Beschreibung der Arten.

I. Familie Cypridae.

Dieser Familie gehören fast alle lebenden und fossilen Süßwasser-Ostrakoden und nur verhältnismäßig wenig Meeresbewohner an. Die Ostrakoden der Süßwasser-Ablagerungen des Mainzer Beckens gehören nach den bisherigen Beobachtungen fast ausnahmslos hierher. Die wesentlichen Familienmerkmale zeigen die Weichteile der Tiere.

Genus Macrocypris G. St. Brady.

Die Schale ist ziemlich kräftig, glatt, lang gestreckt, vorn nicht erheblich höher als hinten. Der Rückenrand ist mehr oder weniger stark gebogen. Die hierher gehörenden Arten sind Meeresbewohner.

Macrocypris arcuata v. Münster sp.

1830. *Cythere arcuata* v. Mstr., **2**, S. 63.
1852. *Bairdia arcuata* Bosq., **7**, S. 38, t. 1, f. 14.
1894. *Bairdia arcuata* Lkls., **21**, S. 169.
1900. *Macrocypris arcuata* Lkls., **27**, S. 504.

Vorkommen: Ober-Oligocän: Im Cerithiensand von Offenbach, einzeln. Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressand von Weinheim, einzeln.

Die vorliegenden Stücke sind wenig klar, dürften jedoch hierher gehören.

Genus Pontocypris G. O. Sars.

Die Schale ist ziemlich kräftig, schlank, hinten zugespitzt. Der Rückenrand der linken Klappe greift über den der rechten. Das Maximum der verhältnismässig geringen Breite liegt mehr oder weniger vor der Mitte der Schalenlänge. Die Vertreter dieser Gattung sind ebenfalls Meeresbewohner; sie sind im deutschen Tertiär überall sehr spärlich vorhanden.

1. *Pontocypris cf. dactylus* Egger sp.

1858. *Bairdia dactylus* Egg., **12**, S. 7, t. 1, f. 3. 4.
1894. *Pontocypris dactylus* Lkls., **21**, S. 172.

1896. *Pontocypris dactylus* Lkls., **23**, S. 186.
1900. „ „ „ **27**, S. 506.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, fraglich. Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressand von Weinheim, einzeln.

Von Offenbach lagen zwei Bruchstücke vor, die vielleicht hierher gehören, eine sichere Bestimmung jedoch nicht zulassen. Auch die Weinheimer Exemplare sind wenig klar.

2. *Pontocypris brevis* n. sp.

Taf. I. Fig. 1.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressande von Weinheim, einzeln.

Die Schale ist, von der Seite gesehen, verhältnismäßig gedrungen. Der Bauchrand ist vor der Mitte deutlich konkav und steigt im hinteren Fünftel im sanften Bogen zu der Spitze des Hinterendes empor. Diese Spitze ist verhältnismäßig wenig scharf. Der Rückenrand ist ziemlich stark gerundet und zeigt fast in der Mitte, nur wenig vor derselben, eine deutliche Ecke, welche durch die übergreifende linke Klappe gebildet wird, der rechten Klappe dagegen fehlt. Der Vorderrand ist gerundet und geht im kurzen Bogen in den Bauchrand, im flachen Bogen in den Rückenrand über; er bildet mit den Längsrändern keinerlei Ecken. Der Innenrand bildet am Vorderende einen regelmäßigen Bogen, der sich von dem Außenrande ziemlich weit entfernt, unten weiter als oben. Von oben gesehen erscheint die Schale für die Gattung ziemlich breit. Das Maximum der Breite liegt fast in der Mitte, nur sehr wenig vor derselben. Die Profillinie bildet eine schlanke, fast regelmäßige Ellipse; das Vorderende ist etwas spitzer als das Hinterende. Die Oberfläche scheint glatt zu sein.

Länge 0,64 mm, Höhe 0,35 mm.

3. *Pontocypris splendida* n. sp.

Taf. I, Fig. 2.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, selten. Infolge der Zerbrechlichkeit der Schale erhält man gewöhnlich nur Bruchstücke.

Die Schale ist von mittlerer Größe, ziemlich gedrungen: die Höhe beträgt wenig mehr als die Hälfte der Länge. Die höchste Höhe liegt wenig vor der Mitte. Der Bauchrand ist grade oder doch kaum merklich konkav. Der Rückenrand fällt von dem Punkte höchster Höhe nach hinten gradlinig ab; nach vorn verflacht er sich ebenfalls, ohne jedoch grade zu werden. Der Vorderrand ist regelmäßig gerundet, die Spitze des Hinterrandes ebenfalls. Von oben gesehen bildet die geschlossene Schale ein regelmäßiges Oval mit der größten Breite in zwei Fünftel der Schalenlänge. Die Oberfläche der Schale ist glänzend und mit sehr feinen Pünktchen dicht besetzt. Das Narbenfeld liegt fast in der Mitte der Schale und zeigt sechs dicht zusammengedrängte Narben. Die Verwachsungslinie verläuft in geringer Entfernung von dem Außenrande und ziemlich parallel mit demselben. — Die Art steht etwa zwischen *P. monstrosa* G. W. Müller und *P. maculosa* G. W. Müller.[1])

Länge: 0,78 mm, Höhe 0,40 mm.

Genus Argilloecia G. O. Sars.

Die Schale ist klein, nur mäßig derb, länglich, über doppelt so lang als hoch, vorn nur wenig höher als hinten, das Hinterende ist ein wenig zugespitzt. Die Vertreter dieser Gattung sind ebenfalls Meeresbewohner; sie kommen im deutschen Tertiär nur spärlich vor.

Argilloecia acuminata G. W. Müller (?).

1894. *Argilloecia acuminata* G. W. Müller, **20**, S. 261, t. 12, f. 1. 2.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, selten.

Die wenigen Funde — es liegen 6 einzelne Klappen vor — stimmen ziemlich gut mit der recenten Art überein. Da aber die Vertreter dieser Gattung wegen ihrer geringen Größe der Untersuchung erhebliche Schwierigkeiten bieten, auch vielfach einander sehr ähnlich sind, muß ich die Frage, ob unsere tertiäre Form wirklich mit der recenten Art zu vereinigen ist, offen lassen.

[1]) G. W. Müller, **20**, S. 252, t. 9, f. 5 und S. 254, t. 9, f. 6.

Genus Cyclocypris Brady et Norman.

Diese Gattung ist leicht zu erkennen an ihrer geringen Größe, ihrer fast kugeligen, kurz und breit eiförmigen Gestalt, die lebenden Tiere ferner an ihrer lebhaften, etwas taumelnden Bewegung. Sämtliche Arten leben im süßen Wasser. Wo die Tiere vorkommen, treten sie gewöhnlich in großer Menge auf; das gilt auch von dem Mainzer Becken. Die Unterscheidung der Arten bloß nach der Schale bietet wegen der Ähnlichkeit der Gestalt erhebliche Schwierigkeit.

Cyclocypris similis n. sp.

Taf. I, Fig. 3.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Hessler bei Biebrich-Mosbach, häufig. Unteres Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Frankfurt am Hanauer Bahnhof, ebenfalls ziemlich häufig. Ober-Oligocän: Im Landschneckenkalk von Flörsheim, häufig.

Diese Art ist der recenten *C. laevis* O. F. Müller-Vavra[1]) sehr ähnlich, ohne jedoch mit derselben ident zu sein. Von der Seite gesehen ist die Schale nierenförmig, etwa $^5/_3$ mal so lang als hoch, also wenig schlanker als *C. laevis*. Der Bauchrand ist an beiden Klappen deutlich konkav, deutlicher als bei *C. laevis*. Der Rückenrand ist ziemlich regelmäßig gerundet, so zwar, daß sich hinter der Mitte eine kaum merkliche Verflachung findet, welche an der linken Klappe etwas deutlicher ist als an der rechten. In seiner vorderen und seiner hinteren Hälfte ist der Rückenrand etwas schlanker gerundet als bei *C. laevis*; beide Enden sind daher in der Seitenansicht etwas weniger stumpf als bei *C. laevis*. Das Maximum der Höhe liegt in der Mitte. Die Enden sind gerundet, das Hinterende deutlich stumpfer als das Vorderende, beide aber insofern schief, als Rücken-, Vorder- und Hinterrand einen gemeinsamen Bogen bilden, der mit kurzer Rundung, am Hinterende sogar mit angedeuteter Ecke, in den Bauchrand übergeht.

Von oben gesehen erscheint die geschlossene Schale eiförmig mit etwas spitzem Vorder- und breitem, stumpfem Hinter-

---

[1]) G. W. Müller, 26, S. 41, t. 10, f. 14. 15. 17.

ende, im ganzen aber wohl etwas schlanker als *C. laevis*, besonders ist das Vorderende schlanker zugespitzt. Die größte Breite liegt fast im hinteren Drittel und beträgt fast zwei Drittel der Länge. Innenrand, Verwachsungslinie und Porenkanäle stimmen wohl mit denen der recenten Art überein. Die Verwachsungszone ist an den Schalenenden schmal; die Verwachsungslinie entfernt sich also nur wenig von dem Außenrande. Auf der Bauchseite erweitert sich jedoch die Verwachsungszone derart, daß man hier, wenn die Schale durchsichtig ist, etwa in dem vorderen Drittel der Schale ein länglich elliptisches Feld bemerkt, in welchem auch die ziemlich eng gestellten Porenkanäle sichtbar sind. Diese Porenkanäle sind auch in der hinter der Ellipse liegenden, zur Hälfte in dieselbe hineinreichenden Zone, in welcher die Ränder der beiden Klappen übereinander greifen, zu erkennen. Der Innenrand bildet eine ziemlich regelmäßige, stumpfe Ellipse, indem sich derselbe am Vorderende recht weit, am Hinterende mäßig weit von dem Außenrande der Schale entfernt. Das Narbenfeld liegt fast in der Mitte der Schalenfläche, nur wenig hinter derselben und zeigt sechs kleine, längliche, mehr oder weniger gebogene Narben. Die Oberfläche ist glatt und glänzend und mit entfernt stehenden zarten Knötchen besetzt, welche jedoch bei durchscheinenden Exemplaren als sehr zarte Grübchen kaum bemerkbar sind.

Länge 0,48 mm, Höhe 0,31 mm, Breite 0,30 mm.

Genus Cypria Zenker.

Die Tiere dieser Gattung haben die geringe Größe mit denen der vorigen gemein, sind aber von der Seite stark zusammengedrückt. Alle hierher gehörenden Arten sind Süßwasserbewohner.

Cypria curvata n. sp.

Taf. I, Fig. 4.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Hessler, sehr häufig. Unteres Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Frankfurt am Hanauer Bahnhof, ebenfalls häufig.

Die Art ist, von der Seite gesehen, sehr hoch, fast dreieckig. Der Banchrand ist konkav, das Maximum der Konkavität

liegt ziemlich genau in der Mitte. Vorder- und Hinterende sind gerundet, das Hinterende etwas stumpfer als das Vorderende. Die Endränder bilden mit den Längsrändern keine Ecken. Der Rückenrand steigt sowohl vorn wie hinten steil empor, in der vorderen Hälfte etwas steiler, etwas mehr gradlinig als in der hinteren; daher liegt das fast eckig vortretende Maximum der Höhe ein wenig vor der Mitte. Die Höhe beträgt etwa drei Viertel der Länge. Die Oberfläche ist, ähnlich der von *C. exsculpta* Fischer,[1]) sehr fein und dicht gestrichelt, noch erheblich feiner und dichter als bei dieser Art; daher erscheint sie bei mäßiger Vergrößerung matt. Das Narbenfeld liegt in der Mitte und zeigt sechs längliche Narben.

Von oben gesehen ist die Schale fast elliptisch, mit zugespitztem Vorder- und etwas gerundetem Hinterende. Das Maximum der Breite liegt fast in der Mitte, nur wenig hinter derselben. Die Breite ist etwa gleich der halben Länge. Die linke Klappe ist erheblich größer als die rechte und greift oben und unten stark über, ähnlich wie bei *C. bullata* Vavra. Die Verwachsungszone ist ziemlich breit; die Verwachsungslinie läuft fast mit dem Vorder-, Hinter- und Bauchrand parallel, derart, daß sie sich von den Endrändern etwas weiter entfernt als von dem Bauchrande. Der Innenrand bildet einen ziemlich regelmäßigen, fast kreisförmigen Bogen, entfernt sich hinten und besonders vorn ziemlich weit von der Verwachsungslinie, fällt dagegen auf der Bauchlinie fast mit derselben zusammen.

Länge 0,44 mm, Breite 0,21 mm, Höhe 0,32 mm.

Genus Candona Baird.

Die Schale ist bei lebenden und bei gut erhaltenen toten Exemplaren weiß und perlmutterartig glänzend. Das Hinterende ist bei ausgewachsenen Tieren höher als das Vorderende, während bei der folgenden Gattung das Umgekehrte häufig der Fall ist. Bei den Jugendformen der Gattung Candona sind beide Schalenenden ziemlich gleich hoch; dadurch erhalten diese ein wesentlich anderes Aussehen als die ausgewachsenen Tiere. Sämtliche Tiere leben im süßen Wasser und bewegen sich kriechend auf dem Grunde fort.

---

[1]) G. W. Müller, 26, S 45, t. 9, f. 19.

1. *Candona aff. weltneri* Hartwig.

1898. *Candona weltneri* Hartwig, **25**, S. 50—55.
1900. „ „ Müller, **26**, S. 16, t. 3, f. 3. 4. 13.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: In der Süßwasserschicht des mittleren Cyrenenmergels im Offenbacher Hafen, einzeln.

Es ist dies eine neue Art, welche der recenten *C. weltneri* Hartwig nahe steht. Das Hinterende ist etwas mehr gradlinig abgeschrägt als bei der männlichen Form von *C. weltneri*, doch weniger steil als bei der weiblichen Form. Das Vorderende ist unten etwas mehr ausgezogen. Der Bauchrand ist grader als bei der männlichen, weniger grade als bei der weiblichen Form von *C. weltneri* (s. G. W. Müller, a. a. O.). Es liegt von der Art aber nur eine rechte Klappe vor, daher sehe ich von einer Benennung ab.

2. *Candona aff. kingsleii* Brady et Norman.

1900. *Candona kingsleii* G. W. Müller, **26**, S. 38, t. 6, f. 6. 7.

Vorkommen: Unteres Unter-Miocän: In der *Hydrobia obtusa*-Schicht zwischen Wachenbuchen und Mittelbuchen, einzeln.

Diese Art ist der recenten *C. kingsleii* ähnlich, ohne jedoch damit ident zu sein. Die Schale ist um ein geringes schlanker, das Hinterende ist unten spitzer ausgezogen, der Bauchrand ist stärker konkav; der Rückenrand bildet einen flachen Bogen ohne die Verflachung, die man bei *C. kingsleii* bemerkt. Der Innenrand entfernt sich vorn und hinten mäßig weit von dem Außenrande und läuft mit demselben fast parallel, zeigt also vorn nicht die etwas schräge, starke Abstützung wie bei *C. kingsleii*. Das Schließmuskelfeld liegt etwas vor der Mitte der Schale und zeigt sechs Narben.

Es liegen nur zwei einzelne Klappen vor, daher sehe ich auch hier von einer Benennung der Art ab.

3. *Candona candidula* n. sp.

Taf. I, Fig. 5.

Vorkommen: Ober-Oligocän: Im Cerithienton der Friedberger Warte bei Frankfurt, einzeln.

Diese Art steht in der Gestalt etwa zwischen *C. candida* O. F. Müller und *C. neglecta* Sars.[1]) Der Hinterrand fällt ziem-

[1]) G. W. Müller, **26**, S. 15 u. 17, Taf. 2, f. 1—3. 7 und 4—6. 17.

lich gradlinig ab, so daß das Hinterende unten ziemlich spitz ist wie bei der männlichen Form von *C. candida*, jedoch ist das Abfallen an der linken Klappe steiler als bei der genannten recenten Art. Der Rückenrand verläuft ziemlich flach, flacher als bei *C. candida*, jedoch nicht fast gradlinig wie bei *C. neglecta*, bildet vielmehr einen regelmäßigen, aber flachen Bogen ohne jede Spur einer Ecke. Das Vorderende ist regelmäßig gerundet wie bei *C. candida*. Der Bauchrand ist deutlich konkav. Die Schale ist, von der Seite gesehen, schlanker als bei *C. candida*. Von oben gesehen ist die Schale sehr schlank elliptisch und zwar ohne jede Verflachung der Seiten. Das Maximum der Breite liegt etwas hinter der Mitte. Der Innenrand entfernt sich vorn und hinten nur mäßig weit von dem Außenrand und bildet einen regelmäßigen Bogen wie bei *C. candida*.

Länge 0,77 mm, Höhe 0,38 mm.

4. *Candona recta* n. sp.

Taf. I, Fig. 6.

Vorkommen: Unteres Unter-Miocän: Zwischen Wachenbuchen und Mittelbuchen, nicht selten.

Die Schale ist hinten kaum höher als vorn, die beiden Längsränder sind daher fast parallel. Der Bauchrand ist kurz vor der Mitte flach konkav, an der rechten Klappe etwas deutlicher als an der linken. Der Rückenrand ist in der Mitte ziemlich grade. Beide Längsränder gehen ohne jede Ecke in den regelmäßig gerundeten Vorderrand über, der Rückenrand in etwas flacherem Bogen als der Bauchrand. Das Hinterende ist schräg, aber steil abgestuzt; die Abschrägung beginnt etwa bei vier Fünftel der Schalenlänge. An der rechten Klappe ist diese Abschrägung etwas schlanker als an der linken. Die linke Klappe umfaßt die rechte oben und unten.

Die Rückenansicht der geschlossenen Schale bildet eine regelmäßige, sehr schlanke Ellipse; die Breite beträgt etwa ein Viertel der Länge.

Der Innenrand entfernt sich vorn und hinten nur mäßig weit von dem Außenrand und verläuft im regelmäßigen Bogen. Das Schließmuskelfeld liegt ziemlich genau in der Mitte der Schale und zeigt sechs Narben. Die Oberfläche ist spärlich mit zarten Knötchen bedeckt, auf welchen man bei gutem

Erhaltungszustand und günstiger Beleuchtung kurze Borsten bemerkt.

Länge 0,80 mm, Höhe 0,38 mm, Breite 0,28 mm.

5. *Candona albicans* Brady.

1864. *Candona albicans* Brady, **14**, S. 61, t. 4, f. 6—10.
1868. „ „ „ **16**, S. 381, t. 25, f. 20—25.
1874. „ „ Brady-Crosskey und Rob., **17**, S. 133, t. 1, f. 10—13.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Hessler, einzeln. Ober-Oligocän: Im Landschneckenkalk von Flörsheim, selten.

Die Schale ist klein, vorn und hinten gleich hoch. Der Rückenrand ist grade, der Bauchrand schwach konkav; im übrigen sind beide parallel. Die Enden sind gerundet, das Hinterende etwas stumpfer als das Vorderende. Die Endränder gehen im regelmäßigen Bogen in den Bauchrand über, bilden dagegen mit dem Rückenrand je eine schwache, aber doch deutliche Ecke. Die Oberfläche ist mit regelmäßigen, polygonalen Grübchen dicht besetzt.

Von oben gesehen bildet die geschlossene Schale eine schlanke Ellipse mit spitzen Enden, und zwar ist das Vorderende etwas spitzer als das Hinterende, fast etwas ausgezogen. Die beiden Längsseiten der Ellipse sind ziemlich parallel. Die Breite beträgt etwa ein Drittel der Länge.

Bemerkung: Zwar habe ich Bradys Originale dieser Art nicht gesehen, Größe, Gestalt und Skulptur deuten aber darauf hin, daß wir es hier mit einer Jugendform zu tun haben, und als solche möchte ich auch die vorliegenden Exemplare auffassen. Es kommt jedoch, soweit bekannt, bei Hessler keine Candona-Art vor, mit der sich diese Form vereinigen ließe.

6. *Candona rhenana* n. sp.

Taf. I, Fig. 7.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Hessler, nicht selten. Unteres Unter-Miocän: Frankfurt, am Hanauer Bahnhof, einzeln.

Die Schale ist ziemlich klein, von der Seite gesehen vorn regelmäßig gerundet, hinten ein wenig abgeschrägt, mit ziemlich

breit gerundetem Hinterende. Die Abschrägung beginnt etwa auf zwei Drittel der Schalenlänge; hier bildet der Schalenrand eine schwache, abgerundete Ecke. Der Rückenrand dacht sich im flachen Bogen nach vorn ab und geht im regelmäßigen Bogen in den Vorderrand über. Der Bauchrand ist fast grade, nur sehr flach konkav, und zwar liegt das Maximum der Konkavität in der Mitte. Der Bauchrand bildet mit den Eckrändern keine Ecken.

Die Oberfläche ist glatt. Das Narbenfeld liegt wenig vor der Mitte und zeigt sechs bis sieben Narben. Der Innenrand entfernt sich vorn und hinten nur wenig von dem Außenrande und läuft mit demselben parallel, bildet also einen regelmäßigen Bogen.

Rückenansicht: Die Breite der Schale ist gering, sie beträgt wenig mehr als ein Viertel der Länge. Hinten ist die Schale gerundet, mit Andeutung einer Spitze in der Mitte des Hinterrandes; vorn ist sie deutlich zugespitzt, jedoch nicht ausgezogen. Die Seiten sind sehr flach gewölbt. Das Maximum der Breite liegt etwa im hintern Drittel. Die linke Klappe greift oben deutlich über.

Länge 0,80 mm, Höhe 0,38 mm, Breite 0,25 mm.

Genus Cypris O. F. Müller.

Die Arten dieser Gattung gehören zu den größeren Süßwasser-Ostrakoden, sind wie die Candona-Arten mehr oder weniger schlank, dabei aber gewöhnlich wesentlich breiter als diese; auch sind sie häufig vorn höher als hinten und nie rein weiß, noch perlmutterartig glänzend.

1. *Cypris agglutinans* n. sp.

Taf. I, Fig. 8.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Kurve bei Wiesbaden, nicht selten. Unteres Unter-Miocän: Im Algenkalk von Frankfurt-Bockenheim, Adalbertstraße, häufig; an der Schleußenkammer bei Niederrad, sehr häufig; unter der Kaiser Wilhelm-Brücke von Frankfurt, häufig. Ober-Oligocän: In der Cerithienschicht des Frankfurter Hafens, einzeln; im Bornheimer Bruch bei Seckbach, einzeln; im Landschneckenkalk von Flörsheim, häufig.

Seitenansicht: Die Schale ist hinten etwas höher als vorn. Beide Enden sind gerundet. das Vorderende ganz regelmäßig, das Hinterende etwas schief; zuweilen ist auch das Hinterende ganz regelmäßig gerundet. Der Bauchrand ist in der Mitte deutlich konkav, der Rückenrand entsprechend konvex, in der Augengegend zeigt letzterer eine schwache, aber gewöhnlich deutliche Einbuchtung. Im übrigen zeigt die Umrißlinie nirgendwo eine Ecke. Die Oberfläche ist glatt. Das Narbenfeld liegt sehr wenig vor der Mitte und besitzt etwa acht längliche, gebogene Narben, wovon zwei etwas weiter von den übrigen abgerückt sind.

Rückenansicht: Die geschlossene Schale bildet fast eine Ellipse, so nämlich, daß das Vorderende etwas schlanker ist als das Hinterende, die Schale also ein wenig eiförmig erscheint. Die größte Breite liegt wenig hinter der Mitte.

Unter den recenten Ostrakoden steht *C. incongruens* Ramdohr[1]) dieser Art wohl am nächsten, ohne jedoch damit vereinigt werden zu können.

Länge 1,33 mm, Höhe 0,79 mm, Breite 0,63 mm.

2. *Cypris acuta* n. sp.

Taf. II, Fig. 9.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Hessler, nicht selten.

Diese Art ist etwas kleiner als die vorige, hat jedoch, von der Seite gesehen, große Ähnlichkeit mit derselben. Vor der Konkavität des Bauchrandes, in der Mundgegend, zeigt diese Art eine schwache aber doch deutliche Auswölbung. Eine Einbiegung des Rückenrandes in der Augengegend ist nicht oder doch kaum zu bemerken. Das Vorderende erscheint daher auch verhältnismäßig etwas höher als bei *C. agglutinans*, ebenso hoch wie das Hinterende und ist stumpfer gerundet als dieses. Wesentlich weicht jedoch diese Art von der vorigen ab in der Rückenansicht. Das Vorderende ist ziemlich stark schnabelförmig ausgezogen, während bei *C. agglutinans* hiervon nichts zu bemerken ist. Auch das Hinterende bildet bei *C. acuta* eine deutliche Spitze. Von den beiden Enden abgesehen erscheint

---

[1]) G. W. Müller, 26, S. 77, t. 13, f. 12. 13. 17.

C. acuta in der Rückenansicht regelmäßig elliptisch, *C. agglutinans* dagegen etwas eiförmig. Oberfläche, Narbenfeld und Innenrand waren wenig klar.

Länge 1,16 mm, Höhe 0,67 mm, Breite 0,65 mm.

3. *Cypris parva* n. sp.

Taf. II, Fig. 10.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Hessler, nicht selten. Unteres Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Frankfurt am Hanauer Bahnhof, einzeln.

Die Schale ist klein, hinten etwas höher als vorn. Der Bauchrand ist grade oder doch kaum ausgerandet; der Rückenrand ist ziemlich stark gewölbt und bildet in der Mitte eine bald mehr, bald weniger deutliche Ecke. Die Endränder sind regelmäßig gerundet und gehen ohne Spur einer Ecke in die Längsränder über, mit dem Rückenrande bilden sie einen fortlaufenden Bogen. Beide Endränder der rechten Klappe (ob auch der linken?) sind sehr fein und dicht gezähnelt. Diese Krenelierung bemerkt man jedoch nur an reinen Exemplaren und auch hier nur an der einzelnen Klappe. Die größte Höhe liegt in der Mitte. Die Oberfläche erscheint an matten Exemplaren glatt, an durchscheinenden wie mit zahlreichen, mittelgroßen runden Bläschen bedeckt. Die Verwachsungszone ist schmal. Der Innenrand entfernt sich nur mäßig weit von der Verwachsungslinie und verläuft in regelmässigem Bogen.

Von oben gesehen, erscheint die geschlossene Schale elliptisch-oval, mit der grössten Breite fast in der Mitte, wenig hinter derselben, etwas spitzem Vorder- und etwas stumpf gerundetem Hinterrande. Die Breite ist etwa gleich der halben Länge.

Länge 0,86 mm, Höhe 0,50 mm, Breite 0,40 mm.

4. *Cypris francofurti* n. sp.

Taf. II, Fig. 11.

Vorkommen: Unteres Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Frankfurt am Hanauer Bahnhof, nicht selten.

Diese Art ist der vorigen ähnlich. Der Bauchrand ist ein wenig konkav, der Rückenrand dementsprechend gewölbt, etwas weniger stark als bei der vorigen Art, zeigt auch nicht die Ecke in der Mitte. Die Endränder sind ziemlich regel-

mässig gerundet, das Vorderende etwas schief. Das Vorderende ist ein wenig höher als das Hinterende.

Auch von oben gesehen ist diese Art der vorigen ähnlich, jedoch erheblich schmäler, die Breite beträgt etwa zwei Fünftel der Länge.

Länge 0,88 mm, Höhe 0,49 mm, Breite 0,39 mm.

Genus Cypridopsis Brady.

Diese Gattung ist der vorigen nahe verwandt. Die Tiere sind kleiner und besonders gedrungener; der Rücken ist stark gewölbt. Die Gestalt erinnert also ein wenig an die Gattung Cyclocypris. Sämtliche Arten leben in süssem Wasser.

Cypridopsis kinkelini n. sp.

Taf. II, Fig. 12.

Vorkommen: Unteres Unter-Miocän: Im Algenkalk von Frankfurt-Bockenheim, Adalbertstraße, häufig; Schleusenkammer bei Niederrad, nicht selten.

Die Schale ist, von der Seite gesehen, breit nierenförmig vorn und hinten ziemlich gleich hoch. Der Bauchrand ist deutlich konkav, der Rückenrand dementsprechend konvex. In der Mundgegend zeigt der Bauchrand eine deutliche Ausbuchtung. Beide Enden sind wohl gerundet und zwar das Hinterende etwas stumpfer als das Vorderende. Die Endränder verbinden sich ohne Ecke mit den Längsrändern, jedoch tritt die Ausbuchtung des Bauchrandes in der Mundgegend etwas eckig hervor. Von oben gesehen ist die geschlossene Schale eiförmig, nur wenig schlanker als *Cyclocypris similis* Lkls. Die größte Breite liegt in drei Fünftel der Länge und ist etwa gleich drei Fünftel der Länge. Das Hinterende ist vollkommen gerundet, das Vorderende etwas spitz. Die Oberfläche ist glatt und, wenn die Schale rein ist, glänzend.

Länge 0,58 mm, Höhe 0,36 mm, Breite 0,33 mm.

Genus Iliocypris Brady et Norman.

Die Schale der hierher gehörenden Arten ist von mittlerer Größe, länglich, von der Seite gesehen überall fast gleich hoch, an beiden Enden stumpf gerundet; die Endränder sind

fein gezähnelt. Die Schale ist überall mit ziemlich großen, runden Grübchen dicht besetzt und mehr oder weniger dünnwandig. Da die Tiere sich in den Schlamm einwühlen, ist die Schale selten rein. Sämtliche Arten leben in Süßwasser.

1. *Iliocypris tribullata* n. sp.

Taf. II, Fig. 13.

Vorkommen: Unteres Unter-Miocän: Frankfurt am Hanauer Bahnhof und bei Wachenbuchen, einzeln. Ober-Oligocän: Ziegelei Friedberger Warte, einzeln.

Die Schale stimmt in der Gestalt mit der recenten *J. gibba* Ramdohr [1]) überein. Überhaupt scheinen die Iliocypris-Arten kaum in der Gestalt von einander abzuweichen, nur die größeren Erhabenheiten und Furchen auf der Schale weisen erhebliche Unterschiede auf. Unsere Art zeigt auf der Schalenmitte drei in grader Linie hintereinander liegende rundliche, mäßig große Höcker und dazwischen zwei Querfurchen, von welchen die hintere die tiefere ist; die Querfurchen ziehen sich bis zum Rückenrande hin. Außerdem findet sich in der Nähe des Hinterrandes und des Bauchrandes noch ein vierter, gewöhnlich etwas kleinerer Höcker.

Länge 0,80 mm, Höhe 0,40 mm.

2. *Iliocypris tuberculata* n. sp.

Taf. III, Fig. 15.

Vorkommen: Unteres Unter-Miocän: Bei Wachenbuchen, einzeln.

In der Gestalt und der grubigen Punktierung der Oberfläche stimmt auch diese Art mit den übrigen bekannten Arten überein, unterscheidet sich aber durch die ungewöhnlichen Höcker. Als Regel findet sich nahe dem Oberrande in dem vorderen Viertel und in dem hinteren Drittel bis Viertel je ein außerordentlich kräftiger, stumpfer Höcker; der hintere ist unregelmäßig geformt, etwas länglich, wie aus zwei zusammengesetzt. Zwischen diesen beiden Höckern liegen die beiden Querfurchen. Die Scheidewand dieser Furchen trägt mitten zwischen den beiden großen Höckern einen dritten, kleineren, rundlichen Höcker. Auch hinter dem hinteren großen liegt ein vierter,

---

[1]) G. W. Müller, 26, S. 88, t. 19, f. 7. 8.

kleinerer, rundlicher Höcker. Alle vier Höcker liegen dem Rückenrande ziemlich nahe, wenn auch nicht gleich nahe. Längs des Bauchrandes bemerkt man ganz hinten einen sehr großen rundlichen Höcker und davor längs des Bauchrandes bis zum Vorderrande hin etwa drei unregelmäßige Höcker, welche zu einer Art wulstigem Längskiel in einander fließen. Der von den Höckern freibleibende Teil der Schalenfläche erscheint infolge der ungewöhnlichen Entwickelung der Höcker stark eingesunken.

Länge 0,78 mm, Höhe 0,39 mm.

II. Familie Bairdiidae.

Die Angehörigen dieser Familie sind sämtlich Meeresbewohner. Die Familie ist in dem Mainzer Becken, soweit bis jetzt bekannt, sehr spärlich vertreten und zwar durch die Gattung Bairdia.

Genus Bairdia Mc Coy.

Die Schale ist ziemlich kräftig. Stets ist die linke Klappe höher als die rechte und greift am Rückenrande weit über. Die Schale ist, von der Seite betrachtet, gedrungen, kurz und hoch. Der Rückenrand ist vorn in der Regel — besonders an der rechten Klappe — oft auch hinten winklig gebogen und setzt sich deutlich gegen den Vorderrand ab; dieser tritt unten zurück, fällt also nach hinten ab. Die Oberfläche ist in der Regel glatt oder mit zarten Grübchen bedeckt. Der Bauchrand ist entweder ungezähnt und zwar entweder nur an einer Klappe oder an beiden Klappen. Der Innenrand entfernt sich nicht sehr weit vom Außenrande. Die Verwachsungszone ist schmal und überall ziemlich gleich breit.

Die Arten dieser Gattung sind einander oft so ähnlich, daß es unmöglich ist, sie bloß nach der Schale zu trennen; vielmehr sind die fossilen Arten durchweg als Gruppen anzusehen.

1. *Bairdia subdeltoidea* v. Münster sp.

1830. *Cythere subdeltoidea* v. Mstr., 2, S. 64.
1849. *Bairdia* „ Jones, 4, S. 23, t. 5, f. 15.
1853. „ „ Sandberger, 8, S. 13.

1863. *Bairdia subdeltoidea* Speyer, **13**, S. 43, t. 1, f. 5.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 168.
1900. „ „ „ **27**, S. 509.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, selten. Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach (?), selten. Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressande von Weinheim, einzeln.

Sämtliche Funde sind unvollkommen erhalten.

2. ? ***Bairdia tenuis*** n. sp.

Taf. II, Fig. 14.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: In dem Cyrenenmergel von Alzey, selten.

Die Schale ist klein und zart, von der Seite gesehen nierenförmig, etwa $1^1/_2$ mal so lang als hoch. Der Rückenrand ist stark gewölbt und bildet an der linken Klappe eine stumpfe, abgerundete Ecke mit dem graden, abgeschrägten Hinterrande. An der rechten Klappe ist diese Ecke kaum bemerkbar. Der Bauchrand ist in der Mitte ziemlich stark flach konkav, besonders an der linken Klappe. Bauch- und Hinterrand bilden eine etwas abgerundete Spitze, welche an der linken Klappe schärfer ist, als an der rechten. Die Oberfläche ist mit sehr feinen runden Grübchen ganz regelmäßig dicht besetzt. Das Narbenfeld liegt in der Mitte der Schalenlänge, dem Bauchrande etwas näher als dem Rückenrande, und zeigt drei bis vier kurze Narben. Die Verwachsungszone ist schmal; die randständigen Porenkanäle in derselben sind zahlreich. Der Innenrand entfernt sich vorn und vor der Spitze des Hinterrandes mäßig weit von dem Außenrande und bildet beiderends einen regelmäßigen Bogen. Von oben gesehen erscheint die Schale sehr schlank eiförmig, mit dem Maximum der geringen Wölbung hinter der Mitte.

Länge 0,54 mm, Höhe 0,28 mm.

Bemerkung: Die Zugehörigkeit zu der Gattung Bairdia ist sehr zweifelhaft; nur die Gesamtgestalt erinnert an eine Bairdia. Vielleicht gehört diese Art keiner der bis jetzt bekannten Gattungen an; sie gehört aber, wie schon die Gruppierung der Narben im Narbenfelde zeigt, nicht zu der Familie der Cytheriden, sondern entweder zu den Cypriden oder den Bairdiiden.

III. Familie Cytheridae.

„Die Schale ist von überaus wechselnder Form, meist stark verkalkt, derb, oft mit complizierter Skulptur.“ Fast alle Vertreter sind Meeresbewohner. Im Mainzer Tertiär kommen, soweit bis jetzt bekannt, nur Meeresbewohner dieser Familie vor.

Genus Cythereis G. O. Sars.

Die fossilen Arten dieser Gattung sind bis in die neueste Zeit fast ausschließlich unter dem Namen Cythere geführt. Als Cythere-Arten hat jedoch zuerst O. F. Müller einige Ostrakoden beschrieben, die einer ganz anderen Gattung angehören. G. O. Sars folgend haben daher die neueren Zoologen, insbesondere auch G. W. Müller in seinem grundlegenden Werk **19** die hierher gehörenden Arten als Cythereis-Arten behandelt. Dieser Gattung gehören zahlreiche fossile Arten an, von denen sich jedoch, soweit bis jetzt bekannt, verhältnismäßig wenige im Mainzer Becken finden.

1. *Cythereis jurinei* v. Münster.

1830. *Cythere jurinei* v. Mstr., **2**, S. 64.
1852. „ „ Bosq, **7**, S. 56, t. 2, f. 9.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 15, t. 2, f. 5.
1879. „ „ Brady, **18**, S. 385, t. 65, f. 2.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 175.
1896. „ „ „ **23**, S. 187.
1900. *Cythereis jurinei* Lkls., **27**, S. 511.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel vom Lehen bei Offenbach und von Alzey, einzeln; im oberen Meeressande des Offenbacher Hafens, einzeln. Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, einzeln. Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, nicht selten.

Diese Art scheint der Verwitterung stärker als andere Cythereis-Arten ausgesetzt zu sein, eine Beobachtung, die man auch im nordwestdeutschen Tertiär macht. Bei gutem Erhaltungszustande sind die Weinheimer Exemplare auf der ganzen Oberfläche mit ziemlich kleinen Grübchen und auf der Mitte der Schalenfläche außerdem mit fünf bis sechs kurzen, graden,

stumpfen Längskielen bedeckt. Die Grübchen sind auf der Bauch- und der Seitenfläche etwas reihig geordnet, nicht aber in der Gegend des Rückenrandes.

Var. *minor*.

Bei Weinheim findet sich eine zweite Form, die erheblich kleiner ist, auch fehlen die Längskiele auf der Mitte der Schalenfläche; diese ist überall mit kleinen Grübchen dicht bedeckt, welche in ihrer Anordnung nur Neigung zur Reihenbildung zeigen. In der Gestalt stimmen sie mit *C. jurinei* überein. Vielleicht ist es eine besondere Art. Da aber die Weinheimer Funde wenig klar sind, füge ich sie als Varietät an.

2. *Cythereis ramosa* n. sp.

Taf. III, Fig. 16.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens und des Kanals an der hessischen Landesgrenze zwischen Offenbach und Oberrad, einzeln; im oberen Meeressande von Offenbach, selten.

Diese Art ist in der Gestalt der vorigen sehr ähnlich, vielleicht etwas gedrungener als *C. jurinei*. Zwischen Bauch- und Seitenfläche tritt jedoch die Schalenmasse so sehr heraus, daß eine kräftige, wenn auch stumpfe Längskante entsteht, man also diese Art fast zu der Macropora-Gruppe der gekielten stellen könnte. Charakteristisch ist ferner die Skulptur. Längs der erwähnten Kante zwischen Bauch- und Seitenfläche verlaufen etwa drei fadenförmige Kiele, von welchen der von der Bauchseite aus erste, kurz bevor er den Vorderrand erreicht, nach oben umbiegt und parallel mit dem Vorderrande fast bis zu der Augengegend emporsteigt. Der zweite steht durch mehrere Abzweigungen mit dem ersten in Verbindung und verschwindet kurz bevor er die Umbiegung des ersten nach oben hin erreicht. Der dritte ist der zarteste und endigt etwas vor der Mitte der Schalenlänge. Oberhalb dieser drei Kiele sinkt die Schale deutlich ein, so daß hier eine breite, flache Längsfurche entsteht, welche sich von hinten nach vorn allmählich verflacht. Etwa in halber Höhe erhebt sich die Schalenfläche wieder zu einer Gruppe von Längskielen; man kann deren zwei auch drei unterscheiden, welche ebenfalls mehrfach inein-

ander- und teilweise auch mit denen der ersten Gruppe zusammenfließen, besonders in der Gegend des Schließmuskelfeldes. Endlich zeigt sich in der Nähe des Rückenrandes in der hinteren Schalenhälfte wenigstens noch ein zarter Kiel. Das lappenförmige Hinterende der Schale bleibt von sämtlichen Kielen frei. Ansätze zu einem fadenförmigen Netzwerk finden sich außerdem noch hier und da zwischen den erwähnten Kielgruppen. Im Übrigen ist die ganze Schalenfläche mit zarten Grübchen dicht besetzt. In der Bildung des Schlosses und dem Verlauf der randständigen Porenkanäle scheint zwischen dieser und der vorigen Art kein Unterschied zu bestehen. Überhaupt ist diese Art nur dann von *C. jurinei* mit Sicherheit zu unterscheiden, wenn die Skulptur erhalten ist.

Länge 0,88 mm, Höhe 0,46 mm.

3. *Cythereis striato-punctata* Römer.

1838. *Cytherina striato-punctata* Römer, **3**, t. 7, f. 3.
1852. *Cythere striato-punctata* Bosq., **7**, S. 62, t. 3, f. 1.
1900. *Cythereis striato-punctata* Lkls., **27**, S. 512, t. 19, f. 7.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, nicht häufig.

Die Funde stimmen mit denen aus dem Sternberger Gestein gut überein. Es kommen jedoch zwei Formen vor; während von oben gesehen die eine, etwas größere vorn und hinten ziemlich genau gleich breit ist, wie die Sternberger Stücke, ist die andere vorn erheblich schmaler als hinten. Ob dies Geschlechtsunterschiede sind, oder ob hier zwei Arten vorliegen, vermag ich schon wegen der geringen Menge nicht zu entscheiden.

4. *Cythereis scrobiculata* v. Münster.

1830. *Cythere scrobiculata* Mstr., **2**, S. 63.
1852. „ „ Bosq., **7**, S. 64, t. 3, f. 2.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 17, t. 3, f. 5.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 181.
1900. *Cythereis scrobiculata* Lkls., **27**, S. 512.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, einzeln. Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, einzeln.

Die wenigen vorliegenden Exemplare zeigen die Einschnürung am Hinterende der Bauchfläche nicht so deutlich wie die norddeutschen Funde, sind auch etwas kleiner als diese, stimmen aber im übrigen mit denselben überein.

5. ***Cythereis obliquata*** Reuss (?).

1855. *Cythere obliquata* Reuss, **9**, S. 256, t. 10, f. 98.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 24, t. 2, f. 8.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 185, t. 13, f. 10.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, selten.

Es liegt ein Bruchstück vor, das hierher zu gehören scheint, und zwar stimmt es, soweit zu erkennen ist, mit der nordwestdeutschen Form A — l. c. t. 13, f. 10a — überein.

6. ***Cythereis hispida*** Speyer.

1863. *Cythere hispida* Speyer, **13**, S. 23, t. 2, f. 9.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 186.
1900. *Cythereis hispida* Lkls., **27**, S. 513.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, selten.

Auch von dieser Art liegt nur ein Exemplar vor, das aber mit der norddeutschen Form gut übereinstimmt.

7. ***Cythereis lyrata*** Reuss.

1855. *Cythere lyrata* Reuss, **9**, S. 256, t. 19, f. 99.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 25, t. 3, f. 4.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 188.
1900. *Cythereis lyrata* Lkls., **27**, S. 513.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, ziemlich selten.

Die wenigen Exemplare unterscheiden sich von der norddeutschen Form durch ihre geringere Größe.

8. ***Cythereis latimarginata*** Speyer (?).

1863. *Cythere latimarginata* Speyer, **13**, S. 22, t. 3, f. 3.
1879. „ „ Brady, **18**, S. 389, t. 64, f. 8.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 183.
1900. *Cythereis latimarginata* Lkls., **27**, S. 513.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, selten.

Es liegt nur eine linke Klappe vor, welche am besten mit dieser Art übereinstimmt. Der Erhaltungszustand läßt jedoch eine sichere Bestimmung nicht zu.

9. ***Cythereis cf. lattorfiana*** Lienenklaus.

1900. *Cythereis lattorfiana* Lkls., **27**, S. 513, t. 20, f. 1.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, nicht häufig.

Zu meinen 1895 gegebenen Bemerkungen über die Gruppe der *C. punctata* Mstr.[1]) füge ich mit Bezug auf die Weinheimer Funde das Folgende hinzu.

Cythereis punctata Mstr. zeigt bei der Seitenansicht nicht die Ecke zwischen Rückenrand und Hinterrand. Das Hinterende ist nicht oder kaum lappenförmig ausgezogen, zeigt auch keine Zähne, die Weinheimer Funde deren drei bis vier. Der Rückenrand von *C. punctata* ist in der Gegend des hinteren Schloßzahns nicht dreieckig (Rückenansicht!) erweitert, wie in der Gruppe der *C. macropora* Bosq., deutlich aber an den Weinheimer Funden; an diesen ist daher bei der Seitenansicht der Rückenrand vor der Ecke des Hinterrandes etwas verflacht. Die Zeichnung von *C. lattorfi* l. c., t. 20, f. 1 c und d gibt diese Verflachung zu stark. Die Wölbung (Rückenansicht!) ist bei *C. punctata* vollkommener, Vorder- und Hinterende sind nicht ausgezogen; die Profillinie verläuft also im regelmäßigen Bogen bis zu den Schalenenden. Bei den Weinheimer Exemplaren dagegen ist die Profillinie vor beiden Enden ausgeschweift, vor dem Hinterende ein wenig stärker als hinter dem Vorderende; die beiden Enden sind also deutlich ausgezogen. Das Maximum der Breite liegt bei *C. punctata* etwas hinter, bei den Weinheimer Funden in der Mitte, ist ferner bei ersterer etwas größer als bei letzteren.

Cythereis punctata von Sombyo in Ungarn hat, von der Seite gesehen, die Gestalt der *C. punctata* v. Mstr., von oben gesehen, fast die Gestalt der Weinheimer Funde, nur ist die Profillinie vorn nicht konkav, sondern grade: das Vorderende erscheint daher nicht ausgezogen wie bei den Weinheimer Stücken,

[1]) Lkls., 22, S. 134 ff.

aber auch nicht gerundet wie bei *C. punctata* Mstr., sondern keilförmig.

Cythereis cicatricosa Reuss von Lapugy in Ungarn zeigt bei guter Erhaltung am Hinterende einige Zähne, die jedoch nicht so kräftig sind wie bei der Weinheimer Form. Ob diese Zähne bei *C. punctata* von Sombyo abgerieben sind, war nicht festzustellen. Wenn dies der Fall ist, würden diese beiden Formen sich nur in der Punktierung der Oberfläche unterscheiden. Dasselbe gilt von *C. cicatricosa* von Sombyo, Rudelsdorf und Wurzing.

Bei *Cythereis osnabrugensis* Lkls. zeigt der Rückenrand bei der Seitenansicht hinten die Ecke wie die Weinheimer Funde; auch in dem ausgezogenen lappenförmigen Hinterende stimmt die Form mit der der Weinheimer überein. Das Vorderende ist etwas ausgezogen, jedoch weniger als bei den Weinheimer Funden. Die dreieckige Erweiterung des Rückenrandes (Rückenansicht!) fehlt jedoch. Die randständigen Porenkanäle sind weniger zahlreich als bei *C. punctata*, hier am Vorderrande etwa 60, bei *C. osnabrugensis* etwa 30.

Cythereis cicatricosa von Jeurre stimmt mit der Weinheimer Form überein.

Mit *Cythereis lattorfi* Lkls. endlich stimmte die Weinheimer Form überein, jedoch ist an dieser die Verdickung des Rückenrandes etwas weniger stark als bei *C. lattorfi*. Wie erwähnt, erscheint in der Zeichnung l. c. t. XX., f. 1c und d der Rückenrand von *C. lattorfi* etwas zu stark verflacht. Von einer Bezahnung des Vorderrandes ist an den Weinheimer Stücken mit Sicherheit nichts zu erkennen; sie dürfte auch an der sächsischen Form gefehlt haben.

10. ***Cythereis scabra*** v. Münster.

1830. *Cythere scabra* Mstr., **2**, S. 63.
1852. „ „ Bosq., **7**, S. 103, t. 5, f 7.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 193.
1900. *Cythereis scabra* Lkls., **27**, S. 514.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, selten.

Es liegt eine einzelne rechte Klappe vor, welche mit der typischen norddeutschen Form völlig übereinstimmt.

11. ***Cythereis plicata*** von Münster.

1830. *Cythere plicata* Mstr., **2**, S. 63.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 29, t. 4, f. 2.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 194.
1900. *Cythereis plicata* Lkls., **27**, S. 517.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, einzeln.

Die Weinheimer Exemplare stimmen mit der norddeutschen Form völlig überein. Die Oberfläche ist, wie die der unteroligocänen Stücke von Bünde zwischen den Kielen mit deutlichen Grübchen bedeckt.

12. ***Cythereis macropora*** Bosquet.

1852. *Cythere macropora* Bosq., **7**, S. 97, t. 5, f. 2.
1879. „ „ Brady, **18**, S. 392, t. 66, f. 6 u. t. 67, f. 1.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 206, t. 14, f. 6 bis 9.
1900. *Cythereis macropora* Lkls., **27**, S. 521.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, einzeln. Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, einzeln.

Die Weinheimer Funde entsprechen am besten der eckigen Form aus dem Mittel-Oligocän von Jeurre im Pariser Becken und dem Unter-Oligocän von Bünde, die Offenbacher Stücke dagegen mehr der oberoligocänen, weniger eckigen Form. Der Kiel ist an den Offenbacher Exemplaren verhältnismäßig zart. An dem Vorderrande dieser Stücke fehlt jegliche Bezahnung, obgleich dieselben ziemlich gut erhalten sind. Da aber *C. macropora*, wie ich sie 1894 l. c. beschrieben habe, höchst wahrscheinlich mehrere schwer von einander zu trennende Arten umfaßt, so lasse ich auch die wenigen Offenbacher Exemplare bei derselben.

13. ***Cythereis fimbriata*** v. Münster.

1830. *Cythere fimbriata* Mstr., **2**, S. 63.
1850. *Cypridina coronata* Reuss, **5**, S. 80, t. 10, f. 17.
1855. *Cythere latidentata* Born., **10**, S. 366, t. 21, f. 6.
1894. *Cythere fimbriata* Lkls., **21**, S. 216.
1900. *Cythereis fimbriata* Lkls., **27**, S. 524.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im oberen Meeressande von Offenbach, einzeln. Mittleres Mittel-

Oligocän: Im Rupelton von Offenbach an verschiedenen Stellen und zwar Tempelseering, nicht selten, Kreuzung der Wald- und Bleichstraße, nicht häufig, Moltkestraße, nicht selten, Bachstraße, einzeln.

Die vorliegenden durchaus typischen Stücke sind überall mit Höckern besetzt.

Genus Cytheridea Bosquet.

Die Schale ist in der Regel Mytilus-förmig, zuweilen aber auch schlank, fast gerade und überall ziemlich gleich hoch. Die linke Klappe ist gewöhnlich höher und daher gedrungener als die rechte. Näheres siehe Lkls. **21**, S. 219 und Lkls. **27**, S. 525. Die Vertreter dieser Gattung leben zum Teil im brackischen Wasser, größtenteils im Meere in geringer Tiefe. Hieraus erklärt sich wohl das außerordentlich häufige Vorkommen der Vertreter dieser Gattung im Mainzer Tertiär.

1. *Cytheridea muelleri* v. Münster sp.

1830. *Cythere muelleri* Mstr., **2**, S. 62.
1852. *Cytheridea muelleri* Bosq., **7**, S. 39, t. 2, f. 4.
1853. „ „ Sandb., **8**, S. 13.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 48, t. 1, f. 8.
1879. „ „ Brady, **18**, S. 397, t. 62, f. 4.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 220.
1896. „ „ Lkls., **24**, S. 25, t. 2, f. 5.
1900. „ „ Lkls., **27**, S. 525.

Vorkommen: Oberes Oligocän: Im Cerithiensand der Bohrung Brandsborn bei Offenbach, selten, bei Klein-Karben, nicht selten. Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, häufig, der Offenbacher Wasserleitung „kalte Kling“, nicht selten, Lehen bei Offenbach, einzeln, Hartig-Wäldchen bei Hochstadt bei Frankfurt, nicht selten, am Kanal an der hessischen Landesgrenze zwischen Offenbach und Oberrad, nicht selten, bei Alzey, nicht selten; im oberen Meeressande des Offenbacher Hafens, nicht häufig, der Offenbacher Druckluftleitung, nicht häufig. Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, Moltkestraße, Waldstraße, nicht häufig.

Die Funde aus dem Ober-Oligocän weichen nicht unerheblich von der typischen Form ab. Sie sind etwas gedrungener; das Hinterende ist etwas höher und stumpfer; der Bauchrand der rechten Klappe ist vor der Mitte deutlich konkav. Das Hinterende ausgewachsener Stücke trägt bei gutem Erhaltungszustande 4 bis 5 Kerben, bei der typischen Form gewöhnlich nur einen größeren Zahn. Von oben gesehen, sind die Enden nicht so scharf abgestutzt wie bei der typischen Form. Ich füge diese Form als Varietät *rhenana* an.

2. *Cytheridea praesulcata* n. sp.

Taf. III, Fig. 17.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, selten.

Die Schale ist, von der Seite gesehen, schlank, etwa von der Gestalt der *Cytheridea tenera* Lkls.[1]) Der Bauchrand ist vor der Mitte deutlich, aber flach konkav. Der Rückenrand ist sehr flach gewölbt, fast gerade bis zu dem hinteren Viertel, wo er im steilen Bogen in den Hinterrand übergeht. Der Hinterrand ist schräg flach gerundet und bildet mit dem Bauchrande eine stumpfe, aber deutliche Ecke. Der Vorderrand ist fast regelmäßig und wohl gerundet und vereinigt sich mit den Längsrändern ohne jede Spur einer Ecke. Die Oberfläche ist runzlig-grubig, mit Ausnahme eines ziemlich breiten, eingesunkenen Saumes, wo die Schale bei der Rückenansicht comprimiert erscheint, bei der Seitenansicht die sehr zahlreichen Porenkanäle auffallend deutlich hervortreten. Das Narbenfeld liegt ziemlich genau in der Mitte der Schale. Der Innenrand fällt mit der Verwachsungslinie zusammen. Diese entfernt sich am Vorderende weit von dem Außenrande und bildet einen regelmäßigen Bogen. Die randständigen Porenkanäle sind überall, besonders aber am Vorderende sehr zahlreich und wenigstens zum Teil vor der Mitte erweitert. Von oben gesehen, ist die Schale, abgesehen von dem comprimierten Vorder- und Hinterende, überall fast gleich breit, zeigt aber in der Nähe des Rückenrandes kurz vor dem Hinterende eine wulstige Erhebung.

Länge 0,62 mm, Höhe 0,28 mm.

---

[1]) Lienenklaus, 21, S. 228, t, 15, f. 7.

3. *Cytheridea helvetica* Lienenklaus.

1895. *Cytheridea helvetica* Lkls., **22**, S. 144.
1896. „ „ Lkls., **24**, S. 26, t. 2, f. 6.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Lehen bei Offenbach, einzeln, von Hochstadt bei Frankfurt, einzeln, von Hochheim, nicht selten; im oberen Meeressande des Offenbacher Hafens, nicht selten, des Offenbacher Lehmfeldes, einzeln.

Wie ich bereits 1895 l. c. erwähnt habe, sind es hauptsächlich die Jugendformen, welche die kräftigen Wülste besitzen; an den ausgewachsenen Exemplaren fehlen sie häufig mehr oder weniger. Von der Seite gesehen, ist diese Art von Gestalt der *C. rhenana*, nur ist der Bauchrand der rechten Klappe vorn wenig oder gar nicht konkav. Der Vorderrand ist sehr dicht mit kleinen Zähnchen — etwa 25 — besetzt; die großen Zähne der beiden vorigen Arten fehlen ganz. Die Oberfläche ist runzlig-grubig, viel runzliger als bei *C. rhenana*, auch als bei *C. muelleri*. Wenn die Knoten der Oberfläche fehlen, so erscheint *C. helvetica* bei der Rückenansicht etwas schmaler als die vorigen Arten; besonders aber ist das Profil viel mehr elliptisch, die Enden sind also erheblich mehr zugespitzt, auch mehr als bei *C. rhenana*.

4. *Cytheridea cf. debilis* Jones.

1855. *Cytheridea debilis* Jones, **11**, S. 43, t. 6, f. 30.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 221, t. 15, f. 2.

Vorkommen: Ober-Oligocän: Im Cerithienton der Ziegelei Friedberger Warte bei Frankfurt, einzeln.

Die wenigen vorliegenden Exemplare sind nicht klar genug, um mit Sicherheit bestimmt werden zu können.

5. *Cytheridea perforata* Römer.

1838. *Cytherina perforata* Römer, **3**, S. 516, t. 6, f. 11.
1855. *Cytheridea perforata* Jones, **11**, S. 44, t. 4, f. 14.
1855. „ *punctatella* Born., **10**, S. 360, t. 21, f. 2.
1894. „ *perforata* Lkls., **21**, S. 225, t. 15, f. 5.
1900. „ „ Lkls., **27**, S. 526.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, selten. Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, selten.

Es liegt von jedem Fundort nur ein Exemplar dieser Art vor; beide sind etwas kleiner als die norddeutsche Form.

6. *Cytheridea rarefistulosa* n. sp.

Taf. III, Fig. 18.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im oberen Meeressande der Offenbacher Druckluftleitung, einzeln. Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach an verschiedenen Stellen, meist nicht selten, nämlich Kreuzung der Wald- und Bleichstraße, Moltkestraße, Bachstraße, Tempelseering.

Die Schale ist ebenfalls der der *C. muelleri* ähnlich, jedoch erheblich schlanker als *C. helvetica* und *C. rhenana*, auch noch schlanker als *C. muelleri*. Der Bauchrand ist nahe vor der Mitte etwas konkav, kurz vor dem Hinterende zieht er sich schwach zum Hinterrande empor, in den er in kurzem, stumpfem Bogen oder vielleicht richtiger, in abgerundeter Ecke übergeht. In dieser Ecke trägt das Hinterende wie bei *C. muelleri* einen mäßig großen Zahn. Mit dem Vorderrande verbinden sich beide Längsränder in vollständig regelmäßigem Bogen, der Rückenrand jedoch in flacherem Bogen als der Bauchrand, wie das ja im allgemeinen bei der Gattung Regel ist. Das Vorderende ist daher schief, aber doch sehr vollkommen gerundet. Der Rückenrand verläuft etwa vom ersten bis zum letzten Viertel fast vollkommen grade, nach hinten hin mit dem Bauchrande schwach konvergierend. Im letzten Viertel bildet er eine stumpfe, aber deutliche Ecke. Das Hinterende ist schief und stumpf gerundet. Der Vorderrand ist vollständig zahnlos. Die Oberfläche ist mit mittelgroßen, runden Grübchen spärlich bedeckt, viel spärlicher als bei *C. muelleri*. Das Narbenfeld liegt vor der Mitte. Von oben gesehen, ist die geschlossene Schale länglich eiförmig-elliptisch, hinten etwas breiter und besonders stumpfer als vorn. Die Seiten sind vom ersten Drittel bis zum hinteren Sechstel ziemlich grade; das Profil ist also in den Seiten etwas flach gedrückt. Die randständigen Porenkanäle sind auffallend wenig zahlreich; man zählt längs des Vorderrandes etwa 14 bis 15, während *C. muelleri* hier deren mindestens 40 aufweist. Hiermit

stimmt auch die geringe Zahl der flächenständigen Porenkanäle überein, denen die spärlichen Grübchen der Oberfläche entsprechen. Charakteristisch für die Art ist ferner der Verlauf der Verwachsungslinie am vorderen Schalenende. Dieselbe kommt nämlich in der Gegend der stärksten Krümmung des Vorderrandes, also mehr nach unten hin, dem Außenrande ziemlich nahe; oberhalb dieser Stelle entfernt sie sich dann aber im scharfen Bogen sehr weit von dem Außenrande, sodaß sie am Vorderende der Schale und zwar in dem unteren Teile derselben eine tiefe, enge Bucht bildet, von der die wenigen randständigen Porenkanäle mit erweiterter Basis ausstrahlen. Ein ähnlicher Verlauf des Innenrandes kommt meines Wissens bei keiner anderen Art der Gattung vor. Der Innenrand verläuft dagegen wieder ganz normal, indem er in dem oberen Teile des Vorderendes mit der Verwachsungslinie zusammenfällt, dann aber in regelmäßigen, etwas kürzeren Bogen, als der Außenrand ihn bildet, nach unten hin verläuft und so die erwähnte Bucht ignoriert.

Länge 0,88 mm, Höhe 0,39 mm, Breite 0,35 mm.

Es ist einigermaßen auffallend, daß diese sehr charakteristische Art im Rupelton des Mainzer Beckens häufig ist, dagegen im Tertiär des übrigen Deutschlands, soweit bekannt, nirgends vorkommt.

7. *Cytheridea miocaenica* n. sp.

Taf. III, Fig. 19.

Vorkommen: Oberes Unter-Miocän: Im Hydrobienkalk von Hessler, einzeln. Oberes Oligocän: Im Cerithienton der Ziegelei Friedberger Warte bei Frankfurt, nicht häufig.

Diese Art hat gewisse Ähnlichkeit mit *C. papillosa* Bosq.[1]), unterscheidet sich aber von derselben auf den ersten Blick durch die viel zahlreicheren flächenständigen Porenkanäle, also durch die dicht gedrängten Grübchen, bezw. Knötchen der Oberfläche.

Die Schale ist, von der Seite gesehen, schlank, ziemlich grade, vorn nur wenig höher als hinten, besonders in der linken Klappe. Der Bauchrand ist fast grade, im vorderen Drittel nur sehr wenig konkav. Der Rückenrand ist flach gerundet,

---

[1]) Bosquet, 7, S. 42, t. 2, f. 5.

an der linken Klappe in der Mitte etwas verflacht. Der Vorderrand ist wohl gerundet, aber etwas schief, an der linken Klappe etwas schiefer als an der rechten; er verbindet sich mit den Endrändern ohne jegliche Ecke. Der Hinterrand ist schief gerundet und bildet mit dem Bauchrande eine deutliche Ecke, welche an der rechten Klappe erheblich spitzer ist als an der linken; an der linken Klappe bemerkt man auch zwischen Rücken- und Hinterrand eine schwache, abgerundete Ecke, welche der rechten Klappe fehlt; daher erscheint letztere hinten wesentlich spitzer als die linke. Die Endränder zeigen keine Spur einer Bezahnung. Die Oberfläche ist mit zarten Knötchen sehr dicht besetzt. Außerdem findet sich vor der Mitte eine recht deutliche Querfurche, welche fast von dem einen Längsrande zum anderen reicht. Von oben gesehen, ist die geschlossene Schale lang elliptisch, mit dem Maximum der Breite in der Mitte und der erwähnten Querfurche vor der Mitte. Das Vorderende ist ein wenig ausgezogen, mit abgestutzter Spitze; es erscheint also etwas spitzer als das Hinterende. Der Innenrand verläuft in geringer Entfernung von dem Außenrande und mit demselben parallel. Die randständigen Porenkanäle konnten nicht mit Sicherheit untersucht werden, scheinen aber sehr zahlreich zu sein.

Länge 0,77 mm, Höhe 0,39 mm, Breite 0,42 mm.

8. *Cytheridea devexa* n. sp.

Taf. III, Fig. 20.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, nicht häufig.

Diese Art steht der *C. cuneata* Lkls. am nächsten. Seitenansicht der linken Klappe: Der Bauchrand ist in der Mitte deutlich konvex, im ersten Viertel konkav. Der Rückenrand ist ziemlich stark gewölbt und zeigt auf etwa $^2/_5$ der Länge eine stumpfe, aber deutliche Ecke, indem von hier aus der Schalenrand nach vorn hin stärker abgeschrägt ist; die Schale ist daher auch hinten höher als vorn. In die Endränder geht der Rückenrand ohne jegliche Ecke über. Die rechte Klappe ist schlanker als die linke, da sie von dieser oben und unten deutlich umfaßt wird. Rückenansicht der geschlossenen Schale: Die Schale ist ziemlich kurz eiförmig, hinten erheblich breiter als vorn, und

zwar liegt die größte Breite im letzten Viertel bis Fünftel der Schalenlänge. Die Seiten sind in der Mitte undeutlich verflacht. Wo die beiden Klappen zusammenstoßen, treten die Schalenenden, besonders das Hinterende fast etwas zapfenförmig vor. Die Oberfläche ist mit mittelgroßen Grübchen mäßig dicht bedeckt. Eine Untersuchung der randständigen Porenkanäle, des Innenrandes und der Verwachsungslinie ließ der Erhaltungszustand nicht zu.

Länge 0,74 mm, Höhe 0,43 mm, Breite 0,40 mm.

Unterschied zwischen *C. devexa* und *C. cuneata*: Das Vorderende ist, von der Seite gesehen, bei *C. devexa* stärker abgeschrägt, der Rückenrand ist stärker gewölbt, der Bauchrand ebenfalls, das Hinterende ist weniger stumpf. *C. devexa* ist ferner etwas größer als *C. cuneata*.

9. ***Cytheridea cuneata*** Lienenklaus.

1896. *Cytheridea cuneata* Lkls., **24**, S. 27, t. 2, f. 7.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Braunkohlenwerkes Hochheim, nicht selten, am Kanal zwischen Offenbach und Oberrad, einzeln, bei Alzey, nicht selten; im oberen Meeressande der Offenbacher Druckluftleitung, einzeln.

Die Mainzer Exemplare sind etwas größer und schlanker als die Schweizer Funde. Die randständigen Porenkanäle sind ziemlich zahlreich, wenigstens vorn unten. Der Innenrand entfernt sich nur vorn unten deutlich von dem Außenrande und bildet vorn einen ganz regelmäßigen Bogen. Der Vorderrand ist sehr fein und dicht gekerbt (ob auch bei der schweizerischen Form?), leider sind aber die Zähnchen fast immer abgerieben.

Es liegt eine zweite Form in wenigen Exemplaren von Hochheim vor; dieselbe ist etwas schlanker und von oben gesehen nicht keilförmig, also hinten nicht breiter als vorn. Vielleicht sind es die Panzer der männlichen Tiere.

10. ***Cytheridea williamsoniana*** Bosquet.

1852. *Cytheridea williamsoniana* Bosq., **7**, S. 43, t. 2, f. 6.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Braunkohlenwerkes Hochheim, nicht selten, Alzey, ziemlich häufig, Hackenheim, nicht häufig.

Die Mainzer Form stimmt mit der Bosquetschen Art, die mir von Klein-Spauwen in Belgien, von wo Bosquet dieselbe beschrieben hat, zum Vergleich vorliegt, in der Gestalt völlig überein. Im übrigen finden sich jedoch folgende Abweichungen. Die Mainzer Form hat eine glatte Oberfläche, während die Oberfläche der Form von Klein-Spauwen, wie auch Bosquet bemerkt, fein und dicht grubig punktiert ist. Außerdem hat *C. williamsoniana* aus dem Mainzer Becken längs des Vorderrandes etwa 15 Porenkanäle, diejenige von Klein-Spauwen — auch nach Bosquets Zeichnung — deren etwa 25. Ich habe jedoch geglaubt, beide Formen zusammen lassen zu dürfen.

11. *Cytheridea parallela* n. sp.

Taf. IV, Fig. 21.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Hochstadt bei Frankfurt und von Alzey, nicht selten.

Von der Seite gesehen, hat diese Art zunächst Ähnlichkeit mit *C. williamsoniana*, ist jedoch erheblich schlanker, sodann auch mit *C. fragilis* Lkls., ist aber an den Enden etwas vollkommener gerundet. Die Schale ist dünn, durchscheinend und hat, von der Seite gesehen, eine Cytherella-ähnliche Gestalt, ist überall gleich hoch, nur die linke Klappe ist vorn sehr wenig höher als hinten. Die Enden sind regelmäßig und wohl gerundet. Der Rückenrand ist grade, der Bauchrand vor der Mitte sehr schwach konkav, was jedoch nur bei der Innenansicht deutlich zu erkennen ist. Zwischen Rücken- und Hinterrand findet sich eine schwache Ecke. Die Oberfläche ist glatt und mit zarten Knötchen spärlich besetzt. Das Narbenfeld liegt ein wenig vor der Mitte. Die Verwachsungszone ist ziemlich breit, besonders längs des Vorderrandes; sie ist aber auch bei der Seitenansicht längs des Hinterrandes und des Bauchrandes deutlich zu erkennen. Die Verwachsungslinie läuft mit dem Außenrande ziemlich parallel. Die randständigen Porenkanäle sind wenig zahlreich; man zählt längs des Vorderrandes etwa 12. Von oben gesehen, bildet das Profil einer Klappe — ein zweiklappiges Exemplar liegt nicht vor — eine sehr schlanke halbe Ellipse mit der größten Breite in der Mitte und wenig spitzerem Vorder- als Hinterende.

Länge 0,70 mm, Höhe 0,35 mm, Breite einer Klappe 0,13 mm.

12. *Cytheridea fragilis* n. sp.

Taf. IV, Fig. 22.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, nicht selten.

Diese Art schließt sich einerseits an *C. parallela* Lkls., andererseits an *C. spathacea* Lkls. an. Von letzterer unterscheidet sie sich hauptsächlich durch ihre geringere Länge und, von oben gesehen, durch die gänzlich abweichende Wölbung; von ersterer ist sie durch die stumpferen Enden, die schmalere Verwachsungszone und die Wölbung verschieden.

Die Schale ist sehr zart und zerbrechlich, von der Seite gesehen, grade, vorn wenig höher als hinten. Beide Enden sind schief gerundet. Der Rückenrand ist grade, der Bauchrand an der linken Klappe im ersten Viertel ein wenig konkav, indem nämlich das Vorderende nach unten ein wenig vorspringt. An der rechten Klappe ist der Bauchrand hinten mit einem kurzen, aber deutlichen Lappen versehen; dieser Lappen beginnt plötzlicher als bei *C. spathacea*. Die Bauchseite der Schale ist ziemlich flach, da die seitliche Wölbung verhältnismäßig weit nach unten gerückt ist. Die Oberfläche ist glatt und mit zarten Knötchen spärlich besetzt. Die Verwachsungszone ist ziemlich schmal, und die randständigen Porenkanäle sind sehr wenig zahlreich. Das Narbenfeld liegt fast in der Mitte, nur wenig vor derselben. Von oben gesehen, ist die geschlossene Schale breit und kurz elliptisch, mit der größten Breite in der Mitte oder doch sehr wenig vor derselben. Der Vorderrand tritt als kurze Spitze vor. Im letzten Viertel zeigt das Profil jederseits eine schwache Konkavität.

Länge 0,59 mm, Höhe 0,31 mm, Breite 0,31 mm.

13. *Cytherella spathacea* n. sp.

Taf. IV, Fig. 23.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, nicht häufig, im Hartig-Wäldchen von Hochstadt bei Frankfurt, einzeln.

Die Schale ist zart, schlank, mehr als doppelt so lang als hoch, vorn und hinten gleich hoch. Die Enden sind ziemlich stumpf gerundet, das Vorderende ein wenig schief und etwas stumpfer als das regelmäßig, also nicht schief gerundete Hinter-

ende. Der Rückenrand ist grade und geht ohne Ecken in die Endränder über. Der Bauchrand ist vor der Mitte deutlich konkav, in seiner hinteren Hälfte etwas lappenförmig ausgebuchtet, wenigstens an der rechten Klappe. Mit den Endrändern bildet er ebenfalls keine Ecken. Die Oberfläche ist glatt und mit zarten Knötchen spärlich besetzt. Die Verwachsungszone ist schmal und mit wenigen kurzen Porenkanälen versehen; man zählt längs des Vorderrandes 10 bis 12. Die Schließmuskelnarben liegen weit vor der Mitte der Schalenlänge; die 4 Narben der hinteren Querreihe sind dicht zusammengedrängt, kurz und grade. Von oben gesehen, besitzt diese Art eine sehr charakteristische Gestalt. Das Hinterende ist stumpf, fast abgestutzt, jedoch so, daß die Mitte, wo die beiden Klappen zusammenstoßen, als kurze Spitze deutlich hervortritt und die Ecken zwischen dem Hinterende und den Seitenlinien kurz abgerundet sind. Vor diesen Ecken, etwa im letzten Drittel der Schalenlänge, ist die Profillinie zu beiden Seiten konkav, und zwar rechts stets deutlich stärker konkav als links. Diese Konkavität ist, wenigstens an der rechten Klappe, auf der unteren Hälfte der Schalenfläche, also nach dem Bauchrande hin, am stärksten, was man bei der Seitenansicht der Klappen deutlich erkennt. Vor dieser Konkavität bildet die Profillinie beiderseits einen regelmäßigen Bogen bis zu der scharfen Spitze des Vorderendes. In diesem Bogen, und zwar wenig hinter dem vorderen Drittel der Schalenlänge, liegt die größte Breite der Schale.

Länge 0,69 mm, Höhe 0,32 mm, Breite 0,31 mm.

14. *Cytheridea minuta.*

Taf. IV, Fig. 24.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering. Die Art ist hier vielleicht nicht selten; wegen ihrer Zerbrechlichkeit ist es aber schwer, unverletzte Exemplare zu erhalten.

Die Schale ist ebenfalls sehr zart und zerbrechlich und lang gestreckt, etwa dreimal so lang als hoch. Das Vorderende ist regelmäßig gerundet, das Hinterende etwas schief. Der Rückenrand ist grade, der Bauchrand vor der Mitte konkav, besonders an der linken Klappe. Die Schale ist überall fast gleich hoch. Die Oberfläche ist glatt und mit feinen Knötchen

sehr spärlich besetzt. Das Narbenfeld liegt fast in der Mitte der Schale. Die Narben sind groß. Die hintere Reihe besteht aus 4 parallelen, dicht zusammengedrängten Narben, wovon die drei oberen lang und etwas gebogen sind, die unterste punktförmig ist. Vor dieser Querreihe liegt, wie es scheint, nur eine, aber auffallend große Narbe und zwar in der Mitte vor derselben. In dem Verlauf der Verwachsungslinie und des Innenrandes am Vorderende der Schale zeigt diese Art große Ähnlichkeit mit *C. rarefistulosa*, an die sie sonst in keiner Weise erinnert. Die Verwachsungslinie entfernt sich hier nämlich unten und besonders oben weit von dem Außenrande, nähert sich demselben dagegen in oder richtiger unter der Mitte wieder stark, so daß hier eine auffallende Bucht entsteht. An dieser Bucht zählt man etwa 12 kurze, kräftige, randständige Porenkanäle. Der Innenrand bildet dagegen am Vorderende der Schale einen regelmäßigen Bogen, indem er die eben beschriebene Bucht genau abschneidet, also oberhalb und unterhalb der Bucht mit der Verwachsungslinie zusammenfällt.

Länge 0,57 mm, Höhe 0,22 mm.

Genus Cuneocythere Lienenklaus.

Diese Gattung ist oberflächlich leicht an ihrer Cytherella-ähnlichen Gestalt zu erkennen. Die bisher bekannten Arten finden sich nur in Meeresablagerungen.

1. *Cuneocythere truncata* Lienenklaus.

1894. *Cuneocythere truncata* Lkls., **21**, S. 260, t. 18, f. 6.
1900. „ „ „ **27**, S. 538.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach und zwar in der Moltkestraße, selten.

Diese Art ist, wie die ganze Gattung, überall, wo sie bis jetzt beobachtet ist, selten. Auch aus dem Mainzer Becken liegen nur zwei Exemplare vor, eine rechte und eine linke Klappe; dieselben stimmen mit der norddeutschen Form überein.

2. *Cuneocythere punctulata* n. sp.

Taf. IV, Fig. 25.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach und zwar Bachstraße, selten, Kreuzung der Wald- und Bleichstraße, ziemlich selten.

Die Schale ist von mittlerer Größe, vorn wenig höher als hinten. Die linke Klappe ist auch bei dieser Art erheblich höher als die rechte, jedoch ist der Unterschied etwas weniger auffallend als bei *C. truncata* und *C. praesulcata* Lkls.[1]) Das Vorderende ist ganz regelmäßig gerundet, also oben und unten gleich, an der rechten Klappe etwas stumpfer als an der linken; das Hinterende ist etwas schief. Der Rückenrand ist grade, der Bauchrand an der linken Klappe ebenfalls, an der rechten kaum merklich konkav. Die Längsränder bilden mit den Endrändern in der linken Klappe keine Ecken; an der rechten Klappe zeigt sich zwischen Rücken- und Hinterrand eine schwache Ecke. Die Oberfläche ist mit sehr feinen Grübchen dicht besetzt. Die Schließmuskelnarben liegen in der Mitte. Von oben gesehen, bildet die geschlossene Schale ein schlankes Oval mit spitzem, aber in der Spitze etwas abgestutztem Vorderende. Am Hinterende stoßen die beiden Klappen unter einem etwas abgestutzten Winkel zusammen. Die größte Breite liegt im letzten Viertel. Die Art ist also hinten nicht so stark abgestutzt wie *C. truncata* und *C. praesulcata*. Die randständigen Porenkanäle sind zahlreich und zart wie bei den norddeutschen Arten. Die Verwachsungszone ist vorn ziemlich breit; die Verwachsungslinie läuft dem Außenrande ziemlich parallel. Der Innenrand bildet vorn einen flacheren Bogen als Vorderrand und Verwachsungslinie, indem er sich von der Verwachsungslinie allmählich und daher in der Mitte merklich entfernt. Der Schloßrand ist der Gattung entsprechend gebildet.

Länge 0,57 mm, Höhe 0,31 mm, Breite 0,24 mm.

Genus Cytherideis.

Die Schale ist klein, lang gestreckt, an den Enden gerundet, vorn seitlich zusammengedrückt. Die Oberfläche ist glatt oder mit zarten Knötchen besetzt oder grubig. Alle Arten leben ausschließlich im Meere. Bezüglich der Unterscheidung der Arten gilt dasselbe, was S. 29 von *Bairdia* gesagt ist.

1. *Cytherideis scrobiculata* Lienenklaus.

1894. *Cytherideis scrobiculata* Lkls., **21**, S. 258, t. 18, f. 2.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, einzeln.

[1]) Lienenklaus, **21**, S. 260, t. 18, f. 7.

Die wenigen vorliegenden Exemplare stimmen, soweit der Erhaltungszustand erkennen läßt, vollkommen mit der norddeutschen Form überein.

2. ***Cytherideis cf. falcata*** Reuss sp.

1850. *Cytherina falcata* Rss., **5**, S. 57, t. 8, f. 27.
1863. *Bairdia falcata* Speyer, **13**, S. 44, t. 1, f. 4.
1894. *Cytherideis falcata* Lkls., **21**, S. 257.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, selten.

Es liegt eine beschädigte rechte Klappe vor, welche am besten zu *C. falcata* Rss. paßt. Die ziemlich zahlreichen randständigen Porenkanäle sind nahe hinter dem Vorderrande deutlich erweitert.

3. ***Cytherideis aff. brevis*** Lienenklaus.

1894. *Cytherideis brevis* Lkls., **21**, S. 259, t. 18, f. 4.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, selten, des Kanals an der hessischen Landesgrenze zwischen Offenbach und Oberrad, selten.

Es liegt von jedem Fundorte ein Exemplar vor, beide scheinen obendrein noch nicht ausgewachsen zu sein. Sie schließen sich wohl am besten an *C. brevis* an, haben den fein gezähnten Vorderrand von *C. brevis*, sind aber wohl ein geringes schlanker, vorn auch etwas höher als diese Art. Ich stelle sie vorläufig hierher.

4. ***Cytherideis*** sp.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim, selten.

Es liegt ein zweiklappiges Exemplar vor, welches mit keiner bekannten Art übereinzustimmen scheint. Dasselbe ist schlank, etwa $2^1/_2$mal so lang als hoch. Der Bauchrand ist fast grade, der Rückenrand ziemlich stark gewölbt, indem derselbe sich im hinteren Drittel in sehr flachem Bogen stark abwärts neigt. Die Breite der Schale ist sehr gering, sie beträgt kaum ein Viertel der Länge. Das Maximum der Breite liegt in der Mitte. Die Oberfläche scheint glatt zu sein. Der Vorderrand ist wahrscheinlich gekerbt. Von einer Benennung sehe ich ab.

Genus Loxoconcha G. J. Sars.

Die Schale ist klein bis mittelgroß, kräftig. Der Bauchrand ragt nach hinten mehr oder weniger stark empor, wodurch die Schale ein charakteristisches Ansehen bekommt. Die Oberfläche ist in der Regel mit größeren oder kleineren Grübchen dicht besetzt. Alle Arten sind Meeresbewohner.

1. *Loxoconcha tenuimargo* Reuss sp.

1855. *Cythere tenuimargo* Rss., **9**, S. 255, t. 10, f. 96.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 20, t. 2, f. 2.
1894. *Loxoconcha tenuimargo* Lkls., **21**, S. 233.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, nicht selten, des Hartig-Wäldchens bei Hochstadt, einzeln, des Kanals zwischen Offenbach und Oberrad, nicht selten; im oberen Meeressand des Offenbacher Hafens, nicht selten, der Offenbacher Druckluftleitung, einzeln. Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach an verschiedenen Stellen, nicht selten. Unteres Mittel-Oligocän: Im unteren Meeressande von Weinheim einzeln.

Die Stücke aus den Chenopus-Schichten des Offenbacher Hafens zeigen einen fadenförmigen Kiel, welcher sich von hinten oben nach der Mitte der Schalenfläche zieht. Ferner sind die großen, eckigen Grübchen der Oberfläche in ihrem Grunde gefeldert; diese Felderung zeigen auch Stücke anderer Fundorte des oberen Mittel-Oligocäns, wenn der Erhaltungszustand entsprechend günstig ist. Es mag sein, daß hier eine neue Art vorliegt; ich möchte sie jedoch allein auf Grund dieses Unterschiedes hin nicht abtrennen. An allen Fundorten kommen übrigens die zwei l. c. von mir erwähnten Formen, ♂ und ♀, vor, die sich in ihrer Länge wesentlich unterscheiden.

2. *Loxoconcha subovata* v. Münster sp.

1830. *Cythere subovata* Mstr., **2**, S. 63.
1894. *Loxoconcha subovata* Lkls., **21**, S. 234, t. 16, f. 4.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressande von Weinheim, selten.

3. *Loxoconcha intorta* n. sp.

Taf. IV, Fig. 26.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Kreuzung der Wald- und Bleichstraße, nicht häufig.

Diese Art ist nur wenig größer als *L. subovata* Mstr., steht aber in der Gestalt der *L. tenuimargo* Rss. näher. Das Hinterende ist, von der Seite gesehen, erheblich stärker zugespitzt als bei *L. tenuimargo*, indem der Bauchrand bereits wenig hinter der Mitte der Schalenlänge beginnt sich emporzuziehen; infolge dessen ist auch die Einschnürung der Wölbung hinten unten viel stärker als bei dieser Art. Von oben gesehen, erscheint die geschlossene Schale, abgesehen von dem als Spitze stark vorspringenden Hinterende und dem weniger stark vorspringenden Vorderende, weit mehr eiförmig als *L. tenuimargo*. Das Hinterende ist also weit weniger stumpf, das Vorderende ebenfalls, und die Seiten sind nicht grade, sondern gerundet, aber mit deutlicher Querdepression in der oberen Hälfte der Mitte der Schalenklappen. Das Maximum der Breite liegt, von den Spitzen der Enden abgesehen, etwa im hinteren Drittel, also weiter vorn als bei *L. tenuimargo*. In der Beschaffenheit der Oberfläche, dem Verlauf der Verwachsungslinie, des Innenrandes und der randständigen Porenkanäle stimmen beide Arten wohl überein.

Länge 0,56 mm, Höhe 0,29 mm, Breite 0,25 mm.

4. *Loxoconcha sphenoides* n. sp.

Taf. IV, Fig. 27.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressande von Weinheim, selten.

Die Größenverhältnisse sind etwa dieselben wie bei der kürzeren Form von *L. tenuimargo* Rss. Der Vorderrand ist, von der Seite gesehen, schief, aber nicht stumpf gerundet. Der Bauchrand ist grade, der Rückenrand vor der Mitte etwas konkav. Das Hinterende ist gerundet und zwar in der unteren Hälfte der Gattung entsprechend schräg; dem Hinterende fehlt also die der Gattung eigentümliche dreieckige Spitze fast ganz. Auch alle Ränder gehen ohne deutliche Ecke ineinander über, nur zwischen Rücken- und Hinterrand findet sich eine Ecke. Die Oberfläche ist mit mittelgroßen, eckigen Grübchen dicht

besetzt. Von oben gesehen, erscheint die geschlossene Schale im Unterschiede von den übrigen Loxoconcha-Arten keilförmig, mit der größten Breite in dem hinteren Drittel. Das Hinterende ist stumpf gerundet; aus demselben tritt jedoch die Mitte, wo die beiden Klappen zusammenstoßen, als kurze Spitze scharf hervor. Vor der Mitte der Schalenlänge zeigen die beiden Seiten je eine ziemlich deutliche Einschnürung. Von hier aus verlaufen die beiden Seitenlinien im sanften Bogen bis zur Spitze; diese selbst ist ein wenig ausgezogen, aber nicht so auffallend wie die Mitte des Hinterendes.

Länge 0,67 mm, Höhe 0,32 mm.

Genus Paracytheridea G. W. Müller.

Die Schale ist klein, derb, sehr stark verbreitert, hinten zugespitzt, bei den fossilen Arten sehr schlank; die Oberfläche ist mehr oder weniger wellig oder gerippt oder höckerig. Alle Arten sind Meeresbewohner.

Paracytheridea triquetra Reuss sp.

1850. *Cytherina triquetra* Rss., **5**, S. 82, t. 10, f. 19.
1852. *Cythere gradata* Bosq., **7**, S. 127, t. 6, f. 11.
1863. „ *bilacunosa* Speyer, **13**, S. 34, t. 4, f. 6.
1879. *Cytheropteron gradatum* Brady, **18**, S. 403, t. 69, f. 4.
1894. „ *triquetrum* Lkls., **21**, S. 248.
1900. *Paracytheridea triquetra* Lkls., **27**, S. 534.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, selten, bei Alzey, selten.

Genus Xestoleberis G. O. Sars.

Die Schale ist klein, glatt und glänzend, von der Seite gesehen, fast gerundet dreieckig, vorn viel niedriger als hinten, von oben gesehen, hinten sehr stark gewölbt, also sehr breit, dabei, abgesehen von dem spitzen Vorderende, schön gerundet. Die Gattung ist im deutschen Tertiär überall selten. Die Tiere sind Meeresbewohner.

Xestoleberis rhenana n. sp.

Taf. IV, Fig. 28.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, selten.

Diese Art nähert sich in der Gestalt der *X. tumida* Reuss[1]). In der Rückenansicht stimmt sie mit derselben fast völlig überein, höchstens ist das Hinterende etwas stärker gerundet. Die Linie, in welcher die Rückenränder der beiden Klappen zusammenstoßen, verläuft aber, von oben betrachtet, fast grade, zeigt also nicht die starke, lappenförmige Erweiterung der linken Klappe, wie man sie bei *X. tumida* bemerkt. Von der Seite gesehen, erscheint unsere Art vorn erheblich stumpfer als *X. tumida*, so daß das Hinterende nur wenig höher ist als das Vorderende. Der Rückenrand bildet einen beiderends etwas verflachten Bogen. Das Hinterende ist ganz stumpf gerundet, fast ein wenig abgestutzt, bildet jedoch mit dem Bauchrande keine, mit dem Rückenrande eine ganz schwache Ecke. Der Bauchrand ist in der Mitte etwas konkav und vor der Mitte ein wenig lappenförmig ausgebogen. Der Innenrand entfernt sich hinten deutlich und vorn weit von der Verwachsungslinie und verläuft vorn in einem schräg gestellten unten zurückgezogenen Bogen.

Länge 0,49 mm, Breite 0,28 mm.

Genus Cytherura G. O. Sars.

Die Schale ist klein, länglich, hinten in einen mehr oder weniger vorragenden Schnabel verlängert, zuweilen auch zu beiden Seiten mit einem mehr oder weniger vorspringenden Längskiel oder Flügel versehen. Die Oberfläche ist selten glatt, häufig punktiert und genetzt. Die Verwachsungszone greift sehr weit in das Innere der Schale hinein, vorn fast bis zur Mitte, daher sind die randständigen Porenkanäle außerordentlich lang. Alle Arten sind Meeresbewohner.

1. *Cytherura alata* Lienenklaus.

1894. *Cytherura alata* Lkls., **21**, S. 241, t. 16, f. 10.
1895. „ „ „ **22**, S. 149.
1896. „ „ „ **24**, S. 29, t. 2, f. 10.
1900. „ „ „ **27**, S. 540.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, selten.

[1]) Lienenklaus, 21, S. 237, t. 16, f. 7.

2. *Cytherura sulcata* n. sp.

Taf. IV, Fig. 29.

Vorkommen: Oberes Oligocän: Im Cerithiensand der Bohrung Brandsborn bei Offenbach, selten. Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, selten, und bei Alzey, selten.

Die Schale ist, von der Seite gesehen, vorn ganz regelmäßig gerundet, hinten im oberen Drittel zu einer kurzen, dreieckigen Spitze ausgezogen. Rücken- und Bauchrand sind grade und parallel; letzterer geht im Bogen in das abgeschrägte Hinterende über. Der Flügel der Seitenfläche bildet einen deutlichen, stumpfen Höcker, der etwas hinter der Mitte liegt. Unter und hinter diesem Höcker ist die Schale eingedrückt. Etwas vor der Spitze des Flügels zieht sich eine sehr deutliche Depression quer über die Schalenfläche zum Rückenrande hin. Die ganze Oberfläche ist mit reihig geordneten deutlichen Grübchen dicht besetzt. Von oben betrachtet, verläuft die Profillinie der einzelnen Klappe von der Spitze des Flügels aus in grader Linie zum Vorderende; dieses selbst ist ein wenig abgerundet. Hinter der Spitze des Flügels bildet die Profillinie einen konkaven Bogen. Der innere Bau der Schale war nicht zu erkennen.

Länge 0,49 mm, Höhe 0,26 mm.

Das Exemplar von Alzey ist etwas schlanker. Der Bauchrand springt da, wo er sich mit dem Hinterrande verbindet, stärker nach außen vor. Die Spitze des Hinterendes ist länger und schmaler und liegt etwas höher. Da aber nur eine einzelne Klappe vorliegt, habe ich dieselbe hier angeschlossen.

3. *Cytherura aff. gibba* O. F. Müller sp.

1785. *Cythere gibba*, **1**, S. 66, t. 7, f. 7—12.
1864. *Cytherura gibba* Sars, **15**, S. 70.
1889. „ „ Brady et Norm., **19**, S. 190, t. 18, f. 13—16.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel von Alzey, selten.

Es liegt eine einzelne linke Klappe vor, welche gewisse Ähnlichkeit mit der recenten *C. gibba* hat. Die Spitze des Hinterendes ist freilich erheblich länger, und von oben gesehen, ist die Schale hinten weit weniger stumpf. Von einer Benennung sehe ich jedoch ab.

Genus Cytheropteron G. O. Sars.

Die Schale hat Ähnlichkeit mit der der vorigen Gattung; sie ist klein, subrhombisch, aufgeblasen, seitlich nach dem Bauchrande hin in einen gerundeten oder spitzen Flügel erweitert. Das Hinterende ist in einen mehr oder weniger deutlichen Schnabel verlängert. Die Oberfläche ist punktiert, genetzt, mit Wärzchen bedeckt oder runzlig. Die Verwachsungszone greift viel weniger weit in das Innere der Schale ein als bei der Gattung *Cytherura*. Alle hierher gehörende Arten leben im Meere.

1. *Cytheropteron punctulatum* n. sp.

Taf. IV, Fig. 30.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, nicht selten.

Diese Art hat mit *C. pipistrella* Brady[1]) eine gewisse Ähnlichkeit, ist aber erheblich schlanker und auf der ganzen Oberfläche dicht und fein punktiert. Der Vorderrand ist, von der Seite betrachtet, regelmäßig gerundet. Der Rückenrand steigt im flachen Bogen ziemlich steil aufwärts bis zur Schalenmitte, von wo er sich dann etwas steiler abwärts dem zu einer langen Spitze ausgezogenen Hinterende zuwendet; hinter der höchsten Höhe ist er, namentlich an der linken Klappe, etwas konkav, vor der Spitze des Hinterendes an beiden Klappen deutlich konkav. Der Bauchrand ist vor der Mitte deutlich konkav, hinter der Mitte ziemlich stark konvex. Hier wird er, wenn man die einzelne Klappe von der Seite betrachtet, von dem langen, spitzen Flügel weit überragt. Der Flügel fällt hinten rechtwinklig, vorn steil und gradlinig ab. Vor dem Flügel läuft eine flache Querdepression quer über die Schalenfläche zum Oberrande hin. Die Oberfläche zeigt, abgesehen von der feinen Punktierung hinter dem Flügel zwei zarte, bogenförmige Falten. Der Augenhöcker ist deutlich, aber nicht auffallend groß. In der Rückenansicht ist das Hinterende stärker verlängert als bei *C. pipistrella*; ein weiterer Unterschied ist kaum vorhanden. Der Innenrand bildet vorn einen regelmäßigen, aber etwas kürzeren Bogen als der Außenrand, indem er sich ziemlich weit von diesem entfernt. Die randständigen Porenkanäle sind sehr wenig zahlreich,

[1]) Brady, 18, S. 404, t. 69, f. 2.

man zählt am Vorderende etwa 6; sie gehen von erweiterter Basis aus.

Länge 0,46 mm, Höhe 0,24 mm.

2. ***Cytheropteron ovulum*** Lienenklaus (?).

1895. *Cytheropteron ovulum* Lkls., **22**, S. 151, t. 3, f. 4.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressande von Weinheim, selten.

Das einzige vorliegende Exemplar ist wohl noch etwas stumpfer als die Form aus dem Mittel-Oligocän von Jeurre, scheint jedoch im übrigen mit derselben übereinzustimmen. Leider ist dasselbe wenig klar.

Genus Eucytherura G. W. Müller.

Die Schale ist klein, derb, kurz, vorn abgestutzt, hinten in eine kurze Spitze ausgezogen. Rücken- und Bauchrand sind im ganzen grade. Die Oberfläche ist grubig oder stachelig. Die Gestalt ist eine recht konstante. Die wenigen bekannten Arten sind Meeresbewohner.

Eucytherura dentata n. sp.

Taf. IV, Fig. 31.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Bachstraße, ziemlich selten.

Die Schale ist von normaler Größe und Gestalt, vorn jedoch von der Seite gesehen, etwas mehr und zwar etwas schräger gerundet, als es Regel ist. Der Vorderrand und auch die untere Hälfte des Hinterrandes sind mit wenigen — vorn etwa 6 — dreieckigen Zähnen besetzt. In diesen Zähnen scheint ein Porenkanal zu münden. Die Oberfläche ist mit ziemlich großen, eckigen Grübchen dicht bedeckt und besitzt außer dem Flügel und dem sehr kräftigen glasigen Augenhöcker in der Regel noch einige unregelmäßige Wülste vor dem Flügel, welche am besten bei der Rückenansicht zu erkennen sind. Bei der Rückenansicht erscheinen Vorder- und Hinterende je zu einer kurzen Spitze ausgezogen. Der Schloßrand beider Klappen zeigt zwei kräftige Zähne; zwischen denselben ist er seiner ganzen Länge nach sehr fein gekerbt.

Länge 0,41 mm, Höhe 0,23 mm.

Genus Limnicythere Brady.

Die Schale ist von mittlerer Größe, von der Seite gesehen länglich viereckig, von oben gesehen vorn mehr oder weniger komprimiert, hinten mehr oder weniger stumpf; die Oberfläche ist grubig punktiert oder gegittert oder knotig, selten glatt. Die Tiere kommen im Süßwasser, im brackigen Wasser und im Meere vor.

Limnicythere zinndorfi n. sp.

Taf. IV, Fig. 32 u. 33.

Vorkommen: Ober-Oligocän: Im Cerithiensand der Bohrung Brandsborn bei Offenbach, einzeln. Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Offenbacher Hafens, sehr häufig, des Braunkohlenwerks Hochheim, nicht häufig, des Kanals zwischen Offenbach und Oberrad, einzeln, bei Alzey, nicht häufig; im oberen Meeressand des Offenbacher Hafens, häufig.

Die Schale des ♂ ist schlank, etwa doppelt so lang als hoch. Das Vorderende ist ziemlich stark nach unten gewendet; der Bauchrand ist daher vor der Mitte deutlich konkav. Der Rückenrand ist grade und verbindet sich in der Augengegend mit dem Vorderrande durch eine deutliche Ecke, vor welcher der Schalenrand etwas konkav ist. Das Hinterende ist stumpf gerundet und bildet mit dem Rückenrande ebenfalls eine deutliche Ecke, während Bauch- und Hinterrand sich in regelmäßigem Bogen vereinigen. Die Wölbung der Schale tritt im hinteren Drittel und zwar in zwei Drittel der Höhe, also näher dem Rückenrande als dem Bauchrande, etwas wulstig hervor. Die ganze Oberfläche ist mit zarten, runden Grübchen dicht bedeckt. Außerdem liegt auf der Schalenfläche ein ziemlich weitmaschiges Netzwerk von vorspringenden Adern, welche auf der hinteren Hälfte sehr zart, auf der vorderen dagegen kräftig sind. An den Stücken aus dem Cyrenenmergel sind die Grübchen der Oberfläche größer, und das Adernetz tritt nicht so deutlich hervor. Auch in dem oberen Meeressande des Offenbacher Hafens kommt diese Form vereinzelt vor. Von oben gesehen erscheint die geschlossene Schale keilförmig, hinten stumpf, fast quer abgestutzt, vorn spitz; die Seiten sind sehr flach gewölbt. Die ganze Gestalt stimmt also fast genau mit der *Cythere fuscata* Brady[1]) überein.

[1]) Brady and Norman, 19, S. 148, t. 15, f. 9—11.

Die weibliche Form ist erheblich kürzer, auch vorn etwas höher als hinten. Das Adernetz auf der Oberfläche ist weniger deutlich ausgeprägt. Längs des Vorderrandes bemerkt man jedoch auch hier etwa 6 strahlenförmige Längskiele, welche den randständigen Porenkanälen entsprechen.

Die randständigen Porenkanäle sind sehr wenig zahlreich. Der Innenrand bildet vorn einen regelmäßigen, etwas flacheren Bogen als der Außenrand.

	Länge:	Höhe:	Breite:
♂	0,48 mm,	0,23 mm,	0,18 mm,
♀	0,36 „	0,21 „	0,17 „

Genus Bythocythere G. O. Sars.

Die Schale ist von mittlerer Größe, mehr oder weniger rhombisch, oft mit einem flügelartigen Wulst und deutlicher Querdepression versehen. In dem deutschen Tertiär ist diese Gattung jedenfalls sehr selten, was zum Teil in der Zerbrechlichkeit der Schale seinen Grund haben mag.

Bythocythere undulata Speyer sp.

1863. *Cythere undulata* Speyer, **13**, S. 33, t. 4, f. 5.
1894. *Bythocythere undulata* Lkls., **21**, S. 251.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, Tempelseering, selten.

Es liegen mir einzelne Klappen vor, welche leider alle mehr oder weniger beschädigt sind und sich daher nicht sicher bestimmen lassen, höchst wahrscheinlich aber mit der norddeutschen Art übereinstimmen.

III. Familie Cytherellidae

Zu dieser Familie gehört nur die folgende Gattung:

Genus Cytherella Bosquet.

Über die Gattungsmerkmale findet sich das Nähere in Lienenklaus **21**, S. 262.

1. *Cytherella praesulcata* Lienenklaus.

1894. *Cytherella praesulcata* Lkls., **21**, S. 265, t. 18, f. 9.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Kanals zwischen Offenbach und Oberrad, selten; im

oberen Meeressande des Offenbacher Hafens, selten, der Offenbacher Druckluftleitung, selten.

Die wulstige Umwallung der Schalenfläche ist an den Funden aus dem oberen Meeressande wesentlich kräftiger als an denen aus dem typischen Cyrenenmergel.

2. ***Cytherella parallela*** Brady.

1879. *Cytherella parallela* Brady, **18**, S. 407, t. 62, f. 2.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im Cyrenenmergel des Kanals zwischen Offenbach und Oberrad, selten. Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach an verschiedenen Stellen, ziemlich selten.

Die wenigen vorliegenden Exemplare sind, wenigstens zum Teil, nicht ausgewachsen. Es ist mir daher zweifelhaft, ob sie wirklich eine selbständige Art bilden, oder die Jugendform etwa der nachfolgenden Art sind, und ob dies nicht vielleicht auch von *Cytherella parallela* Brady von Antwerpen gilt. Für diese Vermutung spricht auch der Umstand, daß die größeren Exemplare, von oben gesehen, hinten etwas breiter und stumpfer sind als vorn.

3. ***Cytherella angusta*** Lienenklaus.

1894. *Cytherella angusta* Lkls., **21**, S. 267, t. 18, f. 10.

Vorkommen: Mittleres Mittel-Oligocän: Im Rupelton von Offenbach, selten.

An den Offenbacher Exemplaren ist das Vorderende etwas schief gerundet, indem der Vorderrand in einem etwas flacheren Bogen in den Bauchrand übergeht als in den Rückenrand. Der Bauchrand ist deutlicher konkav als in der Figur l. c. 10a. Das Maximum der Wölbung tritt etwas wulstig hervor, so daß die Profillinie, wenn man die Schale von oben betrachtet, im lezten Viertel konkav erscheint.

4. ***Cytherella cf. beyrichi*** Reuss sp. (?)

1851. *Cytherina beyrichi* Rss., **6**, S. 89, t. 7, f. 65.
1855. *Cytherella beyrichi* Born., **10**, S. 354, t. 20, f. 1.
1863. „ „ Speyer, **13**, S. 54, t. 1, f. 1.
1894. „ „ Lkls., **21**, S. 263.
1900. „ „ „ **27**, S. 254.

Vorkommen: Unteres Mittel-Oligocän: Im Meeressande von Weinheim, ein Exemplar.

Das vorliegende Exemplar ist unklar und daher nicht mit Sicherheit zu bestimmen; vielleicht gehört es zu *C. beyrichi;* doch sind selbst die Gruben kaum mit Sicherheit zu erkennen.

5. ***Cytherella*** sp.

Vorkommen: Oberes Mittel-Oligocän: Im oberen Meeressande des Offenbacher Hafens, selten.

Es liegt eine einzelne rechte Klappe vor, welche sich durch die starke Konkavität des Bauchrandes von allen bekannten *Cytherella*-Arten unterscheidet. Von einer Benennung sehe ich ab.

Literatur.

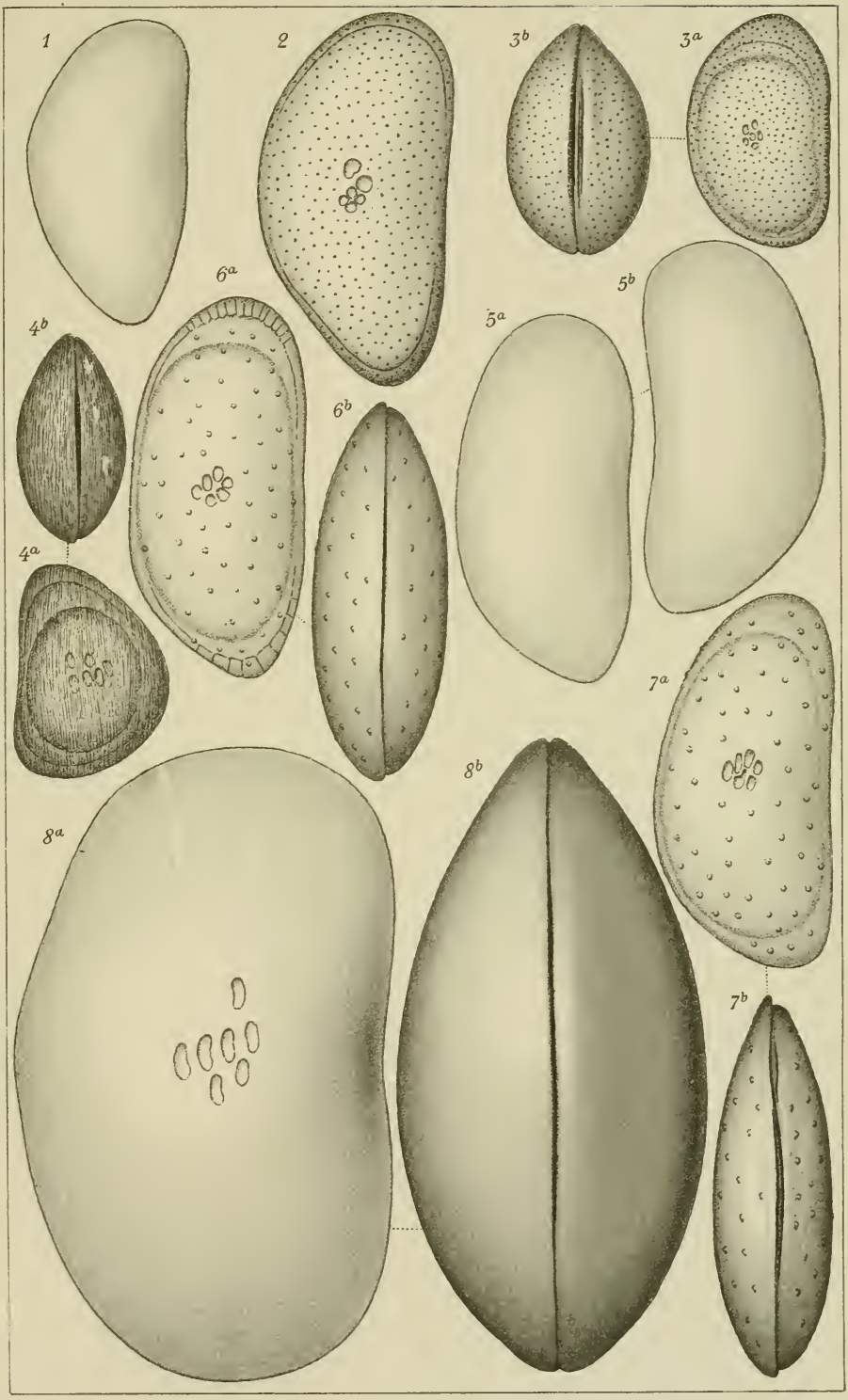
Dieselbe ist hier nur soweit aufgeführt, als sie in der Arbeit erwähnt ist.

1. **O. F. Müller,** Entomostraca seu Insecta testacea. Lipsiae, 1785.
2. **v. Münster,** Über einige Arten Cypris und Cythere. — Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Jahrg. 1830, S. 60—67.
3. **Römer,** Die Cytherinen des Molassegebirges. — Ebenda, Jahrg. 1838 S. 514—519, t. 6.
4. **R. Jones,** A monograph of the Entomostraca of the Crataceous Formation of England. — Palaeontographical Society, London III, 1849, mit 7 Tafeln.
5. **Reuss,** Die fossilen Entomostraceen des österreichischen Tertiärbeckens. 1850. — Haidingers naturwissenschaftl. Abhandlungen, III, S. 49—92, t. 8—11.
6. **Reuss,** Ein Beitrag zur Paläontologie der Tertiärschichten Oberschlesiens. 1851. — Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. III S. 149—184, t. 8 u. 9.
7. **Bosquet,** Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique. 1852. — Mémoires Couronnés de l'Académie Royale de Belgique, XXIV; 142 Seiten mit 6 Tafeln.
8. **Sandberger,** Untersuchungen über das Mainzer Tertiärbecken. Wiesbaden 1853.
9. **Reuss,** Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschlands. 1855. — Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. XVIII, S. 197—273, t. 1—12.
10. **Bornemann,** Die mikroskopische Fauna des Septarientones von Hermsdorf bei Berlin. 1855. — Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. VII, S. 307—371, t. 12—21.
11. **R. Jones,** A Monograph of the Tertiary Entomostraca of England. 1855. — Palaeontographical Society, London.

Erklärung der Tafel I.

Figur 1. Pontocypris brevis Lkls. Rechte Klappe von außen.
Figur 2. Pontocypris splendida Lkls. Rechte Klappe von außen.
Figur 3. Cyclocypris similis Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.
Figur 4. Cypria curvata Lkls. a) Linke Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.
Figur 5. Candona candidula Lkls. a) Rechte Klappe von außen b) Linke Klappe von außen.
Figur 6. Candona recta Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.
Figur 7. Candona rhenana Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.
Figur 8. Cypris agglutinans Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Vergrößerung $\frac{34}{1}$



Vergrösserung $\frac{34}{1}$

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Erklärung der Tafel II.

Figur 9. Cypris acuta Lkls. a) Linke Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Figur 10. Cypris parva Lkls. a) Linke Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

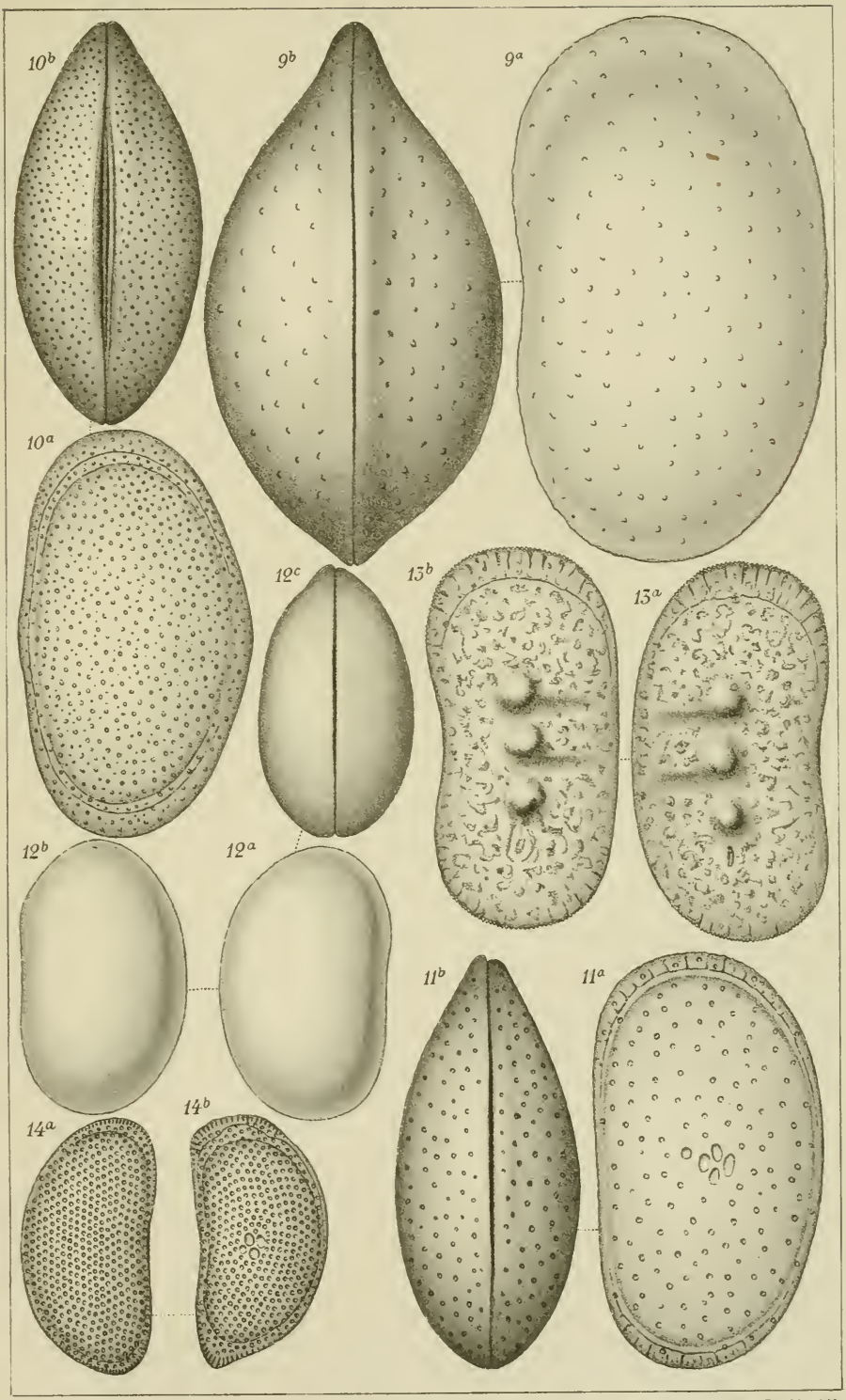
Figur 11. Cypris francofurti Lkls. a) Linke Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Figur 12. Cypridopsis kinkelini Lkls. a) Rechte, b) Linke Klappe von außen. c) Geschlossene Schale von oben.

Figur 13. Iliocypris tribullata Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Linke Klappe von außen.

Figur 14. Bairdia tenuis Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Linke Klappe von außen.

Vergrößerung $\frac{34}{1}$



Vergrösserung 55/1

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Erklärung der Tafel III.

Figur 15. Iliocypris tuberculata Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Linke Klappe von außen.

Figur 16. Cythereis ramosa Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Linke Klappe von außen.

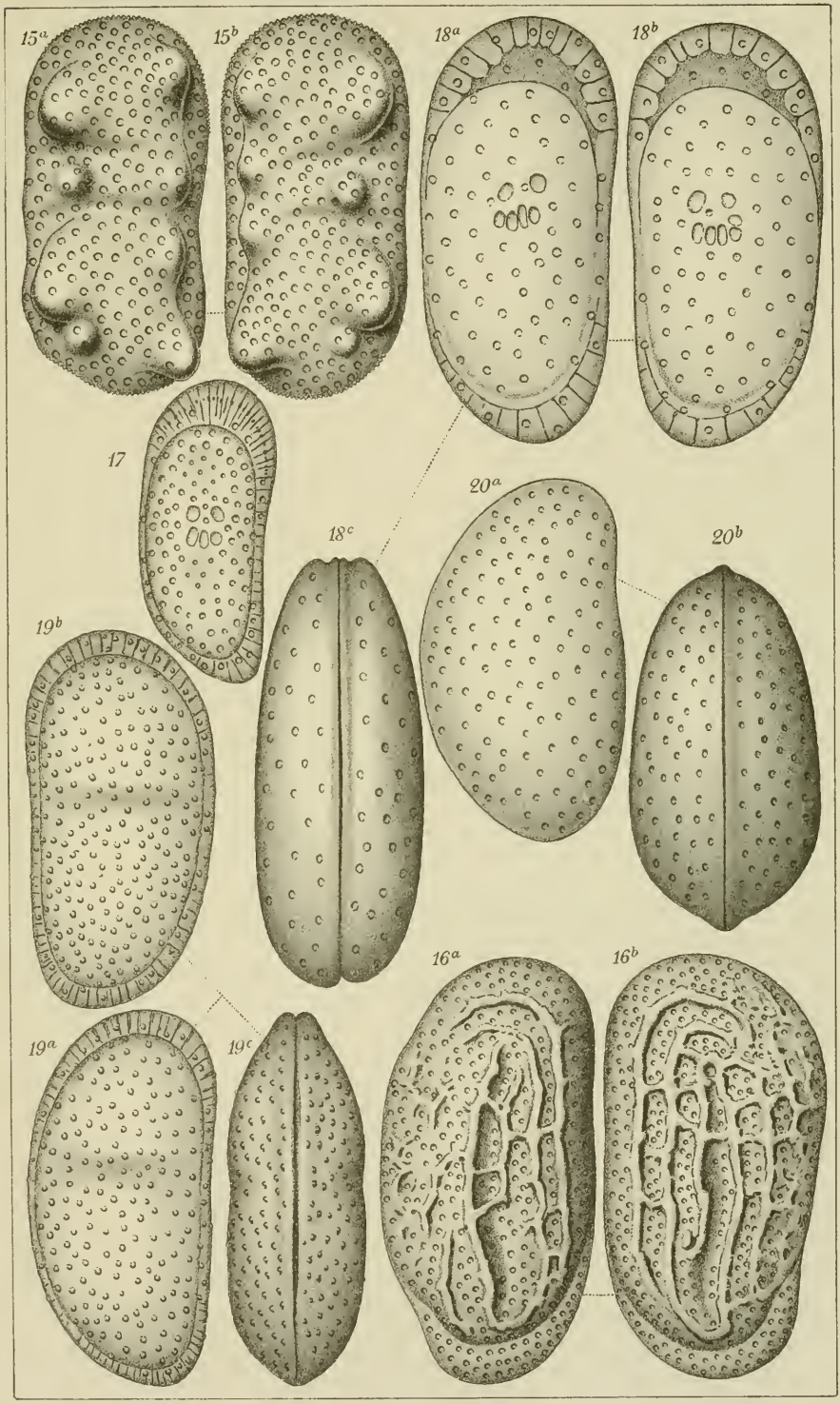
Figur 17. Cytheridea praesulcata Lkls. Rechte Klappe von außen.

Figur 18. Cytheridea rarefistulosa Lkls. a) Rechte, b) Linke Klappe von außen. c) Geschlossene Schale von oben.

Figur 19. Cytheridea miocaenica Lkls. a) Rechte, b) Linke Klappe von außen. c) Geschlossene Schale von oben.

Figur 20. Cytheridea devexa Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Vergrößerung $\frac{34}{1}$



Vergrösserung 32/1

Lith. Anst. v. Werner & Winter Frankfurt a/M.

Erklärung der Tafel IV.

Figur 21. Cytheridea parallela Lkls. a) Linke Klappe von außen. b) Linke Klappe von oben.

Figur 22. Cytheridea fragilis Lkls. a) Rechte, b) Linke Klappe von außen. c) Geschlossene Schale von oben.

Figur 23. Cytheridea spathacea Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Figur 24. Cytheridea minuta Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Linke Klappe von außen.

Figur 25. Cuneocythere punctulata Lkls. a) Rechte, b) Linke Klappe von außen. c) Geschlossene Schale von oben.

Figur 26. Loxoconcha intorta Lkls. a) Rechte, b) Linke Klappe von außen. c) Geschlossene Schale von oben.

Figur 27. Loxoconcha sphenoides Lkls. a) Linke Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Figur 28. Xestoleberis rhenana Lkls. Geschlossene Schale von oben.

Figur 29. Cytherura sulcata Lkls. Linke Klappe von außen.

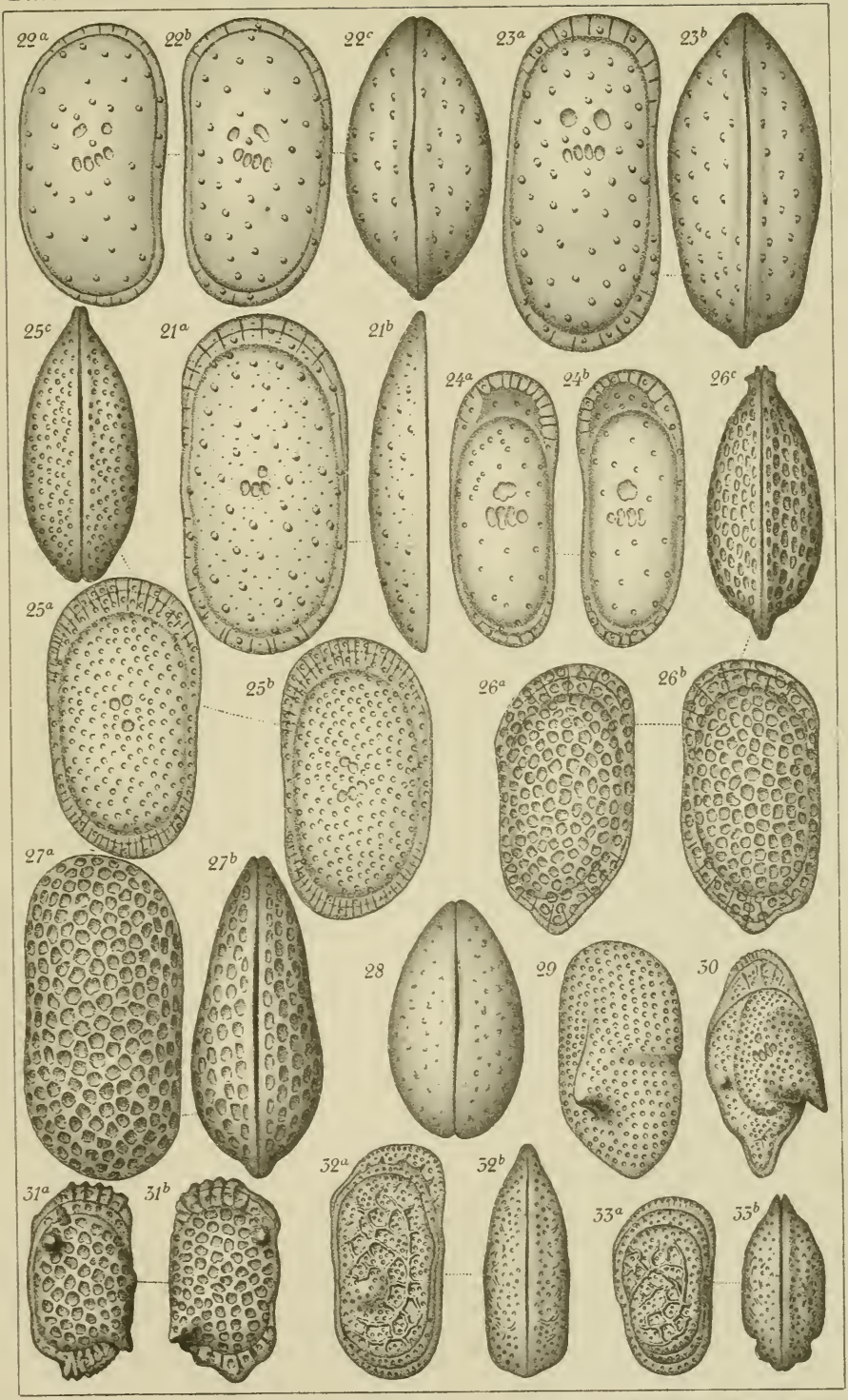
Figur 30. Cytheropteron punctulatum Lkls. Linke Klappe von außen.

Figur 31. Eucytherura dentata Lkls. a) Rechte Klappe von außen. b) Linke Klappe von außen

Figur 32. Limnicythere zinndorfi Lkls. ♂. a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Figur 33. Limnicythere zinndorfi Lkls. ♀ a) Rechte Klappe von außen. b) Geschlossene Schale von oben.

Vergrößerung $\frac{34}{1}$



Vergrösserung 33/1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 1905

Autor(en)/Author(s): Lienenklaus Ernst

Artikel/Article: Beschreibung der Arten. 15-74