

***Nematurella convexula* n. sp.,
eine statistisch-analytisch begründete Art aus den
Kirchberger Schichten des Jungholzes bei Leipheim/Donau.**

Von

W. RICHARD SCHLICKUM & FRIEDRICH STRAUCH,
Oberelfringhausen Köln.

Mit 2 Abbildungen.

1.

SCHLICKUM hat in seiner Arbeit über die Molluskenfauna der Kirchberger Schichten des Jungholzes bei Leipheim/Donau (1966: 321-335) die Frage, ob das in sehr großer Zahl vorliegende Nematurellenmaterial des oberen Congerienhorizontes (ohne *Cerastoderma sociale* (KRAUSS)) einer oder zwei Arten zuzuordnen ist, einer noch offenen statistischen Analyse überlassen (: 324).

Die Arten der — wie alle Hydrobiidengattungen im ganzen gesehen ziemlich merkmalsarmen¹⁾ — Gattung *Nematurella* weisen in den Größenverhältnissen (Länge, Breite, Verhältnis von Länge und Breite), in der Art der \pm spindelförmigen Gestalt und in der Wölbung der Umgänge zwar regelmäßig eine verhältnismäßig große Variationsbreite auf. Die Extreme im Material aus dem oberen Congerienhorizont des Jungholzes sind aber so außergewöhnlich, daß sie mit der zum Gattungsbild gehörenden Variationsbreite nicht mehr gut in Einklang gebracht werden können. Es treten neben zahlreiche \pm große (H bis 4.5; Br bis 2.2 mm) und \pm gestreckt kegel- bis spindelförmige Stücke, welche dem Artbild von *N. zilchi* SCHLICKUM, so wie es sich im Kirchberger Raum und auch im Nematurellenhorizont des Jungholzes bietet, gut entsprechen, in geringerer Zahl \pm kleine Individuen (untere Grenze H = 2.1; Br = 1.3 mm, Größenordnung der kleinen Artengruppe), welche infolge der Verkleinerung des Windungswinkels in den späteren Wachstumsphasen eine \pm genähert tonnenförmige Gestalt annehmen, und welche außerdem eine auffallend kleine und rundliche Mündung mit etwas stärker vorgezogenem Unterrand aufweisen. Im großen und ganzen lassen sich diese beiden „Formen“ ohne Schwierigkeit unterscheiden. Sie sind aber durch einen Teil des Materials im Übergang so miteinander verbunden, daß sich ein Schnitt nicht ziehen läßt.

¹⁾ Eine eigentliche Skulptur ist nicht vorhanden. Die Gattungsmerkmale beschränken sich im wesentlichen auf die Gestalt des Gehäuses (den Habitus) und die Ausbildung der Mündung (einschließlich der ringartigen Verdickung der Mündungswand). Vgl. hierzu im einzelnen SCHLICKUM 1960: 211-212.

2.

Es gibt für diese Erscheinung drei Erklärungsmöglichkeiten: Es können (1) unter verschiedenen Biotopverhältnissen entstandene ökologische Varianten im Wege der Einspülung zusammengetragen worden sein, (2) mannigfaltigere oder wechselnde Umweltbedingungen ein breiteres Formenspektrum erzeugt haben, oder (3) zwei Arten vorliegen, welche sich in der Variationsbreite unterscheiden.

Die Annahme einer Zusammenspülung scheidet bereits aus geologischen Gründen aus: Die tonigen Sedimente zeigen ein Stillwassermilieu an. Sedimenttexturen, welche auf irgendeine Wasserbewegung schließen lassen, fehlen. Die Tiere dürften daher auf diesen Böden oder in den obersten Millimetern als Detritus- oder Sedimentfresser gelebt haben.

Für die Entscheidung der Frage, welche der beiden weiteren Möglichkeiten vorliegt, bietet sich folgende Überlegung an: Wenn das Material mit typischem *zilchi*-Habitus und die kleinen, genähert tonnenförmigen Stücke mit besonders stark gewölbten Umgängen und auffallend kleiner, rundlicher Mündung entgegengesetzte Glieder einer Population einer im Horizont nur besonders breit variierenden Art wären, müßten sie sich einer Verteilungskurve einfügen, bei welcher die vermittelnden Formen das Maximum bilden. Wenn dagegen zwei Arten vorliegen, müssen die Merkmale, in denen sie sich unterscheiden, graphisch

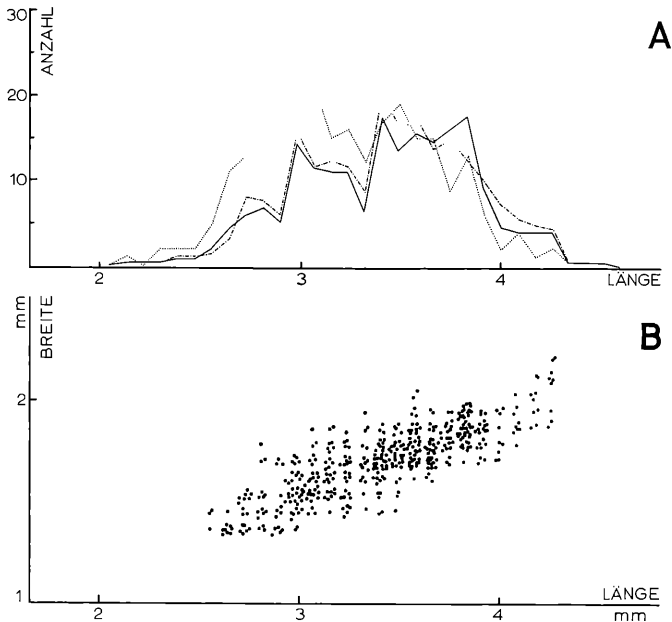


Abb. 1. A. Größenverteilung von drei Nematurrellen-Proben. B. Längen-Breiten-Verteilung einer Nematurrellen-Probe.

dargestellt, eine Kurve ohne ein solches Maximum ergeben²⁾. Es müssen daher objektiv erfassbare und reproduzierbare Merkmale verglichen und ausgewertet werden. Da ein wesentliches Unterscheidungskriterium der beiden Formen darin zu liegen scheint, daß die eine kleiner bleibt als die andere, und ein weiteres darin, daß sie — im Verhältnis zur Länge — eine breitere Gestalt besitzt, wurde das Nematurrellenmaterial aus drei Proben hinsichtlich der Länge vermessen (darunter eine von Dr. HARTWIG SCHÜTT, Düsseldorf³⁾ aus seiner Aufsammlung) und eine dieser Proben (nahezu 500 Individuen) auch hinsichtlich der Breite.

Die Längenverteilung wird im Diagramm Abb. 1A dargestellt. Es zeigt sich deutlich, daß keine einheitlichen Verteilungskurven vorhanden sind, sondern bei allen drei Proben zwischen 3·3 und 3·4 mm Länge ein Minimum auftritt. Das

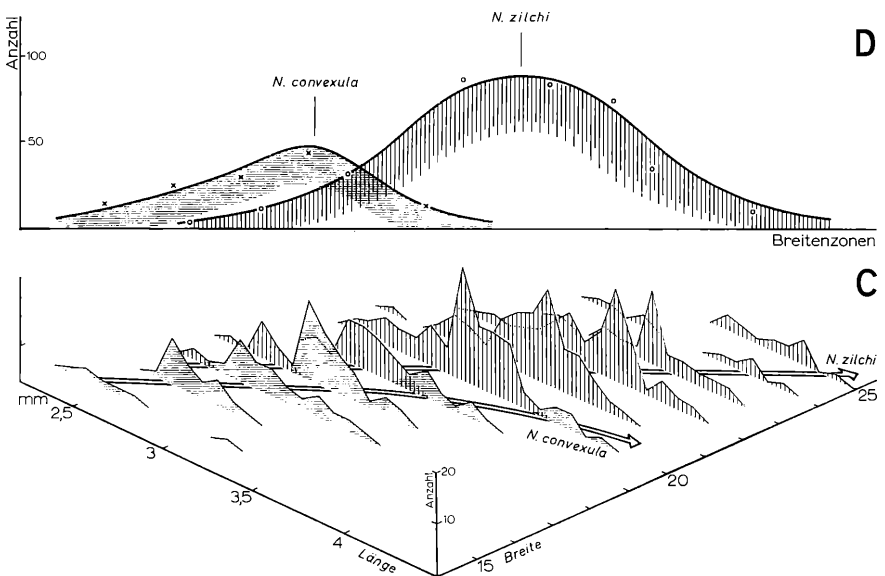


Abb. 2. C. Breitenstreuung innerhalb einzelner Wachstumsstadien bei einer Nematurrellen-Probe. D. GAUSS'sche Verteilungskurven, aus den Individuenzahlen einander entsprechender Maxima der unterschiedlichen Breitenzonen entwickelt.

²⁾ Die Tatsache, daß es Arten gibt, welche bei mehrjähriger Lebensdauer der Individuen infolge zeitlich festgelegter Laichperioden bei größeren Wachstumsdifferenzen der jüngeren Generationen eine Verteilungskurve mit mehreren Maxima aufweisen, kann bei den tertiären Nematurrellen außer Betracht bleiben. Ganz abgesehen davon, daß diese Möglichkeit grundsätzlich nur für kühlere oder gar kalte Gewässer mit deutlichem jahreszeitlichem Wechsel gilt, dürften die Nematurrellen nur verhältnismäßig kurzlebig gewesen sein. Außerdem lagen den Vermessungen nur nahezu bis ganz ausgewachsene Stücke zu Grunde.

³⁾ Wir benutzen die Gelegenheit, Dr. SCHÜTT auch an dieser Stelle für seine mühevollen Mitarbeit herzlich zu danken.

erste Populationsmaximum der kleinen Form zeigt sich bei etwa 3 mm Länge. Das der „typischen“ *zilchi* ist ausgedehnter; es liegt zwischen 3·4 und 3·8 mm. In zwei Proben erschienen die Individuen der kleinen Form in der Minderzahl. Nur in der punktierten Kurve zeigt sich, daß sich hier beide Populationen zahlenmäßig die Waage halten oder die kleinere Form sogar etwas überwiegt.

Das Längen-Breiten-Verhältnis wird durch die Diagramme Abb. 1B, Abb. 2C und D veranschaulicht.

Da bei der typischen *zilchi* der Windungswinkel im wesentlichen gleichbleibt, bei der kleinen Form dagegen während der Ontogenese abnimmt — die Gehäuse werden genähert tonnenförmig — müssen auch diese Unterschiede in der graphischen Darstellung des Längen-Breiten-Verhältnisses zum Ausdruck kommen, wenn sie artlich begründet sind.

In der Darstellung Abb. 1B sind die einzelnen Individuen einer Population in ein Längen-Breiten-Diagramm eingetragen. Die Punkte streuen über einem breiten, ansteigenden Streifen. Wie in Diagramm A ballen sich die entsprechenden Maxima in den oben genannten Bereichen. Da aber die Gipfel der nicht getrennten Populationskurven außerordentlich nah liegen, lassen sich aus den Punktballungen in Abb. 1B keine scharfen Streubänder isolieren. Schließlich sind neben Formen der möglichen zweiten Art auch kleiner gebliebene Exemplare der typischen *zilchi* am Aufbau des ersten Kurvenscheitels bzw. Ballungsmaximums beteiligt. Man muß daher versuchen, die Ballungszentren im einzelnen zu analysieren.

Untersucht man die Breite der Gehäuse in den einzelnen Größenstufen gesondert, muß sich der Zeitpunkt in der Ontogenese der beiden Formengruppen herauschälen, zu dem sich bei der zweiten Form der Windungswinkel verkleinert, das heißt, die Breite des Gehäuses nicht mehr im gleichen Verhältnis zur Länge weiterwächst. Hier muß sich bei Exemplaren gleicher Länge die Breitenvariation in zwei numerische Maxima auflösen. Dasselbe gilt auch für die Länge bei konstant bleibender Breite, wie es in Abb. 2C zu sehen ist. Die einzelnen Kurven stellen die Längenvariation bei konstanter Breite dar, wobei die Breite in Mikrometerskalenteilen dargestellt ist. Man erkennt, wie sich das bei Skalenteil 15 erstmalig zeigende Maximum entwickelt, sich zwischen 16 und 18 der Windungswinkel ändert (gleiche Breite bei sehr unterschiedlicher Länge) und bei 18 schließlich das Maximum vorliegt. Die größten Individuen dieser kleineren Gruppe (horizontal schraffiert) bleiben immer noch schmaler (20) als die gleich großen typischen *zilchi* (25). Die ersten Kurvenmaxima dieser Form (vertikal schraffiert) treten in der Breitenzone bei Skalenteil 17 auf. Man erkennt, wie sich immer größere und deutlichere Maxima entwickeln, die erst ab Zone 23 wieder abschwollen. Diese auf einer geraden Linie liegenden Maxima (Pfeil !) zeigen an, daß Längen- und Breitenwachstum der Gehäuse immer gleichartig korreliert sind, während bei der kleineren Form die Maxima auf einer Kurve liegen (Abb. 2C). Durch diese Darstellung der Meßwerte ist die Erscheinungsform der durch Windungswinkeländerung hervorgerufenen genähert tonnenförmigen Gestalt des Gehäuses auch graphisch bewiesen und festgelegt.

Aus diesem Bild lassen sich zwei GAUSS'sche Verteilungskurven für beide Gehäusetypen entwickeln, die, voneinander getrennt, ein wesentlich schärferes Bild zeigen, als es uns das Diagramm A gibt. Faßt man alle Individuen unterschiedlich langer Breitenzonen in ihren Zonenmaxima zusammen, d. h. reduziert

man alle Gehäuse auf ihre der Länge entsprechenden Durchschnittsbreite, kann man eine Kurve zeichnen (Abb. 2D), bei der auf der Abszisse die ungefähre durchschnittliche Länge der einzelnen Breitenzonen, auf der Ordinate die Anzahl der Individuen einer Breitenzone dargestellt sind.

Die Kurven zeigen, daß es sich um unterschiedliche Arten handeln muß, deren Phänotypen sich in den Gehäusen in ihrer Variationsbreite überschneiden. Die Gehäuse sind zwar im einzelnen nicht alle sicher in ihrer Artzugehörigkeit anzusprechen. Die statistische Analyse begründet aber die Aufstellung einer weiteren Art.

3.

Nematurella convexula n. sp.

1960 *Nematurella* cf. *makowskyi*, — SCHLICKUM, Arch. Moll., 89: 209 Fußn. 3, T. 19 F. 13-14.

1966 *Nematurella zilchi*?, — SCHLICKUM, Arch. Moll., 95: T. 12 F. 15.

Diagnose: Eine kleine Art der Gattung *Nematurella* von spindelförmiger, genähert tonnenförmiger Gestalt mit kräftig gewölbten Umgängen und entsprechend tiefer Naht, niedriger und nahezu rundlicher Mündung und verhältnismäßig stark vorgezogenem Unterrand.

Beschreibung: Gehäuse ziemlich festschalig, spindelförmig; Apex klein, abgestumpft; Gewinde mäßig erhoben; ca. 5 Umgänge, gewölbt, glatt; Endwindung groß, nach der Basis hin gut gerundet, knapp $\frac{2}{3}$ der Gehäusehöhe, geritzt genabelt; Mündung nahezu rundlich, oben kaum gewinkelt, leicht abgelöst; Mundrand zusammenhängend; Außenrand einfach, Unterrand verhältnismäßig stark vorgezogen; Außenwand durch einen allmählich anschwellenden und ebenso zu einem scharfen Mundrand wieder abschwellenden Wulst flach ringförmig verdickt; Spindelrand konkav, durch den leicht abgelösten inneren Mundrand verdickt, kaum umgeschlagen.

Maße des Typus (in mm): H = 2·62; D = 1·5; HMdg = 1·0; BrMdg = 0·87

Stratum typicum: Miozän, Oberhelvet, Kirchberger Schichten, Oberer Congerienhorizont (ohne *Cerastoderma sociale* (KRAUSS)).

Locus typicus: Jungholz bei Leipzig, Aufschluß 1 (SCHLICKUM 1966: 321).

Material: Holotypus Sammlung SCHLICKUM S 12180 (= 1960 T. 19 F. 13, früher S 10122), Paratypen: Sammlung SCHLICKUM S 10122 (= 1960 T. 19 F. 14), S 12142 (= 1966 T. 12 F. 15), S 10029 und S 12181, SMF 163906/4 sowie Sammlungen STRAUCH (Köln) und SCHÜTT (Düsseldorf).

Beziehungen: Die Art gehört mit *N. scholli* SCHLICKUM aus dem Viviparenhorizont von Unterkirchberg und *N. pappi* SCHLICKUM und *klemmi* SCHLICKUM aus der Brackwassermolasse Niederbayerns zu den kleinen Arten der Gattung. Sie steht mit ihrer spindelförmigen Gestalt zwischen den \pm schlank-angezogen-spindelförmigen Arten *scholli* und *pappi* und der plump-spindelförmigen *klemmi*. Der letzte Umgang ist ähnlich wie bei *klemmi* zur Basis hin gerundet; die Umgänge sind noch etwas gewölbter; dementsprechend ist die Naht noch etwas tiefer eingeschnitten. Außerdem unterscheidet sich die neue Art von den drei anderen Arten durch die auffallend kleine, nahezu rundliche Mündung und den verhältnismäßig stark vorgezogenen Unterrand.

N. makowskyi (RZEHAČ) aus den mährischen Schichten ist wesentlich größer, ausgezogener spindelförmig und spitzer. Die Umgänge sind weniger gewölbt und die Nähte flacher. Dementsprechend fällt der letzte Umgang zur Basis hin ab.

Zu *N. zilchi* SCHLICKUM hat die Art — so paradox es klingen mag — keine näheren Beziehungen. Es überschneiden sich nur die Variationsbreiten in den Extremen.

Ableitung des Namens: Der Name soll die Kleinheit der Art und die Wölbung der Umgänge betonen.

Schriften.

- SANDBERGER, F. VON (1874): Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. Wiesbaden.
- SCHLICKUM, W. R. (1960): Die Gattung *Nematurella* SANDBERGER. — Arch. Moll., 89: 203-213.
- — — (1961): *Nematurella bavarica* (SANDBERGER). — Arch. Moll., 90: 57-58.
- — — (1963): Die Molluskenfauna der Süßbrackwassermolasse von Ober- und Unterkirchberg. — Arch. Moll., 92: 1-10.
- — — (1964): Die Molluskenfauna der Süßbrackwassermolasse Niederbayerns. — Arch. Moll., 93: 1-70.
- — — (1966): Die Molluskenfauna der Kirchberger Schichten des Jungholzes bei Leipheim/Donau. — Arch. Moll., 95: 321-335.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [96](#)

Autor(en)/Author(s): Schlickum Wilhelm Richard, Strauch Friedrich

Artikel/Article: [Nematurella convexula n. sp., eine statistisch-analytisch begründete Art aus den Kirchberger Schichten des Jungholzes bei Leipheim/Donau. 169-174](#)