



Fig. 2. De helling, waarop *Chorthippus apricarius* werd gevonden, met den jongen entomoloog, die al zoo menig zeldzaam insect wist te ontdekken.

sprinkhaan. Op dit geluid afgaande, ving hij de eerste exemplaren. Zij waren ter plaatse niet zeldzaam en bevonden zich in gezelschap van eenige andere soorten sprinkhanen, *Chorthippus bicolor*, *Omocestus viridulus* en *Pholidoptera griseo-aptera*.

Chorthippus apricarius is uit het aangrenzend gebied van ons land bekend van eenige plaatsen in Duitschland en ook uit Frankrijk, alwaar zij echter vrij zeldzaam voorkomt. Uit België is zij nog niet bekend, maar ik houd het voor zeer waarschijnlijk, dat ze daar wel zal voorkomen. In orthopterologisch opzicht is België nog weinig onderzocht.

Ook van Zweden en Denemarken is deze soort bekend.

Zij onderscheidt zich van alle andere *Chorthippus*-soorten, doordat in den voorvleugel de Vena ulnaris ant. en post. aan de basis geheel of gedeeltelijk vergroeid zijn met elkander, hetgeen aan den vleugel een eigenaardig aspect geeft.

Het discoidaal veld is bij het ♂ groot en voorzien van regelmatig en evenwijdig verlopende dwarsaderen, bij het ♀ echter veel minder regelmatig. Bij het ♂ is de voorvleugel iets langer dan het achterlijf, bij het ♀ meestal iets korter of hoogstens zoo lang als het achterlijf.

De kleur van het lichaam is geelbruin tot roodbruin met donkere vlekjes. De zijkielen van het halsschild aan weerszijden dikwijls zwart gezoomd. Voorvleugel doorschijnend roodbruin, met eenige donkere vlekjes, vooral bij het ♀, bij het ♂ meestal zonder vlekjes.

Achterdij van boven met een aanduiding van een of twee donkere dwarsbandjes, die zich echter in den regel niet uitstrekken over de zijkanten der dij.

Lengte van het ♂ 14—16 mm, ♀ 18—22 mm.

Het aantal inlandsche soorten Orthoptera wordt hiermee gebracht op 56.

Ostracoden aus der Kreide des Untergrundes der nordöstlichen Niederlande

von

J. H. BONNEMA zu Groningen.

Vorbemerkungen.

Schon im Jahre 1910 (van Waterschoot van der Gracht, 1910, S. 76) findet man erwähnt, dass an zwei Stellen in der Provinz Drente die Kreide angebohrt wurde. Erstens soll dieses der Fall sein bei der Haltestelle „die Scheere“ in der Nähe von Coevorden. Hier besteht sie aus einem grünlich-grauen feinsandigen Mergel, der im unteren Teile rötlich geflammt ist, *Inoceramen* und *Belemniten* enthält und zu dem Emscher gerechnet wird. Ausserdem soll die Kreide angebohrt sein in Zuid-Barge bei Emmen. Hier ist sie grau-weiße, weiche, leicht

schlammbare fraglich zu Senon gerechnete Schreibkreide „mit Pyritkonkretionen.“

Merkwürdigerweise wird im Heft „Niederlande“ des Handbuches der regionalen Geologie (Molengraaff und van Waterschoot van der Gracht, 1913, S. 28) die erste Bohrung nicht erwähnt, während von der zweiten gesagt wird, dass die hierbei erbohrte Schreibkreide statt Senon auch wohl Turon oder Cenoman sein kann, und dass sie keine Fossilien enthält.

Im Jahre 1915 erwähnte Böhm (1915, Monatsber. S. 268), dass bei Ootmarsum in der Provinz Oberijssel oberer Gault (Minimuston) angebohrt sei.

Im „Eindverslag over de onderzoeken en uitkomsten van den Dienst der Rijksopsporing van Delfstoffen in Nederland 1913—1916“ (van Waterschoot van der Gracht 1918, S. 81 u. 395—397) wird von den obengenannten drei Bohrungen nichts neues erwähnt, nur wird die Kreide von Ootmarsum zum Senon (Emscher) gerechnet.

1925 wurden von Böhm (1925, Abh. S. 198), die in den Bohrkernen von Ootmarsum und von der Haltestelle „die Scheere“ bei Coevorden vorkommenden Fossilien näher besprochen, während Herr Studienrat A. Franke eine Liste der Foraminiferen und Ostracoden aus den Bohrkernen von Ootmarsum gab. Aus diesen Versteinerungen folgert Böhm wieder, dass die Kreide von Ootmarsum dem unteren Oberalb angehört ist. Die Kreide von Coevorden rechnet er zum Alb, während die organischen Einschlüsse hier keine genauere Horizontierung gestatten.

In den letzten Jahren wurden an verschiedenen Stellen im nordöstlichen Teile unsres Landes von der B(ataafsche) P(etroleum) M(aatschappij) im Haag Tiefbohrungen ausgeführt, wobei gewöhnlich die Kreide angebohrt wurde. Durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Dr. D. M. E. Schürmann, Chef-Geolog bei der obengenannten Gesellschaft, erhielt ich von vier Bohrungen Kreidematerial, wofür ich ihm auch hier meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Von der Bohrung N(oord) N(ederland) II bei Kerkenbosch, S. S. W. v. Hoogeveen, wurden mir nur Schlammreste geschickt, aber aus den darin gefundenen Ostracoden ergibt sich deutlich, dass hierbei Schreibkreide angebohrt wurde.

Von einer Bohrung N N III bei Schuinesloot in der Nähe von Slagharen, N. O. von Dedemsvaart, wo die Kreide als grauweiße Schreibkreide, die im Wasser grössenteils auseinander fällt, entwickelt ist, erhielt ich Bohrkern und Schlammrückstände.

Weiter bekam ich von einer Bohrung N. N IV bei de Krim, W. von Coevorden, nur Bohrkern. Die obersten Teile des Kreideprofiles bestehen hier aus grünlich-grauem Mergel, der sehr viel Mikrofossilien enthält. Dann folgt eine Schicht sehr feiner, grüner fossilärer Sand. Diese Sandschicht liegt auf grünlichgrauem Mergel mit weniger Mikrofossilien als der obere. Nach unten wird die untere Mergelschicht immer fossilärmer, kalkreicher und heller, bis sie zuletzt übergegangen ist in Schreibkreide, die meistens im Wasser nicht auseinander fällt.

Nachdem die Ostracoden (und Foraminiferen) aus dem mir zugegangenen Kreidematerial ausgesucht waren, erhielt ich ausserdem noch Bohrkern von einer vierten Bohrung N N IV bei Oosterhesselenbrug N. N. W. von Coevorden zwischen Oosterhesselen und Dalfsen gelegen. Hier besteht die angebohrte Kreide wieder aus grünlich-grauem Mergel. Von diesem wurden nur Stücke aus dem obersten und aus dem untersten Teile des Profiles, die sehr reich an Mikrofossilien waren,

untersucht. Später hoffe ich noch die Zeit zu haben den Rest zu untersuchen.

Auch hatte ich das Vergnügen, von Dr. T e s c h, Direktor von „De geologische Stichting“, dem ich auch hier dafür meinen besten Dank sage, einige Stücke der bei Zuid-Barge erbohrten Schreibkreide, woraus die Mikrofossilien gesucht wurden, zu empfangen.

Die Ostracoden der oberen Kreide, ausgenommen die der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes, sind noch sehr wenig studiert. Deshalb ist es mir jetzt noch nicht möglich das Alter der von mir untersuchten Schreibkreide und des Mergels mit Sicherheit anzugeben. Vorläufig kann mitgeteilt werden, dass die Schreibkreiden von Zuid-Barge, Kerkenbosch und Schuinesloot dasselbe Alter haben und wahrscheinlich ebenso alt sind wie die Gulpener Kreide von Süd-Limburg (van Veen 1932, S. 319), während der Mergel etwas älter zu sein scheint.

Systematischer Teil.

Beim Sammeln glaubte ich wahrgenommen zu haben, dass nicht nur an den verschiedenen Fundstellen, sondern auch in verschiedenen Tiefen die Reste derselben Ostracodenarten gefunden wurden. Da überdies der Raum, worüber wir jetzt verfügen können, beschränkt ist, wurden von mir die Ostracodenreste jeder Bohrung zu einer Sammlung zusammengebracht. Die vertikale Verbreitung der Arten in den verschiedenen Profilen ist deshalb nicht berücksichtigt.

Auch habe ich ausser Betracht gelassen, was über die vertikale und die horizontale Verbreitung der besprochenen Arten an anderen Stellen jetzt bekannt ist. Dieses hofft Fräulein van Veen in einer Mitteilung über die Ostracoden der Gulpener Kreide in Süd-Limburg bekannt zu machen. Die vorliegende Mitteilung beabsichtigt nur zu erwähnen, welche Ostracoden in der angebohrten Kreide von N N III und N N IV vorkommen. Hierbei habe ich soviel wie mir möglich war der Kürze halber auf die Publikationen von Fräulein van Veen über die Ostracoden der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes verwiesen.

Auf Fürsprache des Herrn Professor Dr. P. G. Krause, dem ich auch hier dafür meinen verbindlichsten Dank abstatte, erhielt ich zur Vergleichung die Ostracodensammlung aus der Kreide von Rügen, die früher von Dr. Th. Marsson (1880, S. 30) bearbeitet worden ist und sich jetzt im Museum der preussischen geologischen Landesanstalt befindet. Leider waren aber nur die Reste von sieben Ostracodenarten übrig, während diese Sammlung ursprünglich aus solchen von vier oder vierzig Arten bestand.

Ordnung *Ostracoda* Latreille 1806.

Unterordnung *Cladocopa* Sars 1866.

Familie *Polycopidae* Sars 1866.

Gattung *Polycope* Sars 1866.

Sars (1928, S. 29) erwähnt als Merkmale der Schalen: „Schale von der Seite gesehen mehr oder weniger vollkommen kreisförmig, die beiden Enden sehr wenig verschieden, in den meisten Fällen aber das vordere in der Mitte mehr gebogen als das hintere. Klappen im allgemeinen dünn und durchscheinend, die Oberfläche bisweilen ganz glatt, in anderen Fällen dicht punktiert oder mit netzförmiger Zeichnung, die unteren Ränder selten sägeförmig, aber gewöhnlich mit sehr kleinen und zarten Stachelchen besetzt.“

Polycope sp.
Taf. II, Fig. 12—14.

Sowohl in der Schreibkreide als im Mergel wurde eine kleine Anzahl Reste gefunden, die wegen ihres fast kreisförmigen Umrisses zu der Gattung *Polycope* gebracht werden. Es sind einzelne Klappen und ganze Schalen, deren beide Klappen gegen einander verschoben sind. Sie sind ganz glatt und ziemlich flach. Vielleicht besitzt der Rand oben zwei gerade Teile, die einen sehr stumpfen Winkel mit einander bilden. Diese Reste sind so schlecht bewahrt geblieben, dass hierfür keine neue Art aufgestellt werden kann.

Unterordnung *Platycopa* Sars 1866.

Familie *Cytherellidae* Sars 1866.

Von den Gattungen, die van Veen (1932) bei der Beschreibung der *Cytherellidae* der Mastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes unterschieden hat, kommen nur *Cytherella* und *Cytherelloidea* vor. Von den Gattungen *Staringia* und *Ankumia* wurden keine Reste gefunden.

Neulich hat Loetterle (1937, S. 51) für die *Cytherella*-Arten deren Klappen an der Aussen- seite an den Stellen, wo sich an der Innenseite der Schliessmuskel anheftet, eine Vertiefung besitzen, eine neue Art *Morrowia* aufgestellt. Mit dieser Handlungsweise kann ich nicht einverstanden sein, da die Erfahrung mich gelehrt hat, dass bei den Klappen derselben *Cytherella*-Art das Vorkommen oder das Fehlen einer derartigen Vertiefung nicht immer konstant ist.

Gattung *Cytherella* Jones 1849.
van Veen 1932, S. 328; Alexander 1934, S. 209.

Cytherella ovata Roemer.
Taf. I, Fig. 1—16.

Cytherina ovata Roemer 1840, S. 104, T. XVI, F. 21.

Cytherella ovata Jones 1849, S. 28, T. VII, F. 24 a—g.

Cytherella ovata Jones & Hinde 1890, S. 44, T. III, F. 48—54; T. IV, F. 39.

Diese grosse *Cytherella*-Art erhielt von mir ihren Namen, da sie übereinstimmt mit derjenigen, die zuerst von Jones und später von Jones & Hinde so genannt wird. Ob sie dieselbe ist wie diejenige aus der Kreide von Lemförde, die Roemer ursprünglich veranlasst hat, diesen Namen aufzustellen, ist wahrscheinlich nicht mehr zu kontrollieren, da die von ihm gegebene Beschreibung mit den Figuren ganz ungenügend ist, und die von ihm hierfür benutzte Schale nicht mehr im Roemer-Museum in Hildesheim vorhanden zu sein scheint (van Veen 1932, S. 331). Für die Annahme, dass dieses wohl der Fall ist, spricht die Tatsache, dass die Fundstellen unserer Reste verhältnismässig nicht weit von Lemförde entfernt sind.

Sehr charakteristisch für diese Ostracode ist, dass die Breite der Schale etwas hinter der Mitte am grössten ist, nach vorne allmählich wenig und nach hinten zuerst wenig und später beim Hinterende stark abnimmt, und dass die Klappen von einem schmalen flachen Rand umgeben sind, wie von oben gesehen hinten bei der rechten Klappe deutlich wahrzunehmen ist.

Die grösste Höhe liegt ein wenig hinter der Mitte. Der Ventralrand ist fast gerade und der Dorsalrand gebogen, während der vordere Teil kürzer ist und weniger steil abfällt als der hintere. Von der Seite gesehen ragt die rechte Klappe auf der hinteren Hälfte stärker über die linke hervor.

Die Angabe von Jones, dass die Klappen der jungen Individuen mit Stacheln besetzt sein können, wurde von meinem Material nicht bestätigt. Dagegen besitze ich wohl eine kleine Klappe, die punktiert zu sein scheint.

Die von Alexander (1932, S. 303) zu *Cytherella ovata* gerechnete Ostracode gehört nach meiner Meinung nicht zu dieser Art. Bei seiner Ostracode ragt u.a. beim Weibchen die rechte Klappe oben, unten und hinten weiter über die linke hervor und besitzen die Klappen keinen schmalen flachen Rand, wodurch von oben gesehen das Hinterende der Schale ganz anders ist.

Sowohl in der Schreibkreide als im Mergel sind die Reste dieser Ostracode nicht selten.

Cytherella parallela Reuss.
Taf. I, Fig. 17—36.

Cytherina parallela Reuss 1845, S. 16, T. V, F. 33.
Cytherella truncata Jones 1847, S. 30, T. VII, F. 25 a—c.

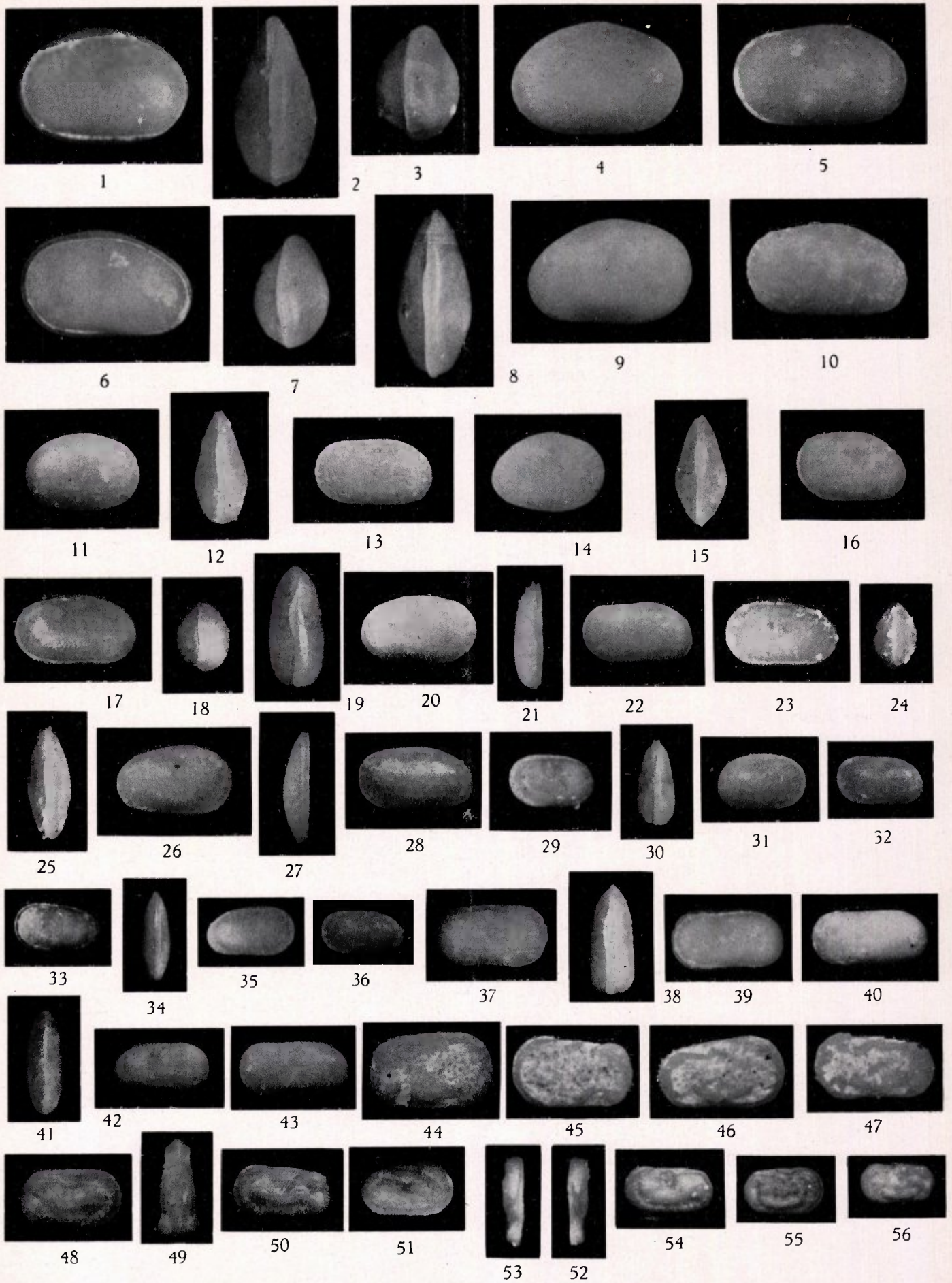
? *Cytherella parallela* Reuss 1850, S. 47, T. VI, F. 1.

Cytherella Muensteri Reuss 1874, S. 152, T. 28, F. 6, 7.

Cytherella Muensteri Kafka 1887, S. 18, F. 41a, b.
Cytherella Muensteri Jones & Hinde 1890, S. 46, T. III, F. 63—67.

Die Reste, die Roemer veranlassten die neue Art *Cytherella Muensteri* aufzustellen, stammten aus den tertiären Ablagerungen von Paris und waren mit vertieften Punkten besetzt. Darum

TAFEL I



nehme ich an, dass meine Reste nicht zu dieser Art gehören und ebensowenig diejenigen aus der Kreide von Europa, die von verschiedenen Autoren zu dieser Art gestellt werden. Ich meine dagegen, dass sie zu *Cytherella parallela* Reuss zu rechnen sind. Von den amerikanischen *Cytherella*-Arten scheint diese Ostracode am meisten mit *Cytherella comanchensis* Alexander (1932, S. 307, T. XXVIII, F. 5, 6) übereinzustimmen.

Von der Seite gesehen ist die Schale des Weibchens gestreckt und ungefähr elliptisch. Der Vorderrand ist breit und gleichmässig gerundet. Der Dorsalrand ist schwach konvex und fällt nach hinten schneller ab als nach vorne. Die grösste Höhe liegt in der Mitte. Der Ventralrand ist schwach konkav und fast dem Dorsalrande parallel. Der Hinterrand ist etwas mehr gebogen als der Vorderrand. Von oben gesehen liegt bei dieser Schale die grösste Breite etwas hinter der Mitte. Nach vorne wird sie allmählich kleiner und nach hinten zuerst wenig und dann sehr schnell. Von vorne gesehen ist die Schale kurz elliptisch, während die grösste Breite in der Mitte liegt. Die Schale des Männchens unterscheidet sich besonders darin von derjenigen des Weibchens, dass das Hinterende niedriger und weniger breit ist.

Wie die von Howe & Law (1936, S. 16, T. I, F. 1—5) beschriebene *Cytherella hannah* besitzt die linke Klappe dieser Ostracode an der Aussenseite in der Nähe des Vorderrandes eine schmale Lippe (Müller 1894, S. 92). Ebenso befindet sich bei dieser Klappe hinten eine solche an der unteren Hälfte des Hinterrandes. Sehr charakteristisch ist auch, dass bei den Resten der jungen Individuen die Oberfläche am Hinterende rauh ist, da sie dort mit kleinen Stachelchen besetzt sind.

Diese Ostracode ist viel kleiner als die vorige und auch mehr gestreckt. Uebrigens ragt die rechte Klappe oben weniger über die linke hervor.

Ihre Reste kommen nicht selten sowohl in der Schreibkreide als im Mergel vor.

Cytherella contracta van Veen.

Taf. I, Fig. 37—43.

Cytherella contracta van Veen 1932, S. 342, T. VIII; T. IX, F. 1—4.

In beiden Gesteinsarten sind die Reste dieser Ostracode nicht selten gefunden worden. Im allgemeinen sind sie etwas kleiner als diejenigen aus der Tuffkreide von Süd-Limburg. In der Schreibkreide fand ich auch eine Klappe der *Cytherella contracta* var. *appendicifera* van Veen.

Nahe verwandt mit dieser Ostracode scheint *Cytherella scotti* Alexander (1929, S. 48, T. I, F. 12, 15 = ventral view) zu sein. Hier ist aber der Dorsalrand mehr konkav.

Gattung *Cytherelloidea* Alexander 1929.
van Veen 1932, S. 350.

Beim Studium der Arten, die zu dieser Gattung gehören, hat man besonders auf drei Tatsachen

zu achten: 1. dass die Reste oft eine äussere Schicht und dabei ihre Zeichnung mehr oder weniger vollständig verloren haben, 2. dass die Reste der Männchen sehr verschieden von denjenigen der Weibchen sein können, 3. dass bei Zunahme des Alters nicht nur die Grösse der Reste sondern auch die Zeichnung sich ändern kann. Diese drei Tatsachen erklären, dass die Reste der zu dieser Gattung gehörenden Arten sehr verschieden sein können, und dass man sich bei ihrer Behandlung leicht irren kann.

Cytherelloidea williamsoniana Jones.

Taf. I, Fig. 44—47.

Cytherella williamsoniana Jones 1849, S. 31, T. VII, F. 26 a—i.

Cytherella williamsoniana Bosquet 1854, S. 62 [52], T. V, F. 2 a—d.

Cytherella williamsoniana Marsson 1880, S. 31, T. II, F. 8 a—e.

Cytherella williamsoniana Jones & Hinde 1890, S. 48, T. III, F. 55—62, 68, 69.

Die von Jones und Jones & Hinde von oben gezeichnete Schale, wobei die Breite fast überall gleich gross ist, stammt nicht von einem nicht erwachsenen Individuum her, sondern von einem erwachsenen männlichen, während die von ihnen unterschiedenen Varietäten nur ungleiche Zustände der Konservierung darstellen. Bosquet hat nur Reste von Männchen abgebildet. Marsson gibt dagegen nur Abbildungen von Weibchen, die aber ausgezeichnet sind. Ob Reuss (1851, S. 49, T. VI, F. 11; 1874, S. 153, T. 28, F. 9, 10) seine Reste mit Recht zu dieser Art rechnet, ist mir nicht möglich zu entscheiden; wahrscheinlich ist es nicht der Fall. Die von Alexander (1929, S. 55, 57, T. II, F. 7, 10; 12) zu dieser Art und zu *Cytherelloidea granulosa* gebrachten Reste gehören nach meiner Meinung nicht hierzu.

Die Reste dieser Ostracode wurden nur in der Schreibkreide gefunden, worin sie ziemlich selten sind. Merkwürdigerweise sind diejenigen der Männchen zahlreicher als diejenigen der Weibchen, wovon nur grosse Reste gefunden wurden. Meistens sind die kleinen Wärzchen auf der Lateralfläche und die Zähnnchen am Hinterrande noch vorhanden. In diesem Falle sind sie teilweise von Kalkstein inkrustiert, sodass die Zeichnung undeutlich ist. Bisweilen ist die äussere Schicht mit den Wärzchen und Zähnnchen verschwunden, während die Zeichnung geblieben ist.

In den folgenden Punkten unterscheidet sich diese Ostracode hauptsächlich von der folgenden 1. sie ist grösser, 2. die Breite ist kleiner, 3. der Wulst am Vorderrande der Klappen geht unten nach hinten in einen flachen Teil längs dem Ventralrande über, 4. sofort unter dem Grübchen des Schliessmuskels findet sich kein zweiter Längswulst, 5. die Lateralfläche ist ursprünglich mit kleinen Wärzchen besetzt und der Hinterrand mit kleinen Zähnnchen.

(Fortsetzung folgt).