

Über die Mollusken-Fauna von Szeged und näherer Umgebung.

VON DR. MICHAEL ROTARIDES.

(Auszug aus dem ungarischen Original)

1. *Einleitung.* Die Grosse Ungarische Tiefebene weist, wie bereits von SOÓS mitgeteilt wurde, eine grosse Armut an Mollusken auf. Diese Erscheinung ist in erster Linie eine Folge des geographischen Baues dieses Gebietes. Un so mehr tritt der Mangel an Molluskenarten insbesondere in der Gegend von Szeged auf — dies ist nämlich in klimatischer Hinsicht das am stärksten kontinentale Gebiet der Tiefebene. Die Schwankungen des Grundwasser-Niveaus, ferner die Überschwemmungen und die im Hochsommer eintretende Dürre üben eine gewisse Regulierung in der Verbreitung und Vermehrung der Arten aus. Unter diesen extremen Umständen entdeckt das Auge des Forschers schon von Weiten die Stellen, wo er auf eine reichlichere Beute rechnen kann. Solche Fundplätze sind aber hier sehr selten. Die Verbreitung der Arten ist längst der Flüsse wenigstens in der Gegenwart nicht als wahrscheinlich anzunehmen. Wohl kommen längst der Maros Arten vor, bei welchen auch heute die Flussufern als Verbreitungslinien anzunehmen sind, doch weist jener Umstand, dass diese Arten nur zeitweise vorkommen dahin, dass die Bedingungen für eine grössere Verbreitung und Vermehrung dieser Arten nicht etwa günstig sind. Ich habe oft an ihren Lieblingsplätzen nach Arten vergebens geforscht, welche nach der Voraussetzung und laut an anderen Gebieten gemachten Erfahrungen hier nicht fehlen dürften. Übrigens ist auch SOÓS in Folge seiner Forschungen in der Tiefebene zur selben Überzeugung gelangt: „Wäre es kein Paradoxon, so würde ich behaupten, dass die terrestre Molluskenfauna der ungarischen Tiefebene, durch das Fehlen der kharak-



terisierenden Arten charakterisiert wird“ (S. Lit. 28. Übersetzung des ungarischen Originals.) Dies wäre auch richtig kein Paradoxon, falls wir die Faktoren der Verbreitung und des Bestehens der Arten berücksichtigen. Dass wir es doch der Mühe Wert finden, über die Molluskenfauna von Szeged zu sprechen, findet den Grund darin, dass die hier obwaltenden Umstände für viele Arten die extremsten Grenze der Existenzmöglichkeit bilden. Als eine weitere interessante Eigentümlichkeit kann erwähnt werden, dass die Fundplätze manchmal von einander in einer Entfernung von 20—25 Km. liegen und durch heisse und dürre Gebiete als kleine Oasen isoliert sind. (Dies gilt besonders für die Landschnecken.) Nebst den interessanten Tatsachen der territorialen Verbreitung sehen wir auch bemerkenswerte Beispiele der Zeitgemässen Verbreitung. Zeitweise kommen nämlich solche Arten vor, die hier nur als Adventiv-Arten betrachtet werden können, für welche die Verbreitungs-Möglichkeit manchmal wohl gegeben ist, fehlt doch die Möglichkeit zum Bestehen.

Als Grundlage dieser faunistischen Studie haben meine eigenen, seit sechs Jahren in der Umgebung von Szeged vorgenommenen Sammlungen und Beobachtungen gedient. In der Literatur konnte ich mich nur an eine einzige Arbeit stützen u. zwar auf jene von SOÓS. Zur Richtigstellung des Nomenclatur habe ich unter anderen die neueste Fauna-Studie von C. R. BOETTGER benützt.

2. *Die nähere Beschreibung des Gebiets.* Die Gegend von Szeged kann auf Grund der eingesammelten Fauna in drei Gebiete eingeteilt worden u. zwar: 1. Das Gebiet rechts von der Teiss (Szegeder Seite) zeigt nur in der unmittelbarer Nähe der Stadt, beziehungsweise am Flussufer etwas reichlichere Fauna. Ebenfalls hierher gehört in faunistischer Hinsicht das Gebiet zwischen Teiss und Maros (östlich der Stadt bei der Maros-Münde). Sie ist besonders an Süßwasserarten reich. 2. Die sich an den linken Ufer der Teiss erstreckende Neuszegeder Seite ist sowohl bezüglich ihrer geographischen Charakterzüge als auch die Fauna betreffend bunter. Wohl, übersteigt die Anzahl der an dem rechten Ufer gefundenen Arten jene des linken Ufers, und dennoch kommen auf dieser Seite Arten vor, deren

Erscheinung allenfalls interessant ist. (*Eulota fructicum*, *Heiligona arbustorum*, Nacktschnecken). 3. Das dritte Gebiet bildet das Lössgebiet, welches die Stadt von Nordwesten umgibt. Sie ist besonders arm an Arten. 4. Die Flugsandgebiete der Szegeder-Seite.

Je mehr wir uns von den Flussufern entfernen, desto mehr ist die Armut an Arten, bezw. Individuen auffallend. Die grösste Anzahl der Lanschnecken kommt längs von Einsäumungen (Ränder) vor; diese sind Waldränder, Zaumbepflanzungen, Dämme, Wassergräben, Morastränder, u. s. w. Die Gewässer: wie zwischen den Dämmen liegende Sümpfe, ferner die sogenannten Quardatgräben (aus denen die zur Bau der Dämme nötige Erde gewonnen wurde) und Moräste werden von beiden Flüssen mittelbar ernährt, hingegen sind die sodahaltigen Pfützen, tiefer liegende Teiche mit ständigem Wassergehalt und Wassergräben mit den Flüssen in keiner Verbindung.

Im Gebiet sind zwei wichtige Vernichtungsfaktoren bekannt: die Überschwämmung und die im Hochsommer eintretende Dürre. Diese beiden Faktoren verursachen bei den Tieren der Gewässer eine Wechselfauna. Es wäxseln nämlich an demselben Orte die Nässe und Dürre ertragende Tiere ab.

3. *Systematische Aufzählung der in der Umgebung von Szeged vorkommenden Mollusken.* (Siehe p. 202 et squ.)

4. *Das Verhältnis der Szegeder fauna zu jener der Ungarischen Tiefebene.* Soós zählte von der Ungarischen Tiefebene 101 Arten, die Muscheln inbegriffen, jedoch ohne die Nacktschnecken hinzurechnen vor. Von Szeged erwähnte er nur 5 Arten (Siehe im ung. Text unter Kap. 3.) Offenbar hat er sich infolge der minderzähligen Daten folgend geäußert: „Die Gegend von Szeged . . . gehört in malakologischer Hinsicht zu den artenärmsten Gebieten“. (Übersetzung a. d. ung. Originale, v. l. c.) In der Tat sind in der Gegend von Szeged die gewöhnlichsten Arten verhältnismässig selten. Dass es mir doch gelungen ist dem Charakter des Gebiets angemessen eine ansehnliche Anzahl der Arten einzusammeln, ist dem Umstande zu verdanken, dass die Flussufer-Gebiete für Lebensunterhalt der Arten mehr Möglichkeit bieten. Soós zählt von der ung. Tiefebene 19 solche Arten vor, die nach seiner Meinung dort

allgemein verbreitet sind. Von diesen 19 Arten habe ich bloss zweie in der Gegend von Szeged nicht vorgefunden. Die von mir in der Umgebung von Szeged gesammelten 49 Arten repräsentieren den 101 Arten der Tiefebene gegenüber eine ziemlich ansehnliche Zahl. Aus dem Vergleich ergibt sich noch, dass hier die Armut insbesondere an Landschnecken gross ist. Die Tiefebene ist infolge seiner klimatischen Beschaffenheit nur für die Existenz der gewöhnlichsten und somit auch widerstandsfähigsten Arten geeignet; dies bezieht sich noch auffallender auf die Gegend von Szeged. Die geringe Anzahl der hier vorkommenden Landschnecken ist mit den extremen Klimaverhältnissen zu erklären.

5. *Die im Flussgeniste gesammelten Arten.* Die im ung. Texte aufgezählte Reihe der im Geniste der Teiss und der Maros gesammelten Schnecken ist keinesfalls abgeschlossen. Beim Vergleiche offenbart sich sofort, dass im Teiss-Geniste viel mehr Wasserarten vorkommen, hingegen im Maros-Geschiebe die Landschnecken dominieren. Dies erklärt sich schon aus der Lage der Flüsse und aus ihrem Verhältnis zum Ufergebiete. Im Teiss-Geniste kommen tadellos erhaltene Schalen von *Monacha bidens* und *Trichia sericea* (ohne dass die Hährchen abgerieben wären) vor und somit konnte man annehmen, dass diese Arten schon unweit von Szeged lebendig vorkommen. Im Maros-Geniste kommen die Arten *Campylaea banatica* und *Eulota fruticum* vor; die erstere Art erscheint lebendig am nächsten bei Arad, die letztere hingegen unweit von Szeged, bei Makó.

6. *Kritische Bemerkungen, Fundorte und Verbreitungsverhältnisse der einzelnen Arten.*

1. *Pisidium obtusale* C. PFR., Királyhalom, aus einem ständigen Sümpfe und bei Algyő.

2. *Spaerium corneum* L. Diese sonst allgemein verbreitete Muschel habe ich an enem einzigen Orte bei Algyő, in Kubikgräben gesammelt.

3. *Unio pictorum* L. Soós zählte diese Art von Szentmihálytelek auf, ich habe sie bei Tápé in der Teiss gefunden.

4. *Unio tumidus* RETZ. Sie kommt mit der vorerwähnten Art zusammen vor, jedoch in viel ansehnlicherer Anzahl, als jene.

5. *Anodonta cygnea* L. *piscinalis* NILS. Von Szentmihály-

telek wurde sie bereits von SOÓS erwähnt. Sie kommt massenhaft in der Holt-Tisza (ein Todtweig der Teiss) bei Nagyfa (Teiss-Maros-Winkel) vor.

6. *Dreissensia polymorpha* PALL. In der Teiss; wurde auch von SOÓS erwähnt.

7. *Bythinia tentaculata* L. Diese auch in der Umgebung von Szeged stark verbreitete Schnecke ist eine sehr charakteristische, nie fehlende Art der Kubikgräben, sie kommt aber auch weit vom Flusse liegenden kleineren Sümpfen vor, so z. B. bei Királyhalom.

8. *Lithoglypus naticoides* FÉR. in der Teiss.

9. *Vivipara contecta* MILL. Kommt manchmal am selben Orte mit *V. danubialis* zusammen vor, ist aber viel seltener als dieselbe. Der interessanteste Fundort, wo auch die meisten Wasserschnecken der Umgebung von Szeged vorzufinden waren, der sogenannte Hosszútóhát, wurde im letzten Jahre abgezapft. Ich kenne sie ausserdem von den Kubikgräben des rechten Teissufers. In der Maros habe ich nur ihre leere Schalen gefunden. SOÓS hatte sie von Szeged ebenfalls erwähnt.

10. *Vivipara danubialis* BGT. (— *fasciata* MÜLL.) Längs der beiden Flüsse, hauptsächlich in Kubikgräben; längs der Maros ist sie etwas seltener. Im Deszker Walde fand ich ein sehr grosses Exemplar in subfossilem Zustande, das mit den Artmerkmalen von *Vivipara hungarica* HAZ. übereinstimmt. Eben solche Exemplare habe ich bei dem Szentmihályteleker Damm in Alluvialablagerungen gesammelt.

11. *Physa fontinalis* L. Verhältnismässig selten, ich habe sie in einem Sumpfe bei Királyhalom und in der Umgebung von Algyó gesammelt.

12. *Coretus corneus* L. Sie kommt in grösseren Stehgewässern der Umgebung überall vor. Nebst den typischen Exemplaren sind auch die Varietäten *banaticus* KSTR. (*similis* M. BIELZ) und *elophilus* BGT. zu erwähnen. Da beide Varietäten verschiedene Übergänge zum Typus zeigen, ist ihre Unterscheidung manchmal etwas schwer; besonders im Bezug auf die Aufwindung ist die Variabilität sehr gross.

13. *Planorbis planorbis* L. Ihre drei Fundorte: Hosszútóhát, Szöreg und Királyhalom sind von einander ziemlich weitliegend, deshalb könnte man annehmen, dass diese Art auf

das ganze Gebiet charakterisierend ist, doch zeigt die geringe Anzahl der Fundorte, dass sie nicht besonders stark verbreitet ist.

14. *Spiralina (Paraspira) leucostoma* MILL. Der einzige, bisherige Fundort in der Umgebung von Szeged ist ein Entwässerungsgraben der Tápéer Wiese.

15. *Spiralina (Paraspira) septemgyrata* RM. Fundorte: Hosszútóhát (in dem Teiss-Maros Winkel) und Királyhalom.

16. *Spiralina (Paraspira) spirorbis* L. Sie kommt in Stehgewässern aller Art überall vor, ist aber auf der Szegeder Seite bemerklich häufiger. Sie ist nicht nur eine charakteristische, sondern auch die einzige Schneckenart der sodahaltigen Pfützen. In grösseren Stehgewässern ist sie dagegen seltener. Wir finden hier ihre leere Schalen im Flussgeniste ziemlich selten und schon hiedurch erklärt sich, dass die Art hauptsächlich in abflusslosen Gewässern lebt. Im Grundschlamme vertrockneter Gewässer findet man dagegen ihre leeren Schalen oft massenhaft vor. In Alluvial-Ablegerungen ist sie ebenfalls eine mit ihre überwiegende Anzahl dominierende Art. Die Färbung der Schale ist an lebendigen Exemplaren sehr wechselreich; dies scheint übrigens von Boden und von der Detritus-Art abhängig zu sein, andererseits aber kann die Farbe durch Algenüberzug beeinflusst werden. Einen Algenüberzug findet man sowohl innerlich, als auch äusserlich an der Schale. Es gibt dunkelbraune, fast schwarze und hell durchscheinende gelbgrüne Schalen.

17. *Gyraulus (Armiger) crista* L. und var. *nautilus* L. Fundorte: Algyó, Szöreg; an beiden Fundorten kommt sowohl der Typus, wie auch die Varietät vor.

18. *Segmentina nitida* MÜLL. Hosszútóhát, Neuszeged, Szöreg, Királyhalma.

19. *Ancylus lacustris* L. In den Kubikgräben des rechten Teissufers häufig. Andere Fundorte: Teiss-Maros-Winkel, Neuszeged, Szöreg.

20. *Limnaea stagnalis* L. Sie kommt in Stehgewässern aller Art (mit Ausnahme der sodahaltigen Pfützen) vor und weist eine weitgehende Variabilität bezüglich Form, Grösse und Schalenkulptur auf. Die Form ist bei den Individuen desselben Fundortes meistens beständig und wechselt sie sich je nach Fun-

gort, hingegen kann die Grösse und Skulptur bei Individuen desselben Fundortes sehr verschieden sein. Die grössten Exemplare habe ich bei Szeged im Matyiviz gesammelt (Höhe 75 mm. mit 38 mm. hohen Schalenöffnung.) Hammerschlägig und gitterartig skulpturierte Schalen sind ebenfalls in demselben Teiche zu treffen. Bezüglich der Form hingegen wechselt sich die Art vielmehr topotypisch. Die Inkrustation von Fremdkörpern in der Schale ist eine sehr verbreitete Erscheinung. Die inkrustierten Teile (Pflanzenreste, Schlamm) können so stark mit der Schale festwachsen, dass sie sogar nach völliger Entkalkung der Schale nicht von der Kutikularschicht der Schale abgeschieden werden können. Dies bedeutet übrigens, dass die inkrustierten Teile den Schalen einen ständigen Charakter verleihen. Hier und da findet man von Schlamminkrustation ganz schwarzgefärbte Schalen (nur die Columella bleibt vom Schlammüberzug frei.)

21. *Radix (Radix) ovata* DRAP. In Sümpfen des rechten Teissufers bei Algyö, ferner Szöreg, Királyhalom.

22. *Galba (Galba) palustris* MÜLL. Ihre Verbreitung, obwohl sie seltener und in gringerer Individuenzahl vorkommt, ist im grossen und ganzen jener der *Radix ovata* ähnlich. Bei Királyhalom habe ich diese Art noch nicht gefunden, sie war aber eine charakterisierende Schnecke des Hosszútóhát-Gebietes.

23. *Galba (Galba) truncatula* MÜLL. Der einzige Fundort dieser Art ist ein künstlicher Wassergraben des Neuszegeder Volksgarten. Da ich aber sie auch hier nur einmal gefunden habe, halte ich für wahrscheinlich, dass sie hierher eingeschleppt wurde. Bei Kistelek (weiter nördlich von Szeged) kommt sie unter natürlichen Umständen vor. In der Umgebung von Kiskúnmajsa und Szeged-Felsötanya soll sie stärker verbreitet sein, was aus der Verbreitung der Leberegel zu schliessen ist. Die geographische Benennung „Mételyes düllő“ bei Felsötanya weist auch darauf hin.

24. u. 25. *Vallonia costata* MÜLL. und *pulchella* MÜLL. Nur bei Szentmihálytelek, Dorozsma und in unmittelbarer Nähe der Stadt umgebenden Dammes, unter Steinen, im Moos. Beide Arten kommen meistens gemischt vor. Die geringe Anzahl der Fundorte dürfte damit zusammenhängen, dass nördlich von Sze-

ger ein kahles Lössgebiet liegt, die zur Lebensunterhalt dieser zwei Arten kaum geeignet ist.

26. *Abida trumentum* DRAP. ist auch verhältnismässig selten. Ich habe sie nur an der Szegeder Seite, in lebendigen Exemplaren aber nur in geringer Anzahl zur Herbstregenzeit gefunden.

27. *Pupilla muscorum* L. Auch innerhalb der Stadt Szeged, ferner bei Dorozsma und Szentmihálytelek. Laut SOÓS bewohnt sie die nasseren grasbewachsenen Gebiete, ich habe sie aber meistens an sehr trockenen Orten der Umgebung gesammelt. Die geringere Anzahl der Fundorte dürfte doch damit in Zusammenhang sein, dass das Gebiet sich zur grösseren Verbreitung dieser Art nicht eignet.

28. *Truncatellina cylindrica* FÉR. (= *Isthmia minutissima* HARTM.) In den Wäldern von Királyhalom, meistens in der Nähe des Waldrandes, zwischen faulenden Pflanzenresten.

29. *Jaminia (Chondrula) tridens* MÜLL. In Berggegenden (Siebenbürgen) kommt sie meistens an den Südabhängen vor, sehr häufig auf Lehmboden. Hier, in der Tiefebene habe ich sie besonders an grasigen Sumprändern gesammelt, wo sich auch die grössten Exemplare vorfanden. Sie kommt übrigens auch auf Lössboden und im Sandgebiete vor, diese Exemplare aber besitzen meistens eine niedrigere Schale.

30. *Cochlicopa lubrica* MÜLL. Szentmihálytelek, Neuszed, Deszker Wald.

31. *Succinea hungarica* HAZ. Ich habe sie nicht gefunden, SOÓS erwähnte sie aber von Szentmihálytelek. Bei Tápé habe ich ein einziges Exemplar von *S. (Amphibina) Pfeifferi* ROSSM. gefunden.

32. *Succinea oblonga* DRAP. In der Umgebung von Szeged bildet sie an tiefer liegenden Orten, wo sich bei nasser Witterung Wasser ansammelt, mit *Spiralina spirorbis* und *Vallonien* eine bezeichnende Gemeinschaft. Diese Arten wechseln sich nach der Zustand des Fundortes an demselben Flecke ab, und somit sind ihre leeren Schalen oft gemeinschaftlich zu finden. Man findet auch in Alluvialablagerungen (z. B. bei Kömpöc) gleichfalls diese drei Arten beisammen, oft in sehr grosser Menge. Wie in der Gegenwart terrestre, nässeliebende und

Wasserarten an demselben Orte vorkommen können, so dürfte es auch in der Vergangenheit der Fall gewesen sein.

33. *Oxychilus (Oxychilus) cellarius* MÜLL; i. *austriaca*. Fundort: Szeged: Felsőváros (in Kellern), Neuszeged (Gärtnerereien). Bis jetzt war sie von der ung. Tiefebene nicht bekannt.

34. *Zonitoides nitidus* MÜLL. Die Individuen dieser Art halten sich in der Umgebung von Szeged in leeren Schalen von *Cepaea vindobonensis* auf, die sie gegen Austrocknung und bei Überschwemmung gegen Wasser schützen. Nur auf der Neuszegeder Seite.

35. *Limax (Heynemannia) maximus* L. var. *cinereus* LISTER. Kommt auf beiden Seiten der Teiss vor. (Über die Verbreitung der Nacktschnecken in der Tiefebene ist sehr wenig bekannt, MOCSÁRY und KERTÉSZ zählen diese Art von Nagyvárad auf.)

36. *Limax (Limacus) flavus* L. (= *variegatus* DRAP.) In Szeged: Felsőváros (Oberstadt) in Kellern sehr verbreitet. Die Tiere ernähren sich teils aus menschlichen Lebensmitteln, die in Keller aufbewahrt werden, teils aber fressen sie faulende Pflanzenstoffe enthaltende Erde auf. (Dies wurde von mir bei Herstellung von Schnittpräparaten konstatiert.) Sie gehen aber in der Nacht auch in den kleinen Gärten zwischen den Häusern ihrer Nahrung nach.

37. *Limacella agrestis* L. Diese sonst allgemein verbreitete Nacktschnecke habe ich nur in einigen wenigen Exemplaren bei Szeged und Dorozsma gefunden.

38. *Limacella laevis* MÜLL. Charakteristische Nacktschnecke der Wasserränder und Ufergebiete, kommt aber bei Szeged etwa zerstreut vor.

39., 40., 41. *Arion ater* L. (= *empiricorum* FÉR.) *A. subfuscus* DRAP., *A. hortensis* FÉR. Alle drei Arten kommen an der Neuszegeder Seite, an der linken Ufer der Teiss vor. Die zwei erstgenannten habe ich nur in je einem Exemplar gefunden, die dritte kommt häufiger vor.

42. *Eulota fruticum* MÜLL. Nur leere Schalen bei Deszk, am Waldrande, unter Umständen, wo sie unbedingt in primärer Lage sind. Scheinbar eingeschleppt und nach etwaiger Vermehrung durch Überschwemmung gänzlich ausgelöscht. Der Fundort ist vom Flusse durch die Dämme völlig isoliert und die pri-

märe Lage wird auch dadurch bewiesen, dass die Schalen nur im für die Art charakteristischen Milieu (buschigen Teile des Waldrandes) vorkommen. Unweit von Szeged bei Makó soll sie auch lebendig vorkommen. (Siehe Lit. 5.)

43. *Helicella obvia* HARTM. mit *Jaminia tridens* ist sie die gemeinste Landschnecke in der Umgebung von Szeged. *Helicella* ist in Bezug der Individuenzahl, *Jaminia* in Bezug der Fundorte sehr verbreitet. Gebänderte und bänderlose Individuen von *Helicella* kommen meisst gemischt vor, nur weiter nach Norden (z. B. bei Pusztaszer) sind die bänderlosen überwiegend.

44. *Helicella (Helicopsis) striata costulata* C. PFR. Die hierhergehörigen Exemplare habe ich bereits in einem meiner früher erschienenen Aufsätze als *H. cereoflava* M. BIELZ aufgezählt, nachdem sie in conchyliologischer Hinsicht vielmehr an diese Art erinnern. Bei den Helicellen reicht aber eine rein conchyliologische Bestimmung absolut nicht aus: POLINSKI, der geübte Forscher der Xerophilinen hat die Exemplare auch anatomisch untersucht und bewiesen, dass sie zu *H. striata costulata* C. PFR. gehören, infolge aber ihrer zu *H. cereoflava* sehr auffallend ähnelnder Schale, bezeichnet er die Szegeder Exemplare als eine „*cereoflavoide*“ Form. (in Litt. Warsawa, 23. VI. 1927.) Näheres über diese zwei Arten siehe in WAGNER's und POLINSKI's Aufsatz, Lit 23. u. 12.)

In meiner früher erschienenen Arbeit (Lit. 16.) habe ich bemerkt, dass ich die Verbreitung von *H. cereoflava*, dieser siebenbürgisch-podolischen Art, längs des Flusses Maros nicht für wahrscheinlich halte, es soll aber hier noch hinzugefügt werden, dass eine Verbreitung längs des Flusses in der Gegenwart wohl nicht möglich und ein eventuelles Vorkommen von *H. cereoflava* in der ungarischen „Tiefebene“ nur durch Einschleppung denkbar ist. Hingegen hat POLINSKI eine alte Kolonierung durch den Fluss Maros und ihre Talhänge angenommen. Diese Frage ist aber jetzt nicht Gegenstand unserer Besprechung, umso weniger, da die Untersuchungen POLINSKI's bewiesen haben, dass die Szegeder Exemplare zur *H. striata costulata* gehören und diese ist eine westliche Art.

H. striata costulata ist laut SOÓS (Lit. 18.) an den zwischen Donau und Teiss liegenden Flugsandgebieten ziemlich

verbreitet. Nach WAGNER (Lit. 23.) ist der östlichste Fundort die Umgebung von Budapest. Soós zählte diese Art von mehreren, unweit östlich von Budapest liegenden Orten auf. Ich habe ihren leeren Schalen bei Dorozsma, bei Királyhalom aber auch lebendige Exemplare dieser Art gefunden und wird hiedurch bestärkt, dass sie eine bezeichnende Art der zwischen Donau und Teiss liegenden Flugsandgebiete ist. Die Királyhalomer Exemplare sind oft sehr stark pigmentiert, manchmal sogar sämtliche Bänder völlig verschmolzen. Ähnliche Erscheinungen erwähnt WAGNER (1. c.) an Budapester Exemplaren.

45. *Carthusiana carthusiana* MÜLL. Sehr häufig. Kommt meistens mit *Helicella obvia* zusammen vor, vermehrt sich aber nicht so stark, wie diese. *Carthusiana* findet man besonders an tiefer liegenden nasseren Stellen, wie auch an Wasserrändern häufig.

46. *Monacha rubignosa* A. S., Neuszeged, im Flussbett der Teiss, in unmittelbarer Nähe des Flusses. (Lebendige Exemplare!)

47. *Helicigona (Arianta) arbustorum* L. Zu Neuszeged kommt sie manchmal auch lebendig vor; scheinbar eingeschleppt.

48. *Cepaeea vindobonensis* C. PFR. An meisten Orten herrscht die Rasse *abcde* vor. Mehr nördlich sind die pigmentärmeren Tiere häufiger (z. B. bei Kistelek und Pusztaszer, wo auch *Helicella obvia* überwiegend albinotische Individuen aufweist.) Im Deszker Walde sind die interessanten Verschmälzungsfälle häufig.

49. *Helix pomatia* L. In Szeged und Neuszeged verbreitet, ausserhalb der Stadt ziemlich selten.

7. Zusammenfassug der Resultate.

Die Molluskenfauna von Szeged und näherer Umgebung zählt 49 allgemein verbreitete Arten. Ein Teil der in dieser Gegend gesammelten Landschnecken, die sonst gewöhnliche Arten sind, kommen hier nur zerstreut vor. An der Szegeder Seite sind die Fundorte seltener, viel häufiger hingegen an der Neuszegeder Seite, die von Zeit zu Zeit zufällig noch durch Adventiv-

Arten charakterisiert wird. Der Teiss—Maros-Winkel ist reich an Süßwasserarten. Die Arten sind längs den Flussufern viel häufiger zu treffen. Weiter vom Flusse in nordwestlicher Richtung von Szeged werden die Fundorte immer seltener und sind öfter von einander durch grosse, dürre Gebiefflächen stark isoliert. Die sich zeitweilig wiederholenden Veränderungen des Milieus, die Überschwemmungen und Dürren in den verschiedenen Jahreszeiten verursachen oft eine Abwechselung der Arten auf derselben Fläche. Diese Faktoren üben eine gewisse Regulierung in der Verbreitung der Arten aus und machen eine grössere Vermehrung besonders bei den Landschnecken unmöglich. Demzufolge sind hier die sonst häufigeren Arten seltener. Die Umstände bilden hier für die meisten Arten die äusserste Grenzen der Lebensmöglichkeit.

Literatura.

1. BOETTGER, C. R., Ein systematisches Verzeichniss der beschalten Landschnecken Deutschlands, Oesterreich Ungarns und der Schweiz. Nachrichtsbl. d. D. Mal. Ges. 1911. Heft 1. p. 17—25. und Nachtrag.
2. — Untersuchungen über die Entstehung eines Faunenbildes. Zur Zoogeographie der Weichtiere Schlesiens. Zeitschr. f. wiss. Biol. Abt. A Zeitschr. f. Morph. und Ökol. d. Tiere. Bd. 6., H. 2., Berlin, 1926, p. 333—414.
3. CLESSIN, S., Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. 2-te Aufl. Nürnberg, 1884.
4. — Die Molluskenfauna Oesterr.-Ungarns u. der Schweiz, Nürnberg, 1887.
5. CSIKI, E., Mollusca, in: Fauna Regni Hung. Budapest, 1902.
6. GERMAIN, L., Mollusques de la France et des régions voisines. T. II. Gastéropodes Pulmonés terr. et fluv., Paris, 1913.

7. GEYER, D., Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. Einführung in die Molluskenfauna Deutschlands, Stuttgart, 1909.
8. HESSE, P., Beiträge zur genaueren Kenntnis der Subfamilie Helicellinae. Arch. f. Moll. kunde. Jg. 58, Frankfurt a. M., 1926, p. 113—141.
9. — Die Nachtschnecken der paläarkt. Region. Abh. Arch. f. Moll. kunde Bd. II. 1. Frankfurt a. M., 1926.
10. LINDKOLM, W. A., Zur Systematik und Nomenklatur einiger Heliciden und ihrer Verwandten. Arch. f. Moll. Kunde. Jg. 59, Frankfurt a. M., 1927, p. 116—138.
11. POLINSKI, WL., Materialy do fauny malakozoologicznej Krolestwa Polskiego, Litwy i Polesia. Materiaux pour la faune malacologique du Royaume de Pologne, de la Lithuanie et de la Polesie. Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiego III. Cl. d. sc. math. et nat. Nr. 27., Warszawa, 1917, p. 1—130.
12. — Recherches sur l'anatomie et la systématique des Xérophilinés de la Pologne et de la Transylvanie. Ann. Zool. Mus. Pol. Hist. Nat. T. 1., 4., Warszawa, Polskiego Panstw. Muz. Przysodnicz, 1923, p. 166—184.
13. — Anatomisch-systematische und zoogeographische Studien über die Heliciden Polens. Bull. Internat. de l'Acad. Pol. d. sc. et d. lettr., Cracovie, 1924, p. 131—279.
14. ROSSMASSLER'S Ikonographie der Land- und Süßwasser Mollusken, fortgesetzt v. W. KOBELT, 1837—1920.

15. ROTARIDES, M., Über die Bändervariationen von *Cepaea vindobonensis* FÉR. Zool. Anz. Bd. 67. Leipzig, 1926, p. 28—44.
16. — Az örvös csiga (*Cepaea vindobonensis* C. PFR.) szalagvariációja. Állatt. Közl. 23. köt. Budapest, 1926, p. 73—86.
17. Soós, L., Adatok az Alföld puhatestű faunájának ökológiájához. Állatt. Közl., 23. köt., Budapest, 1926., p. 179—187. Résumé p. 226.
18. — Magyarország Helicidái. Állatt. Közl. 3. köt., Budapest, 1900, p. 134—184.
19. — A magyar Mollusca-fauna múltja. Ann. Mus. Nat. Hung., T. 24., Budapest, 1926, p. 392—416. The past of the Hungarian Mollusc-fauna, p. 416—421.
20. SIMROTH, H., Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 42., 1885, p. 203—366.
21. — Die Nacktschneckenfauna des Russischen Reiches, Petersburg, 1901.
22. VÁNKY-VELLAY, Adatok Szeged vidékének állatvilágához. Szeged, 1894.
23. WAGNER, A. J., Beiträge zur Molluskenfauna Zentral-europas. Ann. Zool. Mus. Pol. Hist. Nat. T. I., 2—3, Warszawa, Polskiego Pantsw. Muz. Przynodnicz, 1922, p. 112—123.
24. WESTERLUND, Fauna der in der paläarkt. Region lebenden Binnenconchylien. Berlin und Lund, 1884—1890.
-