

7. *Protelsonia hungarica*, nov. gen., n. sp.
Ein blinder Isopode aus Ungarn.

Von L. v. Méhely

Professor der allg. Zoologie und vergl. Anatomie
an der Kgl. ungarischen Universität zu Budapest.

Eingeg. 11. Januar 1924.

Im Jahre 1898 beschrieb Adrien Dollfus unter dem Namen *Stenasellus Virei* einen neuen augenlosen Isopoden¹, den am 16. August 1896 Armand Viré in der Padirac-Höhle (franz. Jura, Dep. Lot) 150 m tief unter der Erde in einem Exemplare erbeutete. Eigentlich fand Viré zwei Stücke dieses besonderen Krebses, aber bei der höchst schwierigen, ja lebensgefährlichen Durchforschung der Höhle, wobei eine durch eiskalte Wasserfälle führende Strickleiter von 100 m Länge benutzt werden mußte, ging das eine Stück verloren, so daß nur ein einziges für die Untersuchung übrig blieb und trotz wiederholtem, eifrigstem Nachforschen auch seither kein neueres Stück zum Vorschein kam². Nun habe ich im verflossenen Oktober in Südungarn in der Höhle von Abaliget, in der Nähe von Pécs (Fünfkirchen), eine, obiger Art sehr nahestehende, wenn nicht genau entsprechende Form zuerst in drei Exemplaren entdeckt¹, dann aber anfangs November in weiteren dreißig Stücken gesammelt. Aus sogleich zu erörternden Gründen bin ich genötigt, dieser Form einen neuen Namen zu verleihen und nenne dieselbe in Beziehung auf zwei vor dem Pleotelson befindlichen freien Ringe: *Protelsonia hungarica*.

Dollfus gründete seinen *Stenasellus Virei* auf ein Tier, das durch folgende Merkmale charakterisiert sein sollte:

1. besitzt das erste Fühlerpaar einen dreigliedrigen Schaft und eine siebengliedrige Geißel, das zweite Paar aber einen viergliedrigen Schaft und eine vielgliedrige Geißel;
2. sind die Coxalglieder des 2.—4. Schreitfußes in der Mitte, die des 5.—7. Schreitfußes aber im hintern Winkel des Seitenrandes der betreffenden Segmente eingefügt;
3. besitzt der hintere Körperabschnitt (Pleon) vor dem verschmolzenen Telson drei freie Leibesringe.

Von den Mundteilen und den Pleopoden hat Dollfus nichts ausgesagt.

¹ A. Dollfus, Sur deux types nouveaux de Crustacés Isopodes appartenant à la Faune souterraine des Cévennes; Bull. Mus. D'Hist. Nat. Paris, IV, 1898, p. 37, fig. 2, 2a.

² A. Viré, La Fauna et la Flore souterraines du Puits de Padirac (Lot); Bull. Mus. D'Hist. Nat. Paris, VIII, 1902, p. 601, fig. 1, 2.

Nun hat Viré, der Entdecker dieses Tieres, das vorhandene einzige Exemplar vier Jahre später einer erneuerten Beschreibung unterzogen, bei welcher Gelegenheit dem Tiere in Wort und Bild ausdrücklich nur zwei vor dem Telson befindliche freie Segmente zuerteilt wurden.

Die beiden Dollfusschen Abbildungen, nämlich das ganze Tier in der Seitenansicht (Fig. 2) und das Pleon von oben (Fig. 2a), zeigen ganz klar drei freie Pleonsegmente, welche Zahl auch im Text angegeben wird, wogegen Viré in seiner bereits besser gelungenen, aber noch immer ziemlich dürftigen Abbildung ebenso bestimmt nur zwei freie Pleonringe darstellt und auch im Text ebensoviele angibt, ohne sich auch nur mit einer Silbe an diesem Gegensatz zu stoßen. Da Dollfus und Viré ein und dasselbe Exemplar vorgelegen hat, befinden wir uns hier vor einem unlösbaren Rätsel!

Zwischen den Beschreibungen der beiden Autoren besteht aber auch noch ein anderer Widerspruch, da Dollfus die vorderen Schreitbeine aus der Mitte, die hinteren aber aus der Hinter-cke des Seitenrandes der betreffenden Segmente hervorgehen läßt, wogegen bei Viré alle Schreitfüße aus der Mitte des Segmentrandes entspringen.

In Anbetracht dieser Gegensätze, die dadurch nicht gemildert werden, daß Viré auch die Mundteile und sehr skizzenhaft die eine Seite der auf einem Haufen liegenden Pleopoden abbildet, befindet sich mit meinen Tieren in der ärgsten Verlegenheit, da dieselben vor dem Telson — dem Viréschen Schema folgend — zwei freie Segmente besitzen, ihre Schreitfüße jedoch — im Sinne der Dollfusschen Aussage — eingelenkt sind.

Ich bin zwar überzeugt, daß obige Disharmonie der Beschreibungen nur der Ungenauigkeit der französischen Autoren zuzuschreiben ist und meine Tiere von Abaliget vollkommen dem Stücke von Padirac entsprechen, so bin ich dennoch genötigt, da es keinen anderen Ausweg gibt, der ungarländischen Form einen neuen Namen zu geben.

Charakteristik der neuen Form.

Milchweiß. Länge des schmalen, wurmförmigen Körpers (ohne Fühler und Uropoden) bis 7,5 mm, Breite bis 1,5 mm. Äußere Augen fehlen. Kleine Fühler mit eingliedrigem Schaft und 7 bis 8gliedriger Geißel; große Fühler mit fünfgliedrigem Schaft und 17—20gliedriger Geißel. Die kleinen Fühler tragen am Außen-

rande lange Riechzapfen, die fast zweimal so lang sind als das betreffende Fühlerglied; ihre Anzahl schwankt nach Alter und Geschlecht, da junge Weibchen nur 2, alte 3, junge Männchen 3, alte 4—5 derselben besitzen. Mehr als 5 Riechzapfen fand ich niemals.

Mundteile fast genau wie bei *Asellus aquaticus*. Pereion besteht aus 7 Segmenten, mit je einem Paar Gliedmaßen, deren erstes Paar ein Greiffuß, die übrigen Schreitfüße sind. Kein Schwimmfuß.

Pleon mit zwei vorderen freien Segmenten, die übrigen zu einem schildförmigen Pleotelson verschmolzen.

Pleopoden höchst charakteristisch und besonders in phylogenetischer Beziehung sehr bemerkenswert.

a) Pleopoden des Männchens.

1. Paar; dem Hinterrand des ersten freien Pleonsegmentes angefügt. Basipodit 4- oder 5seitig, mit konvexem Außenrand. Innenrand ohne Borsten. Zweites Glied viel länger als breit, nach hinten zu verbreitert, am freien Ende zugerundet, in der hinteren Innenecke 3 lange Borsten, an der hinteren äußeren Abrundung ein längerer und mehrere winzige Stacheln.

2. Paar; dem Hinterrand des zweiten freien Pleonsegmentes angefügt. Basipodit länglich trapezförmig, mit je zwei zweigliedrigen Ästen. Erstes Glied des Exopodits so groß wie das zweite, in der Nähe der äußeren Hinterecke mit einer Borste. Das zweite Glied des Exopodits oval, am Außenrande mit 4 oder 5 längeren Borsten besetzt.

Erstes Glied des Endopodits ohne den für *Asellus aquaticus* charakteristischen griffelförmigen Fortzatz, an dieser Stelle muldenförmig zugerundet. Zweites Glied des Endopodits fingerförmig, beträchtlich größer und länger als der ganze Exopodit; vor dem Hinterende durch eine deutliche Querfurche eingeschnürt, so daß der Endopodit eigentlich dreigliedrig ist.

3. Paar (*operculum*); am Vorderrand des Pleotelson. Zwei breite Platten mit geradem Innenrand, außen und hinten bogig gerundet; hinter der Mitte — wie bei *Asellus aquaticus* — mit einer scharfen Querfurche; in der Mitte des Innenrandes vor der Querfurche 2, am hinteren Innenwinkel und am Hinterrand 5—7 kurze und gerade Borsten.

Unter dieser Platte befindet sich das 4. und 5. Pleopodenpaar, die für die phylogenetische Beurteilung des Tieres äußerst

wichtig sind, da die Endopodite zu sackartigen Kiemenblättern umgestaltet sind, wogegen die zweigliedrigen, schmal fingerförmigen Exopodite noch die Spaltfüße der Urform bewahrt haben.

Am hinteren freien Ende des zum ersten Kiemenfuß gehörigen Exopodits stehen 2 (beim ♀ 3) lange Borsten, wogegen der Außenast des zweiten Kiemenfußes keine Borsten trägt, aber am Innen- und Außenrande seines zweiten Gliedes deutlich gezähnelt ist (beim ♀ ist der Innenrand viel schwächer gezähnelt als beim ♂).

6. Paar (*Uropodit*). Ein derbes Basipodit trägt zwei griffelförmige Spaltäste, deren äußerer merklich kürzer ist; am freien Ende haben beide Äste einen längeren Borstenschopf.

b) Pleopoden des Weibchens.

Das erste freie Pleonsegment trägt beim Weibchen keine Pleopoden, aber das zweite hat in der Mitte seines Hinterrandes ein Paar einfache kleine Platten, die einzeln abgerundet dreieckig erscheinen und auf dem Hinterrande mit drei Borsten bewehrt sind. Die nachfolgenden Opercularplatten und die zwei Kiemenfußpaare sind wie beim Männchen gestaltet.

Lebensweise.

Protelsonia hungarica lebt in dem die Höhle durchfließenden Bach und zwar im hintersten Teile der $\frac{1}{2}$ Kilometer langen, total finsternen Höhle des Mecsekgebirges. Man findet die Tiere auf der Unterseite der im Wasser liegenden Steine.

Im Aquarium kriecht das Tier auf dem Grunde umher, wobei es mitunter einen Anlauf nimmt, als ob es schwimmen wollte, woraus jedoch nur ein komisches Hüpfen wird, da das Tier nicht schwimmen kann.

Das atmende Tier hebt die beiden Opercularplatten und führt durch fortwährende Schwingungen seiner Kiemenfüße frisches Wasser den Kiemensäcken zu. Hierbei verharren die Opercularplatten in vollkommener Unbeweglichkeit.

Die Weibchen tragen Mitte Oktober und Anfang November in ihrem mit vier Paar Chitinspangen gestütztem Brustkorbe einige (8—14) sehr große (Durchmesser 0,4 mm) Eier, woraus hervorgeht, daß es in der gut temperierten Höhle (Wassertemperatur 10° C, Lufttemperatur 11° C) keine Jahreszeiten gibt und daß der Kampf ums Dasein sehr gemildert sein muß, da in Er-

mangelung jedweder Feinde alle Eier ausgebrütet werden und deshalb eine Überproduktion unnötig ist.

Die langen Riechkolben ersetzen die mangelnden Augen und leisten beim Aufsuchen der Geschlechter gute Dienste. Hierbei ist deutlich wahrzunehmen, daß älteren Männchen eine größere Sexualität innewohnt als den jüngeren und den Weibchen.

Phyletische Beziehungen.

Protelsonia hungarica muß als eine archaische Form der Aseilliden angesprochen werden. Schon Milne-Edwards betonte in der Sitzung der französischen Akademie, als er die Arbeit von Dollfus vorlegte, daß *Stenasellus Virei* eine »form archaïque, reste d'une faune tertiaire marine dans des eaux progressivement dessalées« darstelle³.

Diese Ansicht hat ihre volle Berechtigung, da die wurmförmige Gestalt, die freien Pleonsegmente, die gliedmaßenförmigen, gegliederten Exopodite des ersten und zweiten Kiemenfußes, wie auch viele Eigentümlichkeiten der inneren Organe darauf hinweisen, daß hier ein Relikt einer uralten marinen Fauna vorliegt, welches sich an das seinen Salzgehalt allmählich einbüßende Wasser anpaßte.

Viel schwieriger ist die Beurteilung der Augenlosigkeit. Es gilt heutzutage für ausgemacht, daß die blinden Höhlentiere ihr Sehvermögen der unterirdischen Lebensweise zufolge verloren haben. In diesem Sinne schreibt Gerstaecker⁴ über den blinden *Asellus cavaticus*, daß der Mangel der Augen sich sehr wohl »als im Verlauf der Zeit aufgetretene Rückwirkung des Aufenthalts dieser Assel und des durch diesen bedingten Lichtmangels in Anspruch nehmen läßt«. Auch bei Doflein lesen wir in dem vorzüglichen Kapitel über die Anpassungen von Dunkeltieren⁵, daß »bei den meisten im Dunkeln lebenden Tieren Degenerationserscheinungen des Pigments und der Sehorgane« obwalten. Diese Erklärung dürfte auch hier zutreffen, obwohl immerhin Andeutungen zu bestehen scheinen, die dafür sprechen, daß in diesem Fall ein ursprünglicher Zustand vorliegt.

³ Comptes Rendus Acad. Sciences, Tome 125, 1897, p. 130.

⁴ A. Gerstaecker, Die Klassen u. Ordn. d. Athropoden, V. Bd., II. Abt. Crustacea, 1901, p. 171.

⁵ Fr. Doflein, Tierbau und Tierleben, II, 1914, p. 886.