAVESI, 1896).

P a c h y c h i l o n p i c t u s (H e c k. e t K n e r) vertritt ein monotypisches endemisches Genus und kommt in der Litoralzone des Ochrida-Sees massenhaft vor; es ist weiterhin auf das DRINBECKEN und auf den SKUTARI-SEE beschränkt (vergl. LADIGES u. VOGT, 1965, Taf. 16).

Weitere Bemerkungen über Südwasserfische der westlichen Balkanhalbinsel

"Das Illyrische Dreieck"

Die Bezeichnung 'ILLYRICUM' war die administrative Benennung auf der Ostseite des Adriatischen Meeres der Länder von ISTRIA AN NACH SÜDEN; von der Zeit des Kaisers DIOKLETIAN an reichte ILLYRICUM NACH SÜDEN ÜBER EPIRUS

UND AKARNANIA hinweg und umfaßte ganz Griechenland sowie Makedonien.--- HECKEL und KNER verwenden den Ausdruck 'ILLYRISCHES DREIECK' IM TIERGEOGRAPHISCHEN SINN (1858) unter Bezugnahme auf das Vorkommen von Süßwasserfischen, welche diesen auf der Westseite der Balkanhalbinsel gelegenen Länder eigen sind.
I.J. 1858 benannten HECKEL und KNER einen heute zur Gattung L e u c i s c u s gerechneten Weißfisch aus Dalmatien (CETINA, KERKA, ISONZO), als S q u a l i u s i l l y r i c u s. Hier sind auch die Ellritzen-ähnlichen Arten der Gattung P h o x i n e l l u s H e c k e l zu nennen (die bei LADIGES und VOGT unter dem Gatungsnamen P a r a p h o x n u s genannt sind). Beispiele dafür sind P. a l e p i d o t u s aus Dalmatien, P. a d s p e r s u s aus Dalmatien. P. c r o a t i c u s aus Südkroatien, P. e p i r o t i c u s aus dem JANINA-SEE und aus dem LUROS-FLUß (EPIRUS), P. p s t r o s s i aus der HERCEGOWINA und bei HERZEGNOVI. Besonders zu erwähnen ist Paraphoxinus ghethaldi Steindachner 1882, ein von Kleinkrebsen gesellig in unterirdischen Höhlen der Ebene von Popovo in der Herzegovina (Bosnien) lebender Fisch.
Unter allen Cypriniden Europas nimmt A u l o p y g e h ü g e l i i H e c k e l eine Sonderstellung ein. Im Gegensatz zu allen bekannten Fischen hat das Weibchen bei A u l o p y g e keine Analgrube, sondern die Mündung des Darmkanals und die des Urogenitalsystems setzen sich in ein dickes fleischiges Rohr fort, welches mit dem vorderen Strahle der Anale verwachsen ist und nahe an dessen Spitze mit zwei Mündungen sich öffnet, von denen die vordere Anus, die hintere Urogenitalmündung ist. Bei HECKEL und KNER, 1858, ist das Weibchen auf Seite 95, das Männchen auf Seite 96 abgebildet. Die beiden Ichthyologen fanden auf ihrer Reise durch Dalmatien i.J. 1840 diese Art auf dem Fischmarkt zu SIGN und später in verschiedenen Bächen und Flüssen zu beiden Seiten der dalmatinisch-bosnischen Grenze, nament-

lich in den Flüssen CETINA, RIEKA, SABJAK und STARBA.---
Im Jahre 1944 fand KATTINGER einige von diesen Fischen IM VORGELÄNDE DES DAITI-GEBIRGES BEI TIRANA in einem schmalen seichten Bache, wo sie sich auf dem Sandboden wie Corydoras-Welse bewegten.

Tiergeographisch bemerkenswert ist, daß der Aristoteles-Wels, P a r a s i l u r u s a r i s t o t e l s S. G a r m a n (Bull. Essex Institution 22, Nr 4-6, 1890) im ACHELOUS (= ASPROPOTAMUS), in Akarnanien vorkommt. Bereits ARISTOTELES kannte die Brutpflege dieses Welses und gibt an, daß die Eier 40 bis 50 Tage vom Männchen gehütet werden. Später wurden die Angaben des ARISTOTELES bezweifelt, da der Unterschied zwischen Aristoteles-Wels und S i l u r u s g l a n s nicht bekannt war und die Entwicklung des Laiches von Silurus glanis mit 8 Tagen angegeben wird (vergl. OKEN, 1836, 6. Bd. S. 88). Bei ARISTOTELES heißt der Wels aus dem Achelous 'glánis', in Vrachori 'glanós'. AGASSIZ hat die Angaben von ARISTOTELES bestätigt, aber die von AGASSIZ 1856 eingeführte Benennung als G l a n i s a r i s t o t e l i s kann als nomen nudum nicht anerkannt werden. Während S i l u r u s g l a n i s vom Wardar bis zur Maritza und vom Oberrhein bis zum Aralsee vorkommt, hat P a r a s i l u r u s a r i s t o t e l i s seine Gattungsverwandten in Ostasien, z.B. P a r a s i l u r u s s t r i g a t u s T. R e g a n i n K o r e a (C h o n g- j u).--- (Eine ähnlich zerrissene geographische Verbreitung finden wir auch bei einigen anderen Süßwasserfischen, z.B. in den Gattungen M i s g u r n u s und R h o d e u s. So ist M i s g u r n u s a n g u i l l i c a u d a t u s (C a n t o r) im nördlichen Ostasien bis Südchina anzutreffen, M i s g u r n u s f o s s i l i s wird von Nordostfrankreich bis zur Newa gefunden. Der in China heimische Bitterling, R h o d e u s s e r i c e u s, wird im Westen durch R h. a m a r u s ersetzt (Nordfrankreich bis zur Newa; auf dem Balkan vom Wardar bis

zur Maritza).

Fische aus dem Skutari-See, Liqeni i shkodrës

Zusammanstellungen nach LADIGS und VOGT, 1965, mit Berücksichtigung von HECKEL und KER (gekennzeichnet mit H/K) 1858.

Alosa Fallax (Lac.), nilotica (Geofr.)
Salmo trutta dentex Heckel, (H/K)
Salmo trutta marmoratus Cuvier
Rutilus rubilio rubilio (Bp. 1837).- Dalmatien bis Aspropotamos
Pachychilon pictum (Heck. et Kner).- Skutarisee-Gebiet (u. Ochrida)
Leuciscus cephalus albus Bp. 1838; (H/K) - Dalmatien, Albanien, Janina-See bis Peloponnes
Scardinius erythrophthalmus (L.), scardafa Bp. Dalmatien bis Aspropotamos
Gobio gobio albanicus Oliva 1960 - Albanien
Barbus meridionalis rebeli Koller - Mati-Fluß in Albanien, Skutarisee
Alburnus alborella De Filippi 1844 - Drin, Skutarisee, Albanien
Alburnus scoranzoides Heck. et Kner 1858 - Montenegro
Alburnus bipunctatus ohridanus (Karaman 1928) - Skutari- u. Ochrida-See

HECKEL unterscheidet, op. cit. 1958 S. 139, Alburnus scoranzoides aus Montenegro und Alburnus scoranza aus Montenegro und Albanien. Er berichtet, daß A. scoranza im See von Skutari gefischt und 'Scoranza' genannt wird. Ich sah Spirituspräparate von Alburnus mit der betr. Bezeichnung in der naturgeschichtlichen Sammlung des Jesuitenkollegs in SKUTARI (i.J. 1944).

Eine Population von Mugil capito Cuvier wird im SKUTARISEE angetroffen; auch Roccus labrax wird in diesem See erbeutet.

In den Buchten am Rande des Sees, wo stellenweise eine reiche submerse Vegetation vorkommt, z.B. mit Potamogeton crispus u.a. finden wir die hier zur Malariabekämpfung eingeführten und gut gedeihenden, lebendgebärenden Gambusien (Gambusia affin s sive patruelis).

Aufzeichnungen aus Epirus und Kerkyra (Korfu)

Veranlaßt durch die Angaben über die Verbreitung von P a r a p h o x i n u s e p i r o t i c u s •(SEE VON JANINA und LUROSFLUß IN EPIRUS) bei LADIGES UND VOGT, op. cit. 1965,S. 97 beschloß ich den Lurosfluß kennenzulernen. Im Sommer 1968 hatte ich Gelegenheit im Lurosfluß nach P a r a p h o x i n u s e p i r o t i c u s zu suchen. Durch das Entgegenkommen einer befreundeten in Janina ansäßigen griechischen Familie konnte ich an zwei Tagen die Fahrt in das Lurostal unternehmen. Ein Mietauto brachte uns (mein jüngerer Sohn begleitete mich) auf der Westseite des Janinasees nach mehreren km aus der Umgebung des Sees heraus und schließlich durch z.Z. trockene Täler in ein breiteres Tal, zum LUROSFLUß. Durch Katarakte, die an den Westhängen des Tales herabstürzen, empfängt der Fluß Wasser. Dieses verbreitet sich über die Talsohle, bildet Kiesbänke aus hellem Geröll und ermöglicht das Gedeihen einer beachtlichen Ufervegetation, vorwiegend Erlen und mächtige Platanen, P l a t a n u s o r i e n t a l i s. In einer Fischstation am Westhang sind Forellen in langgestreckten Becken nach Größenklassen geordnet. In dieser Gegend ist der Fluß ungefähr 12 m breit und z.Z. seicht (30 cm bis 1 m tief); das Wasser hat kaum mehr als 12° C. Submerse Vegetation besteht aus Quellmoos und characeenähnlichen Gewächsen, worin sich Wasserasseln und Libellenlarven aufhalten. Zwischen dem Wurzelwerk einer alten Plantane, die sich auf einer kleinen Umlaufinsel festklammert, entdeckte ich viele P a r a p h o x i n u s e p i r o t i c u s in verschiedenen Größen. Es war der 10. August 1968.---
Eine zweite Fahrt von Janina aus in das Luros-Tal führte zu einer anderen Forellenstation (am Westhang des Tales) weiter flußabwärts. Auch hier waren im Fluß zahlreiche P a r a p h o x i n u s e p i r o t i c u s zu sehen, besonders an einer etwas tieferen Stelle am Prallhang des

Westufers, von ungefähr 1 cm Körperlänge an aufwärts.---
In Formalin konservierte ich Belegexemplare für das Naturhistorische Museum Wien.

AM UFER DES SEES VON JANINA, vor den Mauern der Altstadt, sah ich Schwärme von G a m b u s i a a f f i n i s (Sive p a t r u e l i s). Fischfangergebnisse aus dem See von Janina wurden in der Nähe eines alten Stadttores vor der romantischen altersgrauen Mauer der Stadt angeboten: Schuppen- und Spiegelkarpfen, ferner B a r b u s a l b a n i c u s S e i n. ('Glinia') und L e u c i s c u s e p h a l u s a l b u s ('Dromitza'). Zum Konservieren in Formalin erwarb ich 2 B a r b u s a l b a n i c u s und 5 L e u c i s c u s, Gesamtpreis 1 Drachme.

Die Begegnung mit P a r a p h o x i n u s e p i r o t i c u s IM LUROS-FLUß war nicht die letzte mit dieser Elritze. Zurückgekehrt auf die INSEL KERKYRA, begab ich mich mit meinem Sohn BODO von der Mündung des MESONGHI-FLUSSES eine kurze Strecke (ungefähr 700 m) flußaufwärts, wo in der Nähe der Brücke ("Gephyra") ein schmaler Bach sein Wasser dem Mesonghi-Fluß zuführt. Hier entnahmen wir diesem Bach in der Abendzeit einige nahezu transparent erscheinende Süßwassergarnelen und zwei ungefähr 3 cm lange Fischchen. Soweit ich eine Bestimmung durchführen konnte, sind diese Garnelen als P a l a e m o n e t e s a n t e n n a r u s H. M i l n e E d w a r d s zu bezeichnen, die aus ITALIEN UND IM DINARISCHEN UND HELLENISCHEN Westbalkan vermeldet werden, als Süßwasserbewohner. Es stellte sich später heraus, daß von den Fischchen das eine P a r a p h o x i n u s e p i r o t i c u s, das andere L e u c i s c u s c e p h a l u s albus war. Beide kamen lebend nach Deutschland.
STEPHANIDES führt in seinen Veröffentlichungen (1938, 1947/49) "L e u c i s u s p e l o p o n e n s i C u v. & V a

(= Leuciscus cephalus albus Bp.) und Rutilus pleurobipunctatus A. Stephanides 1938 an bei KREVATSOULA 1930 durch Mr. SIDNEY-MERLIN. Zwei eigentlich dem Meere angehörende Fischarten nennt STEPHANIDES noch: Flußaal, Anguilla anguilla, den er als "Fairly common" bezeichnet, und Mugil cephalus L., den er aus dem nördlich der Stadt Kerkyra mündenden "Potamos" aufführt. Angaben über ein Vorkommen von Aphanius, Valencia und Paraphoxinus epiroticus auf der INSEL KERKYRA fand ich bei STEPHANIDES nicht. Sehr bemerkenswert ist seine Feststellung, daß Leucaspius stymphalicus auf der Insel KERKYRA im TROCHALIA-Fluß vorkommt und daß dieser Fisch "very plentiful" sei im "Vlederia lakelet" (nördlich von der Korissias-Lagune und westlich von Mesonghi).
In dem berühmten Werk von CUVIER und VALENCIENNES ist die Originalbeschreibung von "Leuciscus stymphalicus Valenciennes 1844" nach Belegen aus dem durch die griechische Mythologie berühmten STYMPHALIA-See (im Nordosten des Peloponnes) zu finden. Es ist mir nicht bekannt, ob dieser See noch vorhanden ist oder ob das Gelände zur Kultivierung trockengelegt wurde.
In dem eingangs erwähnten tonnenförmigen Brunnen im Südwesten der Insel Kerkyra, dessen Wasser als kleiner Bachlauf der nahe gelegenen KORISSIAS-LAGUNE zuströmt, fand ich im August nicht nur eine kleine Schar Leucaspius stymphali us, sondern auch einige Pomatoschistus pygmaeus Holly, ferner Süßwassergarnelen, einen Thelphusa fluviatilis (Süßwasserkrabbe) sowie einen ungefähr 80 cm langen Flußaal. An den konservierten Potamoschistus meiner Ausbeute hat dankenswerter Weise Herr Dr. KÄHSBAUER, Naturhistorisches Museum Wien, vergleichende Nachprüfung durchgeführt und bei den Kerkyra-Fischen D 6-9, P 14, A 8/9, Totallänge 23 bis

24 mm gefunden. Die besonders viele marine Formen aufweisende Familie der Grundeln, G o b i i d a e, ist also auch auf Kerkyra durch P o m a t o s c h s t u s p y g m a e u s vertreten, dersonst nur aus einem Bach der Insel LEVKOS (lonische Insel) bekannt war (nach Dr. BEIERS Material von LEVKOS hat HOLLY 1929 P. p y g ma e u s beschrieben).
Neben einigen in Formol konservierten L e u c a s p i u s s t y m p h a l i c u nahm ich zwei lebende mit nach Nürnberg. Es zeigte sich dann im Herbst 1965, daß ich ein Paar mitgebracht hatte, daß sich in einem dicht bepflanzten Aquarium vermehrte; noch jahrelang besaß ich neun Nachkommen. Bei einem zweiten Besuch des genannten Brunnens nahe der Korissias-Lagune am 19. August 1968 traf ich nur wenige L e u c a s p i u s s t y m p h a l i c u s an, hingegen in Überzahl G a m b u s i a, darunter sehr große Weibchen.
Ausschließlich G a m b u s i a trafen mein Sohn Bodo und ich in den Wiesengräben im Westen der KALIKIOPOULO-LAGUNE an. Wir entnahmen diesen Gräben in Abständen von ungefähr 50 m immer wieder Fischproben, um V a l e n c i a h i s p a n i c a zu finden, die wir dort nach den Angaben von J. NIETHAMMER (1961), LETOUREUX (1880) und OLIVIA (1961) erwartet hatten. UNSERE SUCHE NACH VALENCIA VERLIEF ERGEBNISLOS.
Eine andere Cyprinodontidenart, A p h a n u s f a s c i a t u s (H u m b o l d t & V a l e n c e n n e s), die mir aus dem albanischen Küstengebiet sehr vertraut ist (DURRES, AVLONA) und die auch in Kleinasien und Ägypten vorkommt, trafen wir an dem Damm an, der die KALIKIOPOULO-LAGUNE vom Meere trennt, und zwar auf der dem Meer entgegengesetzten Seite. Weiterhin fing mein Sohn im seichten Wasser am Nordost-Ufer der KORISSIAS-LAGUNE über schlammigem Grund einige A p h a n i u s, die er lebend fotografierte (August 1965).

Wenn in den Hochsommermonaten die Küstenebene südlich von AVLONA im Schmuck zahlreicher Oleanderblüten prangt, sind die Gräben ausgetrocknet und ihr Boden ist mit unzähligen Leichen von Aphanius fasciatus bedeckt. Bei diesem Anblick kam mir die Frage, ob nicht, wenigstens lokal, der Laich dieser Aphanius-Art eine Trockenperiode im festen Schlamm überdauern kann.

Hinsichtlich der Farben von Paraphoxinus epiroticus ist zu sagen, daß die lebenden Tiere ein braunschwarzes Lateralband vom Kiemendeckel bis zur Schwanzwurzel zeigen, das dorsal von einem messinggelben parallellaufenden Längsband begrenzt wird. Der Rücken ist braun mit einzelnen messinggelben Schuppen, der Kiemendeckel schimmert silberfarben, die Körperunterseite matt silbern. Die Flossen zeigen kein Pigment. Die schwarze Seitenlinie ist stark bauchwärts gekurvt.

An den lebenden Exemplaren von Leucaspius stymphalicus sehen wir eine bräunliche Oberseite, mattsilberfarbige Bauchseiten, ein braunschwarzes Lateralband, das meist nur deutlich hinter dem Eingeweideteil bis zur Schwanzwurzel ausgebildet ist (am Vorderkörper kaum sichtbar). Der deutliche Teil des Lateralbandes wird dorsal von einem zart schimmernden "neon-grünen" Band gesäumt. Die Kiemendeckel glänzen schwach messinggelb. Die Flossen sind sehr blaß rauchbraun bis farblos. Eine Seitenlinie ist kaum zu erkennen, scheint aber in ihrem Verlauf und im Grad der Rückbildung der von Leucaspius delineatus ähnlich zu sein.

Abbildungen von Paraphoxinus epiroticus (= Phoxinellus epiroticus) und Leucaspius stymphalicus sind zu finden in DATZ 25. Jg. H. 6 S. 194 (Aufnahmen nach dem Leben; Artikel von KATTINGER).

Thermaischer Golf, Fischmarkt und Umgebung von Thessaloniki

Der zoologische Unterricht am Deutschen Realgymnasium THESSALONIKI hatte den großen Vorteil, daß die Unterrichtsobjekte am Strande unmittelbar vor dem Schulgebäude aufgelesen werden konnten. So konnte ich eine Lehrsammlung von Gehäusen der im Golf lebenden Meeresschnecken zusammenstellen, die folgende Arten enthielt:

Buccinum undatum
Trochus ziziphinus
Aporrhais pes pelicani
Dolium galea
Cassis sulcosa
Conus mediterraneus
Fusus syracusanus
Nassa reticulata
Cyclonassa neritea
Murex brandaris
Murex trunculus
Janthina janthina

Von gehäuslosen Meeresschnecken fand ich am Sandstrand an einem Morgen die angeschwemmte Leiche von T e t h y s f i m b r i a t a.

An Meeresmuscheln verzeichnete ich folgende Arten:

Pholas spec.
Chlamys opercularis
Modiola spec.
Mytilus edulis
Arca Noae
Cardium edule
Cardium tuberculatum
Cytherea spec.
Venus verrucosa
Venus gallina (?)
Donax trunculus
Mactra spec.
Solen vagina
Solecurtus strigillatus

In der Markthalle wurden gelegentlich die großen Schalen von Pinna nobilis angeboten. Diese Muschel hat Mangan im Blut.
Für Speisezwecke konnte man in der Stadt Tintenfische, Sepia Kalmare, L o l i g o v u l g a r i s und O c t o p u s v u l g a r i s erwerben.
In meine Sammlung konnte ich auch den Moschuspolypen, E l e d o n e m o s c h a t a aufnehmen (Formalinpreparat). Einen kleinen, dem häufigen Tintenfisch Sepia-ähnlichen zehnarmigen Polypen fand ich gelegentlich in den Netzen der Fischer: S e p i o l a R o n d e l e t i i.
In gewissen Abständen besuchte ich regelmäßig die Fischstände in den Markthallen und notierte die Fänge nach den Arten. Die Fischhändler verstanden sehr bald meine Interessen und bewahrten mit seltenere Tierfunde auf. So erhielt ich z.B. von Echinodermen die H o l o t h u r i a, S t i c h o p u s und P s o l u s (= C u v i e r i a). Von selteneren Fischen erhielt ich einige D a c t y l o p t e r u s v o l i t a n s, P e r i s t e d i o n c a t a p h r a c t u m, und den in größerer Tiefe lebenden, zu den dorschartigen Fischen gehörenden Gabeldorsch P h y c i s m e d i t e r r a n e a. Meine Aufzeichnungen enthalten von den Meeresfischen der Markthalle in Thessaloniki folgende Arten:

Alosa fallax nilotica
Engraulis enchrasicholus
Mugil cephalus
Mugil capito
Mullus surmuletus
Mullus barbatus
Polyprion americanum
Serranellus scriba
Morone labrax und Morone punctatus
Sciaena cirrhosa
Sciaena aquila
Corvina nigra
Labrus mixtus
Coris julis (et Coris Giofredi)
Sargus sargus
Sargus annularis
Charax puntazzo

Cantharus lineatus
Dentex vulgaris
Chrysophrys aurata
Pagellus mormyrus
Pagellus erythrinus
Oblada melanura
Box salpa
Scomber scomber
Thunnus thynnus
Thunnus alalunga
Thynnus pelamis
Lichia glauca und Lichia amia
Trigla lineata
Scorpaena scrofa
Scorpaena porcus
Zeus faber
Trachinus draco
Trachinus vipera
Uranoscopus scaber
Lophius piscatorius
Anguilla anguilla
Muraena helena
Mustelus mustelus
Torpeda marmorata

Häute vom Meerengel, dem rochenähnlichen Hai S q u a t i n a a n g e l u s, wurden bisweilen in der Markthalle zum Verkauf angeboten.
Nicht in den Handel kamen die in der Meeresbucht gefangenen Seenadeln und Seepferdchen, Syngnathus und Hippocampus. In kleineren Seewasseraquarien mit sehr niedrigem Wasserstand hielt ich die Meergrundel G o b i u s j o z o L., vorübergehend auch B l e n n i u s p a v o R i s s o G o b i u s j o z o haben meine Schüler zwischen Felstrümmern des Steilstrandes am Kleinen Kap (Kütschük Karaburun), südlich von Thessaloniki mühelos gefangen, indem sie Fetzen des Fußes von Miesmuscheln an einem dünnen Faden banden: Gobius biß sich an diesem Köder fest. In Formalin enthielt meine Sammlung G o b i u s l o t a V a l., B l e n n i u s o c e l l a r i s L. und H e l i a s t e s c h r o m i s (L.).
Nicht längere Zeit konnte ich im Aquarium S q u l l a m a n t i s halten, aber ich konnte mich überzeugen, daß

dieser Krebs mit seinem Fangapperat empfindliche Wunden verursachen kann. Friedliche Bewohner des Aquariums waren die Tachenkrebse Carcinus moenas L., der oft zu sehen war, wenn er am Ufer der Bucht auf den Felsen über dem Wasserspiegel in Scharen saß und sich sonnte.--- Selten erhielt ich Eriphia spinifrons; auch Portunus holsatus war nicht häufig.

Von den marktfähigen Langschwanzkrebsen aus dem Golf habe ich notiert Peneus caramote Risso, Nephrops norwegicus (L.), Palinurus vulgaris Latr., Scyllarus arctus (L.).

Ein ungenießbares Meeresgeschöpf ist die Seescheide Phallusia mammilata Cuvier, die sich in den Netzen der Fischer unter der an Strand gezogenen Ausbeute befand. In den Blutkörperchen der Phallusia mammilata ist Vanadium enthalten.

Die Süßwasserfische,die in THESSALONIKI auf den Markt kamen, stammten z.T. aus dem WARDAR; wie weit Sendungen vom DOIRANSEE Bedeutung hatten, konnte ich nicht ermitteln. Besonders eindrucksvoll waren in der Markthalle, die oft bis 2 m langen Welse, Silurus glanis. DOFLEIN, op. cit. 1921, bringt auf Seite 592 eine Liste der von der landeskundlichen Kommission des Heeres i.J. 1917 festgestellten Wardarfische, worin folgende Nutzfische genannt werden:

Salmo dentex Heck.
Cyprinus carpio L.
Barbus plebejus Val.
Chondrostoma genei Bon.
Abramis melanops Heck.
Silurus glanis L.

Im Osten von Thessaloniki erhebt sich der KIRETSCHKÖI DAGH (DAS BERGLAND VON ASBESTOCHORI) der im Westen die Mulde begrenzt, die durch den SEE VON LANGADHÁ Bedeutung hat. Nahe am Ufer des Sees sind Badehäuser im türkischen Baustil,

deren Bassins warmes Wasser aus einigen Rinnsalen empfingen. In Gräben der Umgebung fand ich (im ebenfalls warmen Wasser) Scharen von G a m b u s i a (a f f i n i sive p a t r u e l i s), die in früheren Jahren zur ANOPHELES-BEKÄMPFUNG eingesetzt worden waren. Bei meinem ersten Eintreffen in diesem Gelände, am 26. Oktober 1930, sah ich am Nordende des SEES VON LANGADHÂ (KORONIA-SEE) einen Flug von 4 PELIKANEN über den Schilfgürtel hinweg fliegen.
Die Schluchten, welche das Bergland in der Umgebung von Tessaloniki durchziehen, z.B. den KIRETSCHKÖI DAGH, sind während der heißen Jahreszeit größtenteils trocken, mit Ausnahme von wenigen ziemlich seichten Tümpeln. Kommt aber in dieser Zeit unerwarteterweise ein starker Regenguß, so überschwemmt das aus den Schluchten gewaltig herausströmende Wasser das küstennahe Gelände; dann stehen bisweilen die strandnahen Straßen von Thessaloniki stellenweise bis 1 1/2 m unter Wasser. Die Schluchten lassen sich mit den Wadi der arabischen Länder vergleichen und führen in der griechischen Volkssprache den Namen 'Remma' (von 'RHEUMA' = Fluß).
In den Tümpeln und schwachen Rinnsalen der Schluchten finden wir außerhalb der Zeit der Regenfälle bisweilen Frösche, R a n a r i d i b u n d a, nicht selten aber Unken (cf. B o m b i n a v a r i e g a t a s c a b r a K ü s t e r 1843 bzw. B o m b i n a v a r i e g a a c s i s k i i MERTENS et MÜLLER 1928). Leider sind meine diesbezüglichen Protokolle später durch Kriegseinwirkung verlorengegangen. In meiner Erinnerung steht aber noch das Bild, daß ich in den Jahren 1932 oder 1933 in den Schluchten Unken fand, deren zitronengelbe Unterseite fast ungefleckt war. Eine von diesen Unken hatte ein Hinterbein verloren, vermutlich durch eine Wasserschildkröte. Im strandnahen Teil von Thessaloniki traf ich auch Wechselkröten an, Bufo viridis (Laurenti); eine von diesen sah ich nahe am Strand im Salzwasser des Golfes.
Wie in Nordmakedonien (nach DOFLEIN) waren auch in der Um-

gebung von Thessaloniki Süßwasserkrabben, P o t a m o n e d u l i s (= T h e l p h u s a f l u v a t i l i s R o n d.) namentlich in den Schluchten nicht selten. Auch für die Süßwasserkrabben haben die Griechen die Bezeichnung 'kávura'. --- P o t a m o n e d u l i s erhielt ich in Tirana aus Mittelalbanien (durch Herrn Troschel). Auf Korfu (Kerkyra) fand meine Frau in der Strandebene der KORISSIAS-LAGUNE in einem feuchten Erdloch, das ungefähr 3 m von einem Bachlauf entfernt war, eine lebende Süßwasserkrabbe (1935, August).

Nachtrag: Bemerkung über Urodelen und Süßwasserschildkröten.

In Thessaloniki erhielt ich von Herrn RUGGIERO einen Feuersalamander aus den höheren Lagen des HORTIATIS, ein Exemplar mit der typischen 'm a c u l o s a' - Zeichnung (gelbe Flecken der Oberseite nicht in Längsstreifen ausgebildet). Am 7.5.1944 erhielt ich von Herrn TROSCHEL zwei Feuersalamanderlarven aus der UMGEBUNG VON TIRANA.--- Wassermolche, T r i t u r u s v u l g a r i s (cf. g r a e c u s) fand ich am 8.4.1944 in einem lehmigen, von Brombeergerank umgebenen Tümpel einer IM OSTEN VON TIRANA gelegenen Talmulde. Im Wasser waren Fadenalgen und viele C y c l o p s. Die Weibchen der Wassermolche waren oberseits dunkelbraun, die Männchen hell lehmbraun mit dunklen runden Flecken, der Kamm der Männchen war bunt gefleckt. Im gleichen Gewässer lebten bräunliche große Frösche mit einem hellen Strich auf der Rückenmitte, vgl. R a n a r i d i b u n d a P a l l a s.--- (Am 15.4.44 fand ich im Straßengraben seitlich der von Tirana wegführenden Südstraße eine Unke, bei der die dunkle Fleckung der gelben Unterseite innerhalb der Variationsbreite der süddeutschen Unken lag).

Wasserschildkröten

Clemmys caspica rivulata (Valenciennes) und Emys orbicularis L. kommen in MAKEDONIEN, ALBANIEN, auf KERKYRA und bei HERCEGNOCI (SUTORINA-FLUß) nebeneinander vor. Vergl. KATTINGER, op. cit. 1972, S. 70.

Anmerkung hinsichtlich der

Entomologischen Hydrobiologie

sei auf Nr. 14 des Literaturverzeichnisses verwiesen:

KATTINGER, 1976

S. 138 b. 140	FIEBERMÜCKEN
S. 147 b. 148	HEMIPTERA (=HETEROPTERA) einschl. BELOSTOMATIDAE (Lethocerus)

Berücksichtigte Literatur
(Auswahl)

1) An-Der-Lan, H. (1953/54): Die lebende Tertiärfauna des Ochrida-Sees (Balkan). Schr. Ver.Verbr. naturwiss. Kenntnisse, Wien 94 : 33-48

2) Berg, L.S. (1933) : Übersicht der Verbreitung der Süßwasserfische Europas. Zoogeographica 1. Bd. Jena.

3) Ĉernosvito, L. (1938) : Zur Kenntnis der Oligochätenfauna des Balkans. V. Oligochäten aus Jugoslavien undAlbanien. Zool. Anz., 122

4) Doflein, F. (1918) : Mazedonien. Ergebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers im Gefolge des deutschen Heeres. Fischer, Jena.

5) Filevska, A. (1954) : Odonata der Umgebung des Ochridsees. Fragm. balc. mus. maced. sci. nat., 1 : 79-91

6) Heckel, J. und R. Kner (1858) : Die Süßwasserfische der Östereichischen Monarchie mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder, Leipzig.

7) Ikonomov, P. (1951) : Contribution à l'Étude d' Ephemeroptères de la vallée d' Ochrid. Ann. Fac. phil. Univ. Skopje, Sér. sci. nat., 4 : 1-33

8) Kaestner, A. (1967) : Lehrbuch der speziellen Zoologie. Bd. I : Wirbellose 2. Teil Crustacea Zweite umgearbeitete Auflage Stuttgart.

9) Karaman, S. (1924) : Pisces Macedoniae. Split.

10) Karaman, S. (1935) : Die Fauna der unterirdischen Gewässer Jugoslawiens, Verh. intern. Ver. Limnol., 7 : 46-73.

11) Kattinger, E. (1965) : Über das Vorkommen der Gattung Aphanius in Ägypten. Zool. Anz., Bd. 176, H.6 Leipzig.

12) Kattinger, E. (1972) : Beiträge zur Reptilienkunde der südwestlichen Balkanhalbinsel. XLVII. Bericht d. Naturforsch. Ges. Bamberg. S. 41 b. 75.

13) Kattinger, E. (1972) : Paraphoxinus epiroticus und Leucaspius stymphalicus -- zwei unscheinbare Aquarienfische aus Griechenland. DATZ, 25. Jg. S. 193 b. 195.
S. 194 Abblidungen von Paraphoxinus epiroticus und Leucaspius stymphalicus n.d. Leben.
S. 195 Kerkyra: Korissias-Lagune und Bänke im Messonghi-Fluß.

14) Kattinger, E. (1976) : Entomologische Erinnerungen an

Makedonien. LI. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg. S. 114 b. 160

15) Ladiges, W. und D. Vogt (1965) Die Süßwasserfische Europas. Hamburg und Berlin

16) Luther, W. und Fiedler, K. (1961) : Die Unterwasserfauna der Mittelmeerküsten. Hamburg und Berlin

17) Oliva, O. (1961) : Bemerkungen über einige Fischarten aus Albanien. Acta Soc. Bohemosloveniacae, XXV, 1

18) Oliva, O. (1965) : Zum Vorkommen von Valencia hispanica (Val. 1846) auf Korfu. Bonn. Zool. Beitr., 16. Jg., H. 3/4

19) Riedl, R. (1963) : Fauna und Flora der Adria. Hamburg und Berlin

20) Schmidt, O. (1862) : Untersuchungen über Turbellarien von Korfu und Kefalonia. Z. wiss. Zool. 11

21) Schultze-Jena, L. (1927) : Makedonien. Jena

22) Soljan, T. (1948) : Ribe Jadrana. Fauna et Flora Adriatica, I. Pisces. Split

23) Stanković, S. (1934) : Zur Oligotrophie des Skadar (Skutari)-Sees. Bull. Inst. Jar. bot. Univ. Beograd 3 : 63-93

24) Stanković, S. (1960) : The Balkan Lake Ohrid and its Living World. Den Haag.

25) Steindachner, F. (1896) : Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserfische der Balkanhalbinsel. I. Fische des Sees von Janina. Denkschr. Kais. Akad. d. Wissensch., Math.-Nat. Cl., 63. Bd., S. 181 - 187.

26) Stephanides, A. (1948) : A survey of the Freshwater Biology of Korfu. Praktika tu Helleniku Hydrobiologiku Institutu Athen. 1947/1960

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1 Blick vom Bergfried des Festungsberges von Janina über den See auf die Berge im Süden

Abb. 2 Am Oberlauf des Luros-Flusses (Wohngewässer von Paraphoxinus epiroticus)

Abb. 3 Parasilurus bedfordi T. Regan - Korea (nach P.Z.S. London 1908)

Abb. 4 Parasilurus aristotelis Ag.-Achelous (nach Gill 1906)

Abb. 5 Phycis mediterranea (Umriß-Skizze, unter Berücksichtigung der Veröffentlichungen von Soljan)

Abb. 6 Gobius paganellus (Aquarium Neapolitanum)

Abb. 7 Peneus caramote (Aquarium, Neapolitanum, Führer)

Abb. 8 Thelphusa fluviatilis (nach Cuvier)

Abb. 9 Aulopyge hügelii Heckel - Weibchen

Anmerkung: Abb. 1 und 2 nach Rolleiflex-Aufnahmen von E. Kattinger

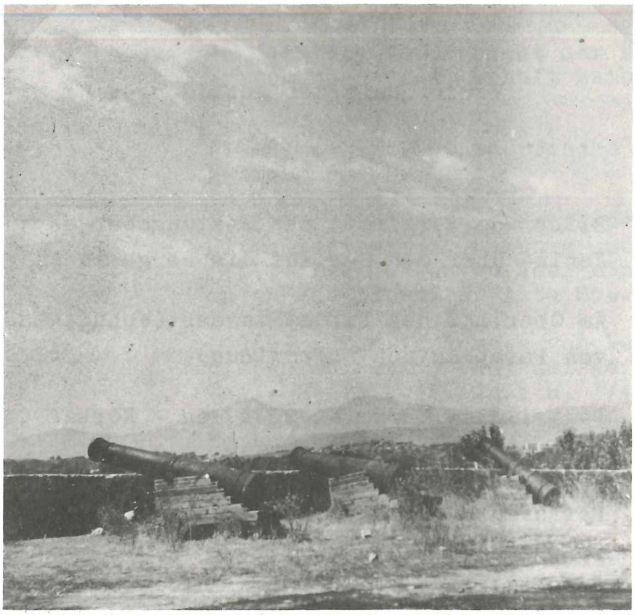

Abb. 1 Janina Blick über den See nach Süden

Abb. 2 Am Luros-Fluß

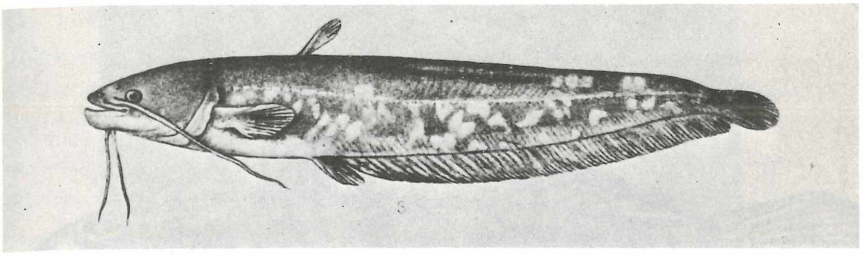

Abb. 3 Parasilurus bedfordi; Korea

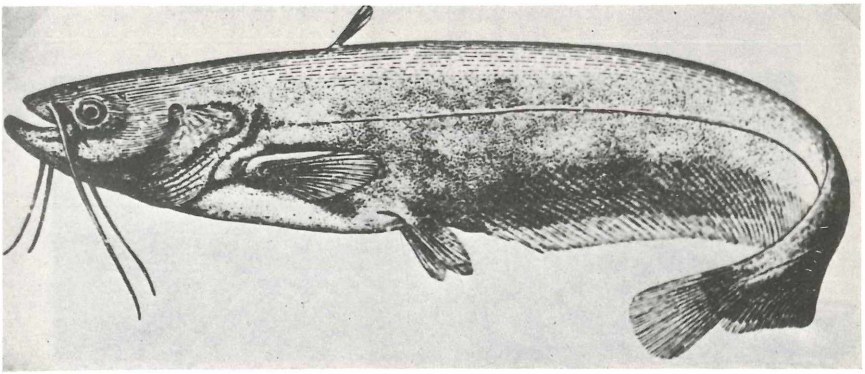

Abb. 4 Parasilurus aristotelis; Achelous

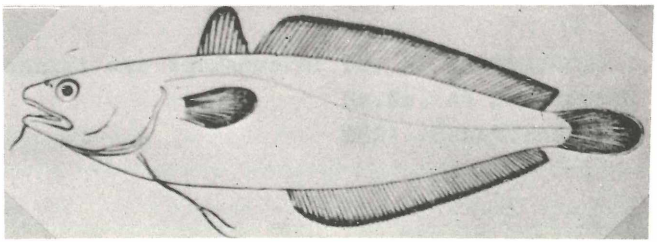

Abb. 5 Phycis mediterranea

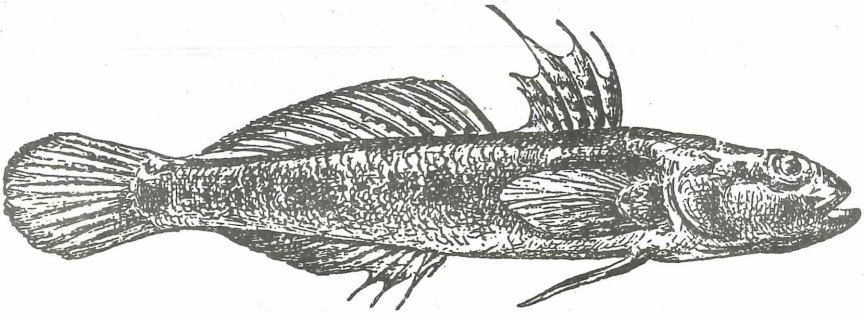

Abb. 6 Gobius paganellus (Aquarium Neapolitanum)

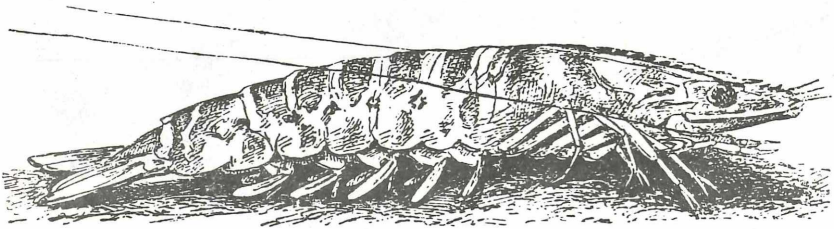

Abb. 7 Peneus caramote (Aquarium Neapolitanum)

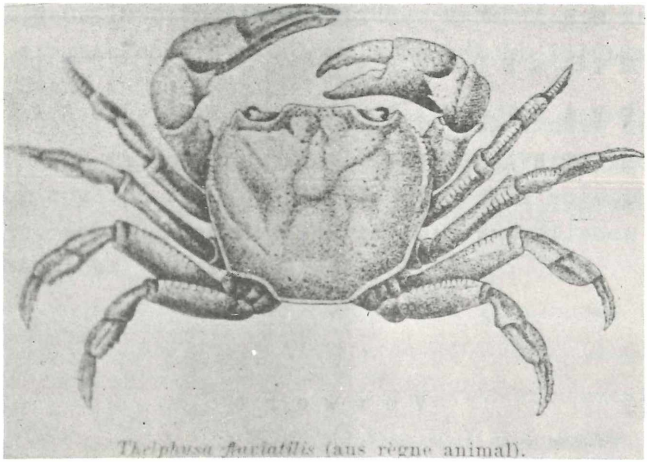

Abb. 8 Thelphusa fluviatilis
(nach Cuvier)

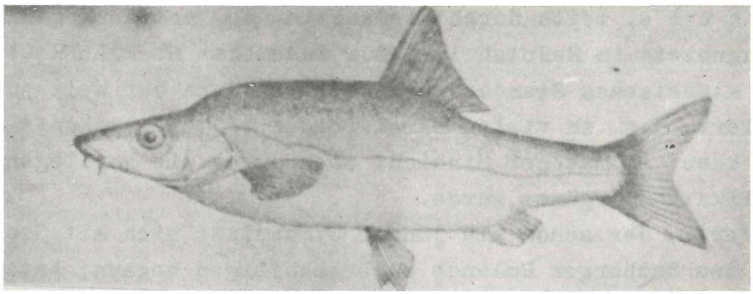

Abb. 9 Aulopyge hügelii Heckel;
Weibchen

Anschrift des Verfassers: Dr. E. Kattinger
Hs.Nr. 45 Schloßpark
8621 Schottenstein

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 52

Autor(en)/Author(s): Kattinger Emil

Artikel/Article: Hydrobiologische Bemerkungen über einige Länder der Balkanhalbinsel (Makedonien, Albanien, Epirus, Kerkyra) 63-63