

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique

Bruxelles, juillet 1934.

Tome VII, n° 14

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België

Brussel, Juli 1934.

Deel VII, n° 14.

DIE CYPRAEACEA DES EOCAEN VON BELGIEN (1)

F. A. SCHILDER (Naumburg-Saale).

Obwohl die beiden ersten überhaupt publizierten fossilen *Cypraeacea* aus Ixelles stammen (2), blieb die Fauna des belgischen Eocän im Gegensatz zu den etwa gleich alten Faunen des Pariser Beckens und von Süd-England bisher so gut wie unbekannt : abgesehen von einer Spezialstudie über die grossen *Gisortia* (3), wurden nur einzelne Faunenverzeichnisse bekannt gegeben (Nyst, Vincent, Mourlon u. a.); die dort genannten Artnamen beruhen grossteils auf falscher Bestimmung der Stücke auf Grund oberflächlicher Aehnlichkeit mit Arten anderer Orte und Horizonte (4), wie ja leider meist in allen derartigen Katalogen.

Die vorliegende Studie stützt sich fast ausschliesslich auf das

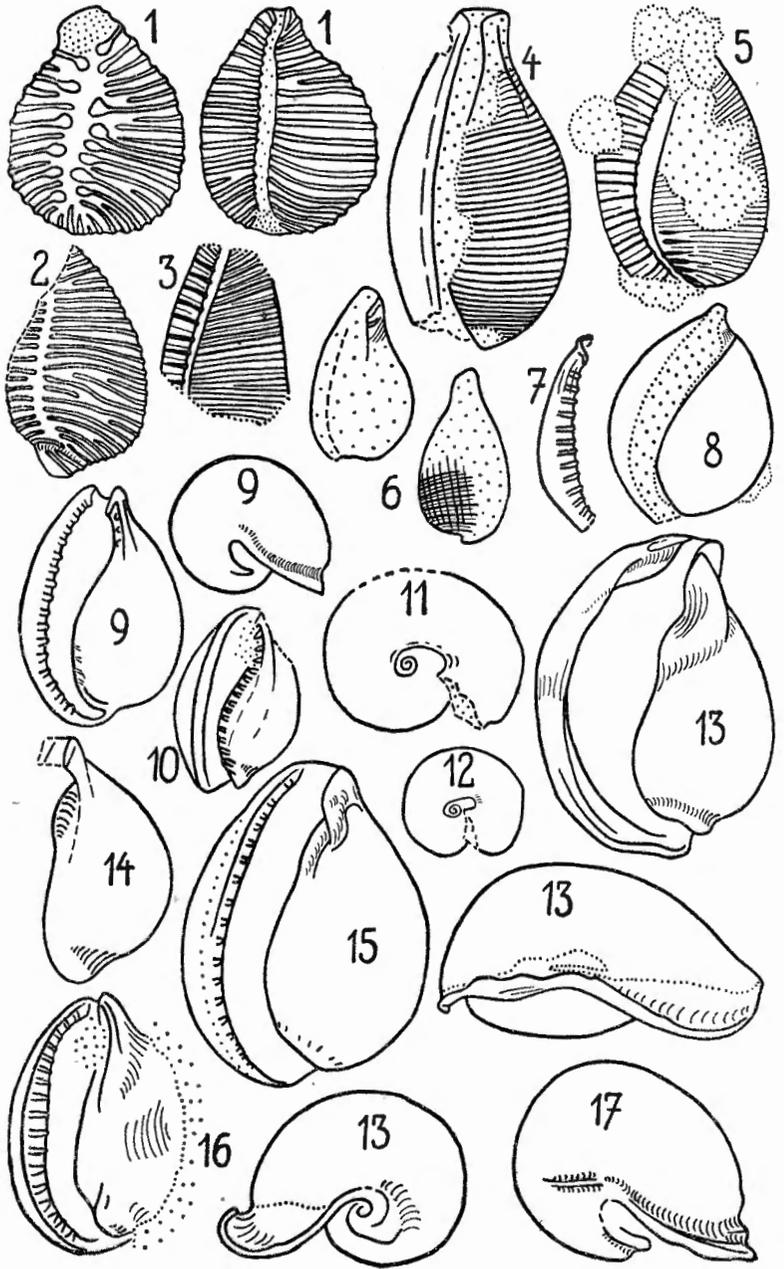
(1) Diese Studie bildet den 7. Teil meiner « Synopsis der *Cypraeacea* fossiler Lokalfaunen »; bisher wurde veröffentlicht :

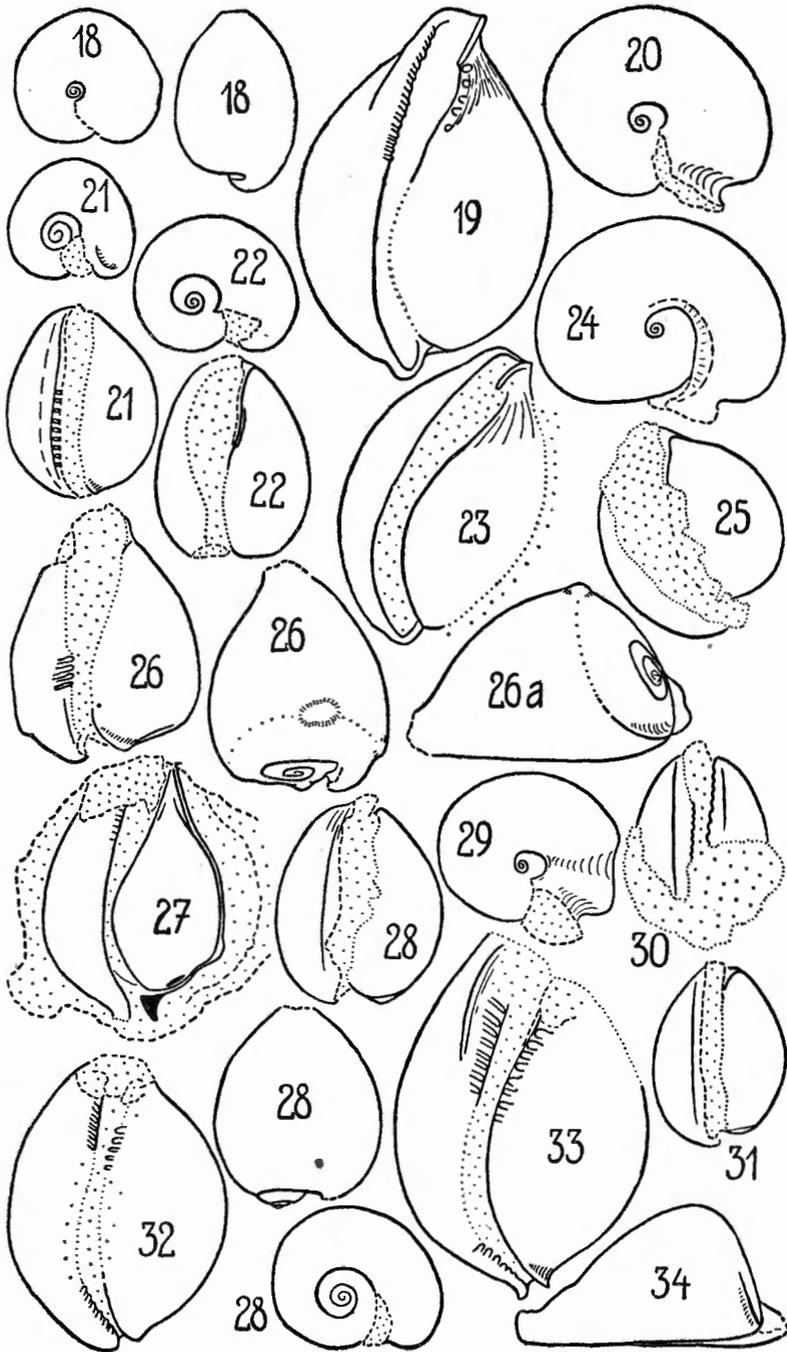
Neogen	Gran Canaria	<i>Senckenbergiana</i> , 10, 1928, p. 273.
Tertiär	Norddeutschland	<i>Mitt. Min. Staatsinst. Hamburg</i> , 11, 1929, p. 7.
Olig. med.	Weinheim	<i>Senckenbergiana</i> , 10, 1928, p. 265.
Eocän	England	<i>Proc. Mal. Soc. London</i> , 18, 1929, p. 298.
Eocän	Kressenberg	<i>Senckenbergiana</i> , 9, 1927, p. 196.
Danium	Faxe, Limhamn	<i>Danm. Geol. Unders.</i> , (4) 2, n° 3, 1928.

(2) Burtin F. X. de, *Oryctogr. de Bruxelles*, 1784, p. 108, tab. 17, fig. T, V.

(3) Lefèvre, *Ann. Soc. Malac. Belg.*, t. 13, 1878, p. 22.

(4) Das nomen nudum « *Cypraea proxima* Vinc. et Rut. » (Mourlon, *Géol. Belg.*, 2, p. 185; 1881) fand ich im Museum auf den Etiketten der nunmehr als *Sphaerocypraea globularis* und *Eocypraea boadicea* bestimmten Stücke aus Wemmel.





reiche Material im Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, dessen Durcharbeitung mir im März 1931 von Prof. Dr. van Straelen freundlicherweise gestattet wurde; Herrn Dr. Glibert verdanke ich einige wertvolle Aufschlüsse über die Herkunft einzelner Stücke.

Die untersuchte Fauna umfasst 83 Stücke, von denen 45 nur als Steinkerne erhalten sind; von 12 weiteren Stücken, die nur als Hohlräume im Gestein erhalten waren, wurden im Museum wohlgelungene Abgüsse hergestellt, die eine fast ebenso sichere Bestimmung zulassen wie die 26 mehr oder weniger vollständigen Schalen.

Die Stücke verteilen sich auf 4 Familien der Cypraeacea, 10 Genera und 20 Arten wie folgt :

Familie	Genus	Species	Stücke	Fig.
<i>Eratoidae</i>	<i>Eratotrivia</i>	<i>bernayi</i> (Cossm.)	5	2
		<i>belgica</i> n. sp.	1	1
<i>Amphiperatidae</i>	<i>Cypraedia</i>	<i>parisiensis</i> nov. nom.	4	3.4
		cf. <i>bramshawensis</i> Schild.	3	5.18
		cf. <i>elegans</i> (Sow.)	3	6
		<i>Cyproglobina</i>	<i>inexpectata</i> n. sp.	1
	<i>Ecocypraea</i>	cf. <i>sellei</i> (de Rainc.)	2	12
		<i>inflata</i> (Lam.)	11	8.11.14.24
		<i>inflata mirabilis</i> nov.	13	9.10.13.15-17
		cf. <i>dollfusi</i> (Laubr.)	9	20 25.29
		<i>boadicea</i> Schild.	3	23
		<i>Sphaerocypraea</i>	<i>globularis</i> (Edw.)	2
	sp. cf. <i>bowerbankii</i> (Sow.)	1	—	
<i>Gisortidae</i>	<i>Megalocypraea</i>	<i>umbonifera</i> n. sp.	2	26.26a
	<i>Gisortia</i>	<i>chevallieri</i> Cossm.	5	27.34
<i>Cypraeidae</i>	<i>Protocypraea</i>	cf. <i>schlotheimi</i> Schild.	1	21
		<i>Bernaya</i>	cf. <i>peregrina</i> (Mayer).	9
		<i>cavata</i> (Edw.)	3	32
		cf. <i>angystoma</i> (Desh.)	4	33
	<i>Cypraeacites</i> (5)	cf. <i>acyensis</i> (de Rainc.)	1	28

(5) Der Typus von *Cypraeacites* ist nach Schilder, Abh. Arch. Molluskenk., 1, p. 198 (1924) *Cypraeacites inflatus* von Weinheim; da dieser nach Schilder, Senckenbergiana, 10, p. 270 (1928) = *Conocypraea meyeri* (Boettg.) ist, muss *Cypraeacites* Schloth. (1820) an Stelle von *Conocypraea* Oppenh. (1901) treten.

In vielen Fällen war eine sichere Identifizierung mit den Arten der benachbarten eocänen Faunen nicht möglich, sodass von « offener Namengebung » weitgehend Gebrauch gemacht werden musste. Vier Formen sind als neu beschrieben worden.

BESCHREIBUNG DER ARTEN (6).

1. *Eratotrivia bernayi* (Cossm.).

Schaerbeek : Schalenausguss (Rücken) : 7 1/2 mm, B = 63 %, R. ringsum mit etwa 60 Rippen und jederseits der Rückenfurche etwa 20 Rippen (Fig. 2).

Autgaerden : Unvollständiger Schalenausguss (Basis) : 7 mm, Columellarrippen dicht, etwa 8 auf 4 mm Länge.

Hougaerden : 3 Schalenausgüsse : a) (Rücken), 6 1/2 mm (ergänzt); b) (Basis) 6 1/2 mm, mit etwa 18-19 AZ. und 21 IZ.; c) (Rücken) 7 1/2 mm, B = 74 %, R. ringsum mit etwa 63 Rippen und jederseits der Rückenfurche etwa 21-22 Rippen.

Schale gedrungen bikonisch, Spira wenig vorspringend, Rippen beiderseits sehr dicht und zahlreich, Rückenfurche schmal, aber deutlich vertieft und glatt, Rippen hier unterbrochen, jedoch ohne Endknoten zu bilden; M. gerade, seitlich.

Die Ausgüsse lassen keine Unterschiede von *E. bernayi* aus dem « oberen » Eocän von Paris erkennen; vielleicht ist die Art mit *E. platystoma* (Edw.) aus England zu vereinigen.

2. *Eratotrivia belgica* nov. spec.

Nil-Saint-Vincent: Schale 6 mm, B = 80%, H = 66%, mit 17-18 AZ., 16 IZ. (davon 4 vordere Terminalrippen, R. ringsum mit 46 Rippen und jederseits der Rückenfurche 9 Rippen (Fig. 1).

Schale sehr gedrungen, fast kugelig, Vorderende kurz vorspringend, Spira verdeckt, Rippen grob, ziemlich distant,

* (6) Die Breite (B) und Höhe (H) ist in % der Länge angegeben; bei Steinkernen (St.) bezieht sich die Längenangabe stets nur auf die Länge der Innenlippe, da die Enden der Aussenlippe in verschiedenem Grade beschädigt zu sein pflegen; die mutmasslichen Dimensionen der Schale wurden tunlichst immer rekonstruiert. Von den in den Senckenbergiana, 9, p. 197 (1927) erklärten Abkürzungen der Schalenteile wurden hier nur folgende angewandt: R. = Rücken, B. = Basis, AL. bzw. IL. = Aussen- bzw. Innenlippe, AZ. bzw. IZ. = die Zähne auf diesen Lippen, M. = Mündung.

Rückenfurche breit, glatt, Rippen endigen hier meist als grobe Warzen; M. etwas gewunden, ziemlich zentral gelegen.

Die groben Rückenknotten sprechen für die nahe Verwandtschaft mit *E. crenularis* Oppenh. (= *crenata* Desh.) aus dem Lutétien (und Auversien) von Paris, doch sind bei *belgica* die Rippen gröber, mehr distant, gleichmässig stark (also nicht alternierend stärker und schwächer!); die ganze Schale ist mehr kugelig, vergleichbar etwa *Eratopsis barrandei* Hörn. u. Auing.

3. *Cypraedia parisiensis* nov. nom.

Gobertange : a) Schalenausguss (Basis : IL. fast vollständig erhalten, AL. nur als Stk.): 25 1/2 mm, B = 55 % (Fig. 4); b) schlecht erhaltener Stk. : 19 mm, B. = 71 %, H = 52 % (entspricht einer Schale von 24 1/2 mm, B = 58 %, H = 43 %).

Schaerbeek : c) Schalenausguss (Basis-Mitte): etwa 23 mm, B = 42 % ? (Rekonstruktion schwierig) (Fig. 3); d) Schalenausguss : Hintere Hälfte einer stark seitlich zusammengedrückten Schale : 21 mm, B = 44 %, H = 43 % (infolge Verdrückung).

Der R. ist bei d) gleichmässig spiralgerippt, ohne feinere Zwischenrippen, aber mit ziemlich regelmässigen rippenartigen Anwachslineien in 1 1/2- bis 2-mal so grossen Abständen, also scheinbar gegittert; auf der B. schieben sich bei c) zwischen die AZ. aussen regelmässige Zwischenrippen ein, die oft fast bis zur M. reichen; die IL. ist bei a) dicht spiralgerippt, bei c) sind besonders endwärts feinere Zwischenrippen eingeschaltet; die hintersten IZ. waren bei d) anscheinend nicht verstärkt; AL. sehr schmal, M. daher seitlich.

Grösse, Gestalt und Skulptur stimmen mit der meist 18-28 mm langen, im Pariser Becken (besonders bei Chaussy) häufigen Art überein, die bisher meist mit *Cypraedia sulcosa* (Lam.) identifiziert wurde, obwohl diese bedeutend grösser, mehr zylindrisch ist, auf R. und B. regelmässige feine Zwischenrippen zwischen den Spiralrippen, dafür aber so gut wie keine Anwachslineien zeigt, und anscheinend an anderen Fundorten des Pariser Beckens vorkommt. Für die häufige kleine Form sei daher *Cypraedia parisiensis* nov. nom. vorgeschlagen : Typus sei coll. aut. N° 463, eine gute Abbildung eines allerdings ziemlich grossen und relativ viele Zwischenrippen zeigenden Stückes ist bei Cossmann et Pissaro, Icon. Coq. Eoc. Paris, 2, tab. 32, fig. 162-15 (1911) zu finden.

4. *Cypraedia* cf. *bramshawensis* Schilder.

Nil-Saint-Vincent : Schale 17 1/2 mm, B = 59 %, mit etwa 20-22 AZ. (Fig. 5).

Ziemlich gestreckt, subcylindrisch, etwas birnförmig, R. regelmässig dicht gegittert, aber ohne feine Zwischenrippen zwischen den Spiralrippen, nur die AL. zeigt aussen zahlreiche Rippchen, welche die M. grossteils nicht erreichen; IZ. in der Mitte an der M. nicht verstärkt, die 5 hintersten springen schärfer vor und bilden Spuren eines gesägten Funiculum; M. gleichmässig leicht gebogen.

Gestalt und Skulptur scheinen an ehesten mit der allerdings noch recht ungenügend bekannten *C. bramshawensis* (= *cancellata* Edw.) aus England übereinzustimmen.

Hierher sind wahrscheinlich noch folgende Stücke zu rechnen :

Schaerbeek : ein etwa 9 × 5 mm grosser Abdruck von Teilen des R. einer ziemlich kleinen *Cypraedia* : regelmässig dicht gegittert, ohne Zwischenrippen, Felder annähernd quadratisch.

Uccle : Steinkern, 16 mm, B = 77 %, H = 68 % (entspricht einer Schale von etwa 20 mm, B = 65 %, H = 58 % : Fig. 18) : Spira-Loch sehr eng wie bei anderen *Cypraedia*, Gestalt viel schlanker als bei den beiden Stk. von *C. elegans* des gleichen Fundortes.

5. *Cypraedia* cf. *elegans* (Sow.).

Nil-Saint-Vincent : Zerdrückte Schale : 11 mm, B = 54 % (Fig. 6).

Uccle : zwei Steinkerne : a) 14 mm, B = 88 %, H = 63 % (entspricht einer Schale von 18 1/2 mm, B = 69 %, H = 51 %); b) 15 mm, H = 77 % (entspricht einer Schale von 20 mm, H = 60 %).

Die Streckung und extreme Birnform der Schale (vergleichbar *C. thommei* (Coss. et Piss.) aus dem Cuisien von Paris) sind wohl nur auf Verdrückung zurückzuführen; einzelne Teile des R. zeigen regelmässig alternierende stärkere und schwächere Spiralrippen, von regelmässigen Längsrippen gekreuzt. Die Stk. zeigen das typische enge Spira-Loch von *Cypraedia*.

Die Identität mit *C. elegans* aus dem Pariser Becken ist nicht nachweisbar, aber sehr wahrscheinlich.

6. *Cyproglobina inexpectata* nov. spec.

Nil-Saint-Vincent : fast vollständig erhaltene Aussenlippe mit Rückenteilen einer etwa 14 mm langen Schale, mit (ergänzt) 17 AZ. ; B = wahrscheinlich etwa 67 % (Fig. 7).

Die AL. ist vorn eingedrückt, aber nicht dekliv, in der Mitte etwas abgeflacht, hinten sehr konvex, der Aussenrand zeigt einen schwachen Längsknick etwa in 1/4 Rückenhöhe, Vorderende deutlich gerandet ; die AZ. endigen keilförmig etwa in der Lippenmitte, der vorderste randet den vorderen Mündungsausguss ; Rücken und Seiten anscheinend glatt.

Diese Merkmale schliessen die Zugehörigkeit des Bruchstückes zu *Cypraedia* oder *Eocypraea* vollkommen aus ; es kann sich nur um eine *Cyproglobina* handeln, eine Gattung, die im Eocän von Südeuropa häufig ist, aber bisher weder von England noch aus dem Pariser Becken bekannt geworden ist (hier scheint sie durch die ringsum gerippten *Eotrivia* vertreten zu sein). Die Grösse und andere Merkmale des Bruchstückes sprechen für Verwandtschaft mit der (allerdings längsgerippten) *C. corbuloides* (Bell.) (Typus aus dem Ober-Eocän von Nice-Palarea), die Unsicherheit der Beziehungen und der abgelegene Fundort lassen aber die Aufstellung einer neuen Art zweckmässig erscheinen.

7. *Eocypraea* cf. *sellei* (de Ranc.).

Autgaerden : zwei Steinkerne : a) 8 1/2 mm, B = 92 %, H = 81 % (entspricht einer Schale von 11 mm, B = 77 %, H = 69 % : Fig. 12) ; b) 8 1/2 mm, B = 88 %, H = 80 %, mit 12 AZ. auf 7,4 mm Länge (entspricht einer Schale von 11 mm, B = 73 %, H = 66 %, mit etwa 18 AZ.).

Spira wie bei anderen *Eocypraea* (Loch im letzten Umgang links sehr erweitert) ; die Kleinheit spricht für Zugehörigkeit zu *sellei* des Pariser Beckens, von der *attenuata* (Edw.) aus England kaum zu trennen ist ; die belgischen Stücke sind viel breiter als *sellei* und *attenuata* (B = meist unter 63 %), die relativ dichten AZ. sprechen aber mehr für eine Vereinigung mit diesen als mit *inflata*.

8. *Eocypraea inflata* (Lam.).

Saint-Remy-Geest : Ausguss der 17 1/2 mm langen IL. und Fossula einer etwa 19 mm langen Schale.

Woluwe-Saint-Lambert : IL. (17 3/4 mm) und Fossula einer etwa 20 mm langen Schale, H = 56 %, IZ. corrodirt, Foss. breit (Fig. 14).

Auderghem : 3 Steinkerne : a) 12 1/2 mm, B = 95 % (breitgedrückt) entspricht Schale von 17 mm : Fig. 8); b) 13 mm, B = 91 %, H = 72 % (entspricht Schale von 17 1/2 mm, B = 72 %, H = 57 % : Fig. 11); c) etwa 16 mm, B = 88 %, H = 66 % (entspricht Schale von 21 mm, B = 69 %, H = 53 %).

Louvain : Steinkern : 14 1/2 mm, B = 90 % (entspricht Schale von etwa 20 mm, B = 67 %).

Saint-Gilles : Steinkern : 15 1/2 mm, B = etwa 92 % (AL. fehlt, entspricht Schale von 20 mm, B = 75 %).

Etterbeek : Steinkern : 15 1/2 mm, verdrücktes Bruchstück (entspricht Schale von etwa 20 mm).

Uccle : 2 Steinkerne : a) 17 mm, B = 92 %, H = 63 % (entspricht Schale von 22 mm, B = 73 %, H = 52 %); b) 18 mm, B = 113 %, H = 86 % (entspricht Schale von 24 mm, B = 87 %, H = 67 % : Fig. 24, AL. hinten kielartig).

Ixelles : nach der Abbildung von Burtin, Oryctogr. Brux. tab. 17, fig. T (1784) Steinkern etwa 24 mm, B = 69 (entspricht Schale von 32 mm, B = 54 % : wahrscheinlich stark vergrössert!)

Anscheinend mit *inflata* des Pariser Beckens identisch; allerdings wäre bei Steinkernen die Zugehörigkeit zur Unterart *mirabilis* schwer zu erkennen.

9. *Eocypraea inflata mirabilis* nov. subsp.

Neder-Ockerzeel : Schalen : a) 13 mm, B = 65 %, H = 56 %, mit 15 IZ. ausser dem randständigen Terminalzahn; AL. nur als innere Schichten erhalten : (Fig. 10); b) 14 1/2 mm, B = 71 %, H = 53 %, mit 17 AZ., 16 IZ. ; c) 14 1/2 mm, B = 71 %, H = 56 %, mit 16 AZ., 17 IZ. ; d) 16 1/2 mm, B = 68 %, H = 55 %, mit 17 AZ., Spuren von 14 IZ. (Typus: Fig. 9); e) 16 1/2 mm, B = 68 %, H = 53 %, mit 17 AZ., 16 IZ., (davon 3 vordere IZ. obsolet); f) 17 1/2 mm, B = 76 %, H = 63 %, mit 18 AZ., 16 IZ. ; g) 18 mm, B = 69 %, mit 19 AZ., IZ. verlöschend (Fig. 16); h) 18 mm, B = 81 %, H = 60 %, mit 16 AZ., IZ. verlöschend; i) 22 mm, B = 72 %, H = 52 %, Z. fehlen ganz (Fig. 13); k) 22 mm, B = 71 %, H = 57 %, mit 22 AZ., IZ. verlöschend (Fig. 17); l) 22 mm, B = 77 %, H = 60 %, mit etwa 19 AZ., IZ. verlöschend (jünger: Fig. 15); m) 25 mm, H = 51 %, mit etwa 23-24 AZ., IZ. verlöschend.

Bruxelles : Schale : 16 1/2 mm, B = 66 %, mit 18 AZ., 15 IZ. (coll. Cossmann in der Sorbonne zu Paris).

Unterscheidet sich von der typischen *inflata* durch die Umbildung beider Lippen, welche eine auffällige Annäherung an *Pedicularia* Swains. zeigen : die AL. ist aussen scharf gekielt, dabei mehr oder weniger nach aussen vorgezogen, die äussere Randfurche tiefer; die AZ. liegen nicht in der Ebene der Basis, sondern innerhalb der M., da die AL. innerhalb des Randkiesels steil geneigt in die M. einfällt; auf der IL. ist der Längskiel am Vorderende stärker ausgeprägt und das Hinterende schärfer gekielt, in extremen Fällen suchen sich die beiden Kiele (wie bei manchen rezenten *Diminovula*) zu vereinigen; die IZ. haben die Tendenz, von der Mitte aus zu verlöschen, besonders bei den grösseren Stücken sind ausser der Terminalfalte meist nur 1-2 vordere IZ. erkennbar; Fossula seicht, aber ihr Innenrand sehr vorspringend.

Diese Merkmale sind bei den einzelnen Schalen verschieden stark ausgebildet : *b*), *e*), *h*) und Cossmann's Stück sind verhältnismässig noch *inflata* genähert; *a*), *c*), *d*), *f*), *k*) (mittlere AZ. weniger steil einfallend) und *m*) sind normale *mirabilis*; *l*) ist eine jüngere Schale, bei der die Kielbildung der AL. aber schon deutlich einsetzt (ausser fehlt die äusserste Schalenschicht); *g*) ist ein extremes Stück, bei dem die AZ. fast ganz auf der Innenseite der rechten Mündungswand liegen und auch die Kiele der Innenlippe sichtlich die Umklammerung der Unterlage des Tieres unterstützen; bei *i*) ist die AL. zu Lebzeiten des Tieres abgebrochen (Fig. 13 : Bruchlinie punktiert) und von ihm neu gebildet worden, deutlich im Sinne der Unterart *mirabilis*, indem die AL. scharf gerandet weit vorspringt und im Längsprofil viel unregelmässiger ist als bei anderen Arten im gleichen Falle (7), die Zähne fehlen bis auf Spuren von AZ. und merkwürdigerweise auch von Einkerbungen am Innenrande der Fossula (sonst nur selten bei *Amphipera-tidae* gefunden : einzelne *Eotrivia*, *Pseudosimnia* und *Pedicularia*), die Fossula ist breit, gewunden, geneigt, der Terminalzahn tiefliiegend.

Die Ursache des Merkmalskomplexes der *inflata*-Form von Neder-Ockerzeel ist offensichtlich im Uebergang zur festsit-

(7) Schilder F. A., *Zeitschr. Morph. Oekol.*, t. 19, 1930, p. 152, fig. 20, 23, 26.

zenden Lebensweise zu suchen; die Analogien zu den auf Korallen, Gorgonien usw. festsitzenden rezenten *Pedicularia* sind zu auffällig, wenn auch die letzteren in ihrer Anpassung weiter fortgeschritten sind; selbstverständlich sind die gerippten *Pedicularia* nicht etwa als Nachkommen von *Eocypraea* aufzufassen, sondern als analoge Umbildungen gerippter Formen, etwa *Pseudocypraea* Schilder (Radula !).

10. *Eocypraea* cf. *dollfusi* (Laubr.).

Uccle : *a*) Undeutlicher Ausguss (Basis) einer etwa 25 1/2 mm langen Schale, B = 56 %, mit etwa 20-21 AZ.; *b*) Steinkern, 20 1/2 mm, B = 91 %, H = 76 %, (entspricht Schale von 27 mm, B = 70 %, H = 59 %); *c*) Steinkern, 20 1/2 mm, B = 87 %, H = 68 %, (entspricht Schale von 27 mm, B = 67 %, H = 54 %).
 Saint-Gilles : 3 Steinkerne : *a*) 17 mm, B = 102 %, (entspricht Schale von 23 mm, B = 78 %); *b*) 17 1/2 mm, B = 106 %, H = 76 %, mit Abdrücken von 10 AZ. auf 10 mm, Länge (entspricht Schale von 23 mm, B = 82 %, H = 61 %, mit 21-22 A Z.; Fig. 25); *c*) 21 1/2 mm, B = 94 %, H = 74 %, (entspricht Schale von 28 mm, B = 75 %, H 59 %, AL. dick : Fig. 20).
 Etterbeek : 3 Steinkerne : *a*) 17 1/2 mm, B = 98 %, H = 89 %, Spiralloch rund(entspricht Schale von 23 mm, B = 77 %, H = 69 %; *b*) 19 mm, B = 91 %, H = 72%, Spiralloch schräg (entspricht Schale von 25 mm, B = 71 %, H = 57 % : Fig. 29); *c*) 20 1/2 mm, B = 90 %, H = 67 %, Spiralloch schräg (entspricht Schale von 27 mm, B = 71 %, H = 53 %).

E. dollfusi unterscheidet sich von *inflata* der gleichen Fundorte des Pariser Beckens durch die stets bedeutendere Grösse (meist 25 bis 28 mm), gedrungene Gestalt, sehr dicke Schale, die besonders am rechten Seitenrande wulstartig verstärkt ist und etwas geringere Zahnzahl (8). Die provisorisch hierher gerechneten belgischen Steinkerne zeichnen sich ebenfalls durch beträchtliche Grösse und Breite aus, der umgeschlagene Teil der AL. ist offensichtlich viel dicker als bei *inflata* (vergleiche Fig. 20 mit 24 !), ja bisweilen ist die Randfurche oberhalb des rechten Seitenrandes als deutliche Rinne erkennbar, sodass das Vorspringen des Randwulstes auch schon am Steinkern auffällig ist (Fig. 29); das Spira-Loch scheint durchwegs enger und tiefer zu sein als bei *inflata* (also dem *Cyprædia*-Typus genähert). Der dürrtige Schalenausguss und der Stk. *b*) von Saint-Gilles scheinen auch die geringere Zahnzahl zu bestätigen.

(8) Schilder F. A., *Proc. Malac. Soc. London*, t. 18, 1929, p. 303, fig.

11. *Eocypraea boadicea* Schilder.

Wemmel : 2 Schalen : a) 28 1/2 mm, B = 63 %, mit etwa 25 AZ. (nur die inneren Schalenschichten sind erhalten); b) 41 1/2 mm, B = etwa 67, mit 31 AZ. (Fig. 23).

Neder-over-Heembeek : Bruchstück der AL. einer etwa 35 mm langen Schale, die etwa 27 AZ. gehabt haben dürfte.

Das gut erhaltene Stück b) von Wemmel stimmt in jeder Hinsicht mit der häufigen Art von Bracklesham überein; es ist von *Sphaerocypraea globularis* der gleichen Schichten von Wemmel durch den mehr kantigen, vorn sogar kielartig zuge-schärften rechten Seitenrand, durch das nicht zusammengeschnürte Vorderende, die auf nicht emporgewulsteter Unterlage ruhenden vorderen IZ., das mehr vorspringende Hinterende der AL. und den anders gebildeten hinteren Mündungsausguss leicht zu unterscheiden. Das andere Stück von Wemmel ist viel kleiner als die kleinsten englischen *boadicea*, die Zahnzahl spricht aber dennoch für die Identität (eine gleich grosse *inflata* müsste etwa 28 AZ. haben). Das dritte Stück zeigt Querknicke am R., deutlich gerandete rechte Seite und beiderends verlängerte AZ. (die vorderen erreichen den Aussenrand!), die mittleren AZ. sind aber ganz kurz.

12. *Sphaerocypraea globularis* (Edw.).

Wemmel : 2 Schalen : a) 43 mm, B = etwa 67 %, mit etwa 37 AZ.; b) 49 mm, B = 70 %, mit wenigstens 38 AZ. (die hintere Schalenhälfte ist nur mit ihren inneren Schichten erhalten : Fig. 19).

Beide Schalen stimmen mit der auffälligen, in ihren Merkmalen etwas isoliert stehenden Art von Bracklesham vollkommen überein.

13. *Sphaerocypraea* (?) sp.

Neder-over-Heembeek : Schale, etwa 39 mm, B = 68 %, H = 44 %, mit etwa 20 AZ. (in der Mitte 12 AZ. auf 24 mm Länge).

Die erhaltenen Schalenreste zeigen einen glatten R., verdickt gerundeten (nicht kantigen!) rechten Seitenrand und — im Gegensatz zu den übrigen *Eocypraea* und *Sphaerocypraea* — sehr grobe AZ.; dies scheint für die Zugehörigkeit des Stückes zu *Sph. bowerbankii* (Sow.) zu sprechen, doch ist diese Art aus

Bracklesham meist fast doppelt so gross (59-76 mm); vielleicht handelt es sich um eine neue Form, doch lässt das unzureichende Material keine Entscheidung zu.

14. *Megalocypraea umbonifera* nov. spec.

Forest : 2 Steinkerne : a) 87 mm, B = 97 %, H = 77 %; Spira 38.5 × 29.4 mm gross (entspricht Schale von etwa 116 mm, B = 76 %, H = 61 %; Typus : Fig. 26); b) 103 mm, B = 96 %, H = 73 %, Spira 40.4 × 30.9 mm gross (entspricht Schale von etwa 137 mm, B = 75 %, H = 57 %; R. mit Resten einer dünnen Schalenschicht : Fig. 26a).

Die beiden Steinkerne zeigen auf den ersten Blick grosse Aehnlichkeit mit *M. tuberculosa* (Duclos) aus dem Cuisien von Frankreich : breit, gedrunken, vorn ziemlich jäh verschmälert, R. vorn jäh ansteigend, Profil mit deutlichem Knick in 1/3 der Länge, Hinterwand sehr geneigt, Spira, fast flach (bei *b*) springt die innerste Spitze etwas vor), AL. ziemlich breit, hinten jäh linksgebogen, nicht schnabelartig vorgezogen, IL. hinten sehr stumpf zugespitzt. Genauere Betrachtung zeigt jedoch wesentliche Unterschiede : Grösse und Breite liegen an der oberen Grenze der Variabilität von *tuberculosa* (9), der hintere Querkiel des R. ist obsolet, die Seitentuberkel sind kaum angedeutet (bei *a*) nur der rechte, bei *b*) nur der linke), nur die Rückenmitte wird durch eine Schildbuckel-ähnliche Warze geziert (bei *b*) etwas stärker ausgeprägt als beim Typus *a*); eine freiliegende Stelle hinter der Mitte der AL. von *a*) zeigt, dass die AZ. bis hinten kräftig ausgebildet und im Gegensatze zu *tuberculosa* auch hier noch wenigstens innen bis über 1/3 der AL.-Breite verlängert waren; die M.-Ausfüllung von *a*) erscheint auch am linken Rande etwas gewellt, so dass möglicherweise auch IZ. bis hinter die Mitte angedeutet waren; das Vorderende der IL. der Steinkerne ist zwar noch deutlich abgesetzt, aber darüber hinaus nach vorn verlängert, so dass es sich bereits dem Typus von *Gisortia murchisoni* (10) zu nähern scheint.

M. umbonifera scheint bezüglich Grösse, Skulptur und Ausbildung des Vorderendes der IL. von *tuberculosa* zu *Gisortia coombei* (Sow.) aus dem Lutétien von England überzuleiten,

(9) Schilder F. A., *Proc. Malac. Soc. London*, t. 19, 1930, p. 136, 137.

(10) Es verbindet also Typus B mit Typus D nach Schilder, *Proc. Malac. Soc. London*, 19, p. 124 (1930).

die starke Bezahnung ist aber primitiv; das in den Proc. Malac. Soc. London, 18, p. 305 (1929) als N^o. 5 beschriebene Stück von Bracklesham gehört wegen der stärkeren R.-Skulptur, der hinten kurzen AZ. und der geringeren Grösse trotz der deutlichen IZ. wohl eher zu *tuberculosa* als zu *umbonifera*.

15. *Gisortia chevallieri* Cossmann.

Forest : 4 Steinkerne : *a*) 94 mm, B = 98 %, H = 73 %, Spira 38.8 × 29.6 mm gross (entspricht Schale von 156 mm, B = 62 %, H = 47 %, abgebildet von Lefèvre, Ann. Soc. Mal. Belg., 13, tab. 3, fig. 1, tab. 4, fig. 1 (1878) : Fig. 27); *b*) 99 mm, B = 100 %, H = 73 %, Spira 40.9 × 32.6 mm gross (entspricht Schale von 166 mm, B = 63 %, H = 46 % : Fig. 34); *c*) 102 mm, H = etwa 76 %, nur IL. erhalten, Spira verdrückt (entspricht Schale von etwa 170 mm, H = etwa 49 %); *d*) 125 mm, B = 85 %, H = 73 %, Spira 49.3 × 36.9 mm gross (entspricht Schale von 210 mm, B = 53 %, H = 46 %, abgebildet von Lefèvre, Ann. Soc. Mal. Belg., 13, tab. 5, fig. 1, tab. 6, fig. 1 (1878).

Châtelet : Bruchstück eines Steinkernes von etwa 117 mm, B = 103 %, H = 89 % (entspricht Schale von etwa 195 mm, B = 64 %, H = 56 %).

Ausser dem Steinkern *a*) ist noch das seinen R. und die linke Seite umhüllende Gestein erhalten : man erkennt, dass der R. ganz glatt war und die linke Seite hinten eine kleine Warze trug; in diesem Gestein sind noch Schalenreste des spitz ausgezogenen, etwas linksgebogenen Hinterendes der IL. erhalten (in Fig. 27 schwarz ausgefüllt, von Lefèvre nicht beachtet!) ; der Steinkern zeigt Spuren von vorderen AZ. Der Steinkern *b*) zeigt, dass das Vorderende nur wenig geschnäbelt und seitlich verbreitert war, und dass der R. hinten einen nur an den Seiten schärfer vorspringenden Querkiel hatte. Alle diese Merkmale weisen eindeutig auf die Identität mit *chevallieri* des Pariser Beckens hin. Der Steinkern *d*) zeigt zwar Abdrücke der AZ. bis gegen 4/5 der Länge (die Zähne sind also mehr entwickelt als bei *chevallieri*), die Spira springt etwas vor und die Gestalt des Steinkernes ist mehr gestreckt, trotzdem glaube ich ihn nicht als eigene Art abtrennen zu müssen.

Das Vorderende der IL. ist bei allen 5 Steinkernen in der für *Gisortia* charakteristischen Weise ausgebildet (11), so dass die

(11) Typus E nach Schilder F. A., Proc. Malac. Soc. London, t. 19, 1930, p. 124.

systematische Stellung von *chevallieri* sowie die nur an Hand von Lefèvre's Abbildungen und Beschreibung erfolgte Deutung der belgischen Stücke richtiggestellt werden muss (12).

G. chevallieri ist von *Megalocypraea umbonifera* durch die gleichmässig konische Gestalt des Steinkernes, die steilere Hinterwand, das Fehlen der Rückenwarze und die hinten mehr gerade ausgezogene AL. leicht zu unterscheiden.

16. *Protocypraea cf. schlotheimi* Schilder.

Louvain : Steinkern : 14 mm, B = 83 %, H = 78 %, Spira 3.4 × 3.2 mm gross, mit Eindrücken von 19 mittleren AZ. auf 12 mm Länge (entspricht Schale von 18 1/2 mm, B = 72 %, H = 68 %, mit etwa 27-28 AZ. : Fig. 21).

Der kleine, rundliche Steinkern mit fast flacher Spira, schwach konvexer (nicht gekielter!) AL., hinten etwas linksgebogener M. und vorn schwach eingedrückter IL. erinnert an die Steinkerne von *schlotheimi* vom Kressenberg; er ist aber etwas kleiner, und die AZ. sind zahlreicher.

17. *Bernaya cf. peregrina* (Mayer).

Autgaerden : 6 Steinkerne : a) 14 1/2 mm, B = 85 %, H = 67 %, mit 15 AZ. auf 15 mm Länge und 7 vorderen IZ. auf 8 1/2 mm Länge (entspricht Schale von 19 mm, B = 74 %, H = 58 %, mit etwa 19 AZ. und 14 IZ. : Fig. 30); b) 14 1/2 mm, B = 88 %, H = 71 %, Spira 4.8 × 3.9 mm, mit 16 AZ. auf 14 1/2 mm Länge (entspricht Schale von 19 mm, B = 76 %, H = 63 %, mit 21 AZ.); c) 15 1/2 mm, B = 83 %, H = 72 %, Spira 3.6 × 3.5 mm gross entspricht Schale von 21 mm, B = 72 %, H = 62 % : Fig. 31); d) 16 mm, B = 89 %, H = 69 %, Spira 3.7 × 3.4 mm gross (entspricht Schale von 21 1/2 mm, B = 75 %, H = 61 %); e) 16 1/2 mm, B = 83 %, H = 57 %, Spira 4.2 × 3.8 mm gross, mit 12 AZ. auf 12 mm Länge (entspricht Schale von 22 mm, B = 70 %, H = 50 %, mit etwa 21-22 AZ.); f) 16 1/2 mm, H = 69 % (Bruchstück, entspricht Schale von 22 mm, H = 61 %).

Saint-Gilles : Steinkern : 17 1/2 mm, B = 86 %, H = 66 %, Spira 4.2 × 3.4 mm gross, mit 12 mittleren AZ. auf 13 mm Länge (entspricht Schale von 23 1/2 mm, B = 72 %, H = 57 %, mit etwa 21 AZ. : Fig. 22).

(12) Von Schilder F. A., *Proc. Malac. Soc. London*, t. 19, 1930, p. 129 und 130 wurde a) zu *Megalocypraea gigantea* (Quenst.), d) zu *M. broilii* (Schilder) und die nicht abgebildeten Stücke von « *gigantea* » Lefèvre zu *M. chevallieri* (Cossm.) gestellt.

Nil-Saint-Vincent : Steinkern : 20 mm (Bruchstück, entspricht Schale von etwa 27 mm).

Ixelles : Steinkern : 27 mm, B = 60 %, nach der Abbildung von Burtin, Oryctogr. Brux., tab. 17, fig. V (1784), die wahrscheinlich stark vergrössert ist.

Spira stets mehr oder weniger flach. Die Steinkerne ähneln z. T. ganz auffällig den als *peregrina* (Mayer) und *kressenbergensis* (Schilder) beschriebenen Steinkernen aus Bayern, sind aber durchschnittlich um etwa $\frac{1}{5}$ kleiner, auch etwas breiter, aber nicht so breit wie *B. subcordiformis* Schilder vom Kressenberg (13); das Stück von Saint-Gilles erinnert bezüglich des Eindrucks an der Innenlippe und auch bezüglich der weniger stark gekielten AL. (soweit dies bei dem stark beschädigten Steinkern erkennbar ist) an die früher als *Propustularia fallaciosa* Schilder abgetrennte Form, die ich jetzt aber lieber als zweifelhafte Deformation von *peregrina* betrachten möchte (14).

18. *Bernaya cavata* (Edw.).

Nil-Saint-Vincent : Schale, 39 mm, B = 76 %, H = 62 %, mit etwa 24 AZ. (Fig. 32).

Autgaerden : 2 Steinkerne : a) 32 mm, B = 90 %, H = 73 %, Spira 9.6 mm breit, mit Eindrücken von groben vorderen AZ. (entspricht Schale von 43 mm, B = 75 %, H = 64 %); b) 39 mm, B = 98 %, H = 76 %, Spira 13.3 mm breit (entspricht Schale von 53 mm, B = 78 %, H = 61 %).

Die Stücke scheinen mit der in England und Frankreich häufigen Art vollkommen übereinzustimmen (vergl. Schilder, Proc. Malac. Soc, London, 18, p. 307-308; 1929).

19. *Bernaya cf. angystoma* (Desh.).

Nil-Saint-Vincent : a) Schale, 35 $\frac{1}{2}$ mm, B = 73 %, Spira 9.9 × 9.4 mm gross; b) Steinkern mit Resten einer Schale von etwa 34 mm,

(13) Schilder, Senckenbergiana, 9, p. 217, fig. 23 (1927). Beim Vergleich der dortigen Grössenangaben und Indices ist zu beachten, dass dort die Gesamtlänge der Steinkerne gemessen wurde, die etwa um 10 % grösser ist als die in vorliegender Arbeit mitgeteilte Länge der IL.; dementsprechend ist die Grenze zwischen *peregrina* und *subcordiformis* dort bei B = 80 %, nach der jetzigen Messung aber bei B = 88 % zu suchen.

(14) Auch *malandaini* Chéd. aus dem Pariser Eocän ist keine *Propustularia*, sondern eine extrem callöse *Bernaya*, da ihr die dorsalen Callus-Warzen an den Enden noch ganz zu fehlen scheinen; ich kenne sie auch aus dem Eocän von San Giovanni Ilarione.

B = 72 %, H = 61 %, mit 10 mittleren AZ. auf 9 1/2 mm Länge und 9 hinteren IZ. auf 9 mm Länge.

Calevoet : a) Ausguss einer Schale von 44 mm, B = 74 %, mit schätzungsweise 24 AZ. und 22 IZ. (Fig. 33); b) breitgedrückter Steinkern, 33 mm (entspricht Schale von etwa 46 mm).

Die Grösse, gewundene M., die vorn konkav einfallenden M.-Ränder und die zugespitzten Hinterenden beider Lippen sowie die feinen Zähne stimmen mit *angystoma* des Pariser Beckens überein, doch sind bei den letzteren die Enden mehr vorgezogen, sodass die Breite meist nur = 63-68 % der Länge ist.

20. *Cypraeacites* cf. *acyensis* (de Rainc.).

Saint-Gilles : Steinkern : 18 1/2 mm, B = 89 %, H = 72 %, Spira 5.5 × 4.5 mm gross, mit 14 mittleren AZ. auf 12 3/4 mm Länge (entspricht Schale von 26 1/2 mm, B = 70 %, H = 58 %, mit etwa 28 AZ. : Fig. 28).

Der Steinkern erinnert mit seiner deutlich vorspringenden Spira auffällig an *C. compactus* (Schilder) vom Kressenberg; wegen der anscheinend grossen Zahl der AZ. möchte ich ihn vorläufig zu *C. acyensis* aus Frankreich stellen (vergl. Schilder, Proc. Malac. Soc. London, 18, p. 309; 1929).

ERGEBNISSE

A. — Gruppierung der Fundorte.

In vollem Bewusstsein der Tatsache, dass eine endgiltige Gruppierung und Horizontierung von Fundorten fossiler Faunen niemals an Hand einer einzigen, wenn auch noch so gut durchforschten Tiergruppe durchgeführt werden kann, möchte ich auf die nachstehenden interessanten Beziehungen zwischen den einzelnen belgischen Fundorten und den dort festgestellten *Cypraeacea*-Arten hinweisen, die sich bei Zusammenfassung der letzteren zu natürlichen Gruppen ergeben :

Fundort (15)	Grosse <i>Eocypraea</i> sensu lat.	<i>Eratotrivina</i>	Kleine und zart gebaute <i>Cypræadia</i> und <i>Eocypraea</i>	Mittel- grosse <i>Eocypraea</i>	Mittelgrosse <i>Cypræidae</i>	Grosse <i>Cypræidae</i>	<i>Gisortiiidae</i>
1. Neder-Over-Heemb. 2. Wommel	boad. sp. boad. glob.	— —	— — — — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— —
3. Hougaerde 4. Schaerbeek 5. Gobertanges 6. Autgaerden 7. Nil-Saint-Vincent 8. Calevoet	— — — — — — — — — — — —	bern. bern. — bern. belg. —	— — — paris. bram. — paris. — sellei — inex. bram. eleg. — — —	— — — — — — — — — — — —	— — — — — — — pereg. — pereg. — —	— — — — — — cav. — cav. angy. — angy.	— — — — — —
9. Louvain 10. Uccle 11. Saint-Gilles 12. Etterbeek 13. Saint-Remy 14. Auderghem 15. Woluwe-St-Lambert 16. Neder-Ockerzeel	— — — — — — — — — — — — — — — —	— — — — — — — —	— — — — bram? eleg? — — — — — — — — — — — — — — — — — —	infl. — infl. dollf. infl. dollf. infl. dollf. infl. — infl. — infl. — mirab.	schlot. — — acy. pereg. — — — — — — — — — —	— — — — — — — — — — — — — — — —	— — — — — — — —
17. Forest 18. Châtelet	— — — —	— —	— — — — — —	— — — —	— — — —	— — — —	umb. chev. — chev.

(15) Die zu allgemein gehaltenen Angaben «Ixelles» (Burtin) und «Bruxelles» (coll. Cossmann) wurden nicht berücksichtigt.

Daraus ist zu ersehen :

1. — An den Fundorten 1. und 2., den beiden einzigen, welche dem Wemmélien (= Bartonien) zugezählt werden, kommen nur grosse *Eocypraea* (sensu lat.) vor.

Diese Arten wurden in England nur im Auversien gefunden (16) ; bei *Sphaerocypraea globularis* und *Eocypraea boadicea* handelt es sich dabei um die am sichersten bestimmbaren Formen beider Faunen, deren isolierte, charakteristische Merkmale jeden Zweifel an der Identität ausschliessen. Ich kann daher nicht umhin, an der Horizontierung wenigstens dieses Teiles des belgischen Wemmélien bzw. des englischen Auversien stärkste Zweifel auszusprechen.

2. — Alle anderen Fundorte werden dem Bruxellien (= Lutétien) zugezählt; sie lassen sich ungezwungen in folgende Gruppen teilen :

a) Fundort 3-5 : charakterisiert durch ausschliessliches Vorkommen kleiner und zart gebauter *Cypraeacea*, wie *Eratotrivia* und *Cypraedia*.

b) Fundort 6-8 : zu den kleinen zarten Formen von a) (denen auch *Cyproglobina* und die zwerghafte *Eocypraea sellei* zuzuzählen ist) treten mittlere und grosse *Cypraeidae* (*Bernaya*) hinzu.

c) Fundort 9-12 : an Stelle der kleinen zarten Formen von a) und b) treten mittelgrosse *Eocypraea*, die *Cypraeidae* sind nur mehr durch mittelgrosse Arten vertreten.

d) Fundort 13-16 : die grobe *Eocypraea dollfusi* und alle *Cypraeidae* fehlen, es bleibt nur *Eocypraea inflata* (bzw. bei 16 : *mirabilis*).

e) Fundort 17 und 18 : charakterisiert durch ausschliessliches Vorkommen der Riesen unter den *Cypraeacea* (*Gisortiidae*), die sonst nirgends gefunden wurden.

Die Dreiteilung in *Eratotrivia-Cypraedia*-Fundorte (3-8), *Eocypraea inflata*-Fundorte (9-16) und *Gisortia*-Fundorte (17-18) ist besonders auffällig; ob diese Gruppierung aber etwa rein zufällig ist oder ob sie durch facielle Verschiedenheiten oder Altersunterschiede natürlich bedingt ist, kann nur an Hand anderen Tiergruppen nachgeprüft werden.

B. — *Relativer Formenreichtum.*

Das mittlere und obere Eocän enthält annähernd :

	Genera	Arten
England... ..	7	10
Belgien	10	20
Pariser Becken	12	29
Kressenberg	9	22
Italien (Vicentino)	16	33

Der Formenreichtum der belgischen Fundorte hält also ungefähr die Mitte zwischen dem Pariser Becken und England; er entspricht ungefähr dem des Kressenberges.

C. — *Beziehungen zu den Nachbarfaunen.*

Die folgende Tabelle enthält alle bekannten *Cypraeacea* des mittleren und oberen Eocän von Belgien, England, dem Pariser Becken und dem Kressenberg. Naheverwandte Arten, die einander an den einzelnen Orten ersetzen, auch wenn sie nicht dem gleichen Horizont angehören, sind in der gleichen Zeile genannt; die beigefügten Buchstaben bedeuten: B = Bartonien (Wemmélieu), A = Auversien (Lédien), L = Lutétien (Bruxellien).

TABLEAU (suite)

Genus	England	Belgien	Paris	Kressenberg
GISORTIIDAE				
<i>Megalocypræa</i>	— — — —	<i>L umbonifera</i> — — — —	— — — —	<i>L gigantea</i> <i>L dubia</i> <i>L ovumstruthionis</i> <i>L broilii</i> <i>L triangularis</i> <i>L exspectata</i>
<i>Vicetia</i>	—	—	<i>L douvillei</i>	—
<i>Gisortia</i>	<i>L coombei</i> — —	<i>L chevallieri</i> — —	<i>L chevallieri</i> <i>L gisortiana</i> <i>L pterophora</i>	— —
CYPRAEIDAE				
<i>Protocypræa</i>	—	<i>L schlotheimi</i>	—	<i>L schlotheimi</i>
<i>Bernaya</i>	—	<i>L peregrina</i>	—	<i>L peregrina</i>
	<i>A cavata</i>	<i>L cavata</i>	<i>A media</i>	<i>L subcordiformis</i>
	—	—	<i>A cavata</i>	<i>L lata</i>
	—	—	<i>A obesa</i>	—
	—	<i>L angystoma</i>	<i>L velaini</i>	<i>L schafhäutli</i>
	—	—	<i>L angystoma</i>	—
<i>Cypræacites</i>	<i>A brackleshamensis</i>	—	<i>L malandaini</i>	—
	<i>B bartonensis</i>	<i>L acyensis</i>	<i>L subrostratus</i>	<i>L compactus</i>
			<i>A acyensis</i>	—

Von den 20 *Cypraeacea*-Arten des Eocän von Belgien haben also 17 enge Beziehungen zu den beiden Nachbar-Faunen von England und Paris, und zwar

9 nur zu Frankreich (*belgica*, *parisiensis*, *elegans*, *inflata*, *mirabilis*, *dollfusi*, *umbonifera*, *chevallieri*, *acyensis*);

3 nur zu England (*bramshawensis*, *boadicea*, *globularis*);

5 zu beiden Faunen (*bernayi*, *sellei*, sp. cf. *bowerbankii*, *cavata*, *angystoma*).

Nur von 3 Arten finden wir die nächsten Verwandten in weiter entfernt liegenden Ländern, und zwar von

2 im Kressenberg (*schlotheimi*, *peregrina*) und sogar von

1 in Nord-Italien (*inexpectata*).

Die nächsten Verwandten von 10 Arten gehören dem gleichen Horizonte wie die belgischen Arten an (*belgica*, *elegans*, *inexpectata*, *sellei*, *inflata*, *dollfusi*, *chevallieri*, *schlotheimi*, *peregrina*, *angystoma*);

bei 6 Arten dagegen sind die belgischen Formen älter als ihre Verwandten (*bernayi*, *bramshawensis*, *parisiensis*, *mirabilis*, *cavata*, *acyensis*),

bei 4 Arten dagegen jünger (*boadicea*, *globularis*, sp. cf. *bowerbankii* von Wemmel und *umbonifera* von Forest).

Diese Unstimmigkeiten aufzuklären, wird — wie schon oben betont — Aufgabe stratigraphischer Detailforschung an Hand anderer Tiergruppen sein.

Bruxelles, Goemaere, Imprimeur du Roi.