

**Opiliones**

## Nemastomatidae

*Nemastoma chrysomelas* Herm.

Fage, 1933, p. 54.

**Pseudoscorpionidea**

## Obisiidae

*Chthonius (Ephippio-) tetrachelatus* Preys, Fage, 1933, p. 54; Ex. biol. XVII, p. 284.*Neobisium muscorum* Leach.

Fage, 1933, p. 54; Ex. biol. XVII, p. 284.

**DIPLOPODA****Oniscomorpha**

## Glomeridae

*Glomeris (Eurypleuromeris) marginata* Villers, Ex. biol. XX, p. 4.**Proterospermophora**

## Polydesmidae

*Polydesmus denticulatus* Koch

Ex. biol. XX, p. 10.

**HEXAPODA****Diptera**

## Sciaridae

*Neosciara forficulata* Bezzi

Ex. biol. XIX, p. 12.

*Neosciara setigera* Winn.

,, p. 13.

## Phoridae

*Triphleba (Pseudost.) antricola* Schm. Ex. biol. XV, p. 23 (p. 4).

## Helomyzidae

*Thelida atricornis* Meig.

Ex. biol. XIV, p. 107 (p. 13); XVI, p. 102.

*Scoliocentra villosa villosula* Cz.

Ex. biol. XIV, p. 107 (p. 13); XVI, p. 113.

**Coleoptera**

## Carabidae

*Pterostichus madidus* F.et var. *concinus* St. Ex. biol. XIV, p. 107 (p. 13).

## Staphylinidae

*Omalius validum* Kraatz

Ex. biol. XIV, p. 107 (p. 13).

(a suivre.)

# Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg

## III. Die Gattungen Loxoconcha, Monoceratina, Paracytheridea, Xestoleberis, Cytheropteron und Cytherura.

von J. E. VAN VEEN. \*

### Gattung Loxoconcha G. O. Sars 1865.

Nach Alexander (1934, S. 227) hat diese Gattung die folgenden Merkmale: Von der Seite gesehen ist die Schale rhombisch bis quadratisch, indem die Höhe fast überall gleich bleibt. Der Dorsalrand ist lang, gerade und endet sowohl vorne als hinten in einer deutlichen, abgerundeten Ecke. Der Ventralrand ist gerade oder etwas gebogen, während er hinten aufwärts biegt nach dem kurzen, stumpfen, seitlich komprimierten Fortsatz, der über halber Höhe liegt. Am Bauchrande besitzt die Schale hinter der Mitte einen schmalen, seitlich komprimierten Kiel. Das Vorderende ist schief gerundet. Die Oberfläche der Klappen besitzt ge-

wöhnlich Grübchen oder eine netzförmige Zeichnung; bisweilen ist sie glatt. Bei den meisten Arten befindet sich auf dem Vorderende des Schloszrandes eine Augentuberkel.

Das Schloz besteht an der rechten Klappe vorne aus einer Grube und einem dahinterliegenden knopfförmigen Zahn. Dahinter besitzt der Schloszrand eine untiefe Furche. Hinten besitzt diese Klappe einen Zahn von einer charakteristischen Form, indem er aus einem knopfförmigen, hinteren Teile besteht, der oben mit dem kurzen, schmalen,

\*) Diese Mitteilung ist der fünfte Teil der Revision der Ostracoden der Kreide von Süd-Limburg. Der vierte Teil fing an zu erscheinen auf Seite 83 dieser Zeitschrift, Jahrgang 1935.



leistenförmigen vorderen Teil verwachsen ist. Bei der linken Klappe besitzt der Schloszrand vorne einen Zahn und eine dahinterliegende Grube. Diese ist durch eine schmale Leiste verbunden mit einer langen hinten liegenden Grube, die entsprechend der Form des hinteren Zahnes der rechten Klappe aus einem schmalen, vorderen und einem sich plötzlich erweiternden, hinteren Teil besteht. Unter dem schmalen Teil dieser Grube findet sich ein kleiner Zahn, der in dem Einschnitt zwischen dem knopfförmigen, hinteren Teil und dem leistenförmigen, vorderen Teil des hinteren Zahnes der rechten Klappe passt.

Bei rezenten und spät-tertiären *Loxoconcha*-Arten sind die schmale Leiste der linken Klappe und die entsprechende Furche der rechten deutlich gekerbt; bei den meisten früh-tertiären Arten dagegen sind sie nur schwach gekerbt, während sie bei den kretazeischen Arten nicht gekerbt sind. Die Schloszzähne und -gruben sind bei den meisten tertiären und rezenten Arten gut entwickelt, bei vielen kretazeischen sind sie dagegen klein und wenig entwickelt. Besonders waren der vordere Zahn der rechten Klappe und die entsprechende Furche der linken bei allen von **Alexander** untersuchten kretazeischen Resten schwach entwickelt. Das Schlosz scheint bei der Gattung *Loxoconcha* während der tertiären Periode die Neigung zu haben stärker entwickelt zu werden.

Die Verwachsungslinie ist ziemlich weit vom Vorder- und Hinterrande der Klappen entfernt und läuft dem Ventralrande viel näher. Innenlinie und Verwachsungslinie fallen zusammen oder laufen einander überall sehr nahe. Radiale Porenkanäle sind ziemlich zahlreich, fein, gerade und einfach.

Der Muskelfleck ist wegen der Zeichnung nicht wahrzunehmen.

Von **Alexander** wird nicht erwähnt, dass auch bei den Arten der Gattung *Loxoconcha* Geschlechtsdimorphismus vorkommt.

Auch fanden wir, dass bei den von uns beschriebenen *Loxoconcha*-Arten an der Innenseite der Klappen vom höchsten Punkte des Dorsalrandes nach unten bis halber Höhe ein deutlicher Wulst läuft. Ein derartiger scheint auch bei den von **Kuiper** (1918, S. 23) beschriebenen tertiären *Loxoconcha*-Arten vorzukommen, obgleich er hier weniger deutlich ist. Von diesem Autor wird er aber nicht erwähnt. Auf dem unteren Ende des Wulstes findet sich die Anheftungsstelle des Schliessmuskels.

***Loxoconcha limburgensis* nov. spec.**

Tafel I. Fig. 1—9.

Diese Ostracode gehört zu den selteneren Arten. Jedoch besitzen wir sowohl mehrere ganze Schalen als einzelne Klappen und genügend Material um die Reste der Männchen von denen der Weibchen unterscheiden zu können. Erstere sind nur ein wenig schlanker.

Die Schale ist derb, mittelmässig gross und hat die typische *Loxoconcha*-Form. Das Vorderende

ist unten stark ausgezogen, das Hinterende oben. Die Oberfläche ist mit eingestochenen Punkten dicht besetzt. Der Wulst an der Innenseite jeder Klappe, der vom höchsten Punkte des Rückenrandes nach unten bis zu halber Höhe läuft, ist hier sehr deutlich entwickelt. Eine diesem Wulste entsprechende Furche ist an der Auszenseite der Klappen nicht anwesend.

Vom Schlosz war wegen der Kristallisation nichts wahrzunehmen.

Reste dieser Ostracode wurden gefunden in der dritten Bryozoenschicht von **Ubaghs** zu Valkenburg und in derjenigen von **Staring** im Jekertal, also in Mc.

***Loxoconcha striatopunctata* nov. spec.**

Tafel I. Fig. 10—15.

Von dieser Ostracode liegt ziemlich viel Material vor. Reste der Männchen sind schlanker als die der Weibchen. Auch kommen sie in kleinerer Anzahl vor.

Die Schale ist klein, sodass denn auch fast nur Reste gesammelt wurden aus dem Material, das auf dem feinsten Sieb zurückblieb. Sie ist stark gewölbt, während sich vorne und hinten ein schwacher Saum befindet. Von der Seite gesehen ist sie etwas sechsseitig. Der Dorsal- und der Ventralrand sind gerade und einander parallel. Der Vorder- und der Hinterrand sind schief gerundet. Sie bestehen aus zwei ungleich grossen Teilen. Der obere, längere Teil des Vorderrandes ist parallel dem unteren, längeren Teil des Hinterrandes, während der untere, kürzere Teil des Vorderrandes parallel dem oberen, kürzeren Teil des Hinterrandes ist. Ventral hinten ist der Kiel deutlich ausgeprägt. An der Innenseite der Klappen ist der vertikale Wulst gut entwickelt, indem an der Auszenseite eine entsprechende untiefe Furche zu sehen ist. Weiter ist bei schwächerer Vergrösserung die Oberfläche der Klappen fein punktiert und bei stärkerer parallel der Peripherie schwach gestreift. Nahe der Peripherie sind die Streifen am deutlichsten. Bei den Männchen sind sie fast gerade und bei den Weibchen mehr gebogen. Zwischen je zwei Streifen findet sich eine Reihe von Punkten. Von oben gesehen sind die Schalen der Weibchen elliptisch, vorne und hinten etwas ausgezogen. Die der Männchen sind sechsseitig. Von vorne gesehen sind erstere fast kreisrund und letztere mehr elliptisch.

Vom Schlosz ist mit Sicherheit nichts zu sagen.

Von *Loxoconcha perdecora* **Alexander** (1934, S. 228), der sie sehr ähnlich ist, unterscheidet unsere Ostracode sich dadurch, dass bei ersterer die Oberfläche eine netzförmige Zeichnung hat und von *Loxoconcha corrugata* **Alexander** (1934, S. 228) dadurch, dass die Schale bei letzterer hinten mehr zugespitzt ist, dass die Streifen mehr kreisförmig sind und dass der Saum am Vorderrand breiter ist.

Reste dieser Art fanden wir in der dritten Bryozoenschicht von **Staring** im Jekertal und zumal in der ersten Bryozoenschicht zu Bemelen.



*Loxoconcha longa* nov. spec.

Tafel I. Fig. 16—19.

Von dieser Ostracode ist nur sehr wenig Material vorhanden. Dennoch glauben wir Geschlechtsdimorphismus konstatieren zu können.

Die Schale ist lang und schlank. Hinten oben ist sie schwach zugespitzt; unten ist sie am stärksten gewölbt. Unten hinten findet sich ein deutlich entwickelter Kiel. Von oben gesehen ist die Schale lang-elliptisch, von vorne etwas eiförmig. Die Oberfläche ist glatt.

Die linke Klappe ist grösser als die rechte. Bei den Männchen sind der Dorsal- und der Ventralrand der Klappen gerade und einander parallel, sodass die Höhe der Klappen überall gleich ist. Bei den Weibchen sind diese Ränder etwas konvex (*Brady & Norman*, 1889, T. XVII, F. 32, 34) und nach hinten divergierend. Der Hinterrand ist sehr schief gerundet und oben stark vorgezogen. An der Innenseite der Klappen findet sich etwas vor der Mitte ein schwacher, vertikaler Wulst, der am Schloszrande anfängt und nach unten läuft. Die entsprechende Furche an der Auszenseite der Klappen ist hier nicht anwesend.

Das Schlosz hat keine Zähne. Ob die Furche auf dem Schloszrande der rechten Klappe und die entsprechende Leiste auf der linken Klappe gekerbt sind, ist nicht mit Sicherheit zu sagen.

Von dieser Ostracode wurden Reste gefunden in der dritten Bryozoenschicht von *Staring* im Jekertal und vielleicht in der ersten Bryozoenschicht zu Bemelen.

*Loxoconcha simplex* nov. spec.

Tafel I. Fig. 20—23.

Von dieser Ostracode sind eine verletzte Schale und wenige einzelne Klappen vorhanden. Geschlechtsdimorphismus war nicht wahrzunehmen.

Diese Art kommt in den Hauptmerkmalen mit der vorigen überein. Die Schale ist aber kürzer, höher und mehr gewölbt.

Die rechte Klappe ist vorne schief gerundet; die Spitze hinten deutlicher als bei der vorigen Art. Der Dorsalrand ist schwach konvex und der Ventralrand hinten konvex und vorne etwas konkav.

Die linke Klappe gleicht der rechten sehr viel. Der Dorsalrand ist aber weniger regelmässig gebogen als bei der rechten Klappe, indem sie hinten und vorne etwas konkav und in der Mitte ein wenig konvex ist. Die hintere Spitze ist weniger deutlich entwickelt als bei der linken Klappe von *Loxoconcha longa*.

Auf dem hinteren flachen Teil jeder Klappe findet sich auf halber Höhe eine kurze, breite Leiste, die in der Länge läuft. Parallel dem Dorsalrand läuft eine scharfe Kante, die eine Dorsalfläche von der Lateralfläche trennt. Übrigens ist

die Oberfläche der Klappen glatt. An der Innenseite ist der vertikale Wulst gut entwickelt; eine entsprechende Furche an der Auszenseite ist aber nicht anwesend.

Von oben betrachtet ist die Schale rhombenförmig, von vorne gesehen etwas deltaförmig.

Vom Schlosz ist dasselbe zu erwähnen als bei *Loxoconcha longa*.

Reste dieser Art wurden nur in der ersten Bryozoenschicht zu Bemelen gefunden.

*Loxoconcha bolliiformis* nov. spec.

Tafel I. Fig. 24—26.

Reste dieser Ostracode sind sehr selten. Nur eine rechte Klappe wurde gefunden.

Diese Klappe ist lang. Vorne ist sie regelmässig gerundet. Der Dorsalrand ist fast gerade, der Ventralrand sehr wenig konkav. Beide Ränder laufen ungefähr parallel. Hinten biegt der Ventralrand in einem regelmässigen Bogen hinauf und bildet mit dem Dorsalrande eine Spitze. Ein wenig vor der Mitte sieht man eine tiefe Medianfurche. Ventral von dieser läuft ein stark entwickelter Wulst, wie auch bei den paläozoischen *Bollia*-Arten vorkommt. Übrigens ist die Oberfläche glatt. Vom Schlosz ist wegen der Kristallisation nichts wahrzunehmen.

Von oben gesehen ist die Schale rhombisch, von vorne unregelmässig fünfseitig.

Die Klappe wurde gefunden in der ersten Bryozoenschicht zu Bemelen.

Gattung *Monoceratina* Roth 1928.

Von dieser Gattung gibt *Alexander* (1933, S. 202; 1934, S. 57) die folgenden Merkmale: Schale von der Seite gesehen vierseitig, deutlich verlängert. Dorsalrand gerade. Ventralrand gerade oder schwach konvex, dem Dorsalrande parallel laufend. Vorderende gerundet, bei einigen Arten randständige Stacheln oder Zähnen und einen Randsaum besitzend. Hinterende niedriger werdend und hinten oben einen mehr oder weniger deutlichen, seitlich komprimierten Fortsatz tragend. Schale bei einigen Arten ziemlich konvex, stark konvex bei anderen und gewöhnlich in zwei ungefähr gleiche Teile geteilt von einer mehr oder weniger deutlichen, vertikalen Furche, die ganz in oder etwas vor der Mitte liegt. Schale am breitesten in oder unter der Mitte, gewöhnlich am Ventralrande am breitesten. Eins der meist charakteristischen Merkmale der Gattung ist die Anwesenheit von einem starken, hornförmigen, seitlich hervorragenden Stachel auf den Klappen. Die Stelle dieses Stachels ist ungleich bei den verschiedenen Arten, aber liegt immer auf oder nahe dem Ventralrand und etwas hinter der Mitte. Ausser diesem auffallenden Stachel, wonach diese Gattung ihren Namen erhielt, kann die Ober-



fläche andere kürzere Stacheln, Höcker und diese Leisten tragen und besitzt gewöhnlich deutlich Grübchen oder eine netzförmige Zeichnung.

Das Schloz ist einfach und besteht aus einer schmalen Leiste auf der linken Klappe, die sich in eine schwache Furche auf der rechten Klappe legt. Beide sind nach **Alexander** nicht gekerbt. Dies scheint nicht immer mit unsrem Material in Übereinstimmung zu sein, aber es ist nicht unmöglich, dass dies eine Folge der Kristallisation ist.

Die Verwachsungslinie und der Innenrand fallen ganz zusammen und laufen in der Nähe des Auszenrandes der Schale und demselben parallel. Die randständigen Porenkanäle und die Schlieszmuskelabdrücke waren nicht wahrzunehmen.

Nach **Alexander** kömmt diese Gattung von Oberkarbon bis Oligocän vor. Ihre grösste Entwicklung hat sie in der oberen Kreide, was in Übereinstimmung mit unsrer Untersuchung ist.

Diese Gattung scheint mit der Gattung *Loxoconcha* verwandt zu sein. Gemeinschaftliche Merkmale sind: 1. dass die Schale hinten oben in eine Spitze ausgezogen sein kann, 2. dass bei den Schalen unten hinten ein Kiel anwesend sein kann, 3. dass auch bei Schalen ohne Medianfurche auf der Auszenseite die Klappen an der Innenseite einen Wulst besitzen können, worauf sich unten die Anheftungsstelle des Schlieszmuskels befindet. Von der Gattung *Loxoconcha* unterscheidet sie sich aber dadurch, dass nach **Alexander** dort ein Schloz mit Zähnen anwesend ist, während das Schloz hier keine Zähne trägt.

**Alexander** weist darauf hin, dass die Gattung *Monoceratina* von besonderer Wichtigkeit für den Paläontologen ist, nicht nur, da sie die älteste Gattung der Familie der *Cytheridae* ist, sondern auch da sie und die Gattung *Orthonotacythere* die einzigen Gattungen sind, wozu wohl kretazeische aber keine rezenten Arten gehören. Überdies ist diese Gattung, zu der sowohl paläozoische als mesozoische und känozoische Arten gehören, von grosser Wichtigkeit für den Paläontologen, da sie benutzt werden kann um die Frage über die Orientierung der Schalen der paläozoischen Ostracoden zu lösen. **Roth**, der diese Gattung aufgestellt hat, benutzt für die Aufstellung der Schalen die von **Ulrich & Bassler** (1923, S. 283) gegebenen Regeln: 1. die Medianfurchen liegen auf der hinteren Hälfte der Schale, 2. das Hinterende ist stärker entwickelt als das Vorderende, 3. das stumpfe Hinterende hat „a backward swing“. Später hat **Alexander** (1933, S. 203) den Schalen die entgegengesetzte Stellung gegeben, da er sie verglich mit den Schalen einiger Gattungen der Familie *Cytheridae*, bei den hinten ein seitlich komprimierter Fortsatz und vorne ein Randsaum vorkommt.

Er hatte hierfür auch die Stelle der Medianfurche benutzen können, da bei der rezenten *Cytheridea torosa* Jones (**Bonnema**, 1934 a, S. 82) und *Bythocythere constricta* G. O. Sars (1928, S. 235, T. 108, F. 1) Medianfurchen vorkommen und diese sich auf dem vorderen Teile der Schale befinden.

Da bei dieser Aufstellung der Schalen die linke Klappe die grössere ist, das Schloz aus einer Furche der rechten und einer Leiste der linken Klappe besteht, wird auch hier wieder gezeigt, dass die von **Bonnema** über die Orientierung der Schalen der paläozoischen Ostracoden gegebenen Regeln wahrscheinlich die richtigen und die von **Ulrich & Bassler** angewendeten unrichtig sind. (**Bonnema**, 1934 b).

Merkwürdig ist, dass **Warthin** (1934, S. 207, T. I, F. 1) *Monoceratina* wieder dieselbe Aufstellung der Schalen gibt als **Roth**. (J. E. van Veen, 1932, S. 360).

Wie es u.a. bei *Ankumia bosqueti* (J. E. van Veen, 1932, S. 360) auch der Fall ist, besteht bei den *Monoceratina*-Arten die Schale bisweilen auch aus zwei Schichten, wovon die äussere oft verschwunden ist. Auch hier kann die Oberfläche dann stark geändert werden.

### **Monoceratina trigonoptera Bosquet.**

Tafel I. Fig. 27—36.

*Cythere trigonoptera* Bosquet 1854 S. [109] 119, T. VII, F. 12 a—d.

*Cythereis trigonoptera* Bosquet in **Staring** 1860, S. 362.

*Cythereis trigonoptera* Bosquet in **Ubaghs** 1879, S. 199.

*Cytheropteron trigonopterum* Jones & Hinde 1890, S. 34.

Von dieser Art, von der nur einzelne Klappen gefunden wurden, liegt ziemlich viel Material vor. Geschlechtsdimorphismus war zu konstatieren.

Die Oberfläche der Schale ist glatt. Die Klappen haben ungefähr die gleiche Form; die linke ist aber grösser. Von der Seite gesehen sind sie fünfseitig; vorne und hinten abgeflacht. Vorne sind sie regelmässig gerundet, hinten undeutlich zugespitzt, indem die Spitze etwas über halber Höhe liegt. Der Dorsalrand ist fast gerade, der Ventralrand konvex. Unten auf zwei Drittel der Länge von vorne findet sich auf jeder Klappe ein deutlich entwickelter Flügel. Parallel und nahe dem Dorsalrande läuft eine schmale Leiste, wie u.a. auch bei *Loxoconcha simplex* der Fall ist. An der Innenseite der Klappen findet sich immer ein vertikaler Wulst. Gewöhnlich fehlt eine diesem entsprechende Furche, bisweilen ist aber eine schwache anwesend.

Von oben gesehen ist die Schale tetragonal-spieszförmig. Die zwei kürzeren Seiten sind stark konkav, die zwei längeren fast gerade. Von vorne betrachtet ist die Schale dreiseitig. Die Basis ist etwas konkav, die beiden andern Seiten unten stark konkav und oben fast gerade.

Reste dieser Ostracode wurden gefunden in der dritten Bryozoenschicht von **Staring** im Jekertal und in der ersten Bryozoenschicht zu Bemelen.

(Fortsetzung folgt).