

PRIVATE LIBRARY
OF WILLIAM L. PETERS

DIE GRUNDLAGEN DER FAUNA EINES
KARPATEN-FLUSSES

Von

E. DUDICH

INSTITUT FÜR TIERSYSTEMATIK DER L. EÖTVÖS UNIVERSITÄT, BUDAPEST

(Eingegangen am 14. Juni 1957)

Der Fluß Gran (Garam, Hron) ist einer der linksseitigen Nebenflüsse der Mittel-Donau. Als ein Randfluß des Karpatenbeckens, nimmt er seinen Ursprung in den Zentral-Karpaten. Seine Quelle befindet sich in der Niederen Tatra, am südöstlichen Fuße des Königsberges, in der Nähe der Ortschaft Garamfő (Telgárt). Ihre Höhe ü. d. M. beträgt 960 m. Die Gran mündet nach einem 276 km langen Laufe unweit der Ortschaft Garamkövesd in die Donau, und zwar in einer Höhe von 104,4 m ü. d. M. Der ganze Flußlauf liegt in der Tschechoslowakischen Republik.

Das Wassereinzugsgebiet beträgt 5476,41 km². Das Gesamt-Gefälle beträgt 855,6 m, durchschnittlich 3,1 m/km.

Das Material meiner Abhandlung entspringt dreierlei Quellen.

Erstens war ich bestrebt, aus der älteren ungarischen Literatur, d. i. vor dem ersten Weltkriege, die diesbezüglichen Angaben möglichst vollständig zusammenzustellen. Diese berichten ausnahmslos über Fische, Vögel und Säugetiere.

Zweitens: ich habe Gelegenheit gehabt, in den Jahren 1922—1943 mehrmals persönlich die Tierwelt der Gran zu erforschen, und zwar hauptsächlich an der Strecke Garamberzence—Csata. Die Teilergebnisse wurden zum Teil schon von mehreren Kollegen und von mir selbst veröffentlicht, und zwar am meisten als Beiträge zur Fauna des Komitates Bars, welches von Garamberzence bis Csata von der Gran durchflossen wird. Die zerstreuten Angaben habe ich hier zu einer Grundlage der Flußfauna vereinigt, und mit anderen, weiteren Daten ergänzt. Diese, bisher noch nicht veröffentlichten Angaben stammen teils aus meinem Sammeltagebuche, teils aber aus den Artenlisten verschiedener Tiergruppen, welche inzwischen determiniert wurden.

Drittens: ich bemühte mich, die neuere tschechische und slowakische Literatur möglichst zu berücksichtigen und ich nahm die vorgefundenen Angaben in die Faunenliste der Gran auf. Im wesentlichen mußte ich mich jedoch auf die Arbeiten von J. ROUBAL und O. FERIANC beschränken.

Hierdurch häufte sich ein beträchtliches Material bezüglich der Gran-Fauna an, dessen zusammenfassende Darstellung mir um so mehr angebracht

erschien, als es keinen Fluß im Karpatenbecken gibt, dessen Tierwelt auch nur in annäherndem Maße so erforscht wäre wie die des Gran-Flusses. Der Umstand, daß den anderen Flüssen wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde, ist jedoch kein Wunder, da die Flüsse ähnlicher Länge und Natur auch im Auslande von den Forschern (Faunisten und Hydrobiologen) recht stiefmütterlich behandelt, ja sogar fast gänzlich vernachlässigt sind.

Meine Forschungen waren nicht hydrobiologisch, sondern nur faunistisch gedacht, geplant und auch so durchgeführt. Daß ich trotzdem nebenbei gewisse ökologische Erscheinungen beobachtete und auch solche Tatsachen sorgfältig notierte, erklärt sich aus der Natur der durchforschten Biotope und aus dem Vergleich derselben. Die Einzelligen und das Mikroplankton wurden nicht berücksichtigt. Außerdem legte ich den Schwerpunkt der Forschungsarbeit auf den eigentlichen, lebenden Fluß selbst und ließ die toten Flußaltwässer außer acht. Diese letzteren haben gegenwärtig keine ständige Verbindung mit dem belebten Flusse, höchstens bei größeren Überschwemmungen, und sie führen eine nicht sehr interessante limnische Fauna. Nur Fische, welche in einem toten Arm der Gran bei Lekér gesammelt wurden (1922), sind in der Artenliste aufgenommen.

Systematisches Verzeichnis der gefundenen Tierarten

PHYLUM: PORIFERA—SCHWÄMME

Spongilla lacustris L. — Verhältnismäßig selten. In stillen Buchten des Unterlaufes auf verschiedenen Gegenständen krustenartigen Überzug bildend. Garamszentgyörgy, Alsóvárád, Lekér (11, p. 97).

PHYLUM: CNIDARIA—NESSELTIERE

Hydra cf. *vulgaris* PALL. — In dem, von Steinen und vom *Myriophyllum* abgespülten und abgewaschenen Material fand ich mehrmals Hydren, die jedoch infolge der Massenkonservierung mit Formol immer zusammengeschrumpft und dadurch für Bestimmung kaum geeignet waren. Nach ihrem Spezialisten, Prof. Dr. P. SCHULZE (Rostock) gehörten die Tiere höchstwahrscheinlich der obigen Art an. Garamveszele, Alsószece (11, p. 97).

PHYLUM: PLATYHELMINTHES—PLATTWÜRMER

Euplanaria gocephala DUC. — Nicht häufig, jedoch wahrscheinlich häufiger, als beobachtet. In dem Gebirgsabschnitt des Flusses fand ich das Tier bei Geletnek und Garamkovácsi, in dem Tieflandsabschnitt bei Tolmács, wo der Fluß aus dem Gebirge in sein breites Tal hinaustritt (11, p. 97).

Dendrocoelum lacteum MÜLL. — In den stillen Buchten des Unterlaufes ziemlich häufig. Garamszentgyörgy, Lekér (11, p. 97).

PHYLUM: NEMATHELMINTHES—RUNDWÜRMER

Classis: Nematoida—Fadenwürmer

Trilobus gracilis BAST. — Bei Bény in einer stillen Bucht vom *Myriophyllum* abgewaschen. Det. I. ANDRÁSSY.

Monhystra filiformis BAST. — Garamkovácsi, von Steinen ab gespült (11, p. 99; 44).

Diplogaster rivalis LEYD. — Garamkovácsi, Garamszentgyörgy, von Steinen ab gespült (11, p. 99; 44), Bény, vom *Myriophyllum* (det. I. ANDRÁSSY).

PHYLUM: ASCHELMINTES

Classis: Rotatoria—Rädertiere

Brachionus urceus L. — Garamveszele, von Steinen abgewaschen. Eine limnische Art, deren Vorkommen in einem Rheotop überraschend ist (11, p. 101; 54, p. 12).

Euchlanis dilatata EHR. — Mit dem vorigen (11, p. 102; 54, p. 14). Siehe auch weiter unten.

Mytilina ventralis brevispina EHR. — Mit den vorigen (11, p. 102; 54, p. 16).

Dr. L. VARGA enumerierte unlängst (53) die nachstehenden 51 Arten aus dem *Potamogeton*- und *Myriophyllum*-Bestande einer stillen Bucht bei Bény:

Cephalodella auriculata MÜLL.

C. forficula EHR.

C. gibba EHR.

C. gracilis EHR.

C. megaloccephala GLASCOTT

C. ventripes DIXON & NUTTALL

Conochilus unicornis ROUSS.

Dapidia deflexa GOSSE

Dissotrocha aculeata EHR.

Diurella porcellus GOSSE

D. tigris MÜLL.

D. uncinata VOIGT

Itura aurita EHR.

Lepadella acuminata EHR.

L. oblonga EHR.

L. patella MÜLL.

Notholca striata MÜLL.

N. acuminata EHR.

N. labis GOSSE

Ptygura crystallina EHR.

Trichocerca capucina WIERZ. & ZACH.

T. gracilis TESSIN

T. longiseta SCHRANK

Trichocerca rattus MÜLL.

Brachionus capsuliflorus PALL.

B. caps. var. brevispinus EHR.

Wolga spinifera WESTERN.

Colurella adriatica EHR.

C. bicuspidata EHR.

C. colura EHR.

C. obtusa GOSSE

C. uncinata MÜLL.

Dicranophorus forcipatus MÜLL.

D. Lütkeni BERGEND.

D. caudatus EHR.

D. uncinatus MILNE.

Encentrum plicatum EYF.

Euchlanis dilatata EHR.

E. oropha GOSSE

E. parva ROUSS.

<i>E. pellucida</i> HARRING	<i>M. pygmaea</i> DADAY
<i>E. triquetra</i> EHR.	<i>M. pyriformis</i> DADAY
<i>Monostyla closterocerca</i> SCHMARDA	<i>Rotaria rotatoria</i> PALLAS
<i>M. cornuta</i> MÜLL.	<i>R. tardigrada</i> EHR.
<i>M. hamata</i> STOKES	<i>Trichotria pocillum</i> MÜLL.
<i>M. lunaris</i> EHR.	<i>T. tetractis</i> EHR.

Der Unterschied zwischen der Bevölkerung des Rheotopes von Garamveszele und des Limnotopes von Bény ist sehr bezeichnend!

PHYLUM: ANNELIDA—GLIEDERWÜRMER

Classis: Oligochaeta—Wenigborstler

Tubifex tubifex O. F. M. — In stillen Buchten bei Garamszentgyörgy und Lekér im Mengen.

Allolobophora chlorotica SAV. — Újbánya (36, p. 80).

Classis: Hirudinoidea—Egel

Piscicola geometra L. — Auf Fischen an mehreren Orten, sowie unter Wasserpflanzen in stillen Buchten bei Nagysáró, Zseliz und Bény.

Helobdella stagnalis L. — Unter Steinen bei Garamberzence und Garamszentkereszt (43, p. 45; 11, p. 104).

Herpobdella octoculata L. — Unter Steinen bei Garamberzence, Garamszentkereszt, Geletnek, Garamszöllős (43, p. 45; 11, p. 104).

Herpobdella verrucosa ÖRLEY. — Geletnek (11, p. 104; 43, p. 45).

PHYLUM: ARCHIPODIATA—STUMMELFÜSSLER

Classis: Tardigrada—Bärtierchen

Macrobiotus dispar J. MURR. — Garamkovácsi, Garamveszele, von Steinen abgewaschen (22, p. 51).

Macrobiotus macronyx DUJ. — Bei Bény im Grundwasser eines Schotterfeldes in großer Anzahl gefunden (det. Dr. A. IHAROS).

Hypsibius Augusti J. MURR. — Mit dem vorigen (det. Dr. A. IHAROS).

PHYLUM: ARTHROPODA—GLIEDERFÜSSLER

Classis: Crustacea—Krebstiere

Rhynchotalona rostrata KOCH. — Lekér, von Steinen abgespült (23. VI. 1927).

Iliocryptus agilis KURZ. — Alsószece, vom *Myriophyllum* abgewaschen (21. VIII. 1934).

Macrothrix laticornis JUR. — Lekér (23. VI. 1927), von Steinen abgespült.

Candona pratensis HARTW. — Garamveszele (28. V. 1932), Lekér (23. VI. 1927) von Steinen abgespült (25, p. 170).

Potamocypris variegata BRADY & NORM. — Alsószece (21. VIII. 1934), siehe 25, p. 174.

Eucyclops serrulatus FISCH. — Lekér (23. VI. 1927).

Paracyclops Poppei REHB. — Garamveszele (28. V. 1932).

Cyclops vernalis FISCH. — In einer pflanzenbewachsenen stillen Bucht bei Bény (30. V. 1943).

Lamproglena pulchella NORDM. — Bei Nagysáró (8. VI. 1939) auf den Kiemen eines Nerflinges (*Leuciscus idus* L.) gefunden (10).

Argulus foliaceus L. — Auf Fischen in dem Unterlauf mehrmals gefunden. Zseliz, Lekér, Oroszka, Csata.

Asellus aquaticus L. — Im Gebirgsabschnitt unter Steinen, im Tieflandsabschnitt auf Wasserpflanzen der stillen Buchten nicht selten.

Gammarus fossarum KOCH.

Gammarus tatrensis KARAMAN.

Diese Amphipoden sind im Gebirgsabschnitt unter Steinen zu finden, entweder getrennt oder aber miteinander vergesellschaftet. Im Tieflandsabschnitt viel seltener, da ich nur vereinzelte kleine Exemplare beider Arten bei Nagyod und Garamveszele vorfand. Siehe auch STRAŠKRABA (60, p. 218, 222).

Gammarus Roeseli GERV. — Im Tieflandsabschnitt an *Potamogeton* und *Myriophyllum* in stillen Buchten bei Lekér und Bény nicht selten. Siehe auch STRAŠKRABA (60, p. 215).

Astacus astacus L. — Im ganzen untersuchten Laufe zerstreut vorkommend, jedoch viel seltener, als in den Bächen. Nach der großen europäischen Krebspest-Epidemie einst auch künstlich eingesetzt (41, p. 159).

Classis: Insecta—Insekten

Die Insekten spielen in dem Leben des Flusses teils als Vollkerfe, hauptsächlich aber als Larven und Nymphen eine bedeutsame Rolle. Sie sind Mitglieder der Lebensgemeinschaft des Benthos und, viel weniger, des Nektons. Ihre Mannigfaltigkeit ist jedoch qualitativ bisher sehr wenig erforscht und ihr Bestand ist quantitativ so gut wie gar nicht aufgeklärt, wodurch ihre Bioökologie gar nicht ausgearbeitet werden kann und ihre produktionsbiologische Bedeutung genau gar nicht abzumessen ist. Es gibt autökologische Kenntnisse über einige systematisch, tiergeographisch oder fischereibiologisch nennenswerte Arten und eventuell auch über ihre Larven und Nymphen, die größere Schar der Larven ist jedoch noch unbekannt, nicht bestimmbar und über ihre ökologischen Ansprüche haben wir keine Ahnung. Was unseren Gegenstand betrifft, ist die Situation dieselbe hinsichtlich der Erscheinung des sog. Rheophilismus, der in der Beurteilung der Lebewelt des Flusses in erster Linie maßgebend wäre.

Das Einsammeln der in der Ufernähe fliegenden Vollkerfe von amphibiotischen Insektengruppen (Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata, Trichoptera, Megaloptera, Planipennia usw.) ergibt kein exaktes Bild über die autochthone Insektenfauna des Flusses. GY. FEKETE (15) veröffentlichte eine schöne Artenliste über Neuropteren von Besztercebánya, die jedoch für unsere Zwecke nicht einmal mit Vorbehalt brauchbar ist. Obgleich es sehr wahrscheinlich ist, daß viele der enumerierten Arten als Larven der Fauna der Gran angehörten, liegen jedoch tatsächliche Beweise dafür nicht vor. Infolgedessen war ich gezwungen, diese schöne und verführerische Artenliste außer acht zu lassen.

Die nachstehende Artenliste der Insektenfauna des Gran-Flusses ist, die Käfer und Wasserwanzen ausgenommen, auf die wasserbewohnenden Entwicklungsstadien, also auf Larven und Nymphen begründet. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß die Liste notwendigerweise lückenhaft ausfiel. Ein beträchtlicher Teil meines Materials konnte gar nicht bestimmt werden (infolge Frühstadien, mangelhafter Beschreibungen, fehlender Bestimmungstabellen, zu enger mitteleuropäischer Einstellung gewisser Larvenwerke, usw.). Dies gilt nicht nur für die »Neuropteroidea«, sondern in erhöhtem Maße für die Dipterenlarven.

Über die Neuropteroidea-Fauna des Komitates Bars wurde ausführlich berichtet (14), Betreffs näherer Angaben der Arten verweise ich auf diese Arbeit, hier veröffentliche ich nur die allernotwendigsten Daten.

Ordo : Ephemeroptera—Eintagsfliegen

(Siehe 14, p. 9—14, 35—37)

Ephemera vulgata L. — Garamkovácsi.

Potamanthus luteus L. — Garamszentkereszt, Garamszentbenedek, Garamrudnó, Barsberzence, Garamkovácsi, Tolmács, Kistőre, Nagyod, Garamveszele, Nagysáró, Garammikola.

Epeorus assimilis EAT. — Geletnek.

Rhitrogena semicolorata CURT. — Garamszentbenedek, Garamkovácsi, Tolmács, Kistőre, Felsővárad, Nagysáró, Garammikola, Zseliz.

Heptagenia fuscogrisea RETZ. — Garamrudnó.

H. flava ROST. — Geletnek, Garamszentgyörgy.

H. coerulans ROST. — Garamrudnó, Zseliz.

Ecdyonurus insignis EAT. — Garamszentbenedek, Barsberzence, Garamkovácsi, Nagyod, Zseliz.

E. venosus F. — Garamszentkereszt, Garamrudnó, Újbánya, Barsberzence, Tolmács, Garamszöllös, Kistőre, Nagyod, Garamveszele, Nagysáró, Garammikola, Zseliz.

E. forcipula KOLL. — Geletnek, Újbánya, Garamrudnó, Garamszöllös, Felsővárad, Kistőre, Lékér.

E. fluminum PICT. — Garamkovácsi, Felsővárads.

E. Pázsiczkyi PONGR. — Garamberzence, Lekér.

Siphonurus aestivalis EAT. — Nur bei Lekér in einer stillen Bucht.

Baëtis cf. *Rhodani* P. — Die *Baëtis*-Larven und Nymphen sind voneinander artlich nicht sicher unterscheidbar. Garamberzence, Garamszentkereszt, Újbánya, Garamkovácsi, Tolmács, Garamszöllös, Kistőre, Nagyod.

Paraleptophlebia submarginata ST. — Lekér, in einer stillen Bucht.

Ephemerella ignita PODA. — Garamrudnó, Újbánya, Barsberzence, Garamkovácsi, Nagyod.

E. notata EAT. — Barsberzence.

Caenis macrura STEPH. — Garamszentkereszt.

C. moesta BENGST. — Garamszentkereszt, Garamszentbenedek, Nagyod.

Ordo : Plecoptera—Steinfliegen

(Siehe 14, p. 7—9, 35—37)

Perlodes dispar RAMB. — Jálna.

Perla maxima SCOP. — Garamberzence, Jálna, Garamrudnó, Újbánya, Barsberzence.

P. cephalotes BURM. — Jálna.

P. abdominalis BURM. — Garamszentkereszt, Garamkovácsi, Garamszöllös, Nagysáró, Lekér.

Chloroperla helvetica SCHOCH. — Újbánya, Lekér.

Isopteryx Burmeisteri P. — Lekér.

Ordo : Odonata—Libellen

(Siehe 14, p. 14—15, 35—37)

Calopteryx splendens HARR. — In Ufergewässern und in stillen Buchten überall häufig.

Calopteryx virgo L. — Mit dem vorigen.

Gomphus vulgatissimus L. — Garamszentkereszt.

G. pulchellus SELYS. — Garamszentkereszt.

Ordo : Coleoptera—Käfer

Aus der Faunenliste der Slowakei (37) wurden erst jene Arten aufgenommen, welche laut der liebenswürdigen Mitteilung von Herrn Direktor Dr. J. ROUBAL (Prag) im Flusse selbst gesammelt worden sind.

Haliplus fluviatilis AUBÉ. — Besztercebánya (37, I, p. 201).

Bidessus delicatulus SCHAUM. — Garamveszele, wo ich das zierliche Tier am 28. Mai 1933 sammelte. Im Karpatenbecken erst von hier bekannt (4, p. 796). Diese winzige Dytiscide zeichnet sich unter ihren Gattungsgenossen durch

auffallend flachgedrückte Gestalt aus. Diese Erscheinung ist vielleicht als eine Rheomorphose, eine Anpassung an das stark fließende Wasser anzusehen.

Hydroporus planus F. — Garamszentgyörgy, Zseliz.

Noterus crassicornis DE GEER. — Garamszentgyörgy.

Agabus guttatus PAYK. — Nagysáró, Zseliz.

A. bipustulatus L. — Lekér.

Platambus maculatus L. — Garamkovácsi.

Copelatus ruficollis SCHALL. — Garamszentgyörgy.

Hydaticus transversalis PONTOPP. — Garamveszele.

Graphoderes austriacus STURM. — Garamveszele.

Gyrinus natator L. — Újbánya, Garamszentgyörgy, in stillen Buchten.

Sperchaeus emarginatus SCHALL. — Zseliz, in stillen Buchten.

Hydraena gracilis GERM. — Garamberzence, Garamrudnó, Újbánya.

Ochthebius gibbosus GERM. — Gran, ohne näherem Fundort (37, I, p. 221).

Ochthebius marinus f. *meridionalis* REY. — Besztercebánya (37, I, p. 222).

Dryops viennensis CAST. — Gran (37, II, p. 110).

D. lutulentus ER. — Gran (37, II, p. 111).

Latelmis Volckmari PANZ. — Jálna.

L. opaca MÜLL. — Garamkovácsi.

L. Mülleri ER. — Geletnek, Tolmács.

Helmis obscura MÜLL. — Tolmács.

Ordo : Megaloptera—Großflügler

Sialis flavilatera L. — Garamberzence, Zseliz, Lekér, in stillen Buchten.

Ordo : Trichoptera—Köcherfliegen

(Siehe 14, p. 20—28, 35—37)

Rhyacophila nubila ZETT. — Jálna, Garamrudnó.

Glossosoma vernale P. — Garammikola.

Hydroptila femoralis EAT. — Nagyod.

Ithytrichia lamellaris EAT. — Garamveszele.

Polycentropus sp.₁ — Garamszentkereszt.

Polycentropus sp.₂ — Garamszentkereszt.

Psychomyia pusilla F. — Garamszentkereszt.

Hydropsyche pellucidula CT. — Jálna, Garamszentkereszt, Tolmács.

H. angustipennis CT. — Jálna, Garamszentkereszt, Garamrudnó, Újbánya, Barsberzence, Garamkovácsi, Tolmács, Kistőre, Alsóvárád, Garamveszele, Zseliz, Lekér.

H. saxonica MC. LACHL. — Jálna.

Dipterotreron felix MC. LACHL. — Jálna, Garamszentkereszt, Garamrudnó.

Leptocerus bilineatus L. — Barsberzence.

Triaenodes bicolor CURT. — Garamveszele, Lekér, in stillen Buchten.

Anabolia nervosa LEACH. — Garamberzence.

Halesus interpunctatus ZETT. — Garamberzence.

Apatania fimbriata P. — Garamszentbenedek.

Goera pilosa F. — Garamberzence, Garamveszele.

Silo pallipes F. — Garamberzence.

Brachycentrus subnubilus Cr. — Alsóvárád.

Lepidostoma hirtum F. — Jálna.

Ordo : Diptera—Zweiflügler

Das reiche Larvenmaterial blieb größtenteils unbestimmt.

Tendipedidae (Chironomidae) : Die meisten Larven gehörten den »Tendipedinae Orthocladariae« an.

Bezzia sp. — Garamszöllös (12. IV. 1933), Nagyod (16. VI. 1932), Garamveszele (28. V. 1932).

Tipulidae : An mehreren Orten gefunden.

Limnobiidae : Genug zahlreich vorkommend.

Pentoptera sp. — Tolmács (10. VII. 1933), Garamveszele (28. V. 1933).

Melusinidae (Simuliidae) : Überall vorkommend und fast immer zahlreich.

Es war nur eine annähernde Bestimmung möglich.

Melusina cf. *ornata* MEIG. — Barsberzence (20. VI. 1932), Tolmács (10. VII. 1933), Garamszöllös (12. IV. 1933), Lekér (11. IV. 1933).

Melusina cf. *latipes* MEIG. — Felsővárád (16. VI. 1932).

Melusina cf. *reptans* L. — Geletnek (19. VI. 1927), Garamrudnó (18. VI. 1932), Garamszentbenedek (20. VI. 1932), Barsberzence (20. VI. 1932), Garamkovácsi (20. VI. 1932), Kistóre (16. VI. 1932), Garamveszele (18. V. 1932), Nagysáró (16. VI. 1932), Lekér (11. IV. 1933).

Melusina sp. — Jálna (10. X. 1932), Újbánya (18. VI. 1932).

Leptidae : *Atherix* sp. — Jálna (10. X. 1932), Garamszentkereszt (10. X. 1932), Barsberzence (20. VI. 1932). Diese Larven stimmen ziemlich gut mit der Beschreibung und Abbildung der Larve von *Atherix ibis* F. überein, welche in fließenden Gewässern lebt.

Ordo : Rhynchota—Schnabelkerfe

Gerris thoracicus SCHUM. — Garamszentgyörgy, Zseliz, Lekér, in stillen Buchten scharenweise.

Velia currens F. — Garamberzence, Geletnek, in der Mündung von Gebirgsbächlein.

Naucoris cimicoides L. — Garamszentgyörgy, Lekér, in stillen Buchten, zusammen mit den nachstehenden :

Nepa rubra L.

Notonecta glauca L.

Ranatra linearis L.

Sigara striata L.

Cymatia Rogenhoferi FIEB. — Lekér, in dem Flusse selbst, unter Wasserpflanzen, 26. VIII. 1926 (6, p. 89).

Micronecta perplexa HORV. — Barsberzence (20. VI. 1932), Nagyod (16. VI. 1932), det. Dr. GÉZA HORVÁTH.

Micronecta cf. *griseola* HORV. — Alsószece (21. VIII. 1934), Garamveszele (29. V. 1933).

Unbestimmbare *Micronecta*-Larven wurden an mehreren Orten gesammelt.

Classis: Arachnoidea—Spinnentiere

Ordo: Acaridea—Milben

Die Gruppe der Wassermilben wurde von Dr. L. SZALAY in mehreren Abhandlungen besprochen und auch zusammenfassend dargestellt (47—52, sowie 13, p. 32—49), speziell über die Hydracarinae des Granflusses 13, p. 47—48; 50, p. 208—210. Betreffs der Einzelheiten verweise ich auf diese Abhandlungen.

Sperchon clupeiifer PIERS. — Jálna, Barsberzence, Lekér.

Sp. plumifer S. THOR. — Jálna, Garamszentkereszt, Újbánya, Alsóvárád.

Sperchonopsis verrucosa PROTZ. — Barsberzence.

Lebertia insignis NEUM. — Barsberzence, Garamkovácsi.

L. porosa S. THOR. — Újbánya, Barsberzence.

L. inaequalis C. L. KOCH. — Garamrudnó (früher als *L. exuta* KOEN. angeführt).

L. saxonica S. THOR. — Garamszentkereszt.

Torrenticola barsica SZALAY. — Alsóvárád.

T. spinirostris S. THOR. — Garamszentkereszt, Újbánya, Garammikola, Lekér.

T. Ungeri SZALAY. — Alsóvárád.

Hygrobates fluviatilis H. STROEM. — Jálna, Garamszentkereszt, Geletnek, Garamrudnó, Újbánya, Barsberzence, Garamkovácsi, Garamszöllős, Tolmács, Lekér.

H. calliger PIERS. — Jálna, Garamszentkereszt, Garamrudnó, Újbánya, Barsberzence, Garamszentbenedek, Garamkovácsi, Tolmács, Kistőre, Nagyod, Garammikola, Lekér. Die häufigste Art in dem Flusse.

Atractides nodipalpis S. THOR. — Jálna, Garamrét, Garamszentbenedek, Barsberzence, Garamkovácsi, Alsószece.

A. nodipalpis var. *fluviatilis* SZALAY. — Garamrudnó, Lekér.

A. distans VIETS. — Geletnek.

A. acutirostris MOTAS. — Garamrudnó, Zseliz.

A. diastema SZALAY. — Garamveszele.

Aturus scaber KRAMER. — Garamrudnó, Barsberzence.

A. scaber var. *rotundus* ROMIJN. — Alsószece.

A. fontinalis LUNDBL. — Lekér.

PHYLUM: MOLLUSCA—WEICHTIERE

Classis: Gastropoda—Schnecken

- Theodoxus transversalis* C. PFEIFF. — Bény.
Fagotia Esperi FÉR. — Bény.
Limnaea ovata DRAP. — Zseliz, Bény.
Ancylus fluviatilis MÜLL. — Tolmács, Alsószece.

Classis: Lamellibranchiata—Muscheln

- Unio crassus cythereus* KSTR. — Garamkovácsi, Lekér (12, p. 822).
U. pictorum platyrhynchus ROSSM. — Garamkovácsi, Garamszentgyörgy, Garamveszele, Zseliz, Lekér (12, p. 822 ; 31, p. 182 ; 45, p. 426).
U. tumidus solidus ZEL. — Lekér (12, p. 822).
Anodonta cygnea L. — Nagykálma, Garamszentgyörgy, Garamveszele, Lekér, Bény (12, p. 822).
A. cygnea piscinalis NILS. — Lekér (12, p. 823).

PHYLUM: TENTACULATA

Classis: Bryozoa—Moostierchen

- Fredericella sultana* BLUM. — Garamszentgyörgy, Nagysáró, Alsószece, Zseliz. Auf der Unterseite von locker liegenden Steinen und auf Muschelschalen Kolonien bildend (11, p. 106).
Plumatella fungosa PALL. — Garamszentgyörgy, Lekér, in stillen Buchten auf Steinen, Baumwurzeln, Schilfstengeln krustenartige Kolonien bildend. Auch ihre Statoblasten wurden gefunden (11, p. 106).

PHYLUM: VERTEBRATA

Classis: Cyclostomata—Rundmäuler

- Lampetra fluviatilis* L.—S. J. PETÉNYI hat diese Art bei Zólyom, KRIESCH bei Besztercebánya gefunden (21, p. 641, 759; 24, p. 95 ; 26, p. 207 ; 27, p. 203 ; 58, p. 42).
L. Planeri BL. — Besztercebánya (erwähnt mit der vorigen Art in 24, 26, 27, 58).

Laut MIHÁLYI (61, p. 437) gehören die Exemplare der beiden Arten aus den Gran zu der Art *Lampetra Danfordi* BEGAN.

Classis: Pisces—Fische

In der ungarischen Literatur befinden sich zwei Listen über die Fische des Gran-Flusses. Die erste stammt aus dem Manuskript von S. J. PETÉNYI und wurde von O. HERMAN veröffentlicht (21, p. 643). Sie enthält außer *Lampetra fluviatilis* 14 Fischarten, welche bei Zólyom gesammelt wurden. Die zweite Liste wurde von KRIESCH publiziert (27, p. 203—205), der hauptsächlich bei

Besztercebánya sammelte. Diese Angaben figurieren bei VUTSKITS (57, p. 27) und in dem ungarischen Faunenkatalog (58). Vereinzelt Daten sind bei GROSSINGER (19), KORNHUBER (26), KÁROLI (24), ORDÓDY (33) und SIMONFFY (41/42) zu finden. Über Einbürgerungsversuche von *Hucho hucho* berichteten ANONYMUS (1), NEMO (32), VÉGH (55, 56) und ZÓLYOMI HALÁSZ (59). Über diesen Gegenstand können wir noch Berichte in den jährlichen Meldungen der Fischereivereine und Forstdirektionen lesen, welche in der Zeitschrift »Halászat« erschienen sind. Hie und da berichtete auch die ehemalige, in Léva herausgegebene Wochenschrift »Bars« über Angelegenheiten, die auf die Fischerei Bezug haben. Neuerlich befaßte sich O. FERIANC (17, p. 9—10) mit diesem Gegenstand. Ich selbst habe mehrmals Gelegenheit gehabt, in dem Abschnitt Garamberzence—Csata Fische zu sammeln. Ein Teil der von mir gesammelten Fische wurde in dem Ung. Naturwiss. Museum bestimmt und aufbewahrt. Sie sind in der Enumeration von MIHÁLYI (61) erwähnt.

(*Huso huso* L.)—ORDÓDY (33, p. 247) berichtet, daß ansehnliche Exemplare dieser Art in der Gran hinaufschwammen, wenn der Wasserstand hoch genug war. Auch Herr J. KRIEK (Léva) teilte mir freundlichst mit, daß auch Hausen in den Tieflandslauf des Flusses hinaufschwammen. Von den Fischern konnte ich darüber nichts Positives erfahren.

Acipenser ruthenus L. — Laut einstimmigen Aussagen der Fischer kommt der Sterlet in dem Flusse bis zur Höhe von Garamszentgyörgy vor, er soll jedoch recht selten sein.

Thymallus thymallus L. — Zólyom. Laut KRIESCH (27) würde diese Art im ganzen Flusse vorkommen. Diese Behauptung scheint mir, bezüglich des Tieflandsabschnittes, eine Übertreibung zu sein. FERIANC (17, p. 9) gibt an: »Hron (pri Hájnikoch) a Slatina«.

Hucho hucho L. — Diese Art war dem Gran-Flusse ursprünglich fremd. Sie ist ein adventives Mitglied der Flußfauna, welches durch die Fischereivereine und Forstdirektionen in den Jahren 1902, 1903, 1907, 1911 und 1913 eingesetzt wurde. Die Einbürgerung ist gelungen (1, 32, 41, 42, 55, 56, 59). Von Zólyom aufwärts ist die Art heimisch geworden, so daß man schon Exemplare bis 8 kg Gewicht gefangen hat.

Salmo trutta m. fario L. — Besztercebánya, Garamberzence, Garamszentkereszt, Geletnek, Újbánya. Die Forelle ist eine regelmäßige, jedoch nicht häufige Bewohnerin des Gebirgsabschnittes. Durch Hochwasser mitgerissene Exemplare sollen sogar im Tieflandsabschnitt gefangen worden sein.

S. irideus shasta JORD. — Die Regenbogenforelle ist eine adventive, eingesetzte Art der Fauna, worüber wir in 1, 32, 41, 42 und 59 lesen können. Die Zeitschrift »Halászat« (13, 1911, p. 270) schreibt: »Die Regenbogenforelle kann im Gran-Flusse als eingebürgert angesehen werden.«

Cyprinus carpio L. — Der Karpfen scheint in erster Linie im Tieflandsabschnitt heimisch zu sein. Hier stellt er einen regelmäßigen Bewohner des

Flusses dar: Garamszentgyörgy, Nagysáró, Zseliz, Lekér, Oroszka, Csata, Bény usw. Er ist jedoch nicht häufig. Sein Bestand wurde auch durch Einsetzungen erhöht, jedoch ohne nennenswertem Erfolg. Dieser Umstand wird von den Fischern auf die Anwesenheit der vielen Welse zurückgeführt. Verirrte Exemplare kommen manchmal auch im Gebirgsabschnitt vor (17, p. 10).

Carassius carassius L. — Laut KRIESCH soll die Karausche im ganzen Fluß leben. VUTSKITS gibt nur »Gran« an. Ich habe die Art nur im Tieflandsabschnitt gesehen: Nagysáró, Zseliz, Oroszka. Auch FERIANC erwähnt sie nicht.

Tinca tinca L. — Scheint im ganzen Laufe verbreitet zu sein (17, p. 10; 57, p. 27; 58, p. 31), Zólyom (21). Im Tieflandsabschnitt auch durch die Fischereivereine eingesetzt (»Bars«, 28. März 1937).

Barbus barbatus L. — Die Barbe kommt, sowohl nach den literarischen Angaben, wie nach der Aussage der Fischer im ganzen Laufe des Flusses vor. Besonders häufig ist sie im Tieflandsabschnitt. Sie ist der gewöhnlichste Fisch in der Ausbeute der Fischer.

Die Angabe »Nagysalló« bei MIHÁLYI (61, p. 443) ist verfehlt, weil diese Ortschaft nicht an der Gran liegt. Es handelt sich um Nagysáró.

Gobio gobio L. — Gran (27, p. 204; 57, p. 27; 58, p. 32), Zólyom (17, p. 10; 21). Garamszentgyörgy, Nagysáró, Lekér (61, p. 442). In welcher Beziehung die Exemplare aus dem Gran-Flusse zu der Unterart *G. gobio carpathicus* VLAD. stehen, bleibt vorläufig dahingestellt.

(*Gobio uranoscopus* AGASS.) — Die Angabe »Gran« (57, p. 27 und 58, p. 33) ist unrichtig, weil sie sich auf KRIESCH (27, p. 217) bezieht. An der betreffenden Stelle ist die Art jedoch nicht aus der Gran, sondern aus dem Flusse Waag aufgezählt.

Rhodeus sericeus PALL. — FERIANC (17, p. 10) fand ihn im Zólyomer Abschnitt des Gran-Flusses, ich selbst im Tieflandsabschnitt bei Lekér (61, p. 445).

Leuciscus idus L. — Nagysáró. Die Kiemen waren durch einen parasitischen Copepoden, *Lamproglena pulchella* NORDM. voll besetzt (10).

Leuciscus leuciscus L. — Nur im Tieflandsabschnitt, bei Lekér gefangen.

Leuciscus cephalus L. — Gran (57, p. 27), Besztercebánya (27, p. 204), Zólyom (21, p. 643), Zólyomer Granabschnitt (17, p. 9), Lekér (61, p. 440).

Scardinius erythrophthalmus L. — Lekér (61, p. 441).

Rutilus pigus virgo HECK. — Gran (21, p. 721; 57, p. 27; 58, p. 36).

Phoxinus phoxinus L. — Laut KRIESCH (27, p. 205) sollte die Art im ganzen Flußlauf vorkommen. Die Angabe von VUTSKITS (57, p. 27, 58, p. 37) über das Vorkommen der Elritze in der Gran bei Zsolna ist unrichtig, da Zsolna nicht an diesem Fluß, sondern an der Waag liegt. Bei Zólyom (21) und im Zólyomer Abschnitt kommt sie vor (17, p. 9). Ich selbst beobachtete oder sammelte diese Art im Gebirgsabschnitt fast überall, so bei Garamberzence, Garam-

szentkereszt, Geletnek, Újbánya, Garamkovácsi. Im Tieflandsabschnitt bin ich ihr nicht begegnet.

Aspius aspius L. — Gran, nur von FERIANC erwähnt (17, p. 9).

Chondrostoma nasus L. — Besztercebánya (27, p. 204), Zólyom (17, p. 10; 21), Garamszentgyörgy, Nagysáró, Lekér (61, p. 442).

(*Chondrostoma Rysela* AGASS.) — Laut KRIESCH (27, p. 204—205) sollte diese Form in der Gran leben. VUTSKITS hat diese Angabe übernommen (57, p. 27; 58, p. 38). Sie ist jedoch nichts anderes, als eine Hybride zwischen *Chondrostoma nasus* und *Leuciscus souffia* RISSO (= *Telestes Agassizi* VAL.). Auch die letztere Art sollte also in der Gran leben, worüber jedoch jegliche positive Angaben fehlen.

Vimba vimba L. — Zólyom (17, p. 10), Nagysáró, Lekér (61, p. 444). Die Fischer nennen sie »kökényorrú hal«.

Abramis brama L. — VUTSKITS (57, p. 27; 58, p. 33) führt diese Art aus der Gran mit Fragezeichen an, und zwar deshalb, weil die Angabe von KRIESCH (27, p. 207) irreführend ist. Sie bezieht sich nämlich nicht auf die Gran, sondern auf die Waag. FERIANC (17, p. 10) kennt die Art aus der Gran. Merkwürdigerweise begegnete ich der Brachse nicht, obwohl die Fischer des Tieflandsabschnittes den Fisch unter dem Namen »dévér« gut kennen.

Blicca bjoerkna L. — FERIANC (17, p. 10) kennt die Art aus dem Fluß. Ich habe kein Belegexemplar gesehen, den Fischern ist sie jedoch unter dem Namen »balin« oder »ezüstjászhal« gut bekannt.

Alburnus alburnus L. — Im Tieflandsabschnitt häufig: Lekér, Nagysáró, Zseliz. Er lebt auch in dem Zólyomer Abschnitt (17, p. 10).

Alburnoides bipunctatus L. — Gran (21, p. 712; 57, p. 27; 58, p. 35; 26, p. 206), Besztercebánya (27, p. 204), Zólyom (17, p. 10; 21, p. 643).

Nemachilus barbatum L. — Gran (57, p. 27; 58, p. 38), Zólyom (21, p. 643). Die Art scheint im ganzen Laufe des Flusses vorzukommen, wo das Gerölle aus genügend großen Steinen besteht. Fast überall, wo ich die Steinfauna untersuchte, geriet die Art in das Netz. Nicht nur im Gebirgsabschnitt, sondern auch im Tiefland wurde sie gefangen. Bei Nagyod sammelte ich sie mit dem Grundnetz. Lekér (61, p. 446).

Cobitis taenia L. — Zólyom (21, p. 643), Lekér (61, p. 446).

Silurus glanis L. — Überall, sogar bei Besztercebánya (41, p. 159) kommen Welse vor. Im Tieflandsabschnitt sind sie sehr häufig, so daß der Bestand des Karpfens durch sie ausgerottet sein soll, wie sich darüber der Fischerverein von Léva beklagte (46, p. 65). Stücke bis 10—20 kg Gewicht sind gar nicht selten. Im Jahre 1921 wurde ein Exemplar von 105 kg Gewicht bei Alsóvárád gefangen, und zwar zur Zeit des Eisganges.

Esox lucius L. — Gran (57, p. 27; 58, p. 39). Über das Vorkommen des Hechtes im Gebirgsabschnitt berichteten FERIANC (17, p. 10) und SIMONFFY (41, p. 140). Im Tieflandsabschnitt häufig und sein Bestand wurde auch durch

Einsetzungen erhöht (»Bars«, 28. März 1937). Ich habe ansehnliche Exemplare bei Lekér und Nagysáró gesehen.

Acerina schraetser L. — Nagysáró. (61, p. 450. Hier ist aus Versehen »Nagysalló« angegeben. Nagysalló liegt nicht an der Gran.)

Lucioperca lucioperca L. — In der Gran eine adventive Art. Ihre Einbürgerung wurde im Gebirgsabschnitt versucht (41, p. 159), und im Tieflandsabschnitt ist sie sogar gelungen, wie zwischen Kiskoszmály und Csata (»Bars«, 28. März 1937), zwischen Bény und Granmündung (»Halászat«, 9, 1907—08, p. 200), und bei Kőhídyarmat (»Halászat«, 14, 1913, p. 71). Belegexemplar habe ich keines gesehen.

Aspro streber SIEB. — Gran (24, p. 88 ; 26, p. 206 ; 57, p. 27 ; 58, p. 29). Bei Besztercebánya (27, p. 205) und bei Zólyom (21, p. 643 ; 17, p. 10).

Perca fluviatilis L. — Gran (57, p. 27 ; 58, p. 28), Zólyom (17, p. 10), im Tieflandsabschnitt ziemlich häufig: Garamszentgyörgy, Nagysáró, Zseliz, Lekér.

Cottus gobio L. — Gran (27, p. 205 ; 58, p. 29), Zólyom (21, p. 643). Nach meinen Erfahrungen ist die Art überall heimisch. Beim Sammeln der Steinfauna habe ich sie immer vorgefunden, so bei Garamberzence, Geletnek, Újbánya, sogar im Tieflandsabschnitt bei Tolmács und Garamveszele.

Cottus poecilopus HECK. — Gran (26, p. 211 ; 27, p. 205). Die Angabe von VUTSKITS (57, p. 27 ; 58, p. 30), wonach die Art in der Gran bei Zsolna vorkommen sollte, ist irreführend, weil Zsolna nicht an der Gran, sondern an der Waag liegt.

Lota lota L. — Gran (57, p. 27 ; 58, p. 41). Laut KRIESCH (27, p. 205) im ganzen Laufe, jedoch selten. Ich kenne diese Art aus Nagysáró. Aus dem Zólyomer Abschnitt wurde sie von O. FERIANC (17, p. 10) gemeldet.

Classis: Amphibia—Lurchtiere

Rana esculenta L. — Überall, jedoch mehr in den stillen Buchten.

R. ridibunda PALL. — Sie kommt zerstreut vor, im Tieflandsabschnitt jedoch merklich häufiger. Vorwiegend in den stillen Buchten, aber auch im Flusse selbst.

Classis: Reptilia—Kriechtiere

Natrix natrix L. — Entlang des ganzen Laufes vorkommend, insbesondere in stillen Buchten und bei steinernen Uferbefestigungen, wo die Lücken und Ritzen den Tieren guten Schlupfwinkel bieten.

Classis: Aves—Vögel

Die Vogelfauna ist nicht reich, siehe DUDICH (9), FERIANC (17), LOVASSY (28, 29) und SCHENK (38).

In den Sommermonaten wurden beobachtet:

Podiceps cristatus L. — Lekér.

- P. nigricollis* PALL. — Lekér.
- Larus r. ridibundus* L. — Lekér; beim Zug auch bei Garamszécs.
- Sterna h. hirundo* L. — Garamszentgyörgy, Garamveszele, Nagysáró, Zseliz, Lekér, Bény, Kőhídgyarmat.
- Sterna a. albifrons* PALL. — Kistőre.
- Anas p. platyrhyncha* L. — Lekér, Oroszka.
- A. querquedula* L. — Geletnek, beim Zuge auch bei Garamszécs.
- A. crecca* L. — Nistet laut Faunenkatolog (38, p. 108) bei Besztercebánya und Breznóbánya; Lekér.
- Tringa glareola* L. — Zólyom.
- T. hypoleucos* L. — Besztercebánya, Geletnek, Lekér. Zólyom (17, p. 24).
- Charadrius dubius curonicus* GM. — Geletnek, Garamszentgyörgy, Nagysáró, Lekér. Zólyom (17, p. 24).
- Rallus a. aquaticus* L. — Zseliz, Lekér.
- Crex crex* L. — Zseliz, Lekér.
- Gallinula ch. chloropus* L. — Zseliz, Lekér.
- Fulica a. atra* L. — Geletnek, Lekér, beim Zuge auch bei Garamszécs.
- Porzana parva* SCOP. — Besztercebánya, Zólyom, Geletnek, Lekér.
- Nycticorax n. nycticorax* L. — Lekér.
- Botaurus st. stellaris* L. — Kistőre.
- Ardea c. cinerea* L. — Garamrév, Geletnek, Garamrudnó, Újbánya, Barsberzence, Kistőre, Zseliz, Lekér, Bény, Kéménd. In der Umgebung von Zseliz befand sich eine ansehnliche Reiherkolonie. Zólyom (17, p. 23).
- A. p. purpurea* L. — Zólyom (17, p. 23), Helpa, Kistőre.
- Ixobrychus m. minutus* L. — Zólyom (17, p. 23), Lekér.
- Alcedo atthis ispida* L. — Entlang des ganzen Flusses vorkommend.
- Cinclus cinclus* L. — Garamberzence, Geletnek, Barsberzence, Újbánya.
- Über die Rassenzugehörigkeit der Tiere des Zólyomer Abschnitts siehe FERIANC (17, p. 18—19).
- Als einzelne Tiere, hauptsächlich als Durchzügler und Wintergäste wurden die nachstehenden Arten beobachtet:
- Colymbus immer* BRÜNN. — Lekér.
- C. a. arcticus* L. — Lekér.
- C. stellatus* PONTOPP. — Garamfő.
- Podiceps auritus* L. — Zólyom (17, p. 24).
- Chelidonias n. nigra* L. — Zólyom (17, p. 25).
- Larus argentatus cachinnans* PALL. — Garamszécs, Királyhegyalja.
- L. minutus* PALL. — Helpa, Királyhegyalja.
- Stercorarius p. parasiticus* L. — Helpa, Lekér.
- Phalacrocorax carbo sinensis* SHAW & NODD. — Besztercebánya.
- Anser anser* L. — Im Gömörer Abschnitt beobachtet.
- A. albifrons* SCOP. — Zólyom (17, p. 23).

A. f. fabalis LATH. — Zólyom (17, p. 23), Kistőre, Zseliz, Lekér, Oroszka, Csata.

Nyroca fuligula L. — Zólyom (17, p. 23).

Bucephala c. clangula L. — Zólyom (17, p. 23), Nagytőre.

Oidemia f. fusca L. — Besztercebánya.

Mergus m. merganser L. — Zólyom (17, p. 23), Garamszécs, Nagytőre.

M. serrator L. — Zólyom (17, p. 23), Besztercebánya (35, p. 200). Der zweite Fundort war, als solcher, der erste im ehemaligen Ungarn. Erlegt wurde das Exemplar durch PETÉNYI i. J. 1840.

M. albellus L. — Zólyom (17, p. 23), Geletnek.

Tringa erythropus PALL. — Geletnek.

Calidris a. alpina L. — Zólyom.

Charadrius a. apricarius L. — Zólyom (17, p. 24), Lekér.

Ch. h. hiaticula L. — Zólyom.

Classis: Mammalia—Säugetiere

Neomys fodiens SCHREB. — Besztercebánya (34, p. 31), Garamberzence, Geletnek.

Ondatra zibethica L. — Die Bisamratte wurde von mehreren Orten des Grantales gemeldet, sie lebt jedoch mehr an den toten Armen, wie z. B. bei Zsemlér, Zseliz, Lekér. Im August 1936 konnte ich feststellen, daß sie schon bis Garamberzence vorgedrungen ist. Laut FERIANC (16, p. 125; 17, p. 30) auch bei Zólyom.

(*Castor fiber* L.) — Bei GROSSINGER (19, I, p. 382) lesen wir folgendes: »BELIUS, qui me puero Hungariae adyta strenue vestigavit, Castores in Patria degere, unicus, nisi fallor, asseverat; Castora in Grano amne captum, ac Neosolii in Pharmacopaea emptum memorat...«

Lutra lutra L. — Schon GROSSINGER (19, I, p. 393) berichtet, daß »lutrae frequentes accolunt ripas Vagi, Grani, etc.«. Laut der Aussage der Jäger und Fischer soll der Fischotter an der Gran keine seltene Erscheinung sein.

Mustela lutreola L. — Schon HANÁK (20, p. 86) erwähnt das Vorkommen des Nerzes an der Gran. Diese Angabe wird durch I. FRIVALDSZKY (18, p. 9) und durch die erste Ausgabe des ungarischen BREHM (3, p. 659) wiederholt. JEITTELES (23, p. 258) gibt einen näheren Fundort, nämlich Pohorella (= Koháryháza) an, welchen wir auch in dem ungarischen Faunenkatalog (34, p. 37) wiederfinden. Neuere Fundorte sind mir nicht bekannt geworden.

*

Zusammenstellung der sicher festgestellten Formen:

Porifera.....	1	Nemathelminthes	3
Cnidaria	1	Rotatoria	54
Platyhelminthes	2	Oligochaeta	2

Coleoptera	21	Rhynchota	10
Hirudinoidea	4	Hydrachnellae	20
Tardigrada	3	Mollusca	9
Crustacea	15	Bryozoa	2
Ephemeroptera	19	Cyclostomata	2
Plecoptera	6	Pisces	35
Odonata	4	Amphibia	2
Megaloptera	1	Reptilia.....	1
Trichoptera	20	Aves	45
Diptera	7	Mammalia	4

Zusammen : 293 (Arten, Unterarten, Varietäten).

Es ist offenbar, daß die Fauna des Gran-Flusses durch diese Liste bei weitem nicht erschöpft ist. Zukünftige Forschungen werden noch viele Arten zum Vorschein bringen. Insbesondere die Fadenwürmer, Oligochaeten und die Dipterenlarven werden noch manche Arten liefern. Man muß weiterhin berücksichtigen, daß meine eingehenden Forschungen sich auf den Abschnitt zwischen Garamberzence und Csata beschränkten, so daß der Abschnitt von Garamberzence bis zur Quelle betreffs der Wirbellosen sozusagen noch unerforscht ist. Die Ephemeropteren-, Plecopteren- und Trichopterenlarven, sowie die Wassermilben können von hier noch zahlreiche weitere Arten liefern.

Ein Vergleich mit irgend einem anderen Flusse des Karpatenbeckens ist nicht durchführbar, weil keiner von ihnen faunistisch in diesem Maße erforscht wurde.

Regional-zoogeographisch kann die Fauna des Flusses als mitteleuropäisch-westpaläarktisch bezeichnet werden. Als Endemismen galten vorübergehend einige Hydrachnellen-Arten, welche von Dr. L. SZALAY beschrieben wurden. Bis auf *Atractides nodipalpis* var. *fluviatilis* SZALAY hat man jedoch diese auch anderswo aufgefunden. Als ein Nebenfluß der Donau, enthält die Fauna der Gran selbstverständlich Donau-Fische und auch die Schnecken *Theodoxus transversalis* und *Fagotia Esperi* sind Donau-Tiere.

Ökologisch ist es bezeichnend, daß der Fluß sich in einen Gebirgsabschnitt (von der Quelle bis Garamkovácsi—Tolmács) und einen Tieflandsabschnitt (von Tolmács bis zur Mündung) teilt. In bezug auf Rheophilismus gibt es viele eurytope Arten ; in den stillen Buchten entwickelte sich eine rheophob-lentisch-limnische Fauna und in dem stark strömenden Flusse lebt eine rheophil-lotisch-fluviatile Tierwelt. Eine diesbezügliche Sichtung der Fauna zeigte, daß es 99 Arten gibt, welche als ausgesprochen rheobiont bezeichnet werden können. Davon kommen 33 in beiden Abschnitten vor, 48 Arten sind nur dem Gebirgsabschnitt, 18 Arten nur dem Tieflandsabschnitt eigen. Im Gebirgsabschnitt sind also 81, im Tieflandsabschnitt 51 rheophile Formen nachgewiesen worden. Man sieht also, daß der Gebirgsabschnitt zwar für die Rheophilen und Rheobion-

ten der wahrhaftige Biochor ist, doch können diese auch im Tieflandsabschnitt gut gedeihen. Auf diesen Umstand wurde schon in den Vorarbeiten (13, 14) hingewiesen. Die Erscheinung wird dadurch erklärlich, daß, wie es aus dem hydrologischen Schrifttum hervorgeht, ziemlich hohe Wassergeschwindigkeitswerte im Tieflandsabschnitt vorkommen. Man könnte sagen, daß der ganze Fluß, abgesehen von der Mündungsgegend, einen, für das Gedeihen einer rheophilen Fauna geeigneten Biochor darstellt.

Ortschaftenverzeichnis

Die slowakischen Namen sind nach dem »Malý soznam obci na Slovensku« (Bratislava, 1948) angegeben, welcher mir durch Prof. Dr. O. FERIANC aus Bratislava freundlichst zur Verfügung gestellt wurde. Die hinter den slowakischen Namen in Klammern stehenden Zahlen beziehen sich auf die Kartenskizze und geben die Lage der Ortschaften entlang des Flusses an, von der Quelle abwärts bis zur Mündung.

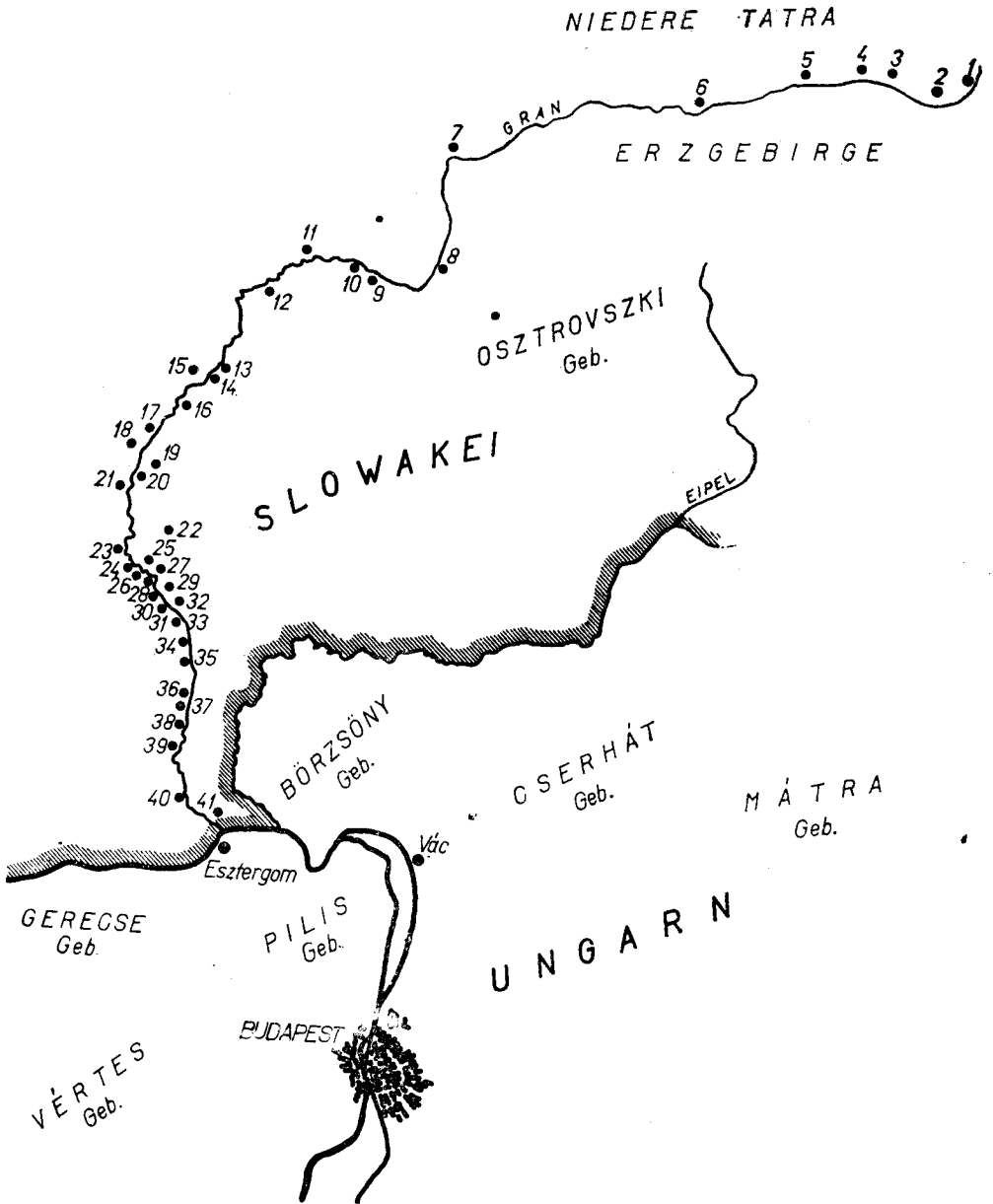
(Abkürzung: n. Hr. = nad Hronom = an der Gran)

Alsószecse = Dolná Seč (25)	Garamveszele = Veselý n. Hr. (31)
Alsóvárad = Dolní Várad (26)	Geletnek = Hlinik n. Hr. (12)
Barsberzence = Tekovská Breznica (16)	Hlpa = Hlpa (4)
Bény = Biňa (39)	Jálna = Jálná (10)
Besztercebánya = Banská Bystrica (7)	Királyhegyalja = Šumiac (2)
Breznóbánya = Brezno (6)	Kiskoszmály = Malé Kozmálovce (21)
Csata = Čata (38)	Kistőre = Malé Turá (30)
Felsővárad = Horní Várad (24)	Koháryháza = Pohorelá (3)
Garamberzence = Hronská Breznica (9)	Kőhídigyarmat = Kamenný Most (40)
Garamfő = Telgárt = Švermovo (1)	Lékér = Čajakovo (36)
Garamkovácsi = Kozárovce (18)	Léva = Levice (22)
Garamkövesd = Kamenica n. Hr. (41)	Nagykálna = Kálna (23)
Garammikola = Mikula (34)	Nagyod = Vyšné n. Hr. (27)
Garamrév = Hvozdnica (13)	Nagysáró = Veľké Šarovce (33)
Garamrudnó = Rudno n. Hr. (14)	Nagytőre = Turá (28)
Garamszentbenedek = Svätý Benedík (17)	Oroszka = Pohronský Ruskov (37)
Garamszentgyörgy = Svätý Jur n. Hr. (32)	Tolmács = Tlmače (20)
Garamszentkereszt = Svätý Križ n. Hr. (11)	Újbánya = Nová Baňa (15)
Garamszécs = Polomka (5)	Zólyom = Zvolen (8)
Garamszöllős = Rybník (19)	Zseliz = Želiezovce (35)
	Zsemlér = Žemliare (29)

Erklärung der Kartenskizze

(Die Reihenfolge der Ortschaften von der Quelle abwärts)

1. Garamfő	15. Újbánya	29. Zsemlér
2. Királyhegyalja	16. Barsberzence	30. Kistőre
3. Koháryháza	17. Garamszentbenedek	31. Garamveszele
4. Hlpa	18. Garamkovácsi	32. Garamszentgyörgy
5. Garamszécs	19. Garamszöllős	33. Nagysáró
6. Breznóbánya	20. Tolmács	34. Garammikola
7. Besztercebánya	21. Kiskoszmály	35. Zseliz
8. Zólyom	22. Léva	36. Lékér
9. Garamberzence	23. Nagykálna	37. Oroszka
10. Jálna	24. Felsővárad	38. Csata
11. Garamszentkereszt	25. Nagy (Alsó) szecse	39. Bény
12. Geletnek	26. Alsóvárad	40. Kőhídigyarmat
13. Garamrév	27. Nagyod	41. Garamkövesd
14. Garamrudnó	28. Nagytőre	



SCHRIFTTUM

1. ANONYMUS (1917): A galóca meghonosodása a Garamban. — Halászat, Budapest, **18**, p. 154–155.
2. BABOR, J. F. (1943): Slovenská fauna. — In: Slovenská vlastiveda, Bratislava, **I**, p. 401–463.
3. BREHM, A. (1901): Az állatok világa. — Budapest, **I**, pp. 704.
4. CSIKI, E. (1946): Die Käfer des Karpatenbeckens. — Budapest, **I**, pp. 798.
5. DUDICH, E. (1925): Faunisztikai jegyzetek, I. — Állattani Közlemények, Budapest, **22**, p. 39–46.
6. DUDICH, E. (1926): Faunisztikai jegyzetek, II. — Ibid. **23**, p. 87–96.
7. DUDICH, E. (1928): Faunisztikai jegyzetek, III. — Ibid., **25**, p. 38–45.
8. DUDICH, E. (1933): Faunisztikai jegyzetek, IV. — Ibid., **30**, p. 120–129.
9. DUDICH, E. (1932): Adatok Bars megye madárvilágához. — Kócsag, Budapest, **5**, p. 7–27.
10. DUDICH, E. (1939): Eine für die Fauna Ungarns neue parasitische Copepodenart. — Fragm. Faun. Hung., Budapest, **2**, p. 46–47.
11. DUDICH, E. (1947): Zur Kenntnis der wirbellosen Tierwelt des Komitates Bars. — Fragm. Faun. Hung., Budapest, **10**, p. 94–108.
12. DUDICH, E. & WAGNER, J. (1935): Bars vármegye puhatestű (Mollusca) faunájának alapvetése. — Mat.-természettud. Értes., Budapest, **53**, p. 807–824.
13. DUDICH, E., KOLOSVÁRY, G. & SZALAY, L. (1940): Bars vármegye pókszabású (Arachnoidea) faunájának alapvetése. — Mat.-természettud. Közlemények, Budapest, **38**, Nr. 3, p. 1–71.
14. DUDICH, E., PONGRÁCZ, S., IHAROS, A. & FÁBIÁN, GY. (1943): Bars vármegye Neuropteroida-faunájának alapvetése. — Mat.-természettud. Közlemények, Budapest, **39**, Nr. 6, p. 1–45.
15. FEKETE, GY. (1929): Recésszárnyú rovarok Besztercebányáról. — Folia Soc. Entomol. Hung., Budapest, **2**, p. 21–24.
16. FERIANC, O. (1946): Additiones et adnotationes ad opus: Fauna Slovaca, cuius J. Fr. BABOR auctor est. — Prirod. sborn. cas. Prirod. odb. Matice slov., Turč. Sv. Martin, **1**, p. 95–125.
17. FERIANC, O. (1949): Fauna zvolenského okresu so zretelom na stavovce. — Prirod. sborn. Slov. Akad. vied a umení, **4**, p. 1–40.
18. FRIVALDSZKY, I. (1865): Jellemző adatok Magyarország faunájához. — Magy. Tud. Akad. Évkönyve, **II**, Nr. 4, p. 1–274.
19. GROSSINGER, J.: Universa Historia Physica Regni Hungariae. — I, 1793, pp. VIII + 591; II, 1794, pp. XVIII + 591. III, 1794, pp. XIV + 343.
20. HANÁK, J. (1848): Természetráaj. — Pest, pp. VI + 343.
21. HERMAN, O. (1887): A magyar halászat könyve. — Budapest, **II**, p. 555–860.
22. IHAROS, A. (1938): Beiträge zur Tardigradenfauna des Komitates Bars. — Fragm. Faun. Hung., Budapest, **I**, p. 50–52.
23. JEITTELES, L. H. (1862): Prodrömus faunae Vertebratorum Hungariae superioris. — Verh. zool.-botan. Ges. Wien, **12**, p. 245–314.
24. KÁROLI, J. (1879): Kalauz a Magyar Nemzeti Múzeum halgyűjteményében. — Budapest, pp. 103.
25. KLIE, W. (1939): Adatok Magyarország kagylósrák-faunájához. — Beiträge zur Kenntnis der Ostracodenfauna Ungarns. — Állattani Közlemények, Budapest, **36**, p. 168–174.
26. KORNUBER, G. A. (1863): Bemerkungen über das Vorkommen der Fische um Preßburg und an einigen anderen Orten Ungarns. — Corresp. Blatt d. Ver. f. Naturkunde, Preßburg, **2**, p. 205–213.
27. KRIESCH, J. (1872): Állattani utazási jelentések az 1870. és 1872. évről. — Mat.-természettud. Közlemények, Budapest, **10**, p. 201–220.
28. LOVASSY, S. (1883): Adatok Gömörmege madárfaunájához. — Mat.-természettud. Közlemények, Budapest, **17**, Nr. 10, p. 296–328.
29. LOVASSY, S. (1887): Adalékok Gömörmege madárfaunájának ismeretéhez. — Mat.-természettud. Közlemények, Budapest, **22**, Nr. 6, p. 241–268.
30. MOCSÁRY, S. (1878): Adatok Zólyom és Liptó megyék faunájához. — Mat.-természettud. Közlem., Budapest, **15**, p. 223–263.
31. MODELL, H. (1924): Die Najaden Ungarns. — Ann. Mus. Nation. Hungar., **21**, p. 175–187.
32. NEMO (1907): Galóca a Garamban. — Halászat, **9**, 1907–08, p. 22.
33. ORDÓDY, L. (1904): Bars vármegye mező- és erdőgazdasága. — In: Magyarország vármegyéi és városai, Bars vármegye, p. 230–247.
34. PASZLAVSZKY, J. (1918): Mammalia. — In: Fauna Regni Hungariae. **II**, pp. 43.

35. PETÉNYI, S. J. (1845): A honi madártan új gyarapodásáról és annak némely sikeres eszközeiről. — K. Magy. Természettudományi Társulat Évkönyve, **1**, 1841—45, p. 188—201.
36. POP, V. (1942): Beiträge zur Kenntnis der Lumbricidenfauna des Komitates Bars. — *Fragm. Faun. Hung.*, Budapest, **5**, p. 80—82.
37. ROUBAL, J.: Katalog Coleopter (Brouku) Slovenska a Podkarpatské Rusi. — I, Praha, 1930, pp. 527; II, Bratislava, 1936, pp. 434.
38. SCHENK, J. (1918): Aves. — In: *Fauna Regni Hungariae*, II, pp. 112.
39. SCHENK, J. (1939): A történelmi Magyarország madarainak névjegyzéke. — *Aquila*, Budapest, **42—45**, p. 9—79.
40. SCHENK, J. (1939): Namensverzeichnis der Vögel des historischen Ungarns. — = Nr. 39.
41. SIMONFFY, GY. (1912): A m. kir. kincstári erdőéségek halaszvizei. — *Halászat*, Budapest, **13**, p. 104—105, 138—141, 148—149, 159—160.
42. SIMONFFY, GY. (1913): Sporthalászat a m. kir. kincstári erdők halaszvizeiben. — *Halászat*, Budapest, **14**, p. 131—136.
43. Soós, Á. (1939): Hirudineen aus dem Komitate Bars. — *Fragm. Faun. Hung.*, Budapest, **2**, p. 44—46.
44. Soós, Á. (1943): Süßwasser-Nematoden aus dem Komitat Bars. — *Fragm. Faun. Hung.*, Budapest, **6**, p. 29.
45. Soós, L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca-faunája. — Budapest, pp. 478.
46. STRASSER, E. (1934): Lévai Lexikon. — Léva, pp. 122.
47. SZALAY, L. (1929): Über Hydracarinen aus Ungarn. Magyarországi Hydracarinák. — *Ann. Mus. Nation. Hungar.*, Budapest, **26**, p. 211—249.
48. SZALAY, L. (1935): Zwei neue Hydracarinen aus der Gattung *Megapus* NEUMAN und das Weibchen von *Megapus* (M.) barsiensis SZALAY. — *Zoologischer Anzeiger*, **110**, p. 209—216.
49. SZALAY, L. (1935): Eine neue Hydracarine aus der Gattung *Megapus* NEUMAN und das Weibchen von *Megapus* (M.) nodipalpis var. fluviatilis SZALAY und *Megapus* (M.) acutirostris MOTAS. — *Zoologischer Anzeiger*, **111**, p. 309—314.
50. SZALAY, L. (1941): Grundlagen zur Kenntnis der Hydracarin-Fauna des Komitates Bars in Ungarn. — *Ann. Mus. Nation. Hung.*, **34**, p. 192—216.
51. SZALAY, L. (1942): Die im Karpatenbecken nachgewiesenen Hydrachnell. — *Fragm. Faun. Hung.*, Budapest, **5**, p. 99—118.
52. SZALAY, L. (1944): Die Hydrachnellae des Karpatenbeckens in ökologischer Beziehung. — *Archiv f. Hydrobiologie*, **40**, p. 822—834.
53. VARGA, L. (1957): Rotatorien aus dem Garam-Flusse. — *Opuscula Zoologica*, Budapest, **2**, p. 65—69.
54. VARGA, L. & DUDICH, E. (1939): Bars megyei kerekcsigák. Rotatorien aus dem Komitate Bars. — *Állattani Közlemények*, Budapest, **36**, p. 1—28.
55. VÉGH, J. (1912): Halasítás galócával. — *Halászat*, Budapest, **13**, p. 286—287.
56. VÉGH, J. (1913): Halasítás galócával. — *Halászat*, Budapest, **14**, p. 261—262.
57. VUTSKITS, GY. (1904): A Magyar Birodalom halrajzi vázlata. — *Gimnáziumi Értesítő*, Keszthely, p. 3—57.
58. VUTSKITS, GY. (1918): Pisces. — In: *Fauna Regni Hungariae*, II, pp. 42.
59. ZÓLYOMI HALÁSZ (1907): A Garam folyó, mellékvizei és a modern halászat. — *Halászat*, Budapest, **8**, p. 20.
60. STRAŠKRABA, M. (1953): Předběžná zpráva o rozšíření rodu *Gammarus* v ČSR. Note préliminaire sur la distribution du genre *Gammarus* dans la Tchécoslovaquie. — *Věstník Českoslov. Zoolog. Společnosti*, **17**, p. 212—227.
61. MIHÁLYI, F. (1954): Revision der Süßwasserfische von Ungarn und der angrenzenden Gebiete in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums. — *Ann. hist.-nat. Mus. Nation. Hung.*, S. N., **5**, p. 433—456.