

# DIATOMÉES MARINES DE FRANCE

ET DES

DISTRICTS MARITIMES VOISINS

PAR

**MM. H. et M. PERAGALLO**

Anciens élèves de l'École Polytechnique

---

**TABLEAUX SYNOPTIQUE & SYSTÉMATIQUE**  
(TABLES)

---

ÉDITÉES PAR

**M. J. TEMPÈRE**

Micrographe-Éditeur, à Grez-sur-Loing (S.-et-M.)

1897 - 1908

# TABLEAUX

DES

**Ordres, Sections, Tribus, Familles et Genres**

DES

**DIATOMÉES MARINES DE FRANCE**

DÉCRITES DANS CET OUVRAGE

# TABLEAU SYNOPTIQUE

DES

## Sections, Tribus, Familles et Genres de la classe des DIATOMÉES MARINES décrites dans cet ouvrage

---

Plus de dix ans se sont écoulés entre le 1<sup>er</sup> mars 1897 où j'ai signé la préface de cet ouvrage et le 31 janvier 1908 où je le termine par ce court chapitre. Aussi le lecteur qui se trouvera en présence de l'ouvrage complet sera-t-il frappé de certaines modifications du plan initial de la classification qui sont le résultat des études que j'ai poursuivies pendant cette période et qui ont surtout porté, ces dernières années, sur la physiologie et l'évolution des Diatomées.

Sans abandonner en rien mes idées premières sur les véritables bases d'une classification rationnelle des Diatomées, qui doivent toujours à mon avis être cherchées avant tout dans les caractères que nous fournissent les squelettes siliceux de ces algues, l'étude de la cellule vivante dans son ensemble et non pas uniquement dans la disposition de son endochrome qui n'en est qu'une partie, m'a amené à modifier légèrement le système d'H. L. Smith, excellent en principe, mais un peu trop absolu de son côté.

Je n'envisagerai cependant ici que les modifications assez légères au plan primitif qui ont été introduites successivement dans les pages précédentes. Si l'on envisageait la question dans son ensemble en considérant, non pas seulement les Diatomées Marines de France ou même d'Europe, mais toutes les Diatomées, on serait amené sans



doute à présenter les familles dans un ordre un peu différent. Cela tient à ce qu'en réalité les formes ne se présentent pas dans un ordre linéaire, mais forment les rameaux d'un arbre généalogique que l'on peut présenter de diverses façons pour le ramener artificiellement à une série linéaire.

Considérées, dans leur ensemble les Diatomées se montrent à nous comme divisées en deux sections nettement séparées actuellement, que Grunow a le premier distinguées et qui tendent actuellement à être admises par tout le monde. Grunow les avait appelées **centrales** et **bilatérales**; Schütt, qui les a reprises et les a fait finalement prévaloir, les a appelées et nous les appellerons comme lui

### Centriques et Pennées.

Dans une brochure parue récemment (1) j'ai accentué cette manière de voir en cherchant l'origine de ces deux branches dans deux classes de protozoaires évoluant de la vie animale à la vie végétale, les Thécambies et les Gymnamibes. Sans se hasarder si loin, Karsten (2) s'est contenté de constater les différences physiologiques profondes qui, outre la différence de structure des frustules, justifient cette séparation radicale notamment en ce qui concerne les modes de reproduction de ces organismes.

Les plus anciennes Diatomées, les **Diatomée centriques**, étaient évidemment pélagiques à l'origine.

Quelques genres, qui représentent probablement aujourd'hui les formes originelles, sont restés encore aujourd'hui exclusivement pélagiques; je les ai séparés des autres sous le nom de **Pléonémées**, catégorie qu'il est plus facile de bien comprendre que de bien définir.

Ce qui les caractérise c'est leur association et leur développement en surface, conditions de leur flottabilité; si, comme cela est possible,

---

(1) *Sur l'évolution des Diatomées*. — Société scientifique d'Arcachon 1906.

(2) *Das Indische Phytoplankton*. — Deutsche Tiefsee expedition, 2<sup>e</sup> volume, 2<sup>e</sup> partie 1907.

certaines familles, telles que les Chaetocérées proviennent des Peridi- niées, elles ont perdu en s'associant leur faculté de mouvement qui leur devenait inutile.

Mais, lorsque les Diatomées pélagiques ont voulu s'individualiser, ou lorsqu'elles n'ont pu réaliser des associations vraiment flottables, elles ont passé de l'état océanique à l'état néritique, puis véritablement meroplanktonique et enfin, continuant leur évolution végétale sont devenues doritiques, donnant ainsi naissance au groupe des **Anaraphidées** (1) qui, avec les Melosira ont atteint un haut degré de différenciation végétale.

Celles des Diatomées pélagiques qui se sont ainsi établies en permanence sur les fonds, n'ont pu le faire que sur les fonds stables, parmi le Benthos sessile. Sur les fonds vaseux et mobiles, ces petits organismes immobiles eussent infailliblement été enlisés et étouffés. Pour le peuplement végétal de ce fond où des prairies végétales étaient nécessaires à la subsistance des animaux, il fallait réaliser ce paradoxe de plantes mobiles, au moins suffisamment pour lutter contre l'enlissement des vases.

Ce paradoxe, les Diatomées **Pennées** l'ont réalisé, et juste dans la limite nécessaire, par leur forme naviculaire à l'origine et leurs mouvements réduits à une sorte de reptation alternative, ayant pour but, non de voyager, mais seulement de leur permettre de conserver leur liberté.

Rien n'empêchait d'ailleurs ces formes de se répandre aussi sur les fonds stables, elles n'y ont pas manqué et là elles ont poursuivi leur évolution végétale, d'abord en se fixant sans perdre pour cela leur pouvoir locomoteur, puis ce pouvoir inutilisé a tendu à disparaître, son organe, le **Raphé**, s'est peu à peu atrophié, a disparu et les **Raphidées**, sont devenus des **pseudo-raphidées**.

---

(1) Il vaudrait mieux donner à ce groupe un autre nom où toute idée de raphé soit écartée. Cette notion n'est importante que pour les Diatomées pennées. D'ailleurs les Rhizosolenia que H. L. Smith classe parmi ses Crypto-Raphidées sont de véritables pseudo-raphidées. Le Rh. setigera a des pseudo-raphés, non seulement sur ses valves, mais sur les écailles de sa zone.



Les Diatomées pennées sont donc originaires du fond et proviennent d'organismes déjà engagés dans l'évolution végétale, les chromomonades, d'où sont également sorties les Phéophycées. Les quelques rares pennées qui se rencontrent dans les planktons ont dû subir une évolution inverse de celle des centriques, évolution régressive et accidentelle qui a été forcément limitée à un très petit nombre de formes.

Les centriques, elles, descendent bien plus directement de formes animales, soit directement des Radiolaires, soit en partie des Péri-diniées. C'est surtout dans leurs processus de reproduction qu'on retrouve les traces de cette différence d'origine, que Karsten a mis si justement en relief sans en rechercher la cause. *Les pennées se conjuguent, les centriques sporulent.*

Les grandes subdivisions des Diatomées se présenteront donc ainsi :

Centriques.....	{	Pléonémées.	
		Anaraphidées.	
Pennées.....	{	Pseudo-raphidées.	
		Raphidées .....	{
			Hypo-raphidées.
			Euraphidées.

Il eut donc été préférable de mettre les centriques en tête, comme le faisaient, sans trop savoir pourquoi, les auteurs anciens ; aujourd'hui, on présente les choses en sens inverse, il n'y a pas un grand inconvénient à cela, je m'y suis conformé, et d'ailleurs :

« L'exigence de ta raison fait-elle la loi des choses ? »

(FLAUBERT. — Tentation de Saint-Antoine.)

---

## TABLEAU SYNOPTIQUE DES FAMILLES et de leurs Groupements Supérieurs

Pennées. . .	{	A. RAPHIDÉES	A <sup>1</sup> . EURAPHIDÉES. . . .	I.	Hétéroïdes . . . .	1. Achnanthées.		
				II.	Naviculoïdes . . .	2. Mastogloïées.		
				III.	(Tropidoïdes) . .	3. Naviculées.		
			A <sup>2</sup> . HYPO-RAPHIDÉES .	IV.	Surirelloïdes . . .	4. Pleurosigmées.		
				V.	Nitzschioides . . .	5. Amphitropidées.		
						6. Cymbellées.		
						» Gomphonémées.		
						» (Familles 5, 7, 8 et 9 partim).		
			B. PSEUDO-RAPHIDÉES	{		VI.	Fragilarioïdes . .	7. Surirellées.
						VII.	Tabellarioïdes . .	8. Nitzschiées.
								9. Epithémées.
								10. Synédrées.
								11. Fragilariées.
								12. Raphonéidées.
								13. Plagiogrammées.
								14. Odontidiées.
		15. Licmophorées.						
		» Entopylées.						
		16. Tabellariées.						
Centriques .	{	C. ANARAPHIDÉES. . . .	VIII.	Gonoïdes . . . .	17. Anaulidées.			
					18. Biddulphiées.			
					19. Hemiaulidées.			
			IX.	Auliseoïdes . . . .	20. Lithodesmiées.			
					21. Auliscoidées.			
					22. Asterolamprées.			
					» Arachnoidiscées.			
			X.	Discoïdes . . . .	23. Heliopeltées.			
					24. Eupodiscées.			
					25. Coscinodiscées.			
					26. Xanthiopyxidées.			
					27. Melosirées.			
D. PLÉONÉMÉES. . . .	{		XI.	Solénioïdes . . . .	28. Dacbyliosolénées.			
			XII.	Chaetoceroïdes . .	29. Rhizosolénées.			
					30. Chaetocérées.			

# TABLEAU SYSTÉMATIQUE

## des Ordres, Tribus, Familles et Genres

### des

## DIATOMÉES MARINES DE FRANCE

---

### PREMIER ORDRE — DIATOMÉES PENNÉES

---

A. — RAPHIDÉES ... ..	2
A. — Euraphidées.....	

### TRIBU 1. — **Diatomées Hétéroïdes**..... 2

<b>Famille 1. — ACHNANTHÉES</b> .....	
<i>Genre 1. — Cyclophora</i> Castr (1).. ..	3
<i>Genre 2. — Rhoicosphaenia</i> Grun.....	4
<i>Genre 3. — Achnanthes</i> Bory .....	5
1. — <i>Achnanthes</i> sensu stricto. ....	5
2. — <i>Actinoneis</i> Cleve.....	7
<i>Genre 4. — Cocconeis</i> (Ehr) Grun.....	9
1. — <i>Eucocconeis</i> Cleve.. ..	10
2. — <i>Cocconeis</i> s.s .....	14
<i>Genre 5. — Campyloneis</i> Grun... ..	23
<i>Genre 6. — Anorthoneis</i> Grun .....	24

---

(1) L'étude de l'endochrome des *Cyclophora* montre que, comme il avait été admis jusqu'ici, ce genre serait mieux à sa place avec les *Tabellariées*.

**TRIBU II. — Diatomées naviculoides..... 24**

**Famille II. — MASTOGLOIÉES . . . . . 26**

*Genre 1. — Orthonels Grun* . . . . . 27

*Genre 2. — Mastogloia Thw.* . . . . . 29

1. — *Decussatae* . . . . . 30

2. — *Costatae* . . . . . 31

3. — *Sulcatae* . . . . . 31

4. — *Genuinae* . . . . . 34

5. — *Stigmaphora Wall.* . . . . . 26

**Famille III. — NAVICULÉES (1) . . . . .**

*Genre 1. — Dictyoneis Cleve.* . . . . . 46

*Genre 2. — Mastoneis Cleve.* . . . . . 48

*Genre 3. — Cistula Cleve.* . . . . . 48

*Genre 4. — Stenoneis Cleve.* . . . . . 49

*Genre 5. — Berkeleya Greville.* . . . . . 49

*Genre 6. — Brebissonia Grun (2).* . . . . . 51

*Genre 7. — Navicula Bory.* . . . . . 52

I. — *Microstigmaticae Cleve.* . . . . . 54

1. — *Stauroneis Ehr.* . . . . . 54

2. — *Crassinerves V.H.* . . . . . 57

3. — *Stauroneidae Grun.* . . . . . 58

A. *mesoleiae Cl.* . . . . . 58

b. *decipientes Grun.* . . . . . 60

4. — *Sculptae = Anomœoneis.* . . . . . 62

5. — *Complexae.* . . . . . 63

6. — *Fusifformes.* . . . . . 66

7. — *Bacillae.* . . . . . 67

8. — *Johnsoniae* . . . . . 68

II. — *Caloneidae* . . . . . 69

9. — *Lineares* . . . . . 70

10. — *Formosae* . . . . . 74

(1) Pour les Schizonémées et le genre Schizonema, voy. p. 40-43.

(2) Aurait été mis avec les Cymbellées si cette famille n'avait été négligée ici comme presque exclusivement composée d'espèces d'eau douce.

11. —	Quadriseriatae.....	77
12. —	Constrictae.....	79
III. —	Costatae.....	80
13. —	Abbreviatae.....	80
14. —	Palpebrales.....	82
15. —	Pinnulariae.....	84
IV. —	Lineolatae.....	87
	— hors groupes.....	87
16. —	Directae.....	90
17. —	Radiosae.....	93
18. —	Retusae.....	100
V. —	Cymatoneis Cleve.....	107
19. —	Cymatoneis Cleve.....	107
VI. —	Diploneis Cleve.....	108
20. —	Didymae.....	109
21. —	Ellipticae.....	123
VII. —	Lyratae.....	129
22. —	Lyratae s.s.....	130
23. —	Pseudo-amphiprora Cl.....	143
24. —	Intermediae.....	144
VIII. —	Granulatae.....	145
25. —	Punctatae.....	145
26. —	Trachyneis Cl. (asperae).....	149
IX. —	Scoliopleura.....	152
27. —	Contortae.....	152
28. —	Scoliopleura Grun.....	153
29. —	Scoliotropis Cleve.....	154
<b>Famille IV. —</b>	<b>PLEUROSIGMÉES.....</b>	<b>154</b>
<i>Genre 1. —</i>	<i>Pleurosigma Sm.....</i>	<i>155</i>
1. —	<i>Pleurosigma (Sm) Cleve.....</i>	<i>156</i>
1. —	<i>Formosi.....</i>	<i>156</i>
2. —	<i>Affines.....</i>	<i>161</i>
3. —	<i>Angulati.....</i>	<i>163</i>
4. —	<i>Rigidi.....</i>	<i>166</i>
II. —	<i>Gyrosigma (Hass). Cleve.....</i>	<i>167</i>
5. —	<i>Attenuati.....</i>	<i>167</i>

6. — Acuminati. . . . .	168
7. — Strigiles . . . . .	170
8. — Fasciolati . . . . .	172
<i>Genre 2.</i> — <b>Rholcosigma Grun.</b> . . . .	175
<i>Genre 3.</i> — <b>Donkinia Ralfs</b> . . . . .	178
<i>Genre 4.</i> — <b>Toxonidea Donk</b> . . . . .	180
<b>Famille V. — AMPHITROPIDÉES</b> . . . . .	181
<i>Genre 1.</i> — <b>Amphiprora (Ehr) Cleve</b> . . . . .	183
<i>Genre 2.</i> — <b>Tropidoneis Cleve</b> . . . . .	188
1. — <i>Orthotropis Grun.</i> . . . .	188
2. — <i>Plagiotropis Grun.</i> . . . .	191
3. — <i>Amphoropsis Grun.</i> . . . .	192
<i>Genre 3.</i> — <b>Auricula Castracane.</b> . . . .	192
<b>Famille VI. — CYMBELLÉES</b> . . . . .	195
<i>Genre 1.</i> — <b>Amphora Ehr.</b> . . . .	196
I. — <i>Amphoroïdae</i> . . . . .	198
1. — <i>Amphora E. s.s.</i> . . . .	198
2. — <i>Diplamphora Cleve.</i> . . . .	205
II. — <i>Intermediae</i> . . . . .	214
3. — <i>Amblyamphora Cl. (em.)</i> . . . .	215
4. — <i>Oxyamphora Cl. (em.)</i> . . . .	218
III. — <i>Cymbelloïdae</i> . . . . .	225
5. — <i>Halamphora Cl.</i> . . . .	226
6. — <i>Cymbamphora Cl.</i> . . . .	231
<i>Genre 2.</i> — <b>Cymbella Ehr.</b> . . . .	
<b>Famille VI<sup>bis</sup>. — GOMPHONÉMÉES (1)</b> . . . . .	
<i>Genre 1.</i> — <b>Gomphonema Ag</b> . . . . .	

**TRIBU III. — Diatomées Tropidoïdes (2)** . . . . . 181

**A<sup>2</sup> Hypo-Raphidées**

(*Pseudo-raphidées H. L. Sm. partim*) . . . . . 234

(1) Les Gomphonémées, ne contenant presque que des formes d'eau douce, n'ont pas été implicitement comprises dans la série des familles des Diatomées marines.

(2) Voyez p. 181 ce que pourrait être cette Tribu dans une refonte complète du système d'H. L. Smith. Elle a conservé dans l'ouvrage un numéro d'ordre sans être traitée dans l'ensemble des genres qui pourraient la constituer.

*TRIBU IV.* — **Diatomées Surirelloïdes**..... 234

**Famille VII** — **SURIRELLÉES**..... 234

*Genre 1.* — **Campylodiscus Ehr.** ..... 235

1. — **Robusti**..... 237

2. — **Echeneïdi** .... 238

3. — **Limbatii**..... 239

4. — **Eximii**..... 240

5. — **Decorati** ..... 241

6. — **Fastuosi** ..... 246

*Genre 2.* — **Surirella Turpin** ..... 247

1. — **Fastuosae**..... 247

2. — **Robustae**..... 253

3. — **Pinnatae**... 257

*Genre 3.* — **Stenopterobia Bréb.**..... 259

*Genre 4.* — **Cymatopleura Sm.** ..... 259

*Genre 5.* — **Podocystis Kütz.**..... 261

*TRIBU V.* — **Diatomées Nitzschioides**..... 262

**Famille VIII.** — **NITZSCHIÉES** .... 262

*Genre 1.* — **Nitzschia Hass** ..... 263

I. — *Tryblionella Sm.*..... 264

1. — *Tryblionella s.s.*..... 264

2. — **Pauduriformes**..... 268

3. — **Apiculatae** .... 270

4. — **Augustatae** ..... 271

II. — *Nitzschia Hass. S.S.*..... 273

5. — **Pseudo-amphiprora** ..... 273

6. — **Bilobatae**..... 273

7. — **Dubiae**..... 274

8. — **Vivaces**..... 277

9. — **Bacillaria**..... 278

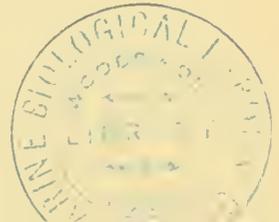
10. — **Homæocladia**..... 282

11. — Spathulatae . . . . .	283
12. — Lanceolatae . . . . .	285
13. — Lineares . . . . .	287
14. — Obtusae . . . . .	288
15. — Sigmoideae . . . . .	289
16. — Sigmatae . . . . .	289
18. — <b>Nitzschiella Rab</b> . . . . .	292
III. — <i>Pritchardia Rab</i> . . . . .	294
19. — Scalares . . . . .	295
20. — Insignes . . . . .	295
21. — <i>Perrya Kitton</i> . . . . .	297
22. — <i>Grunowia Rab</i> . . . . .	297
23. — Epithemioidae . . . . .	297
<i>Genre 2.</i> — <b>Hantzchia Grun</b> . . . . .	275
<i>Genre 3.</i> — <b>Gomphonitzchia Grun</b> . . . . .	298
<i>Genre 4.</i> — <b>Denticula Kütz</b> . . . . .	298
<i>Genre 5.</i> — <b>Pseudo-Nitzchia Per</b> . . . . .	298
<b>Famille IX. — ÉPITHÉMIÉES</b> . . . . .	300
<i>Genre 1.</i> — <b>Rhopalodia Müller (pars)</b> . . . . .	301
<i>Genre 2.</i> — <b>Epithemia Bréb</b> . . . . .	304
EUNOTIÉES . . . . .	305
<i>Genre 3.</i> — <b>Ceratoneis (p. m.)</b> . . . . .	306
<i>Genre 4.</i> — <b>Eunotia (p. m.)</b> . . . . .	305
<i>Genre 5.</i> — <b>Actinella Lewes (p. m.)</b> . . . . .	306
<i>Genre 6.</i> — <b>Pseudo-Eunotia Grun</b> . . . . .	306
B. — <b>Pseudo-Raphidées (sensu stricto)</b> . . . . .	306

TRIBU VI. — **Diatomees Fragilaroïdes** . . . . . 306

<b>Famille X. — SYNÉDRÉES</b> . . . . .	
<i>Genre 1.</i> — <b>Synedra</b> . . . . .	308
1. <i>Ardissonia de Not</i> . . . . .	309
2. <i>Synedrosphaenia Per</i> . . . . .	312
3. <i>Toxarium Bail</i> . . . . .	313

4. Eusynedra Grun.....	314
5. Thalassionema Grun.....	320
<i>Genre 2.</i> — <b>Thalassiothrix Cl. et Grun.....</b>	321
<i>Genre 3.</i> — <b>Asterionella Hassal.....</b>	322
<b>Famille XI. — FRAGILARIÉES.....</b>	323
<i>Genre 1.</i> — <b>Staurosira (Ehr.) Petit.....</b>	324
<i>Genre 2.</i> — <b>Fragilaria Lyngbye.....</b>	325
<i>Genre 3.</i> — <b>Grunowiella Wan Henrck.....</b>	326
<i>Genre 4.</i> — <b>Opephora Petit.....</b>	327
<i>Genre 5.</i> — <b>Peronia Bréb. et Arnott.....</b>	328
<b>Famille XII. — RAPHONEIDÉES.....</b>	328
<i>Genre 1.</i> — <b>Raphoneis Ehr.....</b>	328
<i>Genre 2.</i> — <b>Trachysphaenia Petit.....</b>	331
<i>Genre 3.</i> — <b>Sceptroneis Ehr.....</b>	331
<b>Famille XIII. — PLAGIOGRAMMÉES.....</b>	332
<i>Genre 1.</i> — <b>Dimerogramma Ralf.....</b>	333
1. Dimerogramma S. S.....	333
2. Dimerosira.....	334
<i>Genre 2.</i> — <b>Campylosira Grun.....</b>	336
<i>Genre 3.</i> — <b>Cymatosira Grun.....</b>	336
<i>Genre 4.</i> — <b>Glyphodesmis Grev.....</b>	337
<i>Genre 5.</i> — <b>Plagiogramma Grev.....</b>	338
<b>TRIBU VII. — Diatomées Tabellarioïdes... 340</b>	
<b>Famille XIV. — ODONTIDIÉES.....</b>	340
<i>Genre 1.</i> — <b>Diatoma D. C.....</b>	341
1. Diatoma S. S.....	341
2. Odontidium Kütz.....	342
<i>Genre 2.</i> — <b>Méridion A. G.....</b>	343
<i>Genre 3.</i> — <b>Smithiella Per.....</b>	343
<b>Famille XV. — LICMOPHORÉES.....</b>	343



<i>Genre 1.</i> — <b>Licmophora Ag.</b> .....	344
1. <i>Susseptatae</i> .....	344
2. <i>Profunde-septatae</i> .....	347
<i>Genre 1<sup>bis</sup>.</i> — <b>Limosphaenia<sup>(1)</sup> Mereschbk</b> .....	»
<i>Genre 2.</i> — <b>Climacosphaenia Ehr.</b> .....	351
<b>Famille XV<sup>bis</sup>.</b> — <b>ENTOPYLÉES<sup>(2)</sup></b> .....	»
<i>Genre 1.</i> — <b>Entopyla Ehr.</b> .....	»
<i>Genre 2.</i> — <b>Gephyria Arnott.</b> .....	»
<b>Famille XVI.</b> — <b>TABELLARIÉES</b> .....	352
<i>Genre 1.</i> — <b>Grammatophora Ehr.</b> .....	352
<i>Genre 2.</i> — <b>Rhabdonema K.</b> .....	358
<i>Genre 3.</i> — <b>Striatella Ag.</b> .....	360
<i>Genre 4.</i> — <b>Tabellaria K.</b> .....	352

DEUXIÈME ORDRE. — DIATOMÉES CENTRIQUES

C. — <b>ANARAPHIDÉES</b> .....	361
--------------------------------	-----

TRIBU VIII. — **Diatomées Biddulphioïdes**  
**ou Gonoides**..... 366

<b>Famille XVII.</b> — <b>ANAULIDÉES.</b> .....	368
<i>Genre 1.</i> — <b>Auaulus (Ehr.) Grun.</b> .....	369
<i>Genre 2.</i> — <b>Terspsinoë Ehr.</b> .....	370

(1) Ce genre a été institué par Mereschkowsky pour des *Licmophora* profondément cloisonnées dont la partie pleine et supérieure de la cloison est en outre percée d'un trou. Ce genre est donc intermédiaire entre *Licmophora* et *Climacosphaenia*. Il comprend quatre espèces qui se trouvent toutes dans la Méditerranée, 3 à Villefranche L. Clevei, Grunowii et Peragalli; la 4<sup>e</sup> se trouve dans l'Adriatique, L. Schmidtii (voy. Mereschkowsky, sur un nouveau genre de Diatomées [*Limosphaenia*] 1902).

(2) Depuis la rédaction de la partie de cet ouvrage relative aux Tabellariées, des Entopylées ont été signalées dans la Méditerranée. Fricke a dessiné dans l'Atlas de Schmidt *Entopyla pulchella* Arn et var. *calaritana* trouvées à Cagliari, Mereschkowsky a dénommé *Entopyla cocconeiformis* une forme figurée par Schmidt, 231 f. 7, et qu'il a reconnue dans la Mer Noire. Enfin tout récemment j'ai trouvé plusieurs exemplaires en parfait état du *Gephyria media* Arnott dans une récolte très intéressante faite par le Dr Sauvageau dans un hac du laboratoire Arago à Banyuls, où l'on avait mis en culture des vases draguées. Les deux genres *Entopyla* et *Gephyria* sont donc aujourd'hui représentés dans notre flore méditerranéenne.

<b>Famille XVIII. — BIDDULPHIÉES</b> .....	371
<i>Genre 1. — Isthmia Ag</i> .....	375
<i>Genre 2. — Encampia Ehr.</i> .....	375
<i>Genre 3. — Biddulphia Gray</i> .....	376
<i>Genre 4. — Trigonium Cl. (Triceratium)</i> ....	377
<i>Genre 5. — Odontella (Ag.) Grun.</i> .....	380
1. — Odontella, Bipddulhia.....	380
2. — Denticella, Biddulphia... ..	381
<i>Genre 6. — Triceratium Ehr</i> .....	383
1. — Amphitetras Ehr.....	383
2. — Triceratium s.s.....	385
<i>Genre 7. — Lampriscus Grun (Triceratium)</i> ...	388
<i>Genre 8. — Cerataulina H. P</i> .....	389
<b>Famille XIX. — HÉMIAULIDÉES (1)</b> ....	391
<i>Genre 1. — Hemiaulus</i> .....	392
<b>Famille XX. — LITHODESMIÉES</b> .....	393
<i>Genre 1. — Bellerochea V. H</i> .....	393
<i>Genre 2. — Lithodesmium Ehr</i> .....	394
<i>Genre 3. — Ditylium Bailey (2)</i> .....	395
<b>TRIBU IX. — Diatomées auliscoïdes</b> .....	396
<b>Famille XXI. — AULISCOIDÉES</b> .....	396
<i>Genre 1. — Cerataulus Ehr.</i> .....	396
<i>Genre 2. — Auliscus Ehr</i> .....	399
<b>TRIBU X. — Diatomées discoïdes</b> .....	402
<b>Famille XXII. — ASTÉROLAMPRÉES</b> .....	404
<i>Genre 1. — Asterolampra Ehr</i> .....	404

---

(1) Les autres genres de cette famille: **Corinna**, **Trinaeria** et **Solium** sont représentés sur la planche XLIV par des espèces fossiles.

(2) Ce genre serait mieux placé avec les Chaetocérés, mais il s'y trouverait bien isolé et constituerait presque une famille pour une seule espèce.

<i>Genre 2.</i> — <b>Asteromphalus Ehr.</b> .....	406
<i>Genre 3.</i> — <b>Spatangidium (Bréb) Per</b> .....	407
<b>Famille XXII</b> <i>bis.</i> — ARACHNOIDISCÉES ( <i>p. m.</i> )....	408
<i>Genre 1.</i> — <b>Stictodiscus Grev</b> .....	408
<i>Genre 2.</i> — <b>Arachnoidiscus Ehr</b> .....	408
<b>Famille XXIII.</b> — HELIOPELTÉES.....	409
<i>Genre 1.</i> — <b>Actinoptychus Ehr</b> .....	409
<b>Famille XXIV.</b> — EUPODISCÉES.....	411
<i>Genre 1.</i> — <b>Autacodiscus Ehr</b> .....	412
<i>Genre 2.</i> — <b>Eupodiscus Ehr</b> .....	412
<i>Genre 3.</i> — <b>Roperia Grun</b> .....	413
<b>Famille XXV.</b> — COSCINODISCÉES.....	413
<i>Genre 1.</i> — <b>Actinocyclus Ehr</b> .....	414
<i>Genre 2.</i> — <b>Euodia Bailey</b> .....	418
<i>Genre 3.</i> — <b>Coscinodiscus Ehr</b> .....	420
1. — Fasciculati.....	420
2. — Excentrici.....	425
3. — Concentrici.....	429
4. — Punctati.....	434
<i>Genre 4.</i> — <b>Cyclotella K.</b> .....	435
<b>Famille XXVI.</b> — XANTHIOPYXIDÉES.....	436
<i>Genre 1.</i> — <b>Stephanodiscus Ehr</b> .....	437
<i>Genre 2.</i> — <b>Thalassiosira Cleve</b> .....	437
<i>Genre 3.</i> — <b>Skeletonema Grev</b> .....	439
<i>Genre 4.</i> — <b>Stephanopyxis Ehr</b> .....	439
<b>Famille XXVII.</b> — MELOSIRÉES.....	440
<i>Genre 1.</i> — <b>Endictya Ehr</b> .....	441
<i>Genre 2.</i> — <b>Pyxidicula (Ehr) Grun</b> .....	442
<i>Genre 3.</i> — <b>Hyalodiscus Ehr</b> .....	443
<i>Genre 4.</i> — <b>Podosira Ehr</b> .....	444
<i>Genre 5.</i> — <b>Druridgea Donk</b> .....	445

<i>Genre 6.</i> — <b>Melosira Ag</b> .....	446
1. — <i>Melosira s.s</i> .....	446
2. — <i>Paralia Heiberg</i> .....	448

D. — <b>PLÉONÉMÉES</b> .....	449
------------------------------	-----

**TRIBU XI. — Diatomées Solénioides**..... 453

**Famille XXVIII. — DACTYLIOSOLÉNIÉES**..... 453

<i>Genre 1.</i> — <b>Leptocylindrus Cleve</b> .....	454
<i>Genre 2.</i> — <b>Dactyliosolen Castr</b> .....	455
<i>Genre 3.</i> — <b>Detonula Schütt</b> .....	456
<i>Genre 4.</i> — <b>Lauderia Cleve</b> .....	456

**Famille XXIX. — RHIZOSOLÉNIÉES**..... 458

<i>Genre 1.</i> — <b>Streptotheca Shrubs</b> .....	458
<i>Genre 2.</i> — <b>Guinardia H.P.</b> .....	459
<i>Genre 3.</i> — <b>Rhizosolenia (Ehr) Br</b> .....	459
1. — <i>Affines</i> .....	459
2. — <i>Robustae</i> .....	461
3. — <i>Squamosae</i> .....	462
4. — <i>Genuinae</i> .....	464

**TRIBU XII. — Diatomées Chaetocéroïdes**. 467

**Famille XXX. — CHATEOCÉRÉES**..... 467

<i>Genre 1.</i> — <b>Attheya West</b> .....	468
<i>Genre 2.</i> — <b>Corethron Castr</b> .....	469
<i>Genre 3.</i> — <b>Bacteriastrum Shadb</b> .....	470
<i>Genre 4.</i> — <b>Gonioceros Per</b> .....	471

<i>Genre 5.</i> — <b>Chaetoceros Ehr</b> .....	472
1. — <b>Robusta</b> .....	475
2. — <b>Affinia</b> .....	478
3. — <b>Genuina</b> .....	483
4. — <b>Diversa</b> .....	487
5. — <b>Setosa</b> .....	489

---

# RÉPERTOIRE ALPHABÉTIQUE

DES

## Genres et des Espèces

Les synonymes sont imprimés en *italique* et le numéro de la page y est seul indiqué.

Lorsqu'après un nom de genre se trouve un autre genre entre parenthèses, ex. :

**Tryblionella** (*Nitzschia*) cela indique que toutes les espèces sont synonymes dans les deux genres, sauf celles qui sont mentionnées à part.

<b>Achnanthes Bory.</b> .....	5	<b>Actinocyclus</b> .....	
<i>Biassolettiana</i> var. <i>sublinearis</i> .....	7...1.....26	<i>Roperii</i> Bréb. ....	417..114...9, 10
<i>brevipes</i> Ag.....	6...1...13-18	<i>sparsus</i> Greg.....	414..113.....5
<i>danica</i> Flögel.....	7...2...1, 2	<i>subcrassus</i> <i>Ralray</i> .	417
<i>delicatula</i> (K) Grun..	7...1.....25	<i>subtilis</i> Ralfs.....	417..114...5, 6
<i>Hauckiana</i> Grun....	7...1.....24	<i>tenellus</i> Bréb.,.....	416..113...7, 8
<i>heteropsis</i> Grun.....	7	<i>vitreus</i> Per.....	418..114.....7
<i>intermedia</i> K.....	6	<b>Actinoneis.</b>	
<i>Lilleborgii</i> Grun....	8...2.....6	<i>danica</i> (Cleve).....	7
<i>longipes</i> Ag.....	5...1...4-12	<b>Actinoptychus</b> .....	409
<i>Lorenziana</i> Grun....	8...2...4	<i>adriaticus</i> Grun....	410..111.....5
<i>parvula</i> K.....	6...1...22, 23	<i>glabratus</i> Grun.....	411..111.....6
<i>salina</i> K.....	6	<i>splendens</i> Shadb. ...	410..111.....4
<i>subsessilis</i> K.....	6...1...19, 21	<i>undulatus</i> Ehr.....	407..111.....1
<b>Achnantidium Ag.</b> ....	5	<i>vulgaris</i> Schum.....	410..111...2, 3
<i>brevipes</i> (Ag.) Cleve.	6	<b>Alloioneis Cleve.</b>	
— var. <i>intermedia</i> Cleve..	6	<i>mediterranea</i> Brun.	88
— var. <i>parvula</i> (K) Cl.....	6	<i>Stuuntoni</i> Grun....	85
<i>delicatulum</i> K.....	7	<b>Amphicampa Rab.</b> ....	82
<b>Actinocyclus Ehr.</b>		<b>Amphiptleura K.</b>	
<i>crassus</i> Sm.....	417..114...3, 4	<i>inflexa</i> Bréb. ....	215
<i>ellipticus</i> Ehr.....	418..114...8	<b>Amphiprora Ehr. Cl.</b>	188
<i>Ehrenbergii</i> Ralfs ...	414..114...1, 2	<i>aequatorialis</i> Cleve..	186
<i>moniliformis</i> Ralfs	416	<i>alata</i> K.....	181...37...6-9
<i>ovalis</i> Grun.....	417	<i>arenaria</i> Bréb.....	100
<i>nebulosus</i> M. P. ....	416..113..10, 11	<i>balearica</i> Grun....	187
<i>Ralfsii</i> Sm.....	411..113...1, 6	<i>complexa</i> Greg.....	193
		<i>constricta</i> E.....	56
		<i>decussata</i> Grun.....	187...38...7

<i>gigantea</i> Grun.....	187		
<i>lata</i> Grev.....	186...38.....	22	
<i>latestriata</i> Bréb.....	154		
<i>lepidoptera</i> Greg....	188		
<i>maxima</i> Greg.....	190		
<i>mediterranea</i> Grun..	188		
<i>medulica</i> Per.....	185...38.....	21	
<i>obtusa</i> Greg.....	143		
<i>ornata</i> Bail.....	186...38.....	23	
<i>paludosa</i> Sm.....	184...38...12-15		
— var. <i>duplex</i>			
Donk.....	185...38...16-19		
— var. <i>hyalina</i>			
Donk.....	185...38.....	20	
<i>pelagica</i> Brun.....	187		
— var. <i>rostrata</i>			
Brun.....	186		
<i>pulchra</i> Bail.....	183...37.....	1-3	
var. <i>pulchella</i> Per.	183...37.....	4, 5	
<i>plicata</i> Greg.....	193		
<i>pusilla</i> Greg.....	189		
<i>Quarnerensis</i> Grun..	188		
<i>Ralfsii</i> Arnott.....	178		
<i>recta</i> Greg.....	192		
<i>rivularis</i> Bréb.....	186		
<i>sulcata</i> O'M.....	186...38.....	1-3	
— var. <i>aequatoria-</i>			
<i>lis</i> Cl.....	186...38.....	4-5	
<i>venusta</i> Grev.....	185...38...9-11		
<i>vitrea</i> Sm.....	193		
<b>Amphitetras</b> E. = <i>Triceratium</i> in toto....			
<b>Amphitropis</b> Pflitzer..	82		
<b>Amphora</b> Ehr.....	196		
<i>acuta</i> Greg.....	222...49.....	26	
— var. <i>arcuata</i> A.S.	223...49...27, 28		
<i>acutiuscula</i> K.....	230...50.....	29	
<i>affinis</i> K ( <i>nec</i> Sm.)..	»...41.....	18	
<i>affinis</i> Sm. ( <i>Nec</i> K)..	228		
<i>alata</i> Per.....	205...43.....	4, 5	
<i>angularis</i> Greg.....	229		
<i>angulosa</i> Grun.....	229...50.....	13	
— var. <i>lyrata</i> V.H.	229		
<i>angusta</i> Greg.....	231...50.....	37	
— var. <i>glaberrina</i>			
Grun.....	232		
— var. <i>minuta</i>			
Grun.....	232		
— var. <i>oblongella</i>			
Grun.....	231...50.....	38	
— var. <i>ventricosa</i>			
Grun.....	232...50.....	39	
<i>arcuata</i> A.S.....	223		
<i>aponina</i> K.....	230		
<i>arcus</i> Greg.....	224...50.....	6	
— var. <i>sulcata</i> A.S.	225...50.....	5	
<i>arenaria</i> Donk.....	217...48...11-13		
— var. <i>Donkinii</i>			
Rab.....	217...48.....	16	
— var. <i>permagna</i>			
Pant.....	217...48.....	14	
— var. <i>Rattrayi</i>			
Cleve.....	218...48...17, 18		
<i>arenicola</i> Grun.....	201...44...11-13		
— var. <i>major</i> Cleve	201...44.....	31	
<i>aspera</i> Petit.....	223...50.....	1	
<i>bacillaris</i> Greg.....	225...50...8, 9		
<i>bigibba</i> Grun.....	227		
<i>bigibbosa</i> Cleve.....	217...48.....	1	
<i>binodis</i> Greg.....	227...50...34, 35		
— var. <i>bigibba</i>			
Grun.....	227...50.....	36	
<i>bioculata</i> Cleve.....	213...47.....	14	
<i>borealis</i> K.....			
<i>cingulata</i> Cleve.....	219...49...5-7		
<i>coffaeiformis</i> Ag.....	230...50...27		
<i>commutata</i> Grun.....	225...50...14		
<i>complexa</i> Greg.....	210		
<i>contracta</i> Grun.....	206...43.....	10	
<i>costata</i> Sm.....	228...50...20		
— var. <i>inflata</i> Grun	228...50...18, 19		
<i>crassa</i> Greg.....	208...46...5, 9		
— var. <i>elongata</i>			
Cleve.....	208...47.....	1	
— var. <i>punctata</i>			
Grun.....	208...46...8		
— var. <i>spuria</i>			
Cleve.....	208...46...2		
<i>cuneata</i> Cleve.....	205...43...12		
<i>cymbelloides</i> Grun..	223...48...19		
<i>cymbifera</i> Greg.....	228...50...15, 16		
<i>decussata</i> Grun.....	222...49...24		
— var. <i>briocensis</i>			
Leud.....	222...49...23		
— var. <i>Niceaensis</i>			
Per.....	222...49...25		
<i>Donkinii</i> Rab.....	217		
<i>dubia</i> Greg.....	198...44...1-5		
<i>decussata</i> var. <i>gigan-</i>			
<i>tea</i> Grun..	187...38...6		
— var. <i>septentrio-</i>			
<i>nalis</i> Grun..	187...38...8		

<i>delicatula</i> Grev . . . . .	189
<i>duplex</i> Donk . . . . .	185
<i>elegans</i> Sm. . . . .	191
<i>egregia</i> Ehr . . . . .	209 . . . 46 . . . 12, 13
— var. <i>exornata</i>	
Jan. . . . .	209 . . . 46 . . . 2, 3
— var. <i>interrupta</i>	
Per. . . . .	209 . . . 46 . . . 6, 7, 11
— var. <i>polita</i> Cleve. . . . .	209 . . . 46 . . . 10
<i>elegans</i> Per (nec	
Greg) . . . . .	223 . . . 49 . . . 29
<i>Ergadensis</i> Greg. . . . .	231
<i>eunotia</i> Cleve. . . . .	228 . . . 50 . . . 17
<i>excisa</i> Greg. . . . .	221
<i>exigua</i> Greg. . . . .	230 . . . 50 . . . 30, 31
<i>exornata</i> Jan. . . . .	209
<i>exsecta</i> Grun. . . . .	207 . . . 43 . . . 9
<i>fasciata</i> Greg. . . . .	210
<i>fluminensis</i> Grun. . . . .	230 . . . 50 . . . 32
<i>formosa</i> Cleve. . . . .	213 . . . 47 . . . 15-17
— var. <i>Studerii</i> Jan. . . . .	214 . . . 47 . . . 18
<i>gigantea</i> Grun. . . . .	202 . . . 45 . . . 3
— var. <i>fusca</i> A.S. . . . .	203 . . . 44 . . . 8-12
— var. <i>obscura</i>	
Cleve. . . . .	203 . . . 44 . . . 9-11
<i>Graeffii</i> Grun. . . . .	211 . . . 46 . . . 20
— var. <i>minor</i> Per. . . . .	211 . . . 46 . . . 14, 15
<i>granulata</i> Greg (?) . . . . .	
<i>Grevilleana</i> Greg. . . . .	210 . . . 46 . . . 18, 19
— var. <i>contracta</i>	
Cleve. . . . .	210 . . . 46 . . . 16, 17
<i>Gründleri</i> A.S. . . . .	210 . . . 47 . . . 2, 3
<i>hyalina</i> K. . . . .	226 . . . 50 . . . 7
<i>hybrida</i> Grun. . . . .	229
<i>inflata</i> Grun. . . . .	228
<i>inflexa</i> Bréb. . . . .	215 . . . 49 . . . 1, 2
<i>insecta</i> Grun. . . . .	194
<i>intermedia</i> Lewis . . . . .	193
<i>Jasnischii</i> A.S. . . . .	207 . . . 43 . . . 8
<i>Kamorthensis</i> (Grun)	
Per. . . . .	206 . . . 43 . . . 11
<i>labuensis</i> Cleve. . . . .	232 . . . 50 . . . 42
<i>laevis</i> Greg. . . . .	221 . . . 49 . . . 12
— var. <i>laevis</i> issima	
Greg. . . . .	221 . . . 49 . . . 11
— var. <i>perminuta</i>	
Grun. . . . .	221 . . . 49 . . . 10
<i>laevis</i> issima Greg. . . . .	221
<i>libyca</i> Ehr . . . . .	200
<i>limbata</i> Cleve. . . . .	205 . . . 43 . . . 6

<i>lineata</i> Greg. . . . .	230
<i>lineolata</i> E. (nec	
Donk) . . . . .	225 . . . 50 . . . 10-12
<i>lineolata</i> Donk	
(nec E) . . . . .	218
<i>littoralis</i> Donk . . . . .	220
<i>lunula</i> Cleve. . . . .	221 . . . 49 . . . 22
<i>lyrata</i> Greg. . . . .	229
<i>macilenta</i> Greg. . . . .	231 . . . 50 . . . 26
<i>marina</i> Sm. . . . .	200 . . . 44 . . . 15-17
<i>membranacea</i> Sm. . . . .	220
<i>mexicana</i> A.S. . . . .	203 . . . 45 . . . 1, 2, 5
	44 . . . 32
<i>mucronata</i> H.L. Sm. . . . .	194
<i>oblongella</i> Grun. . . . .	231
<i>obtusa</i> Greg. . . . .	216 . . . 48 . . . 9, 10
— var. <i>oceanica</i>	
Castr. . . . .	216 . . . 48 . . . 4
— var. <i>radula</i>	
Cleve. . . . .	217 . . . 48 . . . 5, 7
— var. <i>rectangulata</i>	
Per. . . . .	216 . . . 48 . . . 2
<i>oceanica</i> Castr. . . . .	216
<i>ocellata</i> Donk. . . . .	218 . . . 49 . . . 4
— var. ? <i>bistriata</i>	
Per. . . . .	218 . . . 49 . . . 3
— var. <i>elongata</i>	
Per. . . . .	219 . . . 49 . . . 9
— var. <i>subacuta</i>	
Per. . . . .	219 . . . 49 . . . 8
<i>oculus</i> A.S. . . . .	203 . . . 45 . . . 6
<i>ostrearia</i> Bréb. . . . .	219 . . . 49 . . . 13
— var. <i>belgica</i>	
Grun. . . . .	220 . . . 49 . . . 16
— var. <i>lineata</i>	
Cleve. . . . .	220 . . . 49 . . . 17, 18
— var. <i>minor</i> Cleve. . . . .	220 . . . 49 . . . 20
— var. <i>quadrata</i>	
Bréb. . . . .	220 . . . 49 . . . 19
— var. <i>vitrea</i> Cleve. . . . .	220 . . . 49 . . . 14, 15
<i>ovalis</i> K. . . . .	199 . . . 41 . . . 14
<i>ovum</i> Cleve. . . . .	199
<i>oxeia</i> Per. . . . .	223 . . . 49 . . . 27, 28
<i>pellucida</i> A.S. . . . .	229
<i>pellucida</i> Greg. . . . .	200
<i>Peragalli</i> Cleve. . . . .	227 . . . 43 . . . 13
— var. <i>balearica</i>	
Per. . . . .	427 . . . 43 . . . 14
— var. <i>catalaunica</i>	
Per. . . . .	227 . . . 43 . . . 15
<i>permagna</i> Pant. . . . .	217

perstriata Per.....	232...50.....40	<i>ventricosa</i> Greg.....	232
— var. minor Per.	232...50.....41	<b>Amphoropsis</b> Grun...	192 ( <i>Tropidoneis</i> )
<i>plicata</i> Greg.....	225	<b>Anaulus</b> Grun.....	369
<i>porcellus</i> Kitton....	220	<i>birostratus</i> Grun ..	369...90 ..13,11
<i>prismatica</i> Cleve....	210...47.....1	<i>mediterraneus</i> Grun.	369...90...11,12
<i>proboscidea</i> Greg....	211...47.....10	<i>minutus</i> Grun .....	369...90.....15
<b>Proteus</b> Greg.....	200...41...21-27	<b>Anomoneis</b> Pflitzer..	62 ( <i>Navicula</i> )
— var. <i>contigua</i> Cl.	201...44...24,25	<b>Anorthoneis</b> Grun ..	24
— var. <i>maxima</i>		<i>excentrica</i> (Donk)...	24...5.....1
Per.....	201...44...29,30	<b>Araclinoïdiscus</b> E....	408
— var. <i>oculata</i> Per.	201...44...21,22	<i>Ehrenbergii</i> Ralfs...	408
— var. <i>parvula</i>		<b>Asterionella</b> Hassal..	322
<i>Flog</i> .....	199	<i>Bleakeleyi</i> Sm.....	322...81.....11
<i>pulchella</i> Per.....	201...44.....20	<i>Frauenfeldii</i> Grun...	321
<i>pusilla</i> (Greg ?) Per..	213...47.....9	<i>notata</i> Grun.....	322...81.....12
<i>pusio</i> Cl .....	199...44...8, 9	<i>synedraeformis</i>	
— var. <i>parvula</i>		<i>Grev</i> .....	321
<i>Flog</i> .....	199...11.....10	<b>Asterolampra</b> Ehr....	404
<i>quadrata</i> (Greg?) Per.	211...47.....8	<i>Grevillei</i> Wall .....	405...110.....3
<i>quadrata</i> Bréb.....	220	<i>marylandica</i> Ehr....	401...110....2
<i>quadricostata</i> Rab...	229	— var. <i>major</i> H P.	405...110.....1
<i>Rattrayi</i> Grun.....	218	<i>rotula</i> <i>Grev</i> .....	405
<i>rhombica</i> Kitton....	221...50.....1	<b>Asteromphalus</b> Ehr ..	106
— var. <i>intermedia</i>		<i>arachne</i> Bréb.....	408...110.....7
<i>Cleve</i> .....	221...50.....3	<i>Brookei</i> Bail .....	407...110.....6
<i>robusta</i> Greg.....	202...44...33,31	<i>Flabellatus</i> Bréb....	406...110...4, 5
— var. <i>hemicostata</i>		<i>robustus</i> <i>Castr</i> ....	107
Per .....	202...44.....35	<b>Attheya</b> West.....	468
<i>robusta</i> A.S.....	201	<i>decora</i> West.....	168...122.....8
<i>rostrata</i> Sm .....		— var. <i>hyalina</i> H P.	169
<i>salina</i> Sm.....	230...50.....28	— var? <i>minuta</i> H P.	169
<i>sarniensis</i> <i>Grev</i> ....	206...43.....7	<b>Aulacodiscus</b> Ehr ...	412
<i>scabriuscula</i> Cl. et		<i>Johnsonii</i> Arnott ...	412...112.....2
<i>Grun</i> .....	233...50.....43	<i>Petersii</i> Ehr.....	112...112.....1
<i>Schleinitzii</i> Jan.....	204...43.....2	<b>Auliscus</b> Ehr .....	398
<i>Schmidtii</i> Grun.....	203...43.....1	<i>celatus</i> Bail.....	100...108...6, 7
— var. <i>minor</i> Per.	204...43.....3	— var. <i>gigas</i>	
<i>securicula</i> Per.....	224...50.....2	( <i>Ehr.</i> )...	400...108.....4
<i>spectabilis</i> Greg....	216...48.....8	— var. <i>latecostata</i>	
<i>stauroptera</i> <i>Bail</i> ...	143	<i>A.S.</i>	400...109.....1
<i>Stuederi</i> Jan .....	215	<i>gigas</i> <i>Grun nec Ehr.</i>	399.....
<i>subinflata</i> Grun.....	66	<i>Leudgerii</i> H.P.....	402...109.....9
<i>subtilis</i> Grun.....		<i>mediterraneus</i> Per..	401...109.....8
<i>sulcata</i> Bréb.....	213...47.....7	<i>punctatus</i> Bail.....	401...109.....10
<i>tenera</i> Sm .....	226	<i>reticulatus</i> <i>Grev</i> ....	401...109...6, 7
<i>truncata</i> (Greg?) <i>Cleve</i>		<i>rhipis</i> A.S.....	401...109...2-5
— var. <i>punctata</i>		<i>sculptus</i> (Sm.).....	399...108.....1
<i>Grun</i> .....		— var. <i>perma-</i>	
<i>turgida</i> Greg .....	231...50.....33	<i>gna</i> <i>Witt</i> ..	399
<i>valida</i> Per .....	198...44...6, 7	<i>splendidus</i> <i>Rattray</i> ..	399...108.....3
<i>veneta</i> K.....	229...50...22,25	<b>Auricula</b> <i>Castr</i> .....	192



luminensis Grun....	244..55....11	boreale Bail.....	476..127....2
Gregorii Per.....	243..55.....1	— var. Brightwellii	477..127.....3
Hodgsonii Sm.....	241..54.....4	— var. densa Cl..	477
— var. concinna		— var. rudis Cl...	477..126....2, 3
Grun.....	241..54.....5	bottnicum Cl.....	491..133.....6
horologium Will....	246..57....2, 3	breve Schütt.....	481..128.....4
hypodromus Brun..	244	Brightwellii Cl.....	477
imperialis Grev....	241	cinetum Grun .....	477..126....7, 8
impressus Grun....	243..55.....10	Clevei Schütt.....	486
latus Shadb.....	246..57.....1	cochlea Schütt.....	479
limbatus Bréb.....	239..53....1, 2	compactum Schütt..	478
Lorenzianus Grun..	242	compressum Lauder.	488..131.....8
marginatus Johnst..	241	concretum Grun...	485
mediterraneus Grun	246	constrictum Grun...	491..134.....5
oceanicus Castr....	214	contortum Schütt...	488
parvulus Sm.....	242..51.....9	criophilum Castr....	476..126....2, 3
Pfitzeri Grun.....	246	currens Cl.....	475..125....2, 3
Quarnerensis Grun.	244	curvisetum Cl.....	479..133.....5
Ralfsii Sm.....	245..56.....4	danicum Cl.....	479..127....1
samoensis Grun....	211..54....6-8	debile Cl.....	488..134.....7
simulans A.S.....	247	decipiens Cl.....	485..130....4-8
subangularis Grun.	244..55.....7	densum Cl.....	477..127....4
Thuretii Bréb.....	247..57....4-9	denticulata Laud....	477..127.....5
<b>Campyloneis Grun...</b>	23	diadema Grun.....	486
argus Grun.....	23	didymum Cl.....	480..128.....1
Grevillei Sm.....	23...t...18-21	— var. <i>anglica</i>	
— var. argus Grun.	23...4...22-24	Grun.....	481
— var. regalis Grev.	23...4...25,26	— var. <i>hiemalis</i>	
<b>Campylosira Grun.</b>		Cl.....	481
cymbelliformis Grun.	336..82....26	— var. longicruris	
<b>Catenua Mereschk..</b>		Cl.....	481..128.....3
adhaerens Mereschk.		distans Cl.....	483..132.....5
<b>Cerataulina H.P.....</b>		— var. lacunosa	
Bergonii H.P.....	389..106....6, 7	Schütt.....	483..132.....6
<b>Cerataulus Ehr.....</b>	396	diversum Cl.....	487..135.....4
laevis Ehr.....	397..107....1-5	— var. <i>mediterra-</i>	
polymorphus (K)...	397..107....6	nea Schröd...	487
Smithii Ralfs.....	398..112....1, 5	— var. <i>tenuis</i> Cl..	487
turgidus Ehr.....	396..107....7, 9	<i>exiguum</i> Cl.....	478
<b>Chaetoceros Ehr.....</b>	472	<i>externum</i> Grun.....	490
affine Lauder.....	478..129....3	furca Cl.....	488..129....1
— var. Schüttii (Cl).	479..129....2	furcellatum Bail....	488..126....5, 6
anastomosans Grun..	490..132....7	— var. <i>anglica</i>	
auglicum Ostenf....	481	Grun.....	481
armatum West.....	472	<i>Groenlandicum</i> Cl..	486
atlanticum Cl.....	478..128....5	<i>hiemale</i> Cl.....	481
— var. compacta Cl.	478..128....6	Javanicum Cl.....	481..130....1, 2
— var. exigua Cl..	478..128....7	<i>lacinosum</i> Schütt..	483
Bacillaria E.....	478..130....1, 2	Lauderi Ralfs.....	481..132.....3
balticum Cl.....	478..134....6	<i>longicruris</i> Ostenf..	481
biconcavum Grun...	491	Lorenzianum Grun..	484..131....1, 3

<i>medium</i> Schütt. ....	488	<i>coelata</i> Walk Arn...	5
<i>messianense</i> Castr. ....	488. 129. .... 1	<i>costata</i> Greg. ....	10. 2. .... 10
<i>mitra</i> Gran (nec Gran) ..	484	<i>danica</i> Flögel .....	7
<i>neapolitanum</i> Schröd. ....	478	<i>diaphana</i> Sm. ....	13, 14
<i>paradoxum</i> Cl. ....	486. 132. .... 1, 2	— <i>var. cruciata</i>	
<i>perpusillum</i> Cl. ....	486. 135. .... 1	<i>Sm.</i> .....	14
<i>peruvianum</i> Cl. ....	475. 125. .... 1	— <i>var. stauronei-</i>	
<i>polygonum</i> Schütt. ....	482	<i>dea</i> Sm. ....	
<i>protuberans</i> Schütt. ....	480	<i>dirupta</i> Greg. ....	13
<i>radians</i> Schütt. ....	490. 133. .... 4	— <i>var. flexella</i> Jan. ....	13. 3. 28, 29
<i>Ralfsii</i> Cl. (nec Schütt) ..	479. 130. .... 3, 4	<i>distans</i> Greg. ....	14. 3. 14, 15
<i>Ralfsii</i> Schütt (nec		<i>excentrica</i> Donk. ....	24
<i>Cl.</i> ) .....	486	<i>imbriata</i> Br. ....	27
<i>saltans</i> Cl. ....	476. 126. .... 1	<i>flexella</i> Jan. ....	13
<i>Schüttii</i> Cl. ....	479	<i>fluminensis</i> Grun. ....	17. 3. 10, 11
<i>secundum</i> Ralfs. ....	179	— <i>var. subimpleta</i>	
<i>seiracanthum</i> Gran. ....	479. 133. .... 7, 8	<i>Per.</i> .....	18. 3. 13
<i>septentrionale</i> Östrup ..	479. 135. .... 3	<i>granulifera</i> Greg. ....	15. 3. 16, 17
<i>simile</i> Cl. ....	482. 132. .... 4	<i>grata</i> A. S. ....	15. 3. 6, 7
<i>skeleton</i> Schütt. ....	482. 134. .... 1	— <i>var. nummula-</i>	
<i>sociale</i> Laud. ....	490. 133. .... 1- 3	<i>ria</i> <i>Per.</i> .....	16. 3. 8, 9
<i>subtile</i> Cl. ....	490. 126. .... 4	<i>Grevillei</i> Sm. ....	23
<i>teres</i> Cl. ....	486. 134. .... 1	<i>beteroidea</i> Htz. ....	11. 2. 17
<i>vermiculum</i> Schütt. ....	489. 133. .... 5	— <i>var. sigmoidea</i> ..	12. 2. 18
<i>volans</i> Schütt. ....	475	<i>inconspicua</i> Grev. ....	21
<i>Weissflogii</i> Schütt. ....	486. 134. .... 2	<i>lamprosticta</i> Grev. ....	15
<i>Whighamii</i> Br. ....	491. 134. .... 4	<i>lineata</i> Ehr. ....	17
<i>Willei</i> Gran. ....	484. 134. .... 3	<i>Lorenziana</i> (Grun)	
<b>Cistula</b> Cleve .....	48	<i>A. S.</i> .....	18
<i>Lorenziana</i> Cl. ....	48. 7. .... 6	<i>Lorenziana</i> (Grun)	
<b>Climacodium</b> Cl. ....		<i>H. P.</i> .....	18
<i>biconcavum</i> Cl. ....		<i>lyra</i> A. S. ....	11. 2. 16
<b>Climaconeis</b> Grun .....	68	<i>major</i> Greg. ....	12
<i>Frauenfeldii</i> Grun. ....	68	<i>maxima</i> (Grun) <i>Per.</i> ..	18. 3. 1- 4
<i>linearis</i> Jan. et Rab. ....	69	— <i>var. lyrata</i> <i>Per.</i> ..	19. 3. 5
<i>Lorenzii</i> Grun. ....	68	— <i>var. nicaeensis</i>	
<b>Climacosphenia</b> Ehr. ....	351	<i>Per.</i> .....	18. 3. 2, 3
<i>australis</i> Bail. ....	352	<i>mediterranea</i> K.	
<i>elongata</i> Bail. ....	352. 86. .... 1- 4	( <i>Morrissii</i> ?) .....	19
<i>moniligera</i> E. ....	351. 86. .... 5	<i>molesta</i> K. ....	13. 3. 33
<b>Cocconeis</b> (Ehr) Grun. ....	9, 14	— <i>var. amygdali-</i>	
<i>adriatica</i> K. ....	19	<i>na</i> Bréb. ....	14. 3. 31
<i>Ahlefeldii</i> Jan. ....	22	— <i>var. crucifera</i> ..	14. 3. 30-32
<i>amphiceros</i> Ehr. ....	329	<i>Morrissii</i> Sm. ....	19
<i>amygdalina</i> Bréb. ....	14	<i>nitida</i> Greg. ....	330
<i>argus</i> Grun. ....	23	<i>ornata</i> Greg. ....	21. 4. 14-16
<i>araniensis</i> Grev. ....	17. 4. .... 17	<i>pediculus</i> Ehr. ....	16. 3. 24, 25
<i>binolata</i> Roper. ....	27	<i>pellucida</i> Htz. ....	12. 2. 19
<i>britannica</i> Naeg. ....	22. 4. 8- 11	— <i>var. minor</i>	
<i>campechana</i> Cl. ....	15	<i>Grun.</i> .....	12. 2. 20
		— <i>var. sigmoidea</i> ..	12

<i>pelta</i> A. S. ....	10...2.....6	<i>concaucus</i> Greg. ....	442
<i>pinnata</i> Greg. ....	11...2...11-15	<i>concinus</i> Sm. ....	421..113.....12
<i>placentula</i> Ehr. ....	15...3...22-23	<i>crassus</i> Bail. ....	4-2
<i>pseudo marginata</i>		<i>crenulatus</i> Ratray...	121..115.....10
Greg. ....	12...3...21-24	<i>curvatulus</i> Grun. ....	423..115.....7
<i>punctatissima</i> Grev.	28	— var. <i>latius striata</i> A. S. ....	123..115.....8
<i>quarnerensis</i> Grun. ...	10...2...7, 8	<i>denarius</i> A. S. ....	421..115.....3
— var. <i>ovulum</i> Cl. ...	10...2.....9	<i>devius</i> A. S. ....	431
<i>regalis</i> Grev. ....	23	<i>diplostictus</i> Grun. ...	434
<i>regina</i> Johnst. ....	17	<i>divisus</i> Grun. ....	424..115.....9
<i>riparia</i> Brun. ....	21	<i>egregius</i> Ratray. ....	428..117.....7
<i>scutelliformis</i> Grun.	22	<i>excentricus</i> Ehr. ....	426..116.....3
<i>scutellum</i> Ehr. ....	19...4.....5	— var. <i>catenata</i>	
— var. <i>adjuncta</i>		Grun. ....	426
A. S. ....	19...4.....2	— var. <i>minor</i> (Ehr)	426..116.....4
— var. <i>ampliata</i>		<i>fasciculatus</i> A. S. ...	422
Grun. ....	21...4.....6	<i>fimbriatus</i> Ehr. ....	431
— var. <i>ampliata</i>		<i>giganteus</i> Per. ....	433..118.....3
Cleve. ....	19	<i>gigas</i> Ehr. ....	433..118.....3
— var. <i>dilatata</i>		Gruni Gough. ....	425
A. S. ....	21	<i>heteroporus</i> Ehr. ....	431..117.....1
— var. <i>maxima</i>		<i>Janischii</i> A. S. ....	432..118.....4
Cleve. ....	18	<i>Kützingii</i> A. S. ....	421..115.....2
— var. <i>Morrissii</i>		<i>lacustris</i> Grun. ...	435
Sm. ....	19...4.....1	<i>leptopus</i> A. S. ....	427..116.....8
— var. <i>ornata</i> Grun	20...1.....7	<i>lineatus</i> Ehr. ....	427..116.....7
— var. <i>parva</i> Grun	20...4.....3	— fa. <i>polychorda</i>	
— var. <i>riparia</i>		Grun. ....	427
Brun. ....	21...1.....12	<i>marginatus</i> Ehr. nec	
— var. <i>stauronei-</i>		Jan. ....	428..117.....6
formis Sm. ....	10...1.....4	<i>marginatus</i> Jan.	
<i>signata</i> Per. ....	22...4.....13	<i>nec</i> Ehr. ....	432
<i>splendida</i> Greg. ....	28	<i>minor</i> Ehr. nec Sm.	426
<i>transversalis</i> Roper.	20	<i>nitidus</i> Greg. ....	434..117.....12
<i>villosa</i> H. P. ....	15	<i>nobilis</i> Grun. ....	421
<b>Cocconema</b> Ehr. ....	26	<i>nodulifer</i> A. S. ....	428..116.....6
<i>Bæckii</i> Ehr. ....	51	<i>Normanni</i> Greg. ....	422
<b>Colletonema</b> Thw. ....	44	<i>obscurus</i> A. S. ....	431..117.....8
<i>neglectum</i> Thw. ....	41	<i>Oculus Iridis</i> Ehr. ...	420..118.....2
<i>Thwaitesii</i> Ag. ....	95	<i>ovalis</i> Roper. ....	418
<b>Corethron</b> <b>Castra-</b>		<i>perforatus</i> Ehr. ....	433..117.....9
<i>cane</i> . ....	469	<i>polychordus</i> Grun. ...	427
<i>criophilum</i> Castr. ...	469	<i>punctatulus</i> Greg. ...	445
<i>hystrix</i> Hensen. ....	469..137...3, 4	<i>radiatus</i> Ehr. ....	430..117.....3
<b>Corinna</b> Heib. ....		— var. <i>minor</i> A. S.	431..117...4, 5
<i>elegans</i> Heib. ....	469...94...7, 8	<i>radiolatus</i> Ehr. ....	431..117.....2
<b>Coscinodiscus</b> Ehr. ...	420	<i>Rothii</i> Grun. ....	422..115.....6
<i>africanus</i> Jan ? ....	422..115.....11	<i>scintillans</i> Grev. ....	434..117.....11
<i>apiculatus</i> E. ....	434..117.....10	<i>sol</i> Wall. ....	426..116.....5
<i>asteromphalus</i> Ehr. ...	430	<i>stellaris</i> Roper. ....	423..116.....1
<i>centralis</i> Ehr. ....	430..118.....1		

<i>striatus</i> K.....	435
<i>subtilis</i> Ehr.....	421..115.....4
— var. <i>excentrica</i>	
Per.....	422..115.....11
— var. <i>minor</i> A.S.....	422..115.....5
— var. <i>Normanni</i>	
(Greg).....	422..115.....1
<i>symbolophorus</i> Ehr.....	423..116.....2
<b>Coscinosira</b> Grun.....	
<i>polychorda</i> Grun.....	427
<b>Cyclophora</b> Castr.....	3
<i>tenuis</i> Castr.....	4...1...27-32
<b>Cyclotella</b> K.....	435
<i>Dallasiana</i> Sm.....	435
<i>Kützlingiana</i> Chauv.....	435
<i>Meneghiniana</i> K.....	435
<i>operculata</i> K.....	435
<i>punctata</i> Sm.....	435..119.....3
<i>socialis</i> Schütt.....	436
<i>striata</i> K (Grun).....	435..119.....1
<b>Cymatoneis</b> Cleve.....	107
<i>circumvallata</i> Cleve.....	107...13...28
<i>sulcata</i> (Grev).....	107...13...29
<b>Cymatopleura</b> Sm.....	259
<i>elliptica</i> Sm.....	260...68...9
<i>hibernica</i> Sm.....	260...68...10
<i>intermedia</i> Per.....	260...65...8
<i>solea</i> Ehr.....	259...68...5-8
<b>Cymatosira</b> Grun.....	337
<i>belgica</i> V.H.....	337...82...25
<i>Lorenziana</i> Grun.....	337...82...24
<b>Cymbella</b> Ag.....	233
<i>criophila</i> Castr.....	232
<i>marina</i> Castr.....	231
<b>Cymbosira</b> Ag.....	5
<b>Dactyliosolen</b> Castr.....	455
<i>Bergonii</i> .....	455..122.....5
<i>mediterraneus</i> H.P.....	456..122.....6
<b>Denticula</b> Kütz.....	298
<i>distans</i> Greg.....	335
<i>fulca</i> Greg.....	334
<i>interrupta</i> Greg.....	339
<i>marina</i> Sm.....	343
<i>minor</i> Greg.....	334
<i>nana</i> Greg.....	335
<i>staurophora</i> Greg.....	339
<i>subtilis</i> Grun.....	298...82...29
<b>Detonula</b> Schütt.....	456
<i>Schröleri</i> (Bergon).....	456..121...8, 9
<b>Diadesmis</b> Kütz.....	26
<i>Williamsonii</i> Greg.....	338

<b>Diatoma</b> D.C.....	341
<i>bicuneatum</i> Grun.....	299
<i>Ehrenbergii</i> K.....	342
<i>elongatum</i> Sm.....	341...82...31
<i>hyalinum</i> K.....	326
<i>minimum</i> Ralfs.....	326
<i>tenne</i> Ag.....	341...82...30
— var. <i>Ehrenbergii</i>	
(K.).....	342...82...33
— var. <i>hybrida</i>	
Grun.....	342...82...32
<i>vitreum</i> K.....	326
<b>Dickeia</b> Berk.....	44
<i>pinnata</i> Sm.....	13
<i>ulvacea</i> Berk.....	44
<b>Dietyoneis</b> Cleve.....	46
<i>Jamaicensis</i> (Grev).....	47...7...2, 3
— var. <i>gigantea</i>	
Cleve.....	47...7...1
<i>marginata</i> (Lewis).....	47...7...4
<b>Dimerogramma</b> Ralfs.....	335
<i>costatum</i> Per.....	335...82...20
<i>distans</i> (Greg).....	335...82...19
<i>dubium</i> Grun.....	333...82...8, 9
<i>fulvum</i> (Greg).....	334...82...17, 18
<i>furcigerum</i> Grun.....	334...82...16
<i>Gregoryanum</i> Grun.....	335
<i>lanceolatum</i> Per.....	333...82...12
<i>marinum</i> Greg.....	333...82...10, 11
<i>minor</i> Greg.....	334...82...13, 14
<i>nanum</i> (Greg).....	335...82...15
<i>Williamsonii</i> (Sm).....	338
<b>Dimerosira</b> Per.....	335
<b>Diploneis</b> (Ehr.) Cleve.....	108
<i>major</i> Cleve.....	123
<b>Disconeis</b> Cleve.....	9
<b>Ditylum</b> Bailey.....	
<i>Brightwellii</i>	
<i>intricatum</i> (West)	
<b>Donkinia</b> Ralfs.....	178
<i>angusta</i> Ralfs.....	179...36...14
<i>carinata</i> (Donk).....	179...36...15
<i>compacta</i> (Grev).....	175
<i>longissima</i> (Cleve).....	170
<i>minuta</i> (Donk).....	179
<i>recta</i> (Donk).....	178...36...11
— var. <i>intermedia</i>	
H. P.....	179...36...16, 17
— var. <i>Lorenzii</i>	
Grun.....	178...26...10
— var. <i>minuta</i>	

(Donk).....	179...36.....13
— var. <i>Thunii</i> Cleve	179...36.....12
<b>Doryphora Ehr.</b>	
<i>amphiceros</i> Ehr.....	329
<i>Beeckii</i> Sm.....	51
<b>Dunridgia Donk.....</b>	445
<i>geminata</i> Donk.....	145...120.....16
<b>Encyonema K.....</b>	195
<b>Endictya Ehr.....</b>	412
<i>cribrosa</i> Bréb.....	442
<i>oceanica</i> Ehr.....	442...119.....1
<b>Entopyla Ehr.</b>	
<i>pulchella</i> Arnott	
— var. <i>Calaritana</i>	
Fricke	
<b>Epithemia Bréb.....</b>	301
<i>constricta</i> Sm. nec	
Bréb.....	303
<i>gibba</i> K.....	302
— var. <i>parallela</i>	
Grun.....	302
— var. <i>centricosa</i>	
K.....	302
<i>gibberula</i> K.....	303
— var. <i>producta</i>	
Grun.....	303
<i>marina</i> Donk.....	276
<i>musculus</i> K.....	302
— var. <i>constricta</i> Sm	303
— var. <i>producta</i>	
Grun.....	303
<i>sorex</i> K.....	305...77...26-28
<i>succincta</i> Bréb.....	303
<i>turgida</i> K.....	304...77...35-37
— var. <i>vertagus</i> K.	304...77...38
— var. <i>Westerman-</i>	
<i>ni</i> K.....	304...77...39
<i>certagus</i> K.....	304
<i>Westermanni</i> K.....	304
<i>Zebra</i> Ehr.....	305...77...25-31
— var. <i>proboscidea</i>	
Grun.....	305...77...32-34
<b>Eucampia Ehr.....</b>	375
<i>britannica</i> Sm.....	376...95.....1
<i>zodiaeus</i> Ehr.....	376...95.....2
— var. <i>cornigera</i>	
Grun.....	376...95.....3
<b>Enotia Ehr.....</b>	305
<i>praerupta</i> E.....	306...78.....10
<b>Enotogramma Weiss</b>	<i>Smithiella</i> Per.
<i>debile</i> Weiss	
<i>iella marina</i> .....	343...82.....36

<b>Enodia Bail.....</b>	419
<i>atlantica</i> Petit.....	419...114.....12
<i>gibba</i> Bail.....	419...114.....11
<b>Enpleuria Arnott</b>	
<i>pulchella</i> Arn.	
<b>Eupodiscus Ehr.....</b>	412
<i>argus</i> Ehr.....	412...112.....3
<i>radiatus</i> Sm.....	398
<i>tessellatus</i> .....	413
<b>Fragilaria Lyngbye ..</b>	325
<i>capucina</i> Desm.....	324
<i>dubia</i> Grun.....	333
<i>Harrisonii</i> Sm.....	224
<i>hyalina</i> (K.).....	326...81.....1
<i>minima</i> Grun.....	325
<i>minutissima</i> Grun	
<i>mutabilis</i> Sm.....	325
— var. <i>cuneata</i> Grun	327
<i>striatula</i> Lyngb.....	325...81.....5
<i>tenerrima</i> Heib.....	325...01.....
<i>vitrea</i> (K.).....	326...81.....4
— var. <i>minima</i>	
(Ralfs).....	326...81.....3
<b>Glyphodesmis Grev... </b>	337
<i>adriatica</i> Castr.....	338
<i>distans</i> (Greg).....	335
<i>lanceolata</i> Per.....	338...82.....23
<i>Williamsonii</i> Sm.....	337...82...21,22
<b>Gomphonella Rab ...</b>	26
<b>Gomphonema K.....</b>	233
<i>exigum</i> K.	
— var. <i>pachycla-</i>	
<i>dum</i> (K.)	
<b>Gomphonitzschia Grun</b>	
<i>Clevei</i> Grun.....	...76.....5
<b>Gonioceros Per.....</b>	472
<i>armatum</i> West.....	472...135.....6
<b>Goslerella Schütt</b>	
<i>tropica</i> Schütt.....	...137.....1,2
<b>Grammatophora Ehr.</b>	352
<i>angulosa</i> K.....	357...83...11-13
— var. <i>hamulifera</i>	
(K).....	358...88...16,17
— var. <i>islandica</i> (E.)	358...88.....14
— var. <i>mediterranea</i>	
Grun.....	358...88.....18
<i>arctica</i> Cleve.....	358...87.....27
<i>gibba</i> Ehr.....	354
<i>gibberula</i> K.....	353...87...1-3
<i>hamulifera</i> K.....	358
<i>insignis</i> Grun.....	358...87...28,29

<i>islandica</i> Ehr.....	358				
<i>Japonica</i> Grun.....	358...87.....	26			
<i>longissima</i> Petit.....	357...88.....	10			
<i>lyrata</i> Grun.....	358...88.....	19			
<i>macilenta</i> Sm.....	355				
<i>marina</i> K.....	353...87.....	6-8			
— var. <i>gibba</i> (E.)..	354...87.....	23			
— var. <i>subundulata</i>					
Grun.....	354...87.....	25			
— var. <i>tropica</i> (K).	353...87.....	4,5			
— var. <i>undulata</i> (E.)	354...87.....	23			
<i>minima</i> Grun.....	356				
<i>nodulosa</i> Grun.....	355				
<i>oceanica</i> Ehr.....	354				
f <sup>a</sup> <i>communis</i> Grun...	355...87.....	9-11			
f <sup>a</sup> <i>minima</i> (Grun)....	356...87.....	22			
f <sup>a</sup> <i>minuscule</i> Per....	355...87.....	13			
f <sup>a</sup> <i>vulgaris</i> Grun.....	354...87.....	12			
— var. <i>adrialica</i>					
Grun.....	355...87.....	19			
— var. <i>macilenta</i>					
(Sm.).....	355...87.....	14-17			
— var. <i>nodulosa</i>					
(Grun).....	355...87.....	20,21			
— var. <i>subtilissima</i>					
(Bail).....	355				
<i>serpentina</i> Ehr. (nec K)	356...88.....	1-5			
— var. <i>bacillaris</i> Per.	356...88.....	4			
— var. <i>elongata</i> Per.	356...88.....	8,9			
— var. <i>pusilla</i> (Grev.)	357				
<i>serpentina</i> K. (nec					
Ehr).....	358				
<i>subtilissima</i> Bail....	355				
<i>undulata</i> Ehr.....	354				
— var. <i>gibba</i> Grun	354				
<b>Grunowia</b> Rab.....	297				
<i>dentacula</i> Grun.....	...76.....	11			
<i>sinuata</i> Sm.....	...76.....	10			
— var. <i>tabularia</i>					
Grun.....	...76.....	8,9			
<b>Grunowiella</b> V. H.					
<i>geminata</i> (Ehr.)....	327...83.....	8			
<i>marina</i> (Greg).....	327...83.....	4			
<i>parva</i> (Grun).....	327...83.....	5			
<i>perminuta</i> (Grun)...	327...88.....	6			
<b>Guinardia</b> H. P.....	459				
<i>flaccida</i> (Castr.)....	459...122.....	1-3			
<b>Gyrosigma</b> (Hass) Cleve.	167				
<b>Hantzschia</b> Grun.....	275				
<i>amphioxys</i> (Sm.)....	275...71.....	14			
— var. <i>intermedia</i>					
Grun.....	276...71.....	17			
— var. <i>major</i> V. H	275...71.....	15			
— var. <i>minor</i> Per.	275...71.....	13			
— var. <i>vivax</i> (Htz).	276...71.....	16			
<i>hyalina</i> Grun.....	276...71.....	12			
<i>marina</i> (Donk).....	276...71.....	19			
<i>virgata</i> (Kop).....	276...71.....	18			
<b>Hemianlus</b> Ehr.....	392				
<i>Hauckii</i> Grun.....	392...95.....	6			
<i>Heibergii</i> Cleve.....	392...94.....	3,5			
<b>Hemidiscus</b> Wall.....	419				
<i>cuneiformis</i> Wall...	419				
<b>Heteroneis</b> Cleve.....	9				
<b>Himantidium</b> Sm.....					
<i>doliolus</i> Grun.....	306				
<i>marinum</i> Sm.....	343				
<i>Williamsonii</i> Sm....	337				
<b>Homocladia</b> Ag.....	282				
<i>anglica</i> Ag.....	282				
<i>arbuscula</i> K.....	282				
<i>dilatata</i> K.....	282				
<i>filiformis</i> Sm.....	283...72.....	18			
<i>Martiana</i> Ag.....	282...82.....	20			
<i>moniliformis</i> K....	282				
<i>putchella</i> Per.....	282...72.....	21			
<i>sigmoidea</i> Sm.....	291				
<i>subcohaerens</i> Grun..	292...74.....	12			
<i>Vidovichii</i> Grun....	263...72.....	13			
<b>Hyalodiscus</b> Ehr.....	443				
<i>ambiguus</i> Grun.....	...119.....	19			
<i>Franklini</i> E.....	443				
<i>laevis</i> Ehr.....	...119...20,21				
<i>maximus</i> Grun.....	...119.....	18			
<i>radiatus</i> Bailey.....	443...119.....	6			
<i>scoticus</i> K.....	443				
<i>stelliger</i> Bail.....	443...119.....	5			
<i>subtilis</i> Bail.....	443...119.....	7			
— var. <i>scotica</i> (K).	443...119.....	8			
<b>Hyalosira</b> K.....	360				
<i>delicatula</i> K.....	360				
<b>Isthmia</b> Ag.....	375				
<i>enervis</i> Ehr.....	375...92...1,2				
<i>nervosa</i> K.....	375...91...1,2				
<b>Lauderia</b> Cleve.....	456				
<i>annulata</i> Cleve.....	456...121.....	3			
<i>borealis</i> Grun.....	457...121.....	2			
<i>compressa</i> Per.....	457				
<i>delicatula</i> H. P. (nec					
Schröd.....	457...121.....	4			
<i>delicatula</i> Schröd					
(nec H. P.).....	456				
<i>mediterranea</i> H. P..	456				

Schröderi Bergon....	456	<b>Mastogloia Ebr.</b> .....	29
<b>Leptocylindrus Cleve.</b>	454	<i>decussata</i> .....	30
<i>danicus</i> Cleve.....	454...122.....4	<i>costatae</i> .....	31
<b>Libellus Greg</b> .....	63	<i>genuinae</i> .....	34
<b>Licmophora Ag.</b> .....	344	<i>sulcatae</i> .....	31
<i>anglica</i> (K).....	346	<i>acutiuscula</i> Grun...	33
<i>angustata</i> Grun.....	350	<i>angulata</i> Lewis...	30...5...16,17
<i>argentescens</i> Ag...	345	<i>apiculata</i> Sm.....	33...5...21,22
<i>communis</i> Ag.....	347...85.....20	<i>apiculata</i> Grun.....	30
<i>crystallina</i> K...	347...85.....22	<i>asperula</i> Grun.....	29
<i>dalmatica</i> (K).....	347...84.....22	<i>bisulcata</i> var.	
— var. <i>tenella</i> (K).	347...84...14,15	<i>corsicana</i> Grun...	34
<i>debilis</i> K...	318...85.....19	<i>Braunii</i> Grun.....	33...6...6, 9
<i>Ehrenbergii</i> (K)....	350...85...5, 6	<i>capitata</i> Grev.....	37
— var. <i>angustata</i>		<i>corsicana</i> Grun.....	34...6...22,23
Grun.....	350...85.....7	<i>cribrosa</i> Grun.....	27,28
— var. <i>ovata</i> (Sm).	351...85...1, 2	<i>Dansei</i> Thiv.....	37...6...43,44
<i>flabellata</i> Ag.....	344...84.....1	— var. <i>elliptica</i> Ag.	36...6...45
— var. <i>splendida</i>		<i>elliptica</i> Ag.....	36
(Sm).....	345...84.....2	<i>Erythrea</i> Grun.....	34...6 16,18,19
<i>gracilis</i> (K).....	346...84.....10	— var. <i>anocellata</i>	
— var. <i>anglica</i> (K).	346...84...13	Per.....	35...6...21
— var. <i>elongata</i> (K).	346...84...11	— var. <i>biocellata</i>	
— var. <i>minor</i> (K)..	346...84...12	Grun.....	36...6...17
<i>grandis</i> (K).....	349...85...14	<i>exigua</i> Lewis.....	38...6...37
<i>hyalina</i> (K).....	347...85...21	— var. <i>gallica</i> Petit.	39...6...36
<i>Jurgensii</i> Ag.....	345...84...1, 5	<i>flexuosa</i> Cleve.....	35...6...26
— var. <i>elongata</i>		<i>Gilberti</i> A.S.....	31...5...23
Per.....	345...84...6	<i>Grevillei</i> Sm.....	31...5...18
— var. <i>Edipus</i> (K).	346...84...7	<i>Grunowii</i> A.S.....	22...6...30
<i>Lyngbyeii</i> (K).....	349...85...9-12	<i>Ilcoarthiana</i> Grun...	28
— var. <i>abbreviata</i>		<i>Jelinekii</i> Grun.....	32...6...1
Grun.....	350...85...13	<i>laminaris</i> Grun.....	36...6...34
— var. <i>elongata</i>		<i>lanceolata</i> Thw.....	36...6...32,33
Grun.....	349...85...8	<i>Mac Donaldii</i> Grev..	32...6...14
<i>nubecula</i> .....	348...85...17	<i>marginulata</i> Grun...	34...6...15
( <i>Edipus</i> K).....	346	<i>maxima</i> Grun.....	
<i>paradoxa</i> (Ag).....	348...85...16	<i>minuta</i> Grev.....	38...6...21
<i>Reichardti</i> Grun....	346...84...8, 9	<i>ocata</i> Grun.....	29
<i>Remulus</i> Grun.....	345...84...3	<i>paradoxa</i> Grun.....	39...6...21
<i>robusta</i> Per.....	351...85...2	<i>Peragalli</i> Cleve.....	32...6...10-12
<i>splendens</i> Grev.....	345	<i>Portierana</i> Grun....	35...6...31
<i>splendida</i> Sm.....	345	<i>punctifera</i> Brun.....	30...5...19,20
<i>tenuis</i> K.....	348...85...18	<i>pusilla</i> Grun.....	38...6...27,36,37
<i>tineta</i> Ag.....	349...85...15	<i>quinquecostata</i> Grun.	31...6...3
<b>Licmosphenia Mer.</b> ..		— var. <i>elongata</i>	
<i>Clevei</i> Mer.....		Leud.....	31...6...2
<i>Peragalli</i> Mer.....		— var. <i>Hantzchii</i>	
<b>Lithodesmium Ehr</b> ...	394	Grun.....	32...6...4, 5
<i>intricatum</i> West....	394...96...4, 5	<i>reticulata</i> (Grev) <i>HP</i>	47
<i>undulatum</i> E.....	394...96...1-3	<i>Smithii</i> Thw.....	37...6...39,40

Smithii var. amphicephala Grun...	37...6...42
— var. conifera	
Brun.....	37...6...41
— var. intermedia.	37...6...38
— var. lacustris	
Grun.....	37...6...35
splendida (Greg)	
Grun.....	28
undulata Grun.....	33...6...13
<b>Mastoneis Cleve</b> .....	48
biformis (Grun)	
Cleve.....	48...7...5
<b>Melosira Ag</b> .....	416
Borreri Ag.....	446...120...1, 2
— var. hispida	
Castr.....	447...120...4
coronata E.....	448
costata Greg.....	439
cribrosa Bréb.....	442
dubia K.....	445
hispida H. P.....	449
Jurgensii Ag.....	447...120...5 <sup>a</sup>
marina Jan.....	448
mediterranea Grun.	439
moniliformis Ag....	416
nummuloides Ag....	447...120...6
Sol Ehr.....	447...119...10
subflexilis Sm.....	447
sulcata K.....	448...119 <sup>c</sup> ...11
— var. biseriata	
Grun.....	448...119...14
— var. coronata	
(Ehr).....	448...119 <sup>c</sup> ...13
— var. pustulata	
Petit.....	449...119 <sup>c</sup> ...15
— var. radiata	
Grun.....	148...119 <sup>c</sup> ...12
Westii Sm.....	447...119 <sup>c</sup> ...9
<b>Meridion Ag</b> .....	343
marinum Grun.....	327
<b>Micromega Ag</b> .....	41 (Schizonema)
<b>Microneis Cleve</b> .....	5 (Cocconeis)
<b>Monema Ag</b> .....	41 (Schizonema)
<b>Navicula Bory</b> .....	52
abrupta Greg.....	132...21...35-37
— var. atlantica	
A. S.....	133
— var. Rattrayi	
Pant.....	132...21...38,39
acus Cleve.....	67...8...23

acutiuscula Greg....	91
advena A. S.....	116...21...11
— var. parca A. S.	116...21...12
— var. Sansegana	
Grun.....	116...21...10
egyptiaca Greg.....	78
aemula A. S.....	70...9...3
aestiva Donk.....	125...20...12-13
albinensis Grun.....	89...11...29
ambigua Ehr.....	67...8...18
ammophila Grun....	92...12...13
— var. flammatica	
Grun.....	93...12...14
amona Cleve.....	80...14...17,18
amphisbœna Bory..	77...10...10
— var. Fenzlii	
Grun.....	76
— var. fuscata	
Shum.....	76
— var. subsalina	
Donk.....	76
anglica Ralfs.....	99...12...19
— var. subsalina	
Grun.....	100...12...20
angulosa Greg.....	83
apiculata Bréb.....	103
apis Donk.....	121...19...3-8
arabica Grun.....	146
arctica Cleve.....	143
arenaria Donk.....	101...13...5
— var. arcuata	
Per.....	101...13...4, 6
arenicola Grun.....	100...12...39
aspera Ehr. et W....	150
atlantica A. S.....	133...21...33,34
aenacea Bréb.....	96
Baileyana Grun.....	143...27...12,13
Barklayana Greg....	82
Beyrichiana A. S....	122...16...8, 10
— var. Lesinensis	
Grun.....	123...16...12
bialbata Per.....	141...28...1
bicusneata Grun....	73
bicuspidata Cleve..	103
bioculata Grun.....	130...21...18,19
birostrata Greg....	58
bistriata Leud.....	86...11...14
blanda A. S.....	77...14...2, 3
— var. minor Per.	77...14...1
Bleischiana Jan....	71...9...22
Bohemica Ehr.....	62...7...1

bombiformis Cleve...	118...16.....4	<i>cluthensis</i> Greg.....	147
bomboides A.S.....	120...19....1, 2	<i>coffaeiformis</i> A.S....	128...21....7- 9
bombus Ehr.....	119...18...10,11	<i>compar</i> Jan.....	129...21....17
— var. densestriata		<i>complanata</i> Grun....	66...8....21
A.S.....	119...18...6, 12	— var. subinflata	
— var. egena A.S..	119...18.....9	Grun.....	68...8....20
— var. gemina A.S.	119...18...13,14	<i>compressicauda</i> A.S.	105...13....22
Boryana Pant.....	77...14.....4	<i>consanguinea</i> Cl.....	105...13....21
<i>Botteriana</i> Grun....	81,89	<i>consimilis</i> A.S.....	70...9....1, 2
<i>Bottnica</i> Grun.....	98...12....30	<i>constricta</i> Grun nec.	
<i>brevis</i> Greg.....	80...10....13	A.S.....	113...17....11
— var. elliptica		<i>constricta</i> A.S nec	
V.H.....	80...10....14	Grun.....	113
<i>Bulnheimii</i> Grun....	65...8....19	<i>contigua</i> A.S.....	115...17....15
— var. Belgica V.H.		<i>concoeca</i> Sm.....	151
<i>californica</i> Grev....	139	<i>Crabro</i> E.....	109...15....1, 2
— var. elliptica		— var. limitanea	
Per.....	142	A.S.....	112
<i>Campylodiscus</i> Grun.	127...17.....10	— var. minuta Cl.	111
— var. minor Per.	127...19.....22	— var. multicosta-	
<i>cancellata</i> Donk...	101...13...7, 8	ta Grun.....	111...13,3,13-15
— var. ammophila		— var. nitida Greg.	111...15....15
Grun.....	92	— var. pandura	
— var. apiculata		Bréb.....	112...15,4,11,12
Greg.....	101...13....9	— var. perpusilla	
— var. scaldensis		Cl.....	111
Grun.....	93	— var. separabilis	
— var. subapiculata		A.S.....	111...16...5, 6
Grun.....	102...13....9	<i>crucicula</i> Grun.....	60...7....47
<i>carinifera</i> Grun....	144...28...2, 3	— var. obtusata	
— var. densestriata		Grun.....	61...7....46
A.S.....	144...28....4	— var. protracta	
<i>Chersonensis</i> Grun .	122...19.....9	Grun.....	61
— var. apiformis		<i>crucifera</i> Grun.....	103...13....12
Per.....	121	— var. apiculata	
<i>Chi</i> Cleve.....	89...13....26	Bréb.....	103...13....13
<i>cincta</i> Ehr.....	98...12....31	<i>cruciformis</i> Donk....	85...11....19
— var. Heuffleri		<i>cryptocephala</i> K.....	93...12....34
Grun.....	98	— var. intermedia	
— var. leptocepha-		Grun.....	94...12....36
la Bréb.....	99	— var. pumila	
<i>cistella</i> Grev.....	48	Grun.....	94...12....38
<i>clavata</i> Greg.....	137...24...6- 8	— var. veneta K....	94...12....35
— var. caribaea A.S.	138...24...3, 4	— var. ambigua...	57
— var. elongata		— var. halophila..	58
H.P.....	137...24...9-10	<i>cyprinus</i> Sm.....	98
— var. exsul Cleve.	138...24....5	<i>dalmatica</i> Grun.....	124...19...20,21
— var. impressa...	138...24...11,13	<i>Debyi</i> Pant.....	116...17....16
<i>claviculus</i> Greg.....	87...11...11-12	<i>didyma</i> Ehr.....	118...18...3, 4
<i>clepsydra</i> Donk.....	151	— var. major Per.	118...18...1, 2
		<i>diffusa</i> H.P. nec A.S.	146

digito-radiata Greg..	97...12...28,29	fraudulenta A.S.....	148. 27...14,15
— var. cyprinus		fusca Greg.....	125...20...5,6
Sm.....	98...12...26,27	— var. delicata A.S.	125...20...9
diplosticta A.S.....	121	— var. <i>cæca</i> A.S.	126
directa Sm.....	90...12...6	— var. hyperborea.	
— var. <i>remota</i> Cl.	90	— var. major Per.	125...20...7
— var. <i>incus</i> A.S..	91...12...2-4	— var. Norwegica	
— var. <i>subtilis</i>		Cl.....	125...20...8
Greg.....	91...12...8	— var. <i>subrectan-</i>	
distans Sm.....	104...11...22,23	<i>laris</i> .....	125
divergens A.S.....	120...19...10	— var. <i>lennipunc-</i>	
<i>Donkinii</i> A.S.....	113	<i>tata</i> Cl.....	125
elegans Sm. nec Grun.	81...10...25	fusca Shum.....	76
— var. <i>cuspidata</i>		fusioides Grun....	75 10...5,6
Cl.....	81...10...26	<i>Jusiformis</i> var.	
<i>elegans</i> Grun. nec Sm	76	<i>ostrearia</i> Grun....	66
elliptica K.....	128...21...16	gal-a Brun.....	89...13...27
elliptica Sm. nec K.	123	gemina A.S.....	119
elongata Grun.....	72	— var. <i>denses-</i>	
Entomon Ehr.....	111...17...14	<i>triata</i> .....	119
Eudoxia A.S.....	115...17...6	gemmata Grev.....	115...17...4
— var. <i>mediterra-</i>		— var. <i>mediterra-</i>	
<i>nea</i> Cl.....	116...17...5	<i>nea</i> .....	116
Eugenia A.S.....		— var. <i>pristiophor-</i>	
<i>excavata</i> A.S. nec		<i>ra</i> Jan.....	115...17...3
Grev.....	137	— var. <i>spectabilis</i>	
<i>excentrica</i> Grun....	73	Grun.....	115...17...1,2
<i>æsul</i> A.S.....	138	gemmatula Grun....	123...16...11
<i>famelica</i> Castr.....	68	granulata Bréb. nec	
fasciata Lag.....	70...9...4	<i>Bail</i> .....	145...27...2,3
Fenzlii Grun.....	76...10...9	— var. <i>constricta</i>	
<i>fistula</i> A.S.....	49	Per.....	145...27...4,5
<i>fluminensis</i> Grun...	87	— var. <i>maculosa</i>	
<i>fonticola</i> Grun.....	71	<i>Donk</i> .....	146
<i>fontinalis</i> Grun....	70	<i>granulata</i> <i>Bail</i> . nec	
forcipata Grev.....	130...21...28	<i>Bréb</i> .....	148
— var. <i>densesstriata</i>		gregaria Donk.....	8...7
A.S.....	130...21...29,30	<i>Gregorii</i> <i>Ralfs</i> .....	102
— var. <i>elongata</i>		<i>Grunotii</i> <i>O'M</i> .....	76
Per.....	131...21...24	guttata Brun.....	106...13...14
— var. <i>nummularia</i>		— var. <i>maxima</i> Cl.	106...13...16
Grev.....	131...21...31	— var. <i>Peragalli</i>	
— var. <i>punctata</i> Cl.	131...21...25,26	<i>Brun</i> .....	106
— var. <i>suborbicularis</i>		halophila Grun....	58...7...19,20
Grun.....	131...21...32	hamulifera Grun....	65...8...16
— var. <i>versteolor</i>		<i>Hauckii</i> Cl.....	72
Grun.....	131...21...27	Hennedyi Sm.....	139...25...2,3
Formenterae Cl.....	104...11...15	— var. <i>californica</i>	
formosa Greg.....	75...10...1,2	Grev.....	139...25...1
fortis Greg.....	97...13...17	— var. <i>campe-</i>	
<i>foveana</i> Per.....	152	<i>chiana</i> .....	139...25...4

Hennedyi var. crassa Per.	139...25.....9	liber Sm.....	71...9...5; 6
— var. cuneata		— var. bicuneata..	73
Grun.....	141...25.....6	— var. elongata	
— var. furcata Per.	141...24...16,17	Grun.....	72...9...12,13
— var. granulata		— var. eccentrica	
Grun.....	141...26.....6	Cl.....	73
— var. manca A.S.	140...25.....5	— var. Hauckii Cl.	72...9.....11
— var. neapolitana		— var. linearis	
Cl.....	140...25...7, 8	Grun.....	72...9...8-10
— var. nebulosa		— var. maxima	
Greg.....	139...25.....10	Greg.....	73
— var. niceaensis		— var. tenuistriata	
Per.....	140...24...14,15	Cl.....	72...9.....7
Heuffleri Grun.....	98...12.....32	— var. umbilicata	
— var. leptoccephala.....	99...12.....32	Grun.....	72...9...14-16
humerosa Bréb.....	146...27.....20	liburnica Grun.....	74...10...3, 4
— var. arabica		linearis Grun.....	72
Grun.....	146...27...23	lineata Donk.....	117...19...13-15
— var. constricta		littoralis Donk.....	126...20...10
Per.....	146...27...21	— var. subtilis A.S.	126...20...11
— var. Kamorthensis Grun.....	116...27...22	longa Greg.....	90...12...1
hungarica Grun.....	95	Lorensiana Grun... 48	
hyalina Donk.....	129...21...22,23	lumen H. P.....	85
hyalosira Grun.....	66...8...18	lyra Ehr.....	133...22...3, 4
impressa Lag.....	101	— var. acuta Pant:	134...22...14
incerta Grun.....	93...11...16	— var. atlantica	
inconspicua Greg... 49		A. S.....	133
incurvata Greg.....	113...17...12	— var. constricta	
incus Grun.....	91	Per.....	135...23...3
inflexa Greg.....	102...13...3	— var. densestriata	
inornata Grun.....	75	Per.....	135...22...5
integra Sm.....	61...7...48	— var. dilatata	
interrupta K.....	114...19...25	A. S.....	134...22...6
irrorata Grev.....	136...23...12	— var. elliptica	
Jamaicensis Grev... 47		A. S.....	133...22...4, 5
Jennerii Sm.....	153	— var. gibba Per..	136...23...2
Johnsonii Sm.....	68	— var. granulata	
kamorthensis Grun.. 146		Per.....	...23...5
Kützingii Grun.....	118...18...7, 8	— var. intermedia	
lacustris A. S.....	149	Per.....	135...23...6-11
laevissima K.....	67...8...25	— var. producta	
lanceolata K.....	100...13...2	Pant.....	134...22...13
— var. phyllepta K.	100...13...1	— var. recta Grev.	134...22...7, 8
— var. arenaria		— var. Robertsiana	
Donk.....	101	Grev.....	135...22...9
latefasciata Grun..		— var. subcarinata	
latissima Greg.....	146...27...24	A. S.....	135...22...10,11
lesinensis Grun.....	123	— var. subelliptica	
libellus Greg.....	64...8...11,12	Cl.....	134...22,23...1
		— var. subproducta	
		Per.....	134...22...12

lyra subtypica A. S.	135...22.....2	palpebralis Bréb...	82...10...17,18
maculosa Donk...	146...27.....16	— var. angulosa	
marginata Lewis...	47	Greg. ....	83...10.....22
marina Ralfs .....	147...27...8-10	— var. Barklayana	
maxima Grev.....	73...9.....19	Greg. ....	82...10.....15
— var. bicuneata		— var. minor Greg.	82...10.....16
Grun. ....	73...9...20,21	— var. obtusa	
— var. excentrica		V. H. ....	83...10.....23
Grun.....	73...9.....18	— var. protracta	
— var. umbilicata		Per. ....	83...10.....24
* Grun.....	72	— var. semiplena	
mediterranea Cl. et		Greg. ....	83...10.....21
Brun .....	88...11.....21	— var. undulata	
— var. scaligera		Per.....	83...10...19,20
Per.....	88...11.....20	Pandura Bréb.....	112...15...11,12
mediterranea Grun...	116...17.....5	— var. limitanea	
minor Greg.....	82	A. S. ....	112...16.....1
minuscula Grun. ....	...8.....8	pannonica Grun....	62
minutula Sm. ....	130	papula A. S. ....	117...19.....24
monilifera (Cl.) Per.	145...27.....1	parca A. S. ....	116
multicostata Grun...	111...15...13-15	parthenopea Per. ....	...28 bis...2
— var. minuta Cl.	111...15.....7	pennata A.S. ....	104...11...25,26
— var. perpusilla.	111...15...8-10	— var. maxima Cl.	104...11...24
musca Greg.....	79...14...14-16	Peragalli Brun.....	106...13...15
muscaeformis Grun..		peregrina K. ....	96...12.....15
— var. constricta		— var. meniscus	
Grun. ....	113...16...2, 3	Shum. ....	96...12...16
mutica K. (var. Cohnii		permagna Bail.....	76...10.....8
Hilse).....	59...7...37	perplexa Per. ....	136...23...13
— var. Gœppertia-		phyllepta K. ....	101
na Bleish....	59...7...38,39	pinnularia Cl.....	86
— var. producta		plicata Donk. ....	65...8...15
Grun.....	59...7...40	plicatula Grun.....	65...8...17
— v. undulata		polygramma Ehr....	62
Hilse.....	60...7...42	polysticta Grev.....	142...25...12
— v. ventricosa K.	59...7...41	— var. elliptica Per.	142...26...7
nebulosa Greg.....	139	— var. circumsecta	
Niceaensis H. P. ....	89...11...27	Grev. ....	142...25...13
nitescens Greg.....	124...21...1, 2	Powellii Lewis.....	78...14...6
nitida Greg. ....	111	— var. Aegyptiaca	
northumbrica Donk..	103...12...10	Grev. ....	78...14...7, 8
notabilis Greg. ....	127...17...8, 9	— var. atlantica Cl.	78
nummularia Grev....	131	— var. Vidovichii	
Omega Cl .....	148...27...11	Grun.....	79...14...9
opima Grun. ....	104...13...13,19	praesecta A.S. ....	83
oscitans A. S. ....	148...27...6	praestes A. S. ....	114...17...13
ostrearia Grun.....	66...8...22	praetexta Ehr.....	143...26...8-12
ovalis Hilse .....	128...21...15	pristiophora Jan. ....	115
ocalis Sm. ....	128	probabilis A.S. ....	» » »
Oculum A. S. ....	10	protracta Grun.....	61...7...43
		pseudo-bacillum	
		Grun.....	67

<i>pseudo-retusa</i> Per. . . . .	87. . . 11. . . . .	17
<i>puella</i> A. S. . . . .	126	
<i>pulchra</i> Greg. . . . .	147	
<i>punctulata</i> Sm. . . . .	147	
<i>pusilla</i> Sm. . . . .	147. . . 27. . . . .	17
— var. <i>lanceolata</i>		
Grun. . . . .	147. . . 27. . . . .	18
<i>pygmaea</i> K. . . . .	130. . . 21. . . . .	20, 21
<i>quadrata</i> Greg. . . . .	146	
<i>quadratarea</i> A. S. . . . .	86. . . 11. . . . .	8, 9
— var. <i>fluminensis</i>		
Grun. . . . .	87. . . 11. . . . .	7
— var. <i>Soderlundii</i>		
Cl. . . . .	86. . . 11. . . . .	10
— var. <i>Stuxbergii</i>		
Cl. . . . .	87	
<i>quadriseriata</i> Cl. . . . .	79. . . 14. . . . .	12, 13
<i>quarnerensis</i> Grun. . . . .	58	
<i>Raeana</i> Castr. . . . .	. . . 28 bis. . . . .	1
<i>rectangulata</i> Greg. . . . .	85. . . 11. . . . .	4, 5
— var. <i>Stauntonii</i>		
V. II. . . . .	85	
<i>regula</i> Grun. . . . .	85	
<i>Reichardtii</i> Grun. . . . .	129. . . 21. . . . .	13, 14
<i>restituta</i> A. S. . . . .	148	
<i>reticulata</i> Grun. . . . .	47	
<i>retusa</i> Bréb. . . . .	102. . . 13. . . . .	11
— var. <i>subretusa</i>		
V. II. . . . .	102	
<i>rhombica</i> Greg. . . . .	64. . . 8. . . . .	10
<i>rhyncocephala</i> K. . . . .	94. . . 12. . . . .	18
— var. <i>amphiceros</i>		
K. . . . .	94. . . 12. . . . .	25
— var. <i>rostellata</i> K.	95	
<i>robusta</i> Grun. . . . .	71. . . 9. . . . .	17
<i>rostellata</i> K. . . . .	95	
<i>rostellata</i> Grun. . . . .	103	
<i>rostrata</i> K. . . . .	62	
<i>rotaeana</i> Rab. . . . .	59. . . 8. . . . .	9
<i>Rocignensis</i> Grun. . . . .	131	
<i>salinarum</i> Grun. . . . .	99. . . 12. . . . .	33
— var. <i>intermedia</i>		
Grun. . . . .	99. . . 12. . . . .	33
<i>salva</i> A. S. . . . .	105. . . 13. . . . .	20
<i>Sandriana</i> Grun. . . . .	141. . . 26. . . . .	1-5
<i>Sansegana</i> Grun. . . . .	116	
<i>scandinavica</i> Lag. . . . .	148. . . 27. . . . .	7
<i>Schmidtiana</i> Grun. . . . .	151	
<i>Schmidtii</i> Cleve. . . . .	120. . . 19. . . . .	19-23
<i>Schmidtii</i> Lag. . . . .	67. . . 8. . . . .	24

<i>scopulorum</i> Bréb. . . . .	68. . . 8. . . . .	26
— var. <i>belgica</i> V. II.	68. . . 8. . . . .	27
— var. <i>perlonga</i>		
Brun. . . . .	68. . . 8. . . . .	29
<i>sculpta</i> Ehr. . . . .	62. . . 8. . . . .	3
— var. <i>delicata</i> Per.	63. . . 8. . . . .	4
— var. <i>major</i> Cl. . . . .	63. . . 8. . . . .	2
<i>scutelloides</i> Sm. . . . .	149. . . 27. . . . .	19
<i>scutellum</i> O'M. . . . .	124	
<i>sertilis</i> var. <i>Boryana</i>		
Pant. . . . .	77	
<i>seductilis</i> var? H. P.	131	
<i>semiterna</i> Greg. . . . .	83	
<i>separabilis</i> A. S. . . . .	111. . . 16. . . . .	5, 6
<i>sigma</i> Brun. . . . .	152. . . 13. . . . .	25
<i>simulans</i> Donk. . . . .	56	
<i>Smithii</i> Bréb. . . . .	123. . . 19. . . . .	26-30
— var. <i>constricta</i>		
Per. . . . .	. . . 19. . . . .	27
— var. <i>fusca</i> Greg.	125	
— var. <i>major</i> Cl. . . . .	123. . . 20. . . . .	2, 3
— var. <i>permagna</i>		
Grun. . . . .	124. . . 20. . . . .	1
— var. <i>scutellum</i>		
O'M. . . . .	124. . . 20. . . . .	4
— var. <i>suborbicularis</i> Greg. . . . .	127	
<i>Smithii</i> Donk nec Bréb	125	
<i>Soderlundii</i> Cl. . . . .	86	
<i>spectabilis</i> Greg. . . . .	137. . . 24. . . . .	1
— var. <i>emarginata</i>		
Cl. . . . .	137. . . 24. . . . .	2
— var. <i>Ratrayi</i>		
Pant. . . . .	132	
<i>sphaerophora</i> K. . . . .	63. . . 8. . . . .	5
<i>splendida</i> Greg. . . . .	121. . . 18. . . . .	15-18
<i>spuria</i> Cl. . . . .	92. . . 12. . . . .	5
<i>Stauntonii</i> Grun. . . . .	85. . . 11. . . . .	7
<i>stauroptera</i> Bail. . . . .	143. . . 28. . . . .	3, 6
<i>strangulata</i> Greg. . . . .	47	
<i>Stuxbergii</i> Cl. . . . .	87. . . 11. . . . .	18
<i>subcincta</i> A. S. . . . .	118. . . 19. . . . .	16
<i>subdivisa</i> Grun. . . . .	70	
<i>subinflata</i> Grun. . . . .	61. . . 7. . . . .	45
— var. <i>elliptica</i> Cl.	61. . . 7. . . . .	44
<i>suborbicularis</i> Greg.	127. . . 17. . . . .	7
— var. <i>coffeaeformis</i> A. S. . . . .	128	
<i>subsalina</i> Donk. . . . .	76. . . 10. . . . .	11
— var. <i>Fenzlii</i> Grun.	76. . . 10. . . . .	9
— var. <i>fuscata</i>		
Shum. . . . .	76. . . 10. . . . .	12

subsalina var. major V.H.	76...10.....7	angustata Sm.....	271...72...22, 23
<i>subtilis</i> Greg.....	91	apiculata Greg.....	271...70...24, 25
<i>subula</i> Grun.....	75	armoricana Per.....	291...74.....13
<i>sulcata</i> Grec.....	107	bilobata Sm.....	273...70.....26
supergradata Brun...	78...14.....5	— var. adriatica Per.....	273...70.....28
superimposita A. S...	105...13...23, 24	— var. minor Sm..	273...70.....27
<i>Szontaghii</i> Per. (nec Pantocz).....	...17.....5	<i>birostrata</i> Sm.....	293
Trevelyana Donk....	84...11.....1, 2	circumsuta Bail....	267...69.....1
<i>triundulata</i> Grun...	107	clarissima Per.....	279...72.....4
<i>truncata</i> Bréb.....	101	— var. obtusa Per.	279...72.....3
<i>tumens</i> Sm.....	62	Clausii Htz.....	292...74...14
<i>tumida</i> Bréb.....	153	<i>Closterium</i> Sm.....	293
tuscula Ehr.....	60...11.....28	<i>coarctata</i> Grun.....	268
ulvacea Berk.....	58...7.....36	cocconeiformis Greg.	...75.....15
vacillans A. S.....	126...20.....15	commutata Grun...	274...70.....31
— var. delicatula Cl.....	126...20...16, 17	constricta Greg (nec K).....	270...70...8-10
— var. excisa A. S.	126...20.....14	<i>constricta</i> K. (nec Greg).....	271
— var. minuta Grun	127...20.....18	cursoria Donk.....	283...72.....11
<i>veneta</i> K.....	94	debilis Arnott.....	266...69.....9
venusta Jan.....	139...25.....15	denticula Grun.....	...76.....11
— var. intermedia Cl.....	139...25.....14	dilatata Per.....	285...73.....9
<i>versicolor</i> Grun.....	131	<i>dissipata</i> K.....	281
vetula A. S.....	117...19...17, 18	— var. <i>acuta</i> Htz..	281
<i>Vidovichii</i> Grun.....	79	— var. <i>media</i> Htz..	281
viridula K.....	95...12.....24	distans Greg.....	283...73.....3
— var. <i>avenacea</i> Bréb.....	96...12.....22	— var. <i>tumescens</i> Greg.....	284...73...1, 2
— var. <i>hungarica</i> Grun.....	95...12.....21	dubia Sm.....	274...70.....30
— var. <i>rostellata</i> K.	95...12.....17	— var. $\beta$ . <i>minor</i> Sm.....	274
— var. <i>Slesvicensis</i> Grun.....	95...12.....23	— var. <i>constricta</i> Greg.....	270
vitrea Cl.....		epithemioides Grun..	297...76...12, 13
Weissflogii A. S.....	120...19.....11	fasciculata Grun....	291...72.....15
<i>Wessii</i> Sm.....	154	<i>filiformis</i> Sm.....	283
<i>Williamsonii</i> V. H..	120	fluminensis Grun...	278...71.....9
Zanardiniana Grun..	79...14...10, 11	<i>fraudulenta</i> Cleve..	300
Zostereti Grun.....	91...12.....7	frustulum K.....	286...73.....25
<b>Nitzschia Hassall</b> ...	263	granulata Grun.....	267...69.....20
acuminata Sm.....	271...70...18-21	Grundleri Grun.....	...76...6, 7
acuta Htz.....	281...72...19	hungarica Grun.....	271...70...22, 23
<i>Adriatica</i> Grun.....	296	— var. <i>linearis</i> Grun	271
— var. <i>spatulifera</i> Grun.....	296	<i>hyalina</i> Greg.....	285
<i>affinis</i> Grun.....	284	hybrida Grun.....	274...70...29
<i>amphioxys</i> Sm.....	275	incerta Grun.....	294...74...23
angularis Sm.....	284...73...6, 7	incurva Grun.....	294...74...26
— var. <i>affinis</i> Grun	284...73...8	— var. <i>densestriata</i> Per.....	294...74...21, 22

<i>insignis</i> Greg.....	295...75.....5
— var. <i>adriatica</i>	
<i>Grun</i> .....	296...75...11,12
— var. <i>mediterranea</i> <i>Grun</i> .....	296...75.....6
— var. <i>nicaeensis</i>	
<i>Per</i> .....	296...75.....10
— var. <i>notabilis</i>	
<i>Grun</i> .....	295...75.....4
— var. <i>Smithii</i>	
<i>Ralfs</i> .....	296...76.....1
— var. <i>spathulifera</i>	
<i>Grun</i> .....	296...75.....7-9
<i>intercedens</i> <i>Grun</i> ....	290...74.....7
<i>Janischii</i> <i>Grun</i> .....	298...76.....14
<i>Jelineckii</i> <i>Grun</i> .....	268...69.....19
<i>lanceolata</i> <i>Sm</i> .....	285...73.....20
— var. <i>incrassata</i>	
<i>Per</i> .....	285...73.....22
— var. <i>incrustans</i>	
<i>Grun</i> .....	286...73.....16
— var. <i>minima</i> V. II.	286...73.....19
— var. <i>minor</i> V. H.	286...73...17, 18
<i>lata</i> <i>Witt</i> .....	269
<i>latestriata</i> <i>Rab</i> .....	273
<i>lesinensis</i> <i>Grun</i> .....	274
<i>lecidensis</i> <i>Grun</i> .....	265
<i>limicola</i> <i>Grun</i> .....	.....75.....16
<i>linearis</i> <i>Ag</i> .....	287...73...11, 12
<i>littoralis</i> <i>Grun</i> .....	267...69...15-18
<i>longa</i> <i>Grun</i> .....	279...72.....5
<i>longissima</i> <i>Bréb</i> ....	293...74.....20
— var. <i>closterium</i>	
<i>Sm</i> .....	293...74.....15
— var. <i>reversa</i> <i>Sm</i> .	293...74.....19
<i>Lorenziana</i> <i>Grun</i> ....	293...74.....25
— var. <i>incerta</i>	
<i>Grun</i> .....	294
— var. <i>incurva</i>	
<i>Grun</i> .....	294
— var. <i>subtilis</i> <i>Grun</i>	294...74.....24
<i>macilenta</i> <i>Sm</i> .....	279...72.....1, 2
<i>majuscula</i> <i>Grun</i> ....	278...71.....8
<i>marginata</i> <i>Sm</i> .....	
<i>marginulata</i> <i>Grun</i> ...	270...70...14, 15
— var. <i>didyma</i>	
<i>Grun</i> .....	.....70.....16
<i>marina</i> <i>Grun</i> (nec	
<i>Donk</i> ).....	272...72.....24
<i>marina</i> <i>Donk</i> (nec	
<i>Grun</i> ).....	276

<i>Martiana</i> <i>Ag</i> .....	282
<i>maxima</i> <i>Grun</i> .....	289...74...1, 2
<i>media</i> <i>Htz</i> .....	281...72.....12
<i>microcephala</i> <i>Grun</i> ..	206...73...23, 24
— var. <i>elegantula</i>	
V. II.....	287...73.....23
<i>migrans</i> <i>Cleve</i> .....	299
<i>minutissima</i> <i>Sm</i> ....	281...72.....14
<i>navicularis</i> <i>Bréb</i> ....	267...69.....21
<i>notabilis</i> <i>Grun</i> .....	295
<i>obtusa</i> <i>Sm</i> .....	288...73.....30
— var. <i>brevissima</i>	
<i>Grun</i> .....	289...73.....29
— var. <i>scalpelliformis</i>	
.....	289...73.....29
<i>ocellata</i> <i>Cleve</i> .....	273...70.....32
<i>panduriformis</i> <i>Greg</i> .	268...70...3-5
— var. ? <i>abrupta</i>	
<i>Per</i> .....	269...70.....7
— var. <i>continua</i>	
<i>Grun</i> .....	269...70...11, 12
— var. <i>delicatula</i>	
<i>Grun</i> .....	269...70.....13
— var. <i>lata</i> <i>Witt</i> ..	269...70.....1
— var. <i>minor</i> <i>Greg</i> .	269...70.....6
— var. <i>peralbata</i>	
<i>Per</i> .....	269...70.....2
<i>paradoxa</i> <i>Gmel</i> .....	289...72.....16
— var. <i>tropica</i> <i>Grun</i>	281...72.....17
<i>perversa</i> <i>Grun</i> .....	.....75.....14
<i>Petitiana</i> <i>Grun</i> .....	278...71.....11
<i>plana</i> <i>Sm</i> .....	270...70...18
<i>praelonga</i> <i>Cleve</i> .....	280
<i>pulchella</i> <i>Per</i> .....	282
<i>pulcherrima</i> <i>Kitton</i> .	297
<i>punctata</i> <i>Sm</i> .....	267...69...22-24
— var. <i>coarctata</i>	
<i>Grun</i> .....	268...69...26, 27
— var. <i>elongata</i> <i>Sm</i> .	268...69.....25
<i>Quarnerensis</i> <i>Grun</i> .	284
<i>recta</i> <i>Htz</i> .....	287...73.....13
<i>reversa</i> <i>Sm</i> .....	293
<i>rigida</i> <i>Grun</i> .....	291...74...8, 9
— var. <i>rigidula</i>	
<i>Grun</i> .....	291...74...10, 11
<i>rostrata</i> <i>Grun</i> .....	293
<i>salinarum</i> <i>Grun</i> ....	288
<i>scalaris</i> <i>Sm</i> .....	295...75...1, 2
<i>scaligera</i> <i>Grun</i> .....	.....75.....13
<i>seriata</i> <i>Clecc</i> .....	300

<i>sigma</i> Sm.....	290...71.....4
— var. <i>consimilis</i> Grun.....	
— var. <i>intercedens</i> Grun.....	290
— var. <i>rigida</i> Grun	291
— var. <i>sigmatella</i> Greg.....	290...74.....6
<i>sigmatella</i> Greg....	290
<i>sigmoidea</i> Sm.....	289
<i>sinuata</i> Sm.....	.....76.....10
<i>Smithii</i> Ralfs.....	296
<i>socialis</i> Greg.....	280...72.....7,8
— var. <i>baltica</i> Grun	280...72.....9
— var. <i>Kariana</i> Grun.....	280...72.....6
— var. <i>massiliensis</i> Grun.....	280...72.....10
<i>spathulata</i> Bréb....	284...73.....4
— var. <i>hyalina</i> Greg.....	285...73.....5
<i>spathulifera</i> Grun ..	296
<i>spectabilis</i> Ehr. (nec Sm.).....	277...71.....1
<i>spectabilis</i> Sm. (nec Ehr.).....	296
<i>subcohaerens</i> Grun..	292
<i>subtilis</i> K.....	286...73.....15
<i>taenia</i> Sm.....	
<i>tenuissima</i> Per.....	287...73.....14
<i>Tryblionella</i> Grun ..	265...69.....6-8
— var. <i>calida</i> Grun	266...69.....10
— var. <i>levidensis</i> Grun.....	265...69.....5
— var. <i>maxima</i> Grun.....	265...69.....2
— var. <i>salinarum</i> Grun.....	266...69...11-13
— var. <i>Victoriae</i> Grun.....	265...69.....3,4
<i>valida</i> Cl. et Grun ...	289...74.....3
<i>vermicularis</i> K.....	
<i>Vidovichii</i> Grun....	283
<i>virgata</i> Roper.....	276
<i>vitrea</i> K.....	288...73.....10
— var. <i>recta</i> (Htz) V. H.....	287
— var. <i>salinarum</i> Grun.....	288...73.....13
<i>vivax</i> Sm. (nec Htz) .	277...71...2-7
<i>vixax</i> Htz (nec Sm.).	276

<i>Weissflogii</i> Grun....	
— var. <i>glabrata</i> Grun.....	.....76.....5
— var. <i>interrupta</i> Grun.....	.....76.....4
— var. <i>sparsa</i> Grun	.....76.....3
<b>Nitzschiella</b> Rab....	292
<i>closterium</i> Rab.....	293
<i>longissima</i> Bréb....	293
<b>Odontidium</b> K.....	54
<i>Harrissonii</i> Sm....	324
<i>marinum</i> Grun.....	342...22...34
<i>maximum</i> Grun.....	342...82...35
<i>mutabile</i> Sm.....	325
<b>Odontidices</b> .....	340
<b>Odontella</b> Ag.....	
<i>aurita</i> Ag.....	381
<b>Okedenia</b> Eul.....	215
<i>inflata</i> Eul.....	215
<b>Opephora</b> Petit.....	327
<i>marina</i> Petit.....	327
<i>pacifica</i> (Grun).....	.....83.....3
<i>Schwartzi</i> Petit.....	327...83...1,2
<b>Orthoneis</b> Grun.....	27
<i>aspera</i> Per.....	29...4...13
<i>binotata</i> Roper.....	27...5...2
<i>Clevei</i> .....	.....5...12
<i>cribrosa</i> Grun.....	28...5...7
<i>crucicula</i> Grun.....	
<i>excentrica</i> (Donk)...	24
<i>fimbriata</i> (Br ) Grun.	27...5...3-6
<i>Hovarthiana</i> Grun ..	28...5...11
<i>ovata</i> Grun.....	29...5...14
— var. <i>intermedia</i> Per.....	29...5...15
<i>splendida</i> Greg.....	28...5...8-10
<b>Orthotropis</b> Cleve... 188	
<b>Palmeria</b> Grv.....	419
<b>Orthosira</b> Thw.....	
<i>marina</i> Sm.....	
<b>Peragallia</b> Shütt....	475
<i>meridiana</i> Shütt....	475...126.....9
<b>Peronia</b> Bréb. et Arn.	328
<i>erinacea</i> Bréb.....	328...33...8
<b>Perrya</b> Kitton.....	297
<i>pulcherrima</i> Kitt....	297...76...2
<b>Phlyctacnia</b> K.....	41
<b>Pinnularia</b> Ehr.....	84
<i>apiculata</i> Greg....	101
<i>ergadensis</i> Greg....	77
<i>pygmaca</i> Ehr.....	95

<i>rostellata</i> Greg.....	103
<b>Plagiodyscus</b> Grun....	255
<i>nerceus</i> Grun.....	255
<b>Planktoniella</b> Schütt.	
sol (Wall).....	426
<b>Plagiogramma</b> Grev..	338
<i>adriaticum</i> Grun....	339...82.....45
<i>Gregoryanum</i> Grev..	339...82.....7
<i>interruptum</i> Greg ..	339
<i>pulchellum</i> Grev....	338...82...1, 2
<i>pygmaeum</i> Grev....	338...82...3
<i>Van Heurckii</i> Grun..	339...82.....6
<b>Plagiotropis</b> Grun....	191
<i>gibberula</i> Grun.....	191
<i>van Heurckii</i> Grun..	192
<b>Pleuroneis</b> Cleve.....	9
<b>Pleuronigma</b> Sm.....	155
<i>acuminatum</i> Grun....	168...1.....1
— var. <i>gallica</i> Grun.	168...34.....13
<i>acuminatum</i> Sm. nec	
<i>Grun</i> .....	168
<i>acutum</i> Norman.....	160...31...14, 15
<i>aestuarii</i> Sm.....	164...33.....9
— var. <i>candida</i>	
Shum.....	161...33.....10
— var. <i>minuta</i> ....	161
<i>affine</i> Grun.....	162...32.....3
— var. <i>interruptum</i>	162
— var. <i>nicothicum</i>	163
— var. <i>Normanni</i> ..	162...32...4-6
<i>angulatum</i> Sm.....	163...33...1-3
— var. <i>quadrata</i> Sm.	164...33...4, 5
— var. <i>strigosa</i> Sm.	163...32...22
— var. <i>undulata</i>	
Grun.....	163...33.....6
<i>angustum</i> Donk....	179
<i>arcuatum</i> Donk....	173
<i>attenuatum</i> K.....	167...34...3-5
— var. <i>scalprum</i>	
Grun.....	168...34.....2
<i>australe</i> Grun.....	163...32...7, 8
<i>balearicum</i> Cl. et	
<i>Grun</i> .....	157
<i>balticum</i> Sm.....	169...34...9, 10
— var. $\beta$ . Sm....	169
— var. $\gamma$ Sm.....	168
— var. <i>californica</i>	
Grun.....	169...34.....8
— var. <i>constricta</i>	
Grun.....	170...34...26
— var. <i>diminuta</i>	
<i>Grun</i> .....	169

<i>balticum</i> var. <i>Wans-</i>	
<i>beckii</i> Donk..	169...34...11, 12
<i>Brebissonii</i> Grun....	168...34...14, 15
<i>candidum</i> Shum....	164
<i>carinatum</i> Donk....	179
<i>Clavei</i> Grun.....	»...32...16, 17
<i>compactum</i> Grev....	175
<i>constrictum</i> Grun....	170
<i>curculum</i> Grun.....	171
<i>cuspidatum</i> Cleve....	165...33.....8
<i>decorum</i> Sm.....	157...30...9, 10
— var. <i>dalmatica</i>	
<i>Grun</i> .....	157
— var. <i>dalmatica</i>	
H. P. nec Grun.	159
— var. <i>inflata</i> H. P.	159
<i>delicatulum</i> Sm.....	166...32...16, 17
— var. <i>salinarum</i>	
<i>Grun</i> .....	166
<i>diaphanum</i> Cl.....	173
<i>diminutum</i> Sm....	169...34.....6
— var. <i>constricta</i>	
Grun.....	170...34...26
<i>distortum</i> Sm.....	172...34...28
— var. <i>diaphana</i> Cl.	173...34...27
<i>elongatum</i> Sm.....	160...31...11, 12
<i>exsul</i> Cleve.....	158...30...7
<i>faciola</i> Sm.....	173...34...30-32
— var. <i>arcuata</i>	
Donk.....	173...34...34
— var. <i>closterioides</i>	
Grun.....	171...34...37
— var. <i>prolongata</i>	
Sm.....	173...34...36
— var. <i>sulcata</i>	
Grun.....	174
— var. <i>tenuirostris</i>	
Grun.....	174
<i>formosum</i> Sm.....	156...30...1-3
— var. <i>balearicum</i>	
Cl. et M.....	157...30...4, 5
— var. <i>dalmatica</i>	
Cl.....	157
<i>gallicum</i> Grun.....	168
<i>giganteum</i> Grun....	166
<i>gracilentum</i> Rab....	171
<i>hippocampus</i> Sm....	167...34...3-5
<i>ibericum</i> H. P.....	161...31...19
<i>intermedium</i> Sm....	165...32...21
— var. <i>nubecula</i>	
Sm.....	165...32...19, 20

intermedium var.	
<i>Kützingii</i> Grun	171
lanceolatum Donk...	164...33.....7
— var. <i>cuspidata</i>	
<i>Cl.</i> .....	165
latiusculum H. P. ...	166...33.....12
latum <i>Cl.</i> .....	161...30...11-13
lineare Grun.....	170...34.....7
littorale Sm.....	167...34.....1
longum <i>Cl.</i> .....	159...».....»
— var. <i>inflata</i> Per.	159...30.....6
— var. <i>lanceolata</i>	
Per.....	159...31...7, 8
— var. <i>subrigida</i>	
Grun.....	160...31.....16
<i>Lorenzii</i> Grun.....	178
macilentum H. P. ...	165...32.....18
macrum Sm.....	174...».....»
majus Grun.....	162...32...1, 2
marinum Donk.....	160...31.....18
— var. <i>italica</i> H.P.	160...31.....17
minutum Grun.....	164...33.....11
naviculaceum Bréb..	162...32...11-13
nicobaricum Grun...	163...32...9, 10
<i>Normanni</i> Ralfs....	162
<i>nubecula</i> Sm.....	165
obscurum Sm.....	158...31.....3
— var. <i>diminuta</i>	
H.P.....	158...31...546
— var. <i>mediterra-</i>	
<i>nea</i> Grun.....	157
Parkeri Harrison...	172...34.....29
<i>prolongatum</i> Sm....	173
— var. <i>closterioi-</i>	
<i>des</i> Grun.....	174
pulchrum Grun.....	157...31.....1
— var. <i>mediterra-</i>	
<i>nea</i> Grun.....	157...31...2
<i>quadratum</i> Sm.....	164
<i>rectum</i> Donk.....	178
reversum Greg.....	170...34...25
rigidum Sm.....	166...33...13-15
— var. <i>gigantea</i>	
Grun.....	166...33...17
salinarum Grun....	166...33...16
scalproides Rab....	172...34...23
<i>scalprum</i> Gailton...	168
— var. <i>gallica</i> Grun	168
speciosum Sm.....	158...31...9, 10
— var. <i>major</i> Grun	162
— var. <i>mediterra-</i>	
<i>nea</i> Grun....	157

speciosum var. <i>pul-</i>	
<i>chra</i> Cleve....	157
— var. <i>tortuosa</i>	
<i>Cleve</i> .....	158
Spencerii Sm.....	171...34...18-20
— var. <i>acutuscula</i>	
<i>Grun</i> .....	171
— var. <i>Arnottii</i>	
<i>Grun</i> .....	171
— var. <i>curvula</i>	
<i>Grun</i> .....	171
— var. <i>exilis</i> Grun.	171...34...22
— var. <i>Kützingii</i>	
Grun.....	171...34...21
— var. <i>Smithii</i>	
<i>Grun</i> .....	171
— var. <i>subsalina</i>	
<i>H.P.</i> .....	171
strigilis Sm.....	170...34...24
strigosum Sm.....	163...32...22
subrectum Cleve....	
<i>subrigidum</i> Grun..	160
subsalinum Per....	171...34...16, 17
sulcatum Grun.....	174...34...33
— var. <i>tenuirostris</i>	174...34...35
tenuissimum Sm ...	174...34...39
<i>Thunii</i> Castr.....	165
tortuosum <i>Cl.</i> .....	158...31...13
<i>transversale</i> Bréb...	162
<i>transversale</i> Sm....	162
<i>validum</i> Shadb....	166
vitreum Cleve.....	
Wansbeckii Donk...	169...34...11, 12
<i>Wormsleyi</i> Sullivant	171
<b>Podocystis</b> K.....	261
Adriatica K.....	261...68...11
<i>spatulata</i> Sbadb...	261...68...12
<b>Podosira</b> Ehr.....	444
adriatica K.....	445...120...13
argus Grun.....	...119...22
dubia Grun.....	445...120...15
hormoides K.....	444...120...12
<i>maculata</i> Sm.....	443
minima Grun.....	445...120...14
Montagnei K.....	444...120...11
— var. <i>minor</i> .....	444
<b>Podosphenia</b> Ehr....	314 (Liemophora)
<b>Pritchardia</b> Rab....	294
<i>insignis</i> Rab.....	295
<i>scalaris</i> Pab.....	295
<b>Pseudo-Amphiprora</b>	
<i>Cl.</i> .....	143

stauroptera (Bail)....	143...28...5,6	fa corpulenta (Cl)....	466...124...1
<b>Pseudo-Eunotia Grun</b>	303	fa gracillima (Cl)....	466...124...8
doliolus Wall.....	306...82...27	atlantica H.P.....	...124A...4
<b>Pseudo-Nitzschia Per.</b>	298	Bergonii H.P.....	463...123...6
seriata Cl.....	300...72...28	calcar avis Schultze.	465...124A...3
— var. fraudulenta		Castracanei H.P.	
Cl.....	300...72...29	(nec Cl.).....	463...123...9
— sicula Castr....	299...72...27	<i>Castranei</i> (Cl. nec	
— var. bicuneata		H.P).....	459
Grun.....	299...72...26	<i>corpulenta</i> Cl.....	466
— var. migrans Cl.	299...72...25	delicatula Cl. (nec	
<b>Pyxidicula (Ehr.) Grun</b>	412	Gran nec Ostenf....	459...124A...6
adriatica K.....	445	<i>flaccida</i> Castr.....	459
mediterranea Grun...	442...119'...2	formosa H.P.....	461...123...3
<b>Pyxilla Grev.....</b>		fragilissima Bergon..	460...124A...8
baltica Grun.....	465...124A...3	<i>gracillima</i> Cl.....	466
<b>Raphidoglossa K.....</b>	41	imbricata Brightw...	465...124...9,10
<i>micans</i> K.....	50	<i>indica</i> H.P.....	466
<b>Raphoneidées.....</b>	328	semispina Hensen....	465...124...13-15
<b>Raphoneis Ehr.....</b>	328	setigera Br.....	464...124,11,12,14
amphiceros Ehr....	329...83...15-19	Schrubsolei Cl.....	466...124A...5
— var. elongata Per.	...83...10	<i>sigma</i> Schutt.....	461
— var. gemmifera		Stolterfothii H.P....	460...122...7
(Ehr.).....	329...83...10-14	styliiformis Brightw.	464...124...2-6
— var. rhombica		Temperei H.P.....	462...123...5,6
Grun.....	329...83...20-23	— var. <i>acuminata</i> .	463
belgica Grun.....	330...83...24-26	<b>Rhoicosigma Grun</b>	175
<i>bicuneata</i> Grun....	299	arcticum Cl.....	177...36...2,3
<i>fasciolata</i> Roper....	329	compactum Grev....	175...35...8
<i>fluminensis</i> Grun...	17	<i>corsicanum</i> H.P....	176
<i>gemmifera</i> Ehr....	329	falcatum Donk.....	177...36...4-6
liburnica Grun.....	330...83...31	maroccanum Cleve..	177...36...1
<i>Lorenziana</i> Grun...	17	mediterraneum Cleve	177...36...7,9
<i>marginata</i> Grun....	20	oceanicum Per.....	175...35...3,4
nitida (Greg.).....	330...83...30	— var. corsicana	
<i>pretiosa</i> Ehr.....	329	Per.....	176...35...5,7
<i>Quarnerensis</i> Grun.	10	<i>Reichardtii</i> Grun...	175
<i>rhombus</i> E.....	329,330	robustum Grun.....	176...35...1
<i>scalaris</i> E.....	...83...9	— var. <i>inflexa</i> H.P.	176...35...2
<i>scutelloides</i> Grun...	10	<b>Rhoicosphaenia Grun.</b>	1
<i>surirella</i> (E).....	330...83...27-29	curvata fa marina...	4...1...1-3
— var. australis		<i>marina</i> Grun....	4
(Petit).....	330...83...30	<b>Rhopalodia Müller...</b>	
<b>Rhabdonema K.....</b>	358	gibba K.....	302...77...2
adriaticum K.....	358...89...7-11	— var. parallela	
arcuatum K.....	359...89...12-14	Grun.....	302...77...1
minutum K.....	359...89...5,6	— var. ventricosa	
<b>Rhipidophora K.....</b>	344	K.....	302...77...3
<b>Rhizosolenia Ehr.....</b>	459	musculus K.....	303...77...6-16
acuminata H.P.....	463...123...7,8	— var. constricta	
alata Br.....	466...124...7	Sm.....	303...77...11-17

musculus var. gibberula K. ....	303...77...18-22
— var. producta Grun. ....	303...77...23,24
— var. succincta Bréb. ....	303...77...25
<b>Roperia Grun.</b> ....	413
tessellata (Rop.) ....	413...112...6
<b>Sceptroneis Ehr.</b> ....	331
caduceus Ehr. ....	331...82...37
cuneata Grun. ....	313
geminata Ehr. ....	327
marina (Greg) Grun. ....	327
<b>Schizonema Ag.</b> ....	43
<i>Pour la synonymie compliquée et peu sûre des anciens Schizonema voyez page</i>	
<b>43</b> .....	43
corymbosum Ag. 14. ....	43
crucigerum Sm. ....	55...7...28
Grevillei Ag. ....	64...8...14
— var. comoides Ag. ....	65...8...13
molle Sm. ....	92...12...11-12
ramosissimum Ag. ....	92...12...10
— var. amplius Grun. ....	92...12...9
setaceum (K) Grun. ....	43
Smithii Ag. ....	96
Thucateii Sm. ....	95
<b>Scoliopleura Grun.</b> ....	154
adriatica Grun. ....	151
Jennerii Sm. ....	153
latestriata Bréb. ....	154
Peisonis Grun. ....	154...28...7, 8
tumida Bréb. ....	153...28...9, 10
— var. adriatica. ....	154...28...11
Westii Sm. ....	151...28...12
<b>Scoliotropis Cleve.</b> ....	154
latestriata Bréb. ....	151...28...13-15
<b>Skeletonema Grev.</b> ....	139
costatum Grev. ....	439...121...5
mediterraneum Grun. ....	439...119'...16.
<b>Smithiella Per.</b> ....	343
marina Sm. ....	313...82...36
<b>Spatangidium Bréb.</b> ....	407 (Asteromphalus)
<b>Spermatogonia Leud.</b> ....	322...81...20
<b>Sphenella K.</b> ....	26
<b>Sphenosira E.</b> ....	26
<b>Stauroneis Ehr.</b> ....	54
africana Cleve. ....	56...7...27
amphioxys Greg. ....	56

<i>amphoroïdes Grun.</i> ..	56
<i>aspera K.</i> .....	150
<i>australis Grev.</i> .....	48
halcarica Cleve. ....	55...7...35
<i>biformis Grun.</i> .....	48
<i>bistriata Leud.</i> .....	86
<i>Cohnii Hulse.</i> .....	59
constricta Ehr. ....	56...7...27
<i>crucicula Sm.</i> .....	60
<i>crucigera Sm.</i> .....	55...7...28
gracilis Ehr. ....	
Gregorii Rafs. ....	56...7...25,26
<i>minutissima Lang.</i> ..	59
pellucida Cleve. ....	57...8...6
<i>polymorpha Lag.</i> ...	59
<i>pulchella Sm.</i> .....	150
<i>punctata K.</i> .....	60
Quarnerensis Grun. ..	55...7...34
<i>robusta Petitt.</i> .....	152
<i>rotaena Rab.</i> .....	59
salina Sm. ....	55...7...21,24
Spicula Hirkie. ....	55...7...30,31
sulcata Cleve. ....	54...7...29
<b>Stauronella Mereschk</b>	
constricta Ehr. ....	
— var. linearis Mer. ....	
<b>Stausosira Ehr.</b> .....	324
capucina (Desm.) ....	324...81...6,7
Harrissonii (Sm.) ...	324...81...8
mutabilis (Sm.) .....	325...81...9
<b>Stenoneis Cleve.</b> .....	49
inconspicua (Greg.) ..	49...7...7,8
<b>Stenopterobia Bréb.</b> ..	259
elongata Bréb. ....	259...66...1
<b>Stephanopyxis Ehr.</b> ...	439
turgida Ehr. ....	439...121...1
turris Ehr. ....	440...119'...7
<b>Stictodiscus Grev.</b>	
margaritaceus Castr. ....	408
<b>Stictoneis Grun.</b> .....	27 (Orthoneis)
<b>Stigmaphora Grev.</b> ...	39
capitata Brun. ....	39...5...23
<b>Streptotheca Shrubs.</b> ..	458
Thamesis Shrubs. ....	458...121...10
<b>Striatella Ag.</b> .....	360
delicatula K. ....	360...89...2
interrupta (Ehr) Heib. ....	361...89...3,4
unipunctata Ag. ....	360...89...1
<b>Surirella Turpin.</b> .....	247
angusta K. ....	258...67...20
apiculata Sm. ....	259...66...21,22

arabica A.S. var ??.....	66.....	2	pandura Per.....	251...62.....	4-5
armoricana Per.....	249...60.....	10	— var. contracta		
Baldjickii Norm.....	253...65.....	1-3	Per.....	252...63.....	1
<i>Balteum Brun</i> .....	253		— var. delicata Per.	251...63.....	3
bifrons K.....	256...68.....	4	— var. triscalaris		
biseriata.....	256... <sup>166</sup> 67.....	5-6	Brun.....	252...63.....	1
Brightwelli Sm.....	258...67.....	9-10	<i>patens</i> A.S. (pris par les auteurs de		
<i>collare</i> A.S.....	250		listes pour le Sur. hybrida ou une de		
comis A.S.....	249...59.....	6-10	ses variétés).		
crumena Bréb.....	258...67.....	16	<i>Quarnerensis</i> Grun..	10	
<i>cymatopleuroïdes</i>			reniformis Grun....	255...65.....	5
<i>H.P.</i> .....	260		robusta Ehr.....	...66   67..3   7	
<i>diaphana</i> Bleisch....	256		salina Sm.....	259...67...17-19	
elegans Ehr.....	255...67.....	1	Smithii Ralfs.....	257.65   66..6   7	
fastuosa Ehr.....	248...58.....	6, 7	splendida Ehr.....	255...67.....	6
— var. <i>abludens</i>			striatula Turpin....	254...68.....	2, 3
<i>Grun</i> .....	250		subquadrata Per....	267...67.....	8
— var. <i>cuneata</i> A.S.	248...58.....	2-4	tenera Greg.....	256	
— var. <i>opulenta</i>			— var. <i>nervosa</i> ...	256...67.....	5
<i>Grun</i> .....	248...58.....	1	<i>triscalaris</i> Brun....	252	
— var. <i>panduriformis</i>			turgida Sm.....	256.66   67..4   3	
<i>H.P.</i> .....	251		<b>Stephanopyxis</b> Ehr... 439		
— var. <i>suborbicularis</i>			turgida Ehr.....	439...121.....	1
<i>Grun</i> ....	248...59.....	1	tutris Ehr.....	440...119.....	17
fluminensis Grun....	249...60.....	1, 2	<b>Streptotheca</b> Shrubs. 458		
gemma Ehr.....	254...68.....	4	Thamesis Shrubs....	458...121.....	10
Guinardii H.P.....	248...51.....	4, 5	<b>Syncyelia</b> Ehr..... 3 (Cymbella)		
hybrida Grun.....	252...61.....	1	<b>Synedra</b> Ehr..... 308		
— var. <i>Balteum</i>			<i>acicularis</i> Sm.....	318	
<i>Brun</i> .....	253...64.....	3, 4	affinis K.....	318...80.....	19
— var. <i>contracta</i>			— var. <i>arcus</i> Grun.	319...80.....	12
Per.....	253...64.....	6	— var. <i>fasciculata</i> K.	319...80...21, 22	
intercedens A.S.....	250...60.....	5, 6	— var. <i>gracilis</i> K..	320...80...23, 24	
— var. <i>abludens</i>			— var. <i>gracillima</i>		
<i>Grun</i> .....	250...60.....	3, 4	<i>Grun</i> .....	319...80...16-18	
— var. <i>collare</i> A.S.	250...60.....	7-9	— var. <i>hybrida</i> Grun		
Japonica A.S.....	253...61.....	2	— var. <i>intermedia</i>		
lata Sm.....	250...61.....	3, 4	<i>Grun</i> .....	320...80...23, 24	
— var. <i>Macrœana</i>			— var. <i>obtusata</i> Grun	319...80.....	20
<i>Grev</i> .....	251...61.....	1, 2	— var. <i>parva</i> K... 320...80...25, 26		
— var. <i>punctata</i> Per.	251...62.....	3	— var. <i>tabulata</i> K.	319...80...13-15	
— var. <i>robusta</i> Witt.	251...62.....	1, 2	<i>arcus</i> K.....	319	
<i>lepida</i> A.S. = Sur.			baculus Greg.....	314...80...35, 36	
<i>comis</i> .....			— var. <i>longissima</i>		
Lorenziana Grun....	253...64.....	7	<i>Grun</i> .....		
<i>Macrœana</i> Grev....	251		barbatula K.....	316...80.....	5
medulica Per.....	257...65.....	7	<i>cornigera</i> Grun....	311	
Neumeyeri Jan.....	255...65.....	4	crystallina Sm.....	310...79.....	1
ovalis Bréb.....	257...67.....	11	— var. <i>conspicua</i>		
ovata K.....	258...67.....	14, 15	<i>Grun</i> .....	311...79.....	2, 3
			— var. <i>dalmatica</i> K.	311...79.....	4

<i>crystallina var. insignis</i> Grun.....	314
<i>cuneata</i> Grun.....	313...78...1, 2
<i>cymbelliformis</i> A.S.	336
<i>dalmatica</i> K.....	311
<i>decipiens</i> Gl. et Grun	315...80...9
<i>dissipata</i> K.....	281
<i>doliolus</i> Wall.....	306
<i>fasciculata</i> K.....	319
<i>formosa</i> Htz.....	310...78...6
<i>fulgens</i> Grev.....	311...79...5
— var. <i>conspicua</i> Grun.....	311
— var. <i>dalmatica</i> Grun.....	311
— var. <i>gigantea</i> Lob	311...79...6
— var. <i>mediterranea</i> Grun.....	312
Gaillonii Ehr.....	315...80...7
— var. <i>elongata</i> Per.	315...80...6
— var. <i>macilenta</i> Grun.....	315...80...8
— var. <i>minor</i> K...	316
<i>gigantea</i> Lob.....	311
<i>gomphonema</i> Jan. et Rab.....	313
<i>gracilis</i> Sm.....	318
Hennedyana Greg... 313...78...9	
— var. <i>insignis</i> Grun	314...78...8
<i>investiens</i> Sm.....	316...80...2, 3
<i>laevigata</i> Grun.....	316...80...10
— var. <i>provincialis</i> Grun.....	316...80...11
<i>laevis</i> K.....	
<i>longissima</i> Sm.....	317...80...1
<i>minutissima</i> Sm....	318
<i>Nitzschioides</i> Grun.	320
<i>parva</i> K.....	320
<i>provincialis</i> Grun... 316	
<i>pulchella</i> K.....	317...80...29, 33
— var. <i>lanceolata</i> Ein.....	318...80...32
— var. <i>naviculacea</i> Grun.....	318...80...34
— var. <i>saxonica</i> K.	318...80...27
— var. <i>Smithii</i> Grun	318...80...29
— var. <i>vertebra</i> Greg.....	318...80...30
<i>pulcherrima</i> Htz....	310
<i>robusta</i> Ralfs.....	309...78...3-5
<i>saxonica</i> K.....	318
<i>sicula</i> Castr.....	299
<i>Smithii</i> Ralfs.....	318
<i>spectabilis</i> Ehr.....	277
<i>subtilis</i> K.....	287
<i>superba</i> K.....	312...79...7
<i>tabulata</i> K.....	319
<i>ulna</i> Ehr.....	317
var. <i>longissima</i> (Sm)	317
<i>undulata</i> Bailey... 314...78...7	
<i>vertebra</i> Greg.....	318
<b>Synedrosphenia</b> Per..	312
— <i>cuneata</i> (Grun)....	313...78...1, 2
<b>Tabellaria</b> Ehr.....	
— <i>fenestrata</i> K.....	...89...15
— <i>flocculosa</i> K.....	...89...16
<b>Terpsinoë</b> Ehr.....	370
— <i>americana</i> Ralfs....	370...90...5, 6
— <i>intermedia</i> Grun....	371...90...1, 2
— <i>musica</i> Ehr.....	370...90...3, 4
— <i>trifoliata</i> Brun.....	371...90...7, 8
<b>Tessella</b> Ehr.....	360
— <i>interrupta</i> Ehr.....	361
<b>Thalassionema</b> Grun.	320
— <i>nitzschioides</i> Grun... 320...81...17, 18	
— var. <i>lanceolata</i> Grun.....	321...81...19
<b>Thalassiosira</b> Cleve .	437
— <i>gravida</i> Cleve....	438...120...8
— <i>hyalina</i> Grun.....	438...120...9
— <i>Nordenskioldii</i> Cl....	437...120...7
— <i>subtilis</i> Ostenf....	438...120...10
<b>Thalassiothryx</b> Cl. et Grun.....	321
— <i>Frauenfeldii</i> Grun... 322...81...15	
— <i>longissima</i> Cl. et Grun.....	321...81...14
— <i>marina</i> Grun.....	327
<b>Toxarium</b> Bailey... 313	
— <i>undulatum</i> Bail....	314
<b>Toxonidea</b> Donk.... 180	
— <i>Balearica</i> Cleve.....	180...36...18, 19
— <i>falcata</i> Donk.....	177
— <i>Gregoryana</i> Donk... 180...36...20	
— <i>insignis</i> Donk..... 180...36...23, 24	
— var. <i>madagascarensis</i> Per.	180...36...21
— var. <i>undulata</i> (Norm.)....	180...36...21
— <i>undulata</i> Norm....	180...36...21
<b>Trachyneis</b> Cleve... 150	
— <i>aspera</i> (Ehr.).....	150...29...1, 2

<i>aspera</i> var. <i>intermedia</i> Cleve....	150..29...3, 4	<i>quinquelobatum</i> Grev.	379
— var. <i>minuta</i> Per.	150..29...7	<i>repletum</i> Grev. (Trig.)	378..104...8
— var. <i>pulchella</i>		<i>Robertsianum</i> Grev..	387..101...4
(Sm.).....	150. 29...6	<i>sculptum</i> Shadb.	
— var. <i>vulgaris</i>		(Trig.).....	378..104...8, 9
Cleve.....	150..29...5	<i>Shadboldtianum</i>	
<i>clepsydra</i> (Donk.) ....	151..29...11,12	Grev. (Lampr.)....	389..106...1
<i>oblonga</i> (Baily).....	151..29...13	<i>spinosum</i> Bail.....	387..98...8, 9
<i>robusta</i> (Petit).....	151..29...8, 9	<i>striolatum</i> Ehr.....	382
<i>Schmidtiana</i> (Grun)..	151..29...19	<i>trifolium</i> .....	371
<b>Trachysphenia</b> Petit.		<i>variabile</i> Shadb....	377
<i>australis</i> Petit.....	331..83...35	<b>Trinacria</b> Heiberg	
<b>Triceratium</b> .....	383	<i>regina</i> Heib. ....	»...94...9,10
<i>alternans</i> Sm. (Trigoni- nium).....	377..103...1	<b>Tropitoneis</b> Cleve	
<i>antediluvianum</i> (Am- phitetras).....	383..102...1-4	<i>didyma</i> Sm.....	» » »
— var. <i>minor</i> Per.	384..102...6, 7	<i>elegans</i> Sm.....	191..41...2-4
— var. <i>tessellata</i>		— var. <i>adriaca</i> Grun.	
Roper.....	384..102...5	<i>gibberula</i> Grun.....	191..40...8, 9
<i>arcticum</i> Br. (Trigoni- nium).....	379..104...1	<i>lepidoptera</i> Grev....	183..39...3, 7
— var. <i>campechiana</i>		— var. <i>delicatula</i>	
Grun.....	379..104...2	Grev. ....	189..39...11-13
— var. <i>formosa</i>		— var. <i>mediterra- nea</i> Grun. ....	188..39...8, 9
Brun.....	379..104...3-5	— var. <i>minor</i> Cleve.	189..39...14-16
<i>armatum</i> Roper. ....	» » »	— var. <i>proborcidea</i>	
<i>balearicum</i> Cl. et		Cleve.....	188..39...10
Grun.....	385..103...4	— var. <i>pusilla</i> Greg.	189..39...17-18
<i>biquadratum</i> Jan....	385..103...5	— var. <i>robusta</i> Per.	189..39...1, 2
<i>Brightwellii</i> West....	395	<i>maxima</i> Greg.....	190..40...1, 2
<i>Brookei</i> Leud.....	387..101...1	— var. <i>adriatica</i>	
<i>dubium</i> Br. ....	390..102...8	Grun.....	190...10...3-4
<i>eongatum</i> Grun....	389	— var. <i>gracilis</i>	
<i>favus</i> Ehr. ....	385..99...1-3	Grun.....	190..40...7
<i>fimbriatum</i> Br.....	386	— var. <i>subalata</i>	
<i>formosum</i> Bailey....	379	Cleve.....	190..40...5, 6
<i>grande</i> Br.....	386..100...2, 3	<i>recta</i> Greg.....	192..40...14-16
<i>Heliandi</i> Temp.....	388..101...2, 3	<i>Van Heurckii</i> Grun..	192..40...12,13
<i>intricatum</i> West....	394	<i>vitrea</i> Sm.....	191..41...7-10
<i>megastomum</i> (E) Br.	386	— var. <i>mediterra- nea</i> Grun.....	192..41...11-13
<i>orbiculatum</i> Shadb.		<b>Tryblionetta</b> Sm.....	265 (Nitzschia)
(Lampriscus).....	388..106...2, 3	<i>gracilis</i> Sm.....	265
— var. <i>elongata</i>		<i>Hantzschiana</i> Sm...	265
Grun.....	389..106...4, 5	<i>lata</i> Witt.....	269
<i>parallelum</i> (E) Grev.		<i>marginata</i> Sm. ....	267
(Stictod).....	390..98...10,11	<i>ocata</i> Lag.....	266
<i>pentacrinus</i> Wal....	383..103...2, 3	<i>Sauteriana</i> Grun...	266
<i>punctatum</i> Br. (Trigoni- nium).....	378..104...7	<i>scutellum</i> Sm.....	267

## CORRECTIONS ET ADDITIONS

---

La manière dont cet ouvrage a été publié a fatalement introduit quelques divergences entre le texte et les planches qu'il importe de rectifier ; elles sont de quatre ordres différents.

1° Le texte a souvent dû être rédigé sur des planches provisoires recomposées par la suite, en général par suite d'une abondance imprévue de matériaux que je n'ai pas voulu laisser inutilisés. Bien que je me soies efforcé de maintenir la concordance entre les numéros des figures et le texte, cela n'a pas toujours été possible. En outre, j'ai pu introduire dans les planches des figures qui ne devaient pas primitivement y être comprises parce que je n'ai pu dessiner qu'après coupe les formes en question.

2° Les éminents Diatomologistes auxquels j'ai adressé l'ouvrage m'ont signalé des divergences de vues ou des erreurs au sujet des déterminations des formes. Je ne saurais que les en remercier ; leur autorité en la matière nécessite que leurs observations et rectifications soient signalées ici : qu'elles soient des rectifications certaines ou des divergences d'appréciation.

3° Enfin quelques erreurs typographiques importantes doivent être relevées et corrigées ; quelques-unes rendent le texte incompréhensible ou en faussent la signification.

4° Enfin le temps a marché depuis onze ans, sur quelques points des éclaircissements nouveaux ont été apportés à la connaissance des formes qui nécessitent des rectifications ou des développements aux diagnoses des formes.

Ces corrections et additions, à défaut d'une refonte générale du texte que je ne puis demander à mon éditeur, rendent nécessaires les tableaux ci-après :

## 1° Rectifications aux légendes des planches

Ces rectifications une fois faites, elles sont essentielles, les légendes des planches font foi sur le texte à l'occasion.

En Diatomologie, les planches sont le principal, les diagnoses l'accessoire.

2° Mise en concordance des références du texte avec les légendes des planches rectifiées.

3° Errata importants du texte avec renvois aux notes complémentaires.

4° Notes complémentaires.

Au cas où il subsisterait quelque divergence qui m'aurait échappé entre les références du texte et les légendes des planches, la table analytique les lèvera; en tous cas, les légendes des planches feront foi comme je l'ai dit plus haut.

---

Dans l'errata, j'ai employé les abréviations suivantes: *A. l. d.* = au lieu de; *mt.* = mettez; *Aj.* = ajoutez; *voy.* = voyez.

Le signe — devant une indication de ligne indique qu'il faut compter par le bas de la page ou du paragraphe, s'il est numéroté.

---

## 1° Rectifications aux légendes des Planches

Pl.	N <sup>os</sup>	au lieu de :	mettez :
III	2,3	Cocc. maxima Grun.	var. niceaensis Per. les n <sup>os</sup> 1,4 restent afférents au type.
	13	Cocc. fluminensis var ?	var. subimpleta Per.
	14,15	Cocc. distans Greg.	Cocc. distans Cl. et A.S nec Greg.
	16,17	Cocc. granulifera Grev.	ajoutez: Cocc. distans Greg. ?
	22,23	Cocc. pellucida var. lineata.	Cocc. placentula var. lineata.
V	15	(nec 14) O. ovata Grun.	O. ovata var. intermedia Per.
X	19,20	N. palpebralis v. undulata Per.	N. palpebralis var. Botteriana Grun.
XI	20	N. mediterranea Cl. var ?	N. med. var. scaligera Per.
XV	3	N. pandura Bréb.	N. multicostata Grun.
XVII	4	N. bombiformis A.S.	N. bombiformis Cl.
	11	N. gemmatula A.S.	N. gemmatula Grun.
XVII	5	N. Eudoxia var. mediterranea.	N. mediterranea Grun.
	15	N. Szontaghii Pant.	N. contigua A.S. d'après Cleve.
XIX	7	N. Chers. var. apiformis.	N. apis (Ehr) Donk.
	23	N. puella A.S.	N. Schmidti Cl.
	29	N. Smithii var.	N. Smithii var. major Cl.
XX	14	N. vacillans f <sup>a</sup> α.	N. vacillans var excisa A.S.
	15	N. vacillans f <sup>a</sup> β.	N. vacillans typica.
XXIV	3,4	N. clavata var. caribæa Cl.	N. clavata var. Wrightii O'M.
	9,10	N. clavata var. elongata Per.	aj. = N. caribæa A.S.N, nec A. S. A, nec Cleve.
XLIII	7	A. sarniensis Grev.	douteux d'après Cleve.
	10	A. contracta Grun.	douteux d'après Cleve.
	11	A. Kamorthensis (Greg) Per.	A. Janischii ? d'après Cleve.
XLIV	4,5	(nec 6,7) A valida.	à réunir à 1-3: <b>A. dubia Greg.</b>
	9	(nec 10) A pusio var. parvula	à réunir à 6,7: <b>A valida Per.</b>
	20	A. pulchella Per.	A. arenicola d'après Cleve.
	31	A. arenicola var. major.	A. mexicana d'après Cleve.
XLV	2	A. gigantea var. nodosa Brun.	A. mexicana d'après Cleve.
	5	A. arenicola var. major Cl.	A. mexicana d'après Cleve.
XLVIII	17,18	A. arenaria var.	<b>A. Rattrayi Clove.</b>
XLIX	26	nom omis.	<b>A. acuta Greg.</b>
L	21	A. inflata Greg (??).	<b>A. Gobii Mer.</b>
	38	A. angusta var. ventricosa.	<b>A. angusta var oblongella Grun.</b>
LVI	3	nom omis.	à réunir à 2 (Cette).

Pl.	N <sup>os</sup>	au lieu de:	mettez :
LVIII	5	5 Nacqueville.	6 Nacqueville.
LXXXIII	13	<i>linearis</i> var. <i>salinarum</i> .	<i>vitrea</i> var. <i>salinarum</i> .
LXXXIV	—	Pour la refonte des Nitzchielles par Mereschkowsky, voyez le tableau de la note F.	
LXXVI		12, 13, 14.	12, 13, 14, 15.
LXXXI		in fine après 20 mettez :	<i>Spermatogonia</i> Leud : voyez le texte.
LXXXII	36	<i>Smithiella marina</i> Per.	Aj. = <i>Eunotogramma debilis</i> Grun ?
LXXXVIII	4	= <b>Gramm. serpentina</b> var. <b>bacillaris</b> Per.	
XC	13, 14	<i>Anaulus tirostratus</i> .	<b>An. birostratus</b> .
XCVIII	10, 11	aj. ( <i>Stictodiscus</i> ).	
XCIX	4	<i>Tric. grande</i> Br. var ?	<b>Tric Robertsianum</b> Grev. var.
CIII	5, 6	<i>Tric. biquadratum</i> Jan var.	6 est typique.
CIV	2	<i>Tric. quinquelobatum</i> . Grev.	<i>Tric arcticum</i> f <sup>a</sup> <i>Campechiana</i> .
CVIII	5	<i>Aul. gigas</i> f <sup>a</sup> <i>minor</i>	à réunir à 6, 7 <b>A caelatus</b> .
CX	6	<i>Asteromph. Brookei</i> Bail.	<b>Aster. Hookeri</b> Ehr.
CXIII	6	ajoutez 6 après 1, 2 et mettez en note au bas de la légende : la figure 1 me paraît devoir être prise comme typique, mais la fig. 6 est celle qui se rapproche le plus des figures de Ralfs et de Van Heurck.	
CXX	9	<i>Thal. Clevei</i> Gran.	<i>Thal. hyalina</i> Grun.
CXXI	2	<i>Lauderia compressa</i> H. P.	<b>Laud. borealis</b> Cleve.
CXXIV	1	<i>Rh. corpulenta</i> Cl.	<b>Rh. alata</b> f <sup>a</sup> <i>corpulenta</i> Cl.
	11, 15	mettez 11, 12, 14 <b>Rh. setigera</b> Br.	13, 15 <b>Rh. semispina</b> Hensen.
CXXVII	5	<i>Chaet. sp. ?</i>	<b>Chaet. denticulata</b> Laud.
CXXVIII	4	<i>Ch. didymus</i> var. <i>hyemalis</i> .	= <i>Ch. breve</i> Schütt.
	7	<i>Ch. atlanticus</i> var. <i>exigua</i> .	= <i>Ch. neapolitanus</i> schroed.
CXXIX	1	<i>Ch. furca</i> <i>Lauder</i> .	<i>Ch. furca</i> <b>Cleve</b> .
	2	<i>Ch. Schütii</i> Cleve	= <i>Ch. affine</i> var.
	7	<i>Ch. Clevei</i> Schütt.	= <i>Ch. affine</i> var <i>Schutti</i> Cl.
CXXX	1, 2	<i>Ch. javanicum</i> Clève ?	<b>Ch. bacillaria</b> (Ehr.) Br.
	3, 4	<i>Ch. Ralfsii</i> Clève ?	<b>Ch. Ralfsii</b> Clève !
CXXXI	2	<i>Dicladia mitra</i> E.	<i>Dicladia capreolus</i> E.
CXXXII	6	<i>Ch. lacinosus</i> <i>Cleve</i> .	<i>Ch. lacinosus</i> <b>Schütt</b> .
CXXXIII	1-4	<i>Ch. sociale</i> Laud.	4 = <b>Ch. radians</b> .
	5	<i>Ch. scolopendra</i> Cleve.	<b>Ch. vermiculus</b> Schütt.
	6	<i>Ch. biconcavus</i> Grun.	= <i>Ch. Whighamii</i> Br.
CXXXV	1	<i>Ch. diversus</i> Laud. v. <i>tenuis</i> Cl.	<b>Ch. diversus</b> Cleve.

## 2° Rectifications aux références du texte

Sauf quelques rares exceptions, toutes les diagnoses sont accompagnées de figure; là où le texte n'en porte pas, il y a lieu de chercher à les rétablir. D'autres corrections sont nécessitées par les modifications aux légendes des planches et par quelques erreurs dans la transcription sur le texte des chiffres romains désignant les planches.

La table analytique permet de faire ces rectifications sans difficultés en se rappelant qu'en cas de doute les légendes des planches font foi.

---

## 3° Rectification au texte et renvois aux notes complémentaires.

(Les menues coquilles d'impression ne sont pas relevées)

---

PAGE	N°	LIGNE		
13	9	3	A. I. d. Corara	mt. Novara.
15	12	— 4	» <i>fermement radiantés</i>	» <i>fortement radiantés.</i>
16	14	5	» 17-10 en 0,01	» 17-18 en 0,01.
20	—	19	» long 0,018 à 0,020	» 0,018 à 0,020
21	—	10	» <i>et de la couronne</i>	» <i>et par celles de la couronne.</i>
21	—	13	» <i>Mer du Nord</i>	» <i>Méditerranée.</i>
23	1	15	» <i>inférieure</i>	» <i>supérieure.</i>
33	11	4	» 0,918	» 0,018.
36	19	4	» 0,085	» 0,035.
78	4	10 et 11	» <i>et extrémités, etc.</i>	» <i>et contractées au milieu, extrémités cunéiformes, etc.</i>
87	8	1	» <i>n. subretusa Per.</i>	» <i>n. pseudo-retusa Per.</i>
*	*	— 2	» <i>var. pseudo-retusa</i>	» <i>var subretusa.</i>
89	6	— 2	» <i>ininterrompues</i>	» <i>interrompues.</i>
91	—	7	» <i>très variées</i>	» <i>très rares.</i>
117	—	8	» <i>striée</i>	» <i>située.</i>
119	—	— 5	» <i>moins nombreuses</i>	» <i>plus rapprochées.</i>

PAGE	N°	LIGNE		
127	8	—	Mettez un renvoi (1) voy. note A.	
129	LYRATAE		Mettez un renvoi (1) voy. note B.	
138	—	15	A. l. d. <b>var. caribaea</b> A S.	mt. <b>var. Wrightii O'M.</b>
			Effacez nords Diat. pl. 1 f. 48 et Cleve Syn II p. 61 et voy. note G.	
143	—	10	A. l. d. <b>connexes</b>	mt. <i>convexes</i> .
146	—	13	» <i>var. Kamorthensii</i>	* <i>var. Kamorthensis</i> .
148	8	1	» n. <i>Baileyana</i> A S.	» <i>Grun</i> et voy. note D.
150	1	-- 9	Tout ce paragraphe est transposé, il se rapporte à la <i>var. puchella</i> et non à la <i>var. vulgaris</i>	
152	—	—	Groupe 26 et plus loin 27 et 28 sont 27, 28 et 29.	
157	2	6	A. l. d. <i>oblongues</i>	mt. <i>obliques</i> .
163	19	8	» <i>var. indulata</i>	» <i>undulata</i> .
198	—	8	» <i>peu connue</i>	» <i>bien connue</i> . (A. ovalis !)
194	4	4	» <i>texte</i> Kützing	» <i>teste</i> Kützing.
215	1		A. inflexa Bréb. Mettez un renvoi (1) voy. note E.	
228	4	— 3	Cette forme a été dénommée <b>A. Gobii</b> par Mereschkowsky.	
234	—	14	A. l. d. <i>Tribu I</i>	mt. <i>Tribu IV</i> .
247	—	— 11	» <i>groupe 27</i>	» <i>groupe 1</i> .
273	—	1	» <i>valeurs</i>	» <i>valves</i> .
291	6	1	» <i>fasciculata</i>	» <i>fasciculata</i> .
292			<b>Nitzchiella</b> voy. la note F.	
298			A. l. d. <i>Groupe 5</i>	mt. <i>Genre 5</i> .
299		12	Mettez un renvoi (1) voy. la note G.	
323		4	Mettez un renvoi (1) voy. la note H.	
329		9	Mettez un renvoi (1) voy. la note I.	
343		9	<b>Smithiella</b> , mettez un renvoi (1) voy. la note J.	
343		2	<b>Climacosphenia</b> , mettez un renvoi (1) voy. la note K.	
354			<i>marina var. undulata</i> , voy. note L.	
361	—	12	A. l. d. <i>Pseudo-raphidées</i>	mt. <i>Crypto-raphidées</i> .
398	4	— 1	Mettez un renvoi (1) voy. la note M.	
403		10	A. l. d. <i>Thalassionémées</i>	mt. <b>Xanthiopyxidées</b> .
407			» <i>Brookei</i> Bail.	mt. <b>Ast. Hookeri</b> Ehr.
			Rayez la bibliographie jusqu'à <b>A. robustus</b> et mettez un renvoi (1) voy. la note N.	
409	—	10	Mettez en fin de la définition (I), voyez note O.	
415	—	2	A. l. d. LXIII f. 6	mt. CXIII f. 1.
415	—	12	» <i>moins nombreux</i>	» <i>plus nombreux</i> .
417	—	1	» <i>noniliformis</i>	» <i>moniliformis</i> .
418	7	— 3	Ajoutez : Banyuls ! (Je l'y ai retrouvé)	
443	2	1	A. l. d. Hyal. <i>subtilis</i>	mt. <b>Subtilis</b> .
453	—	8	» <i>deux tribus</i>	» <i>deux familles</i> .
461	4	7	après « petits côtés de l'Ellipse », mettez (1) voyez note P.	
480	—	13	Ajoutez = <b>Ch. bacillaria</b> Ehr.	
488	24	— 4	A. l. d. Le groupe <i>T</i> .	mt. le groupe <i>B</i> .

#### 4<sup>o</sup> Notes Complémentaires

A. — **Navicula notabilis** Grev. — Les figures 8 et 9 de la planche XVII sont les deux valves d'un même frustule ; il n'y a donc pas de différence entre le *N. notabilis* et sa var. *expleta*.

B. — **Lyrées.** — Mereschkowsky et Karsten réunissent les Lyrées aux granulées en un genre spécial : **Glevia** Mer. = **Pseudo-navicula** Karst., à cause de la disposition de leur endochrome qui est situé sur les valves et non sur les côtés de la zone. Paul Petit a cependant dessiné un *N. lyra* dont l'endochrome est du type naviculaire. D'un autre côté, quelques lyrées (*N. pygmaea* ou *forcipata*) et granulées (*N. humerosa*) ont été dessinées par Karsten lui-même, avec un endochrome du type naviculaire. Adopter les vues de Karsten et Mereschkowsky n'est donc pas réunir deux sections très homogènes dans un genre nouveau, mais désorganiser complètement ces deux sections et leurs voisines. Cela ne prouve une fois de plus qu'une chose, c'est qu'il n'y a aucun rapport constant entre la structure du frustule et la disposition de l'endochrome. On peut suivre d'ailleurs sur les figures de Karsten, toutes les transitions entre les deux dispositions de l'endochrome. Il me semble que l'erreur initiale consiste à attribuer *a priori* une importance fondamentale à ce qui n'en a qu'une relative.

Quant au genre **Pseudo-amphiprora**, bien que constitué d'une seule espèce, il est incontestable qu'il se distingue par une structure du frustule et une disposition de l'endochrome tout à fait typiques.

G. — **Navicula clavata** var. **Caribaea** A. S. — Il ne faut pas confondre comme je l'ai fait ici dans le texte (mais non dans les figures) *N. Caribaea*, A. S. *Nords-Diat* 1 f. 48 = *N. clavata* var. *elongata* avec *N. Caribaea* A. S. *Atl.* 2 f. 17 et 70 f. 48 = *N. Wrightii* O'Meara M. J. 1867 p. 116 pl. 6 f. 4 ; et *Ir. Diat.* p. 390 pl. 32 f. 35 qui est la forme présente ; encore moins avec **N. Caribaea** Cleve W. Ind. p. 5 n<sup>o</sup> 34 ; A. S. A. 6 f. 10, 12 qui est une granulée et le véritable *N. Caribaea*. La forme présente doit donc porter le nom de **N. clavata** var. **Wrightii** O'M., ce qui évitera toute confusion.

D. — **N. Baileyana** Grun. — Le *N. Baileyana* Grun. est le *N. gra-*

*nulata* Bailey nec Bréb. En 1858, de Brébisson, ignorant certainement l'espèce de Bailey, a institué un autre *N. granulata* qui, étant une espèce commune, figure sous ce nom sur toutes les listes et qu'il y aurait de graves inconvénients à débaptiser. Je ne puis donc suivre Cleve qui, en droit strict, a restitué au *N. Baileyana* Grun. son nom de *N. granulata* Bail., a fait du *N. granulata* Bréb. un *N. monilifera* Cleve. Il vaut mieux suivre Grunow. C'est ici un des cas où un long usage prévaut sur les droits d'antériorité.

E. Mereschkowsky (Ann. and Mag. of Nat. Hist., nov. 1901), a repris le genre Okedenia sur la disposition de l'endochrome, il y réunit à l'O. inflexa et à deux amphorées voisines nouvelles, *O. pontica* et *granulata* Mer., le *Navicula scopulorum* et ses variétés. Le caractère générique est fondé sur la disposition de l'endochrome en plaques nombreuses évidées en forme d'H, la bande transversale de l'H étant sur les connectifs. Ces plaques sont opposées deux à deux et réunies par paire par un pyrénioïde. L'O. inflexa a 2 paires de plaques, l'O. scopulorum 8 à 16, les autres des nombres intermédiaires. J'ai fait remarquer à Mereschkowsky que l'on trouve le *Navicula scopulorum* aussi bien avec l'endochrome normal des navicules qu'avec la disposition qu'il représente. Il est à vérifier si cette disposition spéciale ne tient pas au cloisonnement éventuel de la diatomée (*Stictodesmis*), effectué ou en préparation. Je n'ai pas encore trouvé l'occasion de faire cette vérification.

F. — **Nitzchiella.** — Je dois convenir que, dans ce que j'ai dit sur les mouvements du *Nitzchiella*, j'ai été trompé tout d'abord par les apparences. Dans ce mouvement, ce n'est pas le bec du *Nitzchiella* qui change de direction, c'est la cellule qui tourne sur elle-même en se déplaçant; le bec fait alors office de gouvernail et oriente le sens du mouvement.

Dans ses Diatomées de Californie (Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1901), Mereschkowsky a fait une intéressante étude du genre *Nitzchiella*. Il admet les grandes formes typiques du *Ntz. longissima* comme spécifiques. Pour les autres, il élimine complètement le *Nitzchiella closterium* et les répartit en deux formes qu'il appelle ***Ntz. tenuirostris* Mer.** et ***Ntz. gracilis* Mer.** avec de nombreuses formes et variétés. Sa critique est juste en partie, mais c'est à tort, suivant moi, qu'il supprime le ***Ntz. closterium***.

Le tableau suivant indique dans quelles limites j'admets la classification de Mereschkowsky.

*Mereschkowsky*

**Ntz. tenuirostris Mer.**

- var. arcus.
- — f<sup>a</sup> semicircularis.

- var. parva.
- — f<sup>a</sup> minutissima.

**Ntz. tenuirostris f<sup>a</sup> directa.**

- var. hamulifera.

**Ntz. gracilis Mer.**

- var. reversa.

*Peragallo (révise)*

**Ntz. closterium Ehr.** forme non figurée sur notre planche 74, semblable à la var. *parva* mais plus longue et avec des rostrés plus faibles.

- var. arcus (non figuré sur notre pl.)
- — f<sup>a</sup> semicircularis non figuré.

— var. parva pl. LXXIV f. 15 en haut.

— — f<sup>a</sup> minutissima f. 15 en bas.

**Ntz. tenuirostris Mer.** pl. LXXIV f. 16.

- var. hamulifera (non figuré sur notre planche).

**Ntz. gracilis Mer.** Pl. LXXIV f. 17.

- var. reversa. Pl. LXXIV f. 18.

Le lecteur modifiera en conséquence, s'il le juge à propos, la partie de la légende de la planche LXXIV qui concerne ces formes, soit dans le sens de Mereschkowsky, soit dans le mien, à moins qu'il ne préfère la laisser telle quelle, ce qui peut en somme se défendre.

**G. — Pseudo nitzschia.** — Depuis que j'ai écrit ces lignes, la connaissance que j'ai eue du mouvement très vif des chaînes du *Ps. ntz. seriata* suffit pour justifier la place donnée à ce genre. Ce mouvement indique un raphé ou un série d'ouvertures longitudinales sur la carène. Les Synédrées sont essentiellement immobiles.

**H. — Asterionella.** — En outre de ces formes, l'**A. spathulifera** = *A. Japonica Cl.* est commune dans nos Planktons et Bergon a trouvé en abondance et vivante à Arcachon l'**A. Kariana Grun.**, espèce considérée comme arctique.

**I. — Raphoneis.** — J'ai depuis observé souvent l'endochrome du *R. rhombus* fréquent dans les Planktons néritiques où on le trouve fixé à des particules légères en suspension, petites feuilles de mica ou autres, parfois parasite sur des Diatomées plus grandes, *Biddulphia* ou *Coscinodiscus*. Son endochrome est composé de nombreux granules très serrés les uns sur les autres. Le genre est donc bien à sa place ici à cet égard. Ce qu'il faudrait observer c'est l'endochrome du *Raphoneis nitida* qui peut n'être qu'une *Cocconeis* ayant finalement perdu son raphé.

J. — **Smithiella marina**. — Cette espèce me semble identique à l'*Eunotogramma? debilis* Grun. V. H. Syn. 126 f. 18, 19 (non 17) que j'ai trouvé en abondance dans une préparation du Pouliguen du Dr Leuduger Fortmorel. La récolte a été bouillie aux acides et on n'y voit que des valves semblables à celles d'Ostende (V. H. loc. cit. f. 19). Le fait qu'on ne trouve pas un frustule situé de côté, indique que le rebord des valves est très faible comme l'a figuré Smith et non large et cloisonné comme chez les vrais *Anaulus*. Un **Eunotogramma** est un *Anaulus* cymbiforme, un **Smithiella** est un *Odontidium* cymbiforme, l'un est une diatomée centrique, l'autre une diatomée pennée. L'*Eunotogramma debilis* de Grunow devrait en tous cas s'appeler *Eunotog. marinum* (Sm.) Grun. Le dessin de Smith paru dans une mauvaise planche d'un Magazine de vulgarisation était sans doute inconnu de Grunow.

K. — Mereschkowsky a publié en 1901 (Nuova Notarisia ser. XII), une révision des *Licmophora* sous le titre *Diagnoses of new Licmophora* à laquelle je renvoie le lecteur désireux d'approfondir l'étude de ces formes. Mereschkowsky y institue bien des espèces sur de bien faibles caractères. Par contre, il y en a d'excellentes, telle **L. profunde septata** qu'il considère comme très rare et que le Dr Sauvageau a trouvée en grande abondance à Banyuls. Dans un autre mémoire de la même publication (Ser. XIII, 1902, sur un nouveau genre de Diatomée), il crée un genre nouveau, **Limosphenia** pour des *Licmophora* dont la cloison supérieure très haute est percée d'une ouverture ovale atteignant les bords du frustule. Ce genre est donc intermédiaire entre *Licmophora* et *Climacosphenia*. Il y range 5 espèces dont 3, *L. Clevei*, *Peragalli* et *Grunowii* se trouvent à Villefranche; une *L. Schmidtii* de l'Adriatique et la dernière : *L. Vanheurckii* est exotique.

L. — Ma description manque de clarté. En disant que la gibbosité du centre est rapprochée du milieu, j'ai voulu dire de l'axe longitudinal de la valve, c'est-à-dire que la gibbosité du centre est moins saillante que les gibbosités supérieures et inférieures ce qui est évidemment l'inverse de la fig. 25. Dans la fig. 24 les trois gibbosités sont également saillantes.

M. — **Cerataulus Smithii**. — J'ai constaté sur des cellules de cette espèce qui venaient de se diviser, que les deux nouvelles valves ne sont pas en contact par leurs appendices comme chez les *Biddulphiées*, mais se touchent par le sommet bombé de leurs valves, épines et appendices embrasant latéralement ces valves. C'est là un caractère très important qui contri-

bue encore à donner une place toute spéciale à cette Diatomée (voy. H. Peragallo sur la Karyokinèse du *Biddulphia mobiliensis* — in fine. Bulletin de la Société scientifique d'Arcachon 1907).

N. — **Asteromphalus Brookei Bail.** — Une grande confusion a régné sur nos *Asteromphalus* pélagiques. Comme je l'indique, il semblait que les *A. Brookei*, *heptactis*, *Ralfsianus*, *robustus*, *dussent se rapporter à une même espèce* : j'aurais mieux fait de dire, *eussent été confondus*. Après Rattray, qui donne des indications sans critique, Cleve l'a fait dans son mémoire « Notes on some atlantic Plankton-organisms 1900 », p. 19 et 20.

Il résulte de sa propre critique :

1° Que c'est à tort qu'il a attribué à l'*A. Brookei* la forme figurée par lui dans ses *Diatomées arctiques*, 1873, p. 10, n° 27, pl. 4 f. 19. L'*A. Brookei* est une forme tout autre, beaucoup plus grande et à rayons beaucoup plus nombreux (voy. *A. S. Atl.*, pl. 38 f. 21, 23 et les figures de Greville et de Pritchard). — J'ai suivi son errement ; ma figure 6 est bien, la forme de Cleve, 1873, mais ce n'est pas l'*A. Brookei*.

Celui-ci étant éliminé restent *A. Ralfsianus*, *heptactis*, *Hookeri robustus* et *atlanticus*.

Malgré la note de Schmidt, j'estime avec Grunow et Rattray que les *A. Ralfsianus* et *heptactis* sont synonymes. D'après la note de Cleve (loc. cit., p. 20, en note), *A. atlanticus* (qui est de lui) et *A. Hookeri* sont synonymes.

D'après ses diagnoses *A. heptactis* et *Hookeri* sont distincts :

*A. Heptactis* : Diam. 0,1 à 0,05 alvéoles 6 en 10  $\mu$ . mers chaudes et tempérées ;

*A. Brookei* : Diam. 0,05 à 0,025 alvéoles 12 en 10  $\mu$ . mers froides et arctiques.

Reste *A. robustus* *Castr.*, qui ressemble à l'*A. Hookeri*, mais est plus finement strié (1475, alvéoles par millimètre, d'après Castracane) et qui serait comme le veut Rattray, une variété de l'*A. Hookeri* propre aux mers chaudes et tempérées.

Par suite, sur mon texte et sur la légende de la planche CX., le nom d'*A. Brookei* *Bail.* doit être remplacé par celui d'***A. Hookeri* Ehr.**, la forme représentée ayant 12 à 13 alvéoles en 10  $\mu$ . Quant à la synonymie, cette note l'établit d'une façon précise, ainsi que la distribution géographique des trois

espèces qui subsistent (outre *A. flabellatus*, qui est en dehors de cette discussion) **A. heptactis** Ralfs, **Hookeri** Ehr. et **var. robusta** Castr.

O. — **Actinoptychus**. — Un autre caractère distinctif des *Actinoptychus* est le pseudo-raphé, réunissant les appendices au centre. Chez les **A. undulatus** et **vulgaris**, il n'y en a pas ce qui permet de distinguer de suite l'*A. vulgaris* de l'*A. splendens*, chez l'**A. adriaticus** ce pseudo-raphé est en général incomplet ; il ne manque jamais chez l'*A. splendens* et ses variétés.

Il est difficile de savoir au juste ce que les auteurs entendent par **A. splendens var. halyonyx**. La forme ainsi déterminée dans les types Van Heurck, n° 512 est l'*A. vulgaris*.

P. — **Rhizosolenia robusta**. — Karsten dans son *Atlantic Phyto-Plankton*, p. 163, dit que les anneaux de la zone ont leur ligne de jonction « sur le côté concave » du frustule. Il le répète dans son *Indische Phyto-Plankton*, p. 506, en ajoutant cependant que la jonction peut aussi se rencontrer ailleurs et il en figure une sur le flanc du frustule ; j'avoue ne pas comprendre. Les jonctions des anneaux sont situées en général, comme je l'ai dit, sur les *petits côtés* de la cellule, mais ils sont naturellement alternés. Si les anneaux 1, 3, 5, 7, etc., se joignent sur le côté *convexe* comme dans ma figure 2, très exactement dessinée, les anneaux 2, 4, 6, 8, se joignent sur les côtés *concaves*, il ne saurait en être autrement et il en est effectivement ainsi dans la cellule que j'ai dessinée ; dans le demi-frustule supérieur, j'ai représenté les jonctions sur la face convexe, j'aurais aussi bien pu choisir les autres. Dans le demi-frustule inférieur, les jonctions sont exactement projetées sur le plan du tableau et ne peuvent se voir,

---

---

## PREFACE

---

C'est avec confiance que, mon frère et moi, nous présentons au monde restreint, mais choisi, des amateurs de Diatomées, notre flore des Diatomées françaises. Nous espérons que tous ceux qui consacrent, comme nous, quelques-uns des moments de loisirs que leur laissent les obligations souvent absorbantes de leur profession, à l'étude ou même simplement à l'examen de ces algues, curieuses et intéressantes entre toutes, nous encourageront dans notre entreprise et que notre ouvrage sera l'un de ceux que l'amateur de Diatomées aimera à feuilleter pour son plaisir et à utiliser pour son travail.

Tous nos efforts tendront à en faire une œuvre sérieuse et utile.

J'ai expliqué aux lecteurs du journal de M. Tempère le but, très modeste, que je me proposais à l'origine et qui consistait tout simplement à compléter la célèbre synopsis du docteur Van Heurck, de manière à établir une flore des Diatomées de France, en comblant les lacunes que présentaient les planches de l'ouvrage belge, par l'adjonction des belles formes marines de la Méditerranée.

Le concours que m'avait promis mon frère s'étant affirmé et étant devenu une collaboration sérieuse et effective, mon plan a pu s'élargir et aujourd'hui j'envisage avec confiance la possibilité de traiter d'une façon complète et entièrement originale la flore des Diatomées de France.

Notre collaboration est réglée ainsi qu'il suit :

Je conserve la direction du travail, la rédaction du texte et la responsabilité des déterminations, tout en tenant le plus grand compte des observations et des idées de mon frère, qui connaît admirablement les Diatomées et les détermine avec une grande sûreté.

Le dessin des formes, qui est la partie essentielle du travail est partagé

entre nous, suivant les exigences de la publication, chacun traitant en principe des genres distincts, mais concourant au besoin à un travail commun. J'espère que l'examen de nos premières planches montrera que celles d'entre elles où nos dessins se trouvent mélangés, notamment les planches de *Coconeis*, présentent une complète homogénéité de facture. Suivant en cela l'exemple du docteur Van Heurck, les dessins de mon frère seront sur les légendes des planches, indiqués par un astérisque.

Tous ces dessins sont faits à 900/l et réduits par les procédés photographiques habituels à 600/l. Ce ne sera qu'à de très rares exceptions que l'échelle sera changée dans une même Planche; mais certains groupes, tels que les *Pleurosigma*, où les détails de striation sont impossibles à bien rendre et d'ailleurs inutiles à représenter, seront entièrement dessinés à 400/l (1). Il en sera de même pour quelques planches de formes très grosses et très connues, comme les *Isthmia*, les grosses *Biddulphia* et quelques autres.

Tous nos dessins sont faits à la chambre claire et les stries représentées à *peu près* à leur écartement réel. Il faut cependant s'attendre à ce que, dans les formes, finement striées, la striation soit un peu plus écartée qu'elle ne l'est réellement, mais alors la légende des planches donnera l'écartement réel des stries.

Le texte sera rédigé de manière à permettre toutes les recherches et comparaisons *utiles*, mais je bornerai les indications bibliographiques aux ouvrages vraiment utiles à consulter.

La synonymie sera réduite à un minimum et pour cela, comme je l'ai fait dans mes monographies antérieures, je conserverai les espèces faibles, plutôt que d'en faire des variétés nommées, mais la disposition typographique du texte indiquera les formes que l'on peut réunir comme variétés d'une espèce considérée comme type principal. Je ne mentionnerai en outre que les synonymes employés par les auteurs de nos listes locales et encore en rejetant la synonymie actuellement hors d'usage des premières listes de M. de Brébisson.

L'ouvrage sera divisé en trois parties.

La première partie traitera des généralités, de l'histoire naturelle des Diatomées, de leur récoltes, de leur culture, de leur préparation pour les collections et de leur classification. J'ai exposé dans un article du journal de Tempère mes idées sur ce dernier point. Elles l'ont déjà été dans mes Diatomées de Villefranche et ceux de nos lecteurs que cela intéressera

(1) Je trouve pour mon compte qu'il est fâcheux d'être obligé, pour ne pas perdre de détails, de prendre une aussi grande échelle. Les Diatomées sont représentées presque deux fois plus grosses que l'œil ne les voit dans le microscope, ce qui trouble l'appréciation; mais à 400/l et même à 500/l, les petites formes sont décidément trop difficiles à comprendre, et il faut en permanence deux échelles, ce qui est mauvais.

pourront se reporter à ces deux mémoires en attendant que je traite ce sujet important avec tous les développements qu'il comporte dans notre première partie.

La première partie de notre ouvrage sera probablement terminée par un *généra* complet et paraîtra en dernier lieu. Le besoin de le publier se fait d'autant moins sentir que cette partie vient d'être magistralement traitée par le docteur Van Heurck dans son **Treatise on the Diatomaceae** dont une édition Française paraîtra incessamment. D'ici à ce que nos deux autres parties soient publiées, des faits nouveaux seront peut-être connus qui augmenteront l'intérêt de notre partie générale.

La deuxième partie sera consacrée à la description des espèces marines et la troisième partie à la description des espèces d'eau douce.

Dans la deuxième partie je donnerai des tableaux sommaires du classement des formes en sections, tribus, familles, genres, sous genres, et groupes. Je trouve inutile de le faire pour les espèces, le meilleur tableau de cette nature étant des planches soigneusement ordonnées, tous nos soins tendront à atteindre ce but dans la composition des planches, tout en cherchant cependant à leur donner une disposition agréable à l'œil et à y réunir la plus grande quantité de figures que leur format comporte de manière à n'en pas trop multiplier le nombre.

J'envisagerai la composition de ces tableaux synoptiques à un point de vue très général, leur seul but étant de faire ressortir les distinctions et les rapprochements *principaux* des groupes naturels et non à constituer des tableaux dichotomiques complets, permettant de retrouver sûrement un genre ou un groupe. Pour que de tels tableaux soient complets, il faut renoncer à les présenter d'une façon logique, et employer des procédés complètement artificiels. Je prie donc mes lecteurs de considérer les miens comme des figures d'ensemble aux mailles desquels quelques groupes aberrants peuvent échapper. Je ne terminerai pas cette trop longue préface sans remercier ceux qui ont bien voulu nous aider dans notre travail, notamment le docteur Van Heurck qui m'a ouvert ses collections et avait bien voulu me promettre quelques unes des planches de son bel ouvrage pour compléter le mien, à un moment où je ne croyais pas pouvoir traiter à moi tout seul un sujet aussi étendu, à MM. Guinard, Leuduger-Fortmorel, Cleve et Bergon, qui m'ont prêté de nombreuses préparations enfin et surtout à M. Brun qui m'a donné de si précieux conseils sur la manière de dessiner les Diatomées et si fréquemment envoyé les plus beaux types de sa riche collection.

Angoulême, le 1<sup>er</sup> mars 1897.

H PERAGALLO.



LES  
**DIATOMÉES MARINES**  
**DE FRANCE**

PAR  
**MM. H. et M. PERAGALLO**

---

DESCRIPTION DES DIATOMÉES MARINES

La **famille**, au sens ancien, ou plutôt la **classe** des Diatomées peut être considérée avec Kützing, Grunow, H. L. Smith et la généralité des Diatomistes, comme se subdivisant en trois branches ou sections principales.

A. — Frustules présentant un vrai **Raphé** au moins sur une valve : **RAPHIDÉES**.

B. — Frustules n'ayant de Raphé sur aucune de leurs valves mais, présentant généralement soit un faux Raphé, soit une aire longitudinale en tenant lieu, n'ayant en outre ni appendices, ni piquants, soies ou épines : **PSEUDO-RAPHIDÉES**.

C. — Frustules n'ayant sur leur valves ni Raphé, ni pseudo-raphé, ni aire longitudinale en tenant lieu, valves généralement circulaires, subcirculaires ou angulaires et présentant souvent des appendices, piquants, soies ou épines : **ANARAPHIDÉES**.

SECTION A. — RAPHIDÉES.

Les Raphidées forment un groupe très naturel, il faut cependant reconnaître qu'elles sont intimement unies aux Crypto-Raphidées par les Amphiprorées qui sont certainement aussi rapprochées des Nitzeiées que des Pleurosigmées. D'un autre côté, les Raphonéidées se rap-

prochent des Cocconéidées et les Achnanthées des Méridionées par le genre *Rhoicosphaenia*.

La classification des Raphidées, est actuellement dominée par le magistral ouvrage de M. Cleve. Pour mon compte, je regrette que le travail ancien de simplification et de réduction des genres, commencé par de Brébisson, ait été détruit d'un seul coup, et je ne puis m'y résigner. Il se peut cependant que mes idées, actuellement influencées par l'habitude, soient destinées à se modifier ou encore à être abandonnées par une autre génération de Diatomistes moins prévenus. Aussi chercherai-je à ne pas trop m'écarter de la ligne tracée par Cleve en considérant en général comme sous-genres les genres qu'il a repris ou institués et qui me paraissent cependant insuffisamment justifiés. Dans ces conditions, chacun sera libre de rétablir le genre mis en sous ordre suivant ses préférences, la mienne restant nettement indiquée.

Les Raphidées se divisent en six familles.

## RAPHIDÉES

Je divise les Raphidées en trois tribus, suivant les indications générales du tableau ci-après :

Valves dissemblables, l'inférieure ayant seule un raphé et des nodules	I. <b>Hétéroïdes.</b>
Valves semblables...	{ ni ailées ni carénées..... II. <b>Naviculoïdes</b>
	{ ailées ou carénées..... III. <b>Tropidoïdes</b>

### TRIBU I.

#### Diatomées Hétéroïdes.

Frustules ayant deux valves dissemblables, la valve inférieure, généralement concave, ayant seule un raphé et des nodules.

Une seule famille :

#### Famille I. — ACHNANTHÉES.

Frustules ayant des valves dissemblables généralement courbées, la valve inférieure ou concave présentant seule un raphé et des nodules.

Suivant l'exemple de Cleve, je réunis en une seule les deux familles

des *Achnanthes* et des *Cocconeidées* de Van Heurck, et des auteurs antérieurs. Les liens entre les *Achnanthes* et les *Cocconeis* sont tellement intimes que certaines espèces ont été rangées soit dans l'un soit dans l'autre genre. Toute ligne de démarcation entre ces deux genres voisins est donc un peu arbitraire, et celle que je choisis n'échappe pas à la critique.

Cleve fait remarquer avec raison que les *Achnanthes* doivent être considérées comme des navicules dégénérées appartenant aux divers types de cette nombreuse section de Diatomées et que par suite il est difficile d'en présenter un arrangement vraiment satisfaisant si l'on veut en former un ensemble. Il propose donc de supprimer les anciens genres tels qu'ils étaient admis antérieurement et de les diviser en douze groupes ou sous genres, dans chacun desquels il conserve aux espèces leurs noms génériques anciens pour ne pas embrouiller la synonymie. Il me semble préférable de suivre Van Heurck, et de conserver les genres anciens dans lesquels les divisions nouvelles de Cleve trouveront leur place en partie.

Je comprends dans les *Achnanthes* les genres ***Rhoicosphaenia*** et ***Cyclophora*** bien que je reconnaisse que le premier serait mieux placé à la fin des *Gomphonémées* qu'au commencement des *Achnanthes*.

Quant au genre ***Cyclophora*** il n'y a aucun doute pour moi qu'il ne soit ici à sa place.

Les *Achnanthes* comprennent alors six genres :

Valves elliptiques.	{	Frustule présentant une plaque squelettique intérieure	6 <b><i>Campyloneis</i></b>
		squelette intérieur absent ou rudimentaire.....	Raphé excentrique..... 5 <b><i>Anorthoneis</i></b> .
Valves na- viculaires	{		Raphé central..... 4 <b><i>Cocconeis</i></b> .
		avec un nodule central	valves non eunéiformes. 3 <b><i>Achnanthes</i></b> .
		normal.....	valves eunéiformes..... 2 <b><i>Rhoicosphaenia</i></b>
		nodule central remplacé par une cupule siliceuse...	1 <b><i>Cyclophora</i></b> .

### Genre 1. -- *Cyclophora* Castracane.

Frustules droits, réunis en chaînes, valves dissemblables, valve inférieure présentant un raphé linéaire délicat terminé par deux nodules

arrondis, très rapprochés des bords, nodule central remplacé par une cupule siliceuse perforée au centre, pseudo-raphé délicat sur la valve inférieure, zone plissée.

1. **Cycl. tenuis** **Castr.** Brebissona, 1878; p. 22, pl. 1, f. 1; V. H. Syn., pl. 35, f. 5. (Caractères du genre, long. 0,03 à 0,07 m m. larg. 0,004 à 0,005 m m. : stries très fines environ 40 en 0,01. **Pl. I, f. 27-32.** (T. et P., n° 412.)

C'est M. P. Bergon qui a trouvé cette curieuse espèce à Lézignan d'abord, à l'état isolé et ensuite à Banyuls, vivant en extrême abondance dans les bacs de la station de zoologie maritime. Elle est maintenant mieux connue que beaucoup d'autres, sa place ne me semble pas douteuse et je ne vois aucune raison de la considérer comme une forme craticulaire de quelque navicule.

## Genre 2. — **Rhoicosphaenia** Grun.

Frustules genouillés, cunéiformes, généralement stipités, munis de courts diaphragmes aux extrémités, zone présentant des bandes striées; valves claviformes à stries transversales radiales finement ponctuées.

Le genre *Rhoicosphaenia* unit les Naviculées aux Gomphonémées et serait peut-être mieux à sa place avec cette dernière famille. Cleve fait ressortir en outre que, par ses diaphragmes, ce genre se rapproche des Tabellariées.

1. **Rh. curvata** (**K.**) **Grun f<sup>a</sup> marina.** — *Gomphonema marinum* Sm. B. D. 1, p. 81, pl. 29, f. 246; *Rhoicosphaenia marina* (**K.**) **Grun**; *Rh. curvata* var. *marina* (**K.**) **Rab.**, Flora, p. 113; V. H. Syn., pl. 21, f. 4.

Caractères du genre : long. 0,015 à 0,25, larg. 0,03 à 0,45, 15 à 16 stries en 0,01. La forme marine, généralement plus grande que la forme d'eau douce ne mérite pas d'être maintenue au rang de variété distincte. **Pl. I, f. 1-3.** (T. et P., n° 187.)

Marine et saumâtre, très répandu.

**Genre 3. — Achnanthes Bory.**

Frustules généralement genouillés, non eucéiformes, valves naviculaires dissemblables, la supérieure ou convexe ayant un pseudo-raphé, l'inférieure ou concave un raphé et des nodules. Zone présentant généralement des séries de bandes longitudinales striées.

Anciennement ces formes étaient classées en trois genres suivant leur mode de réunion entre eux et aux corps étrangers :

Frustules réunis en bandes	}	stipités.....	<i>Achnanthes.</i>
		sessiles.....	<i>Achnantheidium.</i>
Frustules réunis en séries brisées.....			<i>Cymbosira.</i>

Cleve réunit comme je l'ai dit plus haut les Achnanthes aux Cocconeis et coupe l'ensemble en neuf genres ou sous genres nouveaux dont quatre se rapportent aux Achnanthes considérés comme je le fais ici. Ces distinctions basées sur des caractères vraiment bien secondaires me semblent en grande partie inutiles, le nombre de formes à classer étant très restreint, je les réduirai à leurs deux principales :

Valves à structure semblable (au Raphé près).....	<b>Achnanthes.</b>
Valves à structure dissemblable.....	<b>Actinoneis.</b>

Le premier groupe contient tous les Achnanthes au sens ancien du mot, Cleve le subdivise en trois :

Valves présentant des côtes interponctuées.....	<i>Achnanthes.</i>	
Valves sans côtes	} valve inférieur stauronéiforme.....	<i>Achnantheidium.</i>
interponctuées.		

Le second groupe contient des formes très curieuses qui ont été rangées tantôt avec les Achnanthes, tantôt avec les Cocconeis. Il pourrait former un genre nouveau intermédiaire entre les deux principaux.

PREMIER GROUPE. — **ACHNANTHES**

VALVES A STRUCTURE SEMBLABLE

1. **A. Longipes Ag.** Syst., p. 1. — Sm. B.D. H, p. 27, pl. 35, f. 300;

V. H. Syn., p. 129, pl. 26, f. 13-16; Cleve, Syn. II, p. 195. — Valves linéaires, extrémités arrondies parfois cunéiformes, légèrement rétrécies au milieu; long. 0,04 à 0,18, larg. 0,012, à 0,027. — Valve supérieure avec un pseudo-raphé formé par une côte transversale, valve inférieure avec une aire axiale et un stauros étroit; côtes robustes sur les deux valves, de 4 à 8 en 0,01; double rangée de perles entre les côtes, alternées ou opposées se fondant quelquefois en une seule rangée de punctuations plus grosses sur tout ou partie de la surface des valves. **Pl. I, f. 4-12.**

Marin et saumâtre, très répandu.

**2. A. brevipes Ag.** Syst. p. 1; Sm. B. D. p. 27, pl. 37, f. 301; V. H. Syn., p. 129, pl. 26, f. 10-12; *Achnanidium brev.* Cleve Syn. II, p. 193. *A. Salina* K. Bac. p. 77, pl. 20, f. 5. — Valves lancéolées à extrémité cunéiformes légèrement contractées au milieu; long. 0,03 à 0,12, larg. 0,015 à 0,03, stries ponctuées de 7 à 8 en 0,01; valve supérieure avec un pseudo-raphé étroit, valve inférieure avec une aire longitudinale étroite et un stauros assez large. **Pl. I, f. 13-18.** (T. et P., n° 161, 187.)

Marin et saumâtre, très répandu.

**3. A. subsessilis K.** Bac. p. 76, pl. 20, f. 5; Sm. B. D. II, p. 28, pl. 37, f. 302; V. H. Syn. p. 129, pl. 26, f. 21 à 24. — *A. intermedia* K. Bac. pl. 20, f. 6. — *Achnanidium brev. var. intermedia* Cleve Syn. II, p. 193. — Valves linéaires à extrémités arrondies; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,01, environ 10 stries perlées en 0,01. **Pl. I, f. 19-21.** (T. et P. n° 191.)

Marin et saumâtre, très répandu.

**4. A. parvula K.** Bac. p. 76, pl. 21, f. 5; V. H. Syn. p. 129, pl. 26, f. 25 à 28; *Achnanidium brev. var. parv.* Cl. Syn. II, p. 193. — Valves elliptico-rhombiques; long. 0,01 à 0,02, larg. 0,005 à 0,007; 12 à 18 stries en 0,01. **Pl. I, f. 22-23.**

Belgique (V. H.); Normandie, Bretagne (Bréb., Cronan, V. H.); Médoc, golfe de Gascogne, Roussillon (H. Per.).

**5. A. Hauckiana Grun.** — Arct. Diat., p. 21. — Cleve, Syn. II, p. 190. — *A. Hauckii Grun.* V. H. Syn. pl. 27, f. 14, 15; *Microneis A.* Cleve Syn. II, p. 190. — Valves elliptico-lancéolées; long. 0,012 à 0,031, larg. 0,006 à 0,008; stries 10 à 12 en 0,01, légèrement radiantés; valve inférieure sans aire axiale, aire centrale petite et arrondie. **Pl. I, f. 24.**

Saumâtre : Cette (Per.), Trieste (Grun.).

**6. A. delicatula K.** — *Achnanthisdium delicat. K.* Bac. p. 75, pl. 3, f. 21; *Achnanthes delicat. Grun.* Arch. Diat., p. 22; V. H. Syn. p. 130, pl. 27, f. 34. — *Microneis d.* Cleve, Syn. II, p. 190. — Valves elliptico-lancéolées, extrémités souvent subrostrées; long. 0,01 à 0,02, larg. 0,005 à 0,011; valve supérieure avec un pseudo-raplé étroit; stries 14-15 en 0,01 à peu près parallèles; valve inférieure avec une aire axiale indistincte et une très petite aire centrale orbiculaire. **Pl. I, f. 25.**

Saumâtre : Mer du Nord. Belgique (V. H.), salines de Lorraine (Lemaire), Baléares (Cleve).

**7. A. Biassolettiana K. var. sublinearis Grun** in V. H. T. n° 41. — *Microneis B.* Cleve, Syn. II, p. 189. — Valves linéaires rétrécies aux extrémités; long. 0,014, larg. 0,004; 17 à 22 stries en 0,01. **Pl. I, f. 26.**

Saumâtre : Belgique (V. H.).

#### DEUXIÈME GROUPE. — ACTINONEIS CLEVE.

Valves rhombiques à structure dissemblable, l'inférieure plus délicatement striée que la supérieure.

**8. A. danica (Fløeg.) Grun.** — *Cocconeis danica Fløegel.* Pomerania D. p. 91. — *A. danica grun.* arct. Diat. p. 21; *A. heteropsis Grun.* in Cl. et M. Diat. n° 154. — Valves rhombiques aigües; long. 0,036 à 0,005, larg. 0,011 à 0,015; valve supérieure munie de côtes parallèles ou légèrement

radiantes au nombre de 8 à 13 en 0,01, espace intercostal finement linéoté en travers; valve inférieure avec une aire axiale étroite et une aire centrale stauronéiforme dilatée et dentelée vers l'extérieur; stries perlées, fortement radiantes alternativement longues et courtes au nombre d'environ 26 en 0,01. **Pl. II f. 1. 2.**

Mer du Nord, Barcelone: (Cleve); Baléares (Grun); Roussillon (Per.)

**9. Achnanthes Lorenziana Grun.** Cleve Syn. II, p. 186. *Raphoneis Lor.* Grun. Verh. 1860 p. 381; *Raphoneis fluminensis* Grun. loc. cit. pl. IV, f. 5, par suite d'une erreur continuée dans V. H. Syn. pl. 36, f. 34 (1). — Valves lancéolées subaiguës long. 0,04 à 0,05 larg. 0,022, valve supérieure munie de côtes légèrement radiantes au nombre de 7 en 0,01, une côte médiane étant souvent plus courte d'un seul côté. La valve inférieure est mal connue et paraît ressembler beaucoup à celle de l'*Achnanthes danica*. **Pl. II. f. 4.**

Côtes du Nord (Leud.); Barcelone, Baléares (Cleve).

**10. A. Lilleborgii Grun.** in Cl. et M. n° 102; Diatomiste II, pl. 3, f. 19-20; Cleve Syn. II, p. 185. — Valve lancéolée à extrémités obtuses, long. 0,017 à 0,046, larg. 0,008 à 0,01; valve inférieure avec une bande de fortes stries marginales au nombre de 8 à 9 en 0,01, l'espace central rempli de gros granules épars; valve inférieure avec une aire axiale étroite et lancéolée, stries radiantes au centre alternativement longues et courtes, parallèles aux extrémités au nombre de 12 en 0,01, finement granulées. Cleve range cette espèce dans sa section *Heteroneis* si l'on considère comme je le fais ici la forme lancéolée des valves comme caractère à séparation des genres *Achnanthes* et *Cocconeis* cet espèce est aussi bien placée ici. **Pl. II, f. 5.**

Mer du Nord, Bretagne (Grunow).

(1) Il faut rectifier la légende de la planche IV de Grunow et mettre

f. 5. — *Raphoneis Lorenziana*, au lieu de *Flumineusis*.

f. 30. — *Flumineusis*, au lieu de *Lorenziana*.

**Genre 4. — Cocconeis (Ehr.) Grun.**

Valves dissemblables, ovales, elliptiques ou discoïdes, frustules généralement courbés suivant leur grand axe.

Cleve subdivise les cocconeis tels que je les considère ici en 5 groupes dont je ne retiendrai que deux.

- Frustules présentant un anneau marginal interne..... **2 Cocconeis.**
- Frustules sans anneau marginal interne..... **1 Eucocconeis.**

Ces deux groupes sont en outre ainsi subdivisés dans l'ouvrage de Cleve :

- 2 { Valve supérieure non côtelée ..... **Cocconeis.**
- { Valve supérieure côtelée..... **Pleuroneis.**
- 1 { Valve supérieure non côtelée ..... **Eucocconeis.**
- { Valve supérieure côtelée... } aire axiale étroite ..... **Disconeis.**
- {    } aire axiale large ..... **Heteroneis.**

Les caractères distinctifs de ces groupes sont, comme on le voit de bien peu d'importance.

Le caractère distinctif des deux groupes que je retiens, la présence ou l'absence d'un anneau marginal, rudiment de squelette intérieur, qui se développera dans les genres suivants est au contraire un caractère important bien qu'il soit parfois difficile à reconnaître. Les Cocconeis sont d'ailleurs des formes difficiles à déterminer lors qu'on ne trouve pas une espèce en grande abondance et à peu près isolée. Les valves sont la plupart du temps absolument dissemblables et, quand elles sont séparées, ce qui est le cas de celles que l'on rencontre dans les préparations rien ne peut indiquer qu'elles proviennent d'un même frustule. Lorsque par hasard on tombe sur un frustule entier, la structure robuste de la valve supérieure et le peu d'épaisseur du frustule empêchent généralement de bien distinguer la structure délicate de la valve inférieure. Aussi ne devra-t-on pas s'étonner de trouver encore bien des points douteux dans la détermination exacte de quelques-unes de ces formes.

PREMIER GROUPE. — **EUCOCCONEIS CLEVE.**

**1. C. quarnerensis Grun.** *Raphoneis quarn.* Grun. verh. 1861. p. 381, pl. IV, f. 24. — *C. quarn.* A. S. nords. Diat. p. 93, pl. III, f. 15-16, atl. pl. 192, f. 20-24. — *Heteroneis quarn.* Cleve syn. II, p. 184. — Valves elliptiques long. 0,022 à 0,040, larg. 0,012 à 0,016; valve supérieure avec une aire centrale lancéolée large, irrégulièrement ponctuée et une bande de côtes marginales au nombre de 7 à 9 en 0,01; valve inférieure avec une aire axiale étroite, une aire centrale large et orbiculaire, stries radiales 8 à 9 en 0,01, sans ponctuations visibles. **Pl. II, f. 7, 8.** (T. et P. n° 339.)

Mer du Nord (Cleve); Barcelone, Villefranche (Per.).

**Var. ovulum A. S.** — *Navicula ov.* A. S. nords Diat. p. 88, pl. 2, f. 12, (nec. Grun.). — N'est qu'une grande forme du type, long. 0,05, larg. 0,03; valve supérieure?; valve inférieure avec 7 côtes robustes en 0,01, celles du milieu quelquefois plus courtes. **Pl. II, f. 9.**

Barcelone (Per.).

**2. C. Pelta A. S.** nords Diat. p. 93, pl. III, f. 17; atl. pl. 191, f. 6-9. — *Heteroneis pelta.* Cl. Syn. II, p. 184. — Valves largement elliptiques; long. 0,02, larg. 0,015; valve supérieure avec une aire centrale elliptique large et ponctuée; valve inférieure avec une aire centrale elliptique large et quelquefois obscurément striée, les deux valves avec une bande de stries marginales au nombre de 10-12 en 0,01. **Pl. II, f. 6.**

Mer du Nord (A. S.)

**3. C. Costata Greg.** T. M. S. III, p. 33, pl. V, f. 10; A. S. atl. 189, f. 6-7; V. II. Syn. pl. 30, f. 11-12. — *Surirella quarn.* Grun. verh. 1862, p. 456, pl. 9, f. 10. — *Raphoneis scutelloïdes* Grun. verh. 1862, pl. IV, f. 34. — *Pleuroneis costata.* Cleve. Syn. II, p. 182. — Valves elliptiques, souvent très élargies; long. 0,015 à 0,038, larg. 0,009 à 0,018; valve supérieure avec une aire axiale linéaire et de fortes côtes interponctuées au nombre de 5 à 6 en 0,01; valve inférieure avec

une aire axiale indistincte et une aire centrale transversalement dilatée environ 15 stries ponctuées en 0,01 (les figures inférieures du n° 10 de la pl. II représentent des frustules entiers). **Pl. II, f. 10.** (T. et P. nos 10, 187.)

Mer du Nord (Cleve), Normandie (T. et P.), Bretagne (Leud.), Alpes-Maritimes (Per.), Baléares (Grun.), Sicile (T. et P.).

4. **C. pinnata** Greg. M. J. VII. p. 79, pl. 6, f. 1; V. H. Syn. pl. 30, f. 6-7; A. S. atl. pl. 189, f. 1-5. — *Disconeis pinn.* Cleve. Syn. II, p. 181 (mais non *C. Lorenziana* H. P.). — Valves elliptiques; long. 0,024 à 0,035, larg. 0,019 à 0,03; valves supérieures avec une aire axiale large et de fortes côtes interponctuées au nombre de 4 à 5 en 0,01; d'après Grunow, la valve inférieure est semblable à celle de *C. pseudo-marginata*, mais plus finement striée. **Pl. II, f. 11-15.** (T. et P. nos 86, 194.)

Mer du Nord (Cleve), Belgique (V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Barcelone, Roussillon, Alpes-Maritimes (Per.).

5. **C. Lyra** A. S. Nord's-Diat. p. 93, pl. 3, f. 18 et 19 partim. — *Disconeis Lyra.* Cleve. Syn. II, p. 180. — Valves elliptiques; long. 0,023 à 0,06, larg. 0,014 à 0,033; valve supérieure avec une côte longitudinale formant pseudo-raphé; côtes au nombre d'environ 7 en 0,01, espace intercostal rempli par une double rangée de ponctuations au nombre de 15 en 0,001; valve inférieure lyriiforme. 15 stries en 0,01. **Pl. II, f. 16.**

Mer du Nord (A. S.).

6. **C. heteroïdea** Ktz. Ostind. Diat. p. 21, f. 10; A. S. atl. pl. 196, f. 23 à 37; *Eucoconeis Heter.* Cleve. Syn. II, p. 16. — Valves largement elliptiques, souvent presque orbiculaires; long. 0,035 à 0,07, larg. 0,025 à 0,065; valve supérieure avec une aire centrale plus ou moins sigmoïde, accompagné de chaque côté par 3 à 5 sillons courbés; stries au nombre de 25 en 0,01; valve inférieure avec un raphé sigmoïde n'atteignant pas les bords; aire axiale étroite, aire centrale petite fréquemment dilatée en travers, 18 à 22 stries radiantés en 0,01. **Pl. II, f. 17.** (T. et P. nos 31, 32.)

M. de Brébisson signale cette espèce exotique dans la mousse de Corse. Aucun autre auteur ne la signale en dehors des mers tropicales où elle est abondante. Il est impossible d'admettre que M. de Brébisson, qui en avait de nombreuses préparations dans sa collection, se soit entièrement trompé, mais il a pu la confondre avec la petite variété suivante qui se trouve dans la Méditerranée.

**Var. Sigmoidea Grun.** Cleve. Syn. II, p. 179. — *C. pellucida* var. *Sign. Grun.* Novara, p. 13, pl. 1, f. 8. — Plus petit; long. 0,015 à 0,030, larg. 0,012 à 0,025, encore plus finement strié que le type. **Pl. II, f. 18.**

Naples (Cleve, Per.).

**7. C. pellucida Ktz.** Ostind. Diat. p. 21, f. 11; A. S. atl. 195, f. 1 à 6; *Eucoconeis pell.* Cleve Syn. II, p. 178. — Largement elliptique long. 0,03 à 0,1; larg. 0,02 à 0,07. — Valve supérieure avec une aire centrale elliptique oblongue droite, accompagnée de 3 à 5 sillons courbés, stries très fines environ 30 en 0,01; valve inférieure avec un raphé très légèrement sigmoïde, nodules terminaux éloignés des bords, stries plus distinctes environ 20 en 0,01, radiantement finement ponctuées. **Pl. II, f. 19.** (T. et P. n° 32.)

Normandie (T. et P.). île de Ré (Petit). mousse de Corse (Bréb.).

**Var. minor Grun.** Novara p. 13, pl. 1, f. 7; Cleve. Syn. II, p. 178; long. 0,019, à 0,04, larg. 0,013 à 0,03; plus petit, nodules terminaux rapprochés des bords. **Pl. II, f. 20.**

Alpes maritimes, Naples (Per.).

**8. C. pseudo-marginata Greg,** D. of Clyde p. 492, pl. 9, f. 27; V. II. Syn. pl. 29, f. 20 à 21; A. S. atl. pl. 294, f. 5 à 7; *Cocc. major Greg.* D. of Clyde pl. 9, f. 28. — *Eucoconeis ps. m.* Cleve Syn. II, p. 178. — Valves elliptiques; long. 0,038 à 0,085, larg. 0,025 à 0,075; valve supérieure avec une aire étroite lancéolée accompagné de chaque côté par une dépression en forme de croissant; valve inférieure avec un raphé droit nodules terminaux éloignés des bords placés au milieu de petites aires cymbiformes, aires axiales et centrales presque nulles;

stries radiantes sur les deux valves, obscurément ponctuées 16 à 24 en 0,01. **Pl. II, f. 21 à 24,**

Signalé sur toutes les côtes d'Europe.

**9. Cocc. dirupta Greg.** D. of Clyde, p. 491, pl. 9, f. 26; A. S. nords. Diat., p. 3, f. 21; V. H. Syn. p. 133, pl. 29, f. 13-15; *C. dirupta var. genuina* Grun., corara, p. 14. — *Euocconeis dirupta var. typica*, Cl. Syn. II, p. 175. — *C. diaphana* Sm. (partim.) Bréb. Diat., p. 22, pl. 30, f. 254. — Valve largement elliptique, quelquefois presque complètement circulaire; long. 0,024 à 0,061; larg. 0,018 à 0,05; valve supérieure avec une aire axiale non sigmoïde, aire centrale en forme de coin unilatéral (probablement une brisure de la valve mais presque constante); stries au nombre de 17 en 0,01, finement ponctuées, interrompues par des sillons ondulés; valve inférieure: raphé légèrement sigmoïde, aire axiale presque nulle, centrale dilatée en stauros aigu, n'atteignant pas les bords, stries 20 en 0,01. **Pl. III, f. 26-27.** (T. et P., nos 8, 461.)

Très répandu.

**Var. flexella Jan. et Rab.** V. H. Syn. pl. 29, f. 16, 18; Cleve Syn. II, p. 175. — *Cocc. flexella Jan. et Rab.* Diat. Honduras, pl. 1, f. 11. — Long. 0,012 à 0,03; larg. 0,007 à 0,03; diffère du type par l'aire axiale sigmoïde de sa valve supérieure et le raphé plus courbé de sa valve inférieure. **Pl. III, f. 28, 29.** (T. et P., nos 8, 419.)

Golfe de Gascogne (Per.), Villefranche, Corse, Sicile (Per.), et toute la Méditerranée (Cl.), semble être une espèce des pays chauds.

**10. Cocc. molesta K.** Bac. p. 71, pl. 5, f. 7, 11, 12; V. H. Syn. pl. 30, f. 18, 19. — *Euocconeis mol.* Cleve Syn. II, p. 174. — Valve largement elliptique: long. 0,008 à 0,019; larg. 0,004 à 0,008; valve supérieure avec une aire axiale étroite, une aire centrale petite et orbiculaire; valve supérieure avec un raphé droit, nodules extrêmes éloignées des bords, aire axiale étroite, centrale orbiculaire; stries très fines, plus de 30 en 0,01. **Pl. III, f. 33** (très petites formes, parasites sur le striatella unipunctata; les formes plus grandes sont semblables à la f. 32 au stauros près).

Mer du Nord (V. H.), Ile de Ré, Banyuls (Per.), Venise (Cleve).



**Var. crucifera Grun.** V. H. Syn. pl. 30, f. 20 à 23; Cleve, Syn. p. 174; *Cocc. diaphana Sm.* (partim.) Brit. Diat., p. 22, pl. 30, f. 254; Cleve Syn. II, p. 174. — Diffère du type par sa taille généralement plus grande; long. 0,015 à 0,035; larg. 0,008 à 0,020 et par le stauron étroit de sa valve supérieure. **Pl. III, f. 30, 32.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Bretagne, Ile de Ré, Banyuls (Per.).

**Var. Amygdalina (Bréb.) Grun.** Cleve Syn. II, p. 174. — *Cocc. amygdalina Bréb.* V. H. Syn. pl. 30, f. 3, 35. — *Cocc. diaphana Sm.* (partim.) Brit. Diat. I, p. 22, pl. 30, f. 254; Syll. p. 460. — Diffère du type par sa forme plus allongée, sa taille plus grande; long. 0,035 à 0,050, larg. 0,013 à 0,020; ses lries moins fines 20 à 27 en 0,01. **Pl. III, f. 31.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Bretagne, Ile de Ré, Banyuls (Per.).

Comme on le voit par la synonymie, ces trois formes ont été confondues sous le nom de *Cocc. diaphana Sm.*, et à ce titre signalées par les auteurs ainsi qu'il suit :

Cherbourg, mousse de Corse (Bréb.), Normandie (W. Sm.), Finistère (Crouan), Languedoc (W. Sm. & Guin., Per.).

## DEUXIÈME SECTION. — COCCONEIS

### FRUSTULES MUNIS D'UN ANNEAU INTERNE

**11. Cocc. distans (Greg.) A. S.** nord. Diat. pl. 3, f. 22, 23; all. pl. 193, f. 29, 36, 40; Per. Villefranche, p. 37, pl. 2, f. 13; Cleve, Syn. II, p. 172. — Valve cliptique ou elliptico-lancéolée; long. 0,035 à 0,07; larg. 0,02 à 0,04; valve supérieure avec une aire axiale étroite et lancéolée, couverte de ponctuations allongées formant des lries transversales légèrement radiales, au nombre d'environ 7 en 0,01, et des lignes transversales légèrement ondulées. Le bord présente parfois une bande de stries deux fois plus rapprochées. La valve inférieure est inconnue. **Pl. III, f. 14, 15.** (T. et P., n° 163, 187.)

Sous ce nom, Gregory a figuré deux formes distinctes : l'une, M. J. 1855, p. 39, pl. 4, f. 9, qui est difficilement reconnaissable, mais que Grunow et Cleve rapportent au *Coccc. scutellum* ; l'autre, T. M. S., 1857, pl. 2, f. 25, et Dial. of Clyde, p. 490, pl. 9, f. 23, est rapportée avec raison par Cleve au *Coccc. granulifera* Grev. Schmidt a publié sous le nom de *Coccc. distans* Greg. la forme ici décrite, je l'ai suivie dans mes Diatomées de Villefranche et Cleve a consacré notre manière de voir.

La valve inférieure de cette espèce est inconnue, est-ce un *Cocconeis* ou un *Raphoneis* ? Je figure ici le *Cocconeis nitida* Greg. Pl. III, f. 20, généralement identifiée avec le *Raphoneis liburnica* Grun., et dont les valves ont une grande analogie avec les valves supérieures de l'espèce suivante. Le *Coccc. lamprosticta* Greg. me semble être dans le même cas. On ne sait vraiment où rapporter des valves telles que celle que j'ai figurée. Pl. III, f. 18.

Les auteurs ayant eu probablement en vue une des formes de Gregory, la liste des provenances est douteuse à ce sujet, sauf en ce qui concerne Schmidt, Cleve et moi.

Mer du Nord (A. S., V. II.), Côtes-du-Nord (Lend.), Méditerranée (Cl.), Villefranche (Per.).

**12. Coccc. granulifera Grev.** T. M. S. IX, p. 73, pl. 8, f. 19; A. S. atl. pl. 193, f. 34; Cleve, Syn. II, p. 168, pl. 2, f. 36, 37. — *Coccc. distans* Greg. Dial. of Clyde, p. 490, pl. 9, f. 23. — *Coccc. villosa* H. P. Diat. de Villefr. pl. 4, f. 35, représente un frustule entier. — Valve elliptique arrondie; long. 0,028 à 0,060, larg. 0,018 à 0,040; valve supérieure avec une aire centrale étroite et lancéolée, couverte de ponctuations disposées sur des lignes rayonnantes, 4 à 5 en 0,01; valve inférieure avec un raphé droit, aire axiale presque nulle, centrale orbiculaire; stries au nombre de 12 à 13 en 0,01, fermement radiant, distinctement ponctuée; bord des deux valves avec une rangée de petites ponctuations. Pl. III, f. 16, 17, 18 ?

Mer du Nord, Baléares (Cl.), Villefranche (Per.).

**13. Coccc. grata A. S.** atl. 190, f. 36, 192, f. 65; Cleve, Syn. II, p. 172, pl. 2, f. 30, 31. — *Coccc. campechianum* Cl. Ms. — Valve elliptique ou elliptico-lancéolée; long. 0,04 à 0,06, larg. 0,03 à 0,045;

valve supérieure avec une aire centrale large et irrégulièrement lan-  
céolée : 10 à 11 stries en 0,01 composées de ponctuations distinctes  
se continuant faiblement dans l'aire centrale : valve inférieure très  
délicate avec un raphé droit, aire presque nulle ; stries radiales au  
nombre de 15 à 16 en 0,01, affaiblies vers le centre, renforcées par des  
points allongés marginaux de deux en deux environ (Loculi rudimen-  
taires?). **Pl. III, f. 6, 7.**

Mec du Nord (A. S.), Méditerranée (Cl.), Barcelone, Naples (Per.)

**Var. nummularia Per.** — Valve supérieure analogue à ponctuations  
plus fine ; valve inférieure lyriforme à stries radiales ponctuées au  
nombre de 10 à 12 en 0,01. **Pl. III, f. 8, 9.**

Dans les récoltes de Barcelone que M. Cleve a eu l'obligeance de me  
communiquer, les valves supérieures de cette forme ne sont pas rares, je  
les avais rapportées au *Coc. grata* jusqu'au moment où j'ai rencontré  
un frustule entier dont la valve inférieure est absolument semblable aux  
valves du *Navicula nummularia Grev.* que l'on rencontre assez fréquem-  
ment dans cette même récolte.

**14. Cocc. pediculus Ehr.** Inf. p. 194, pl. 21, f. 11 ; Sm. Brit. Diat.  
pl. 3, f. 31 ; V. H. Syn. p. 133, pl. 30, f. 28-30 ; A. S. atl. pl. 192, f. 58  
à 63 ; Cleve, Syn. p. 169. — Valve elliptique souvent rhomboïdale ou  
déformée ; long. 0,015 à 0,03, larg. 0,01 à 0,02 ; valve supérieure avec  
une aire axiale rétrécie au milieu, stries au nombre de 17 à 10 en 0,01,  
finement ponctuées formant des bandes longitudinales ondulées ; valve  
inférieure avec une aire axiale étroite, une aire centrale agrandie, stries  
radiales au nombre de 16 à 17 en 0,01, plus accentuées vers les bords.  
**Pl. III, f. 24, 25.** (T. et P., n° 208.)

Très commun dans les eaux douces, plus rare mais très répandu  
dans les eaux saumâtres.

**15. Cocc. placentula Ehr.** inf. p. 194 ; Sm. Brit. Diat. pl. 3,  
f. 32. V. H. Syn. p. 133, pl. 30, f. 26, 28 ; A. S. atl. pl. 192, f. 38 à 51 ;  
Cleve, Syn. p. 169. — Valve elliptique : long. 0,0125 à 0,0351, larg.  
0,008 à 0,02 ; valve supérieure avec une aire centrale étroite et linéaire,

stries parallèles au nombre de 25 en 0,01, formant des bandes longitudinales ondulées; valve inférieure avec une bordure marginale et des stries légèrement radiales finement ponctuées au nombre de 23 en 0,01.

Fréquent dans les eaux douces, plus rare dans les eaux saumâtres la forme qu'on y rencontre se rapporte à la *var. lineata* V. H. Syn. pl. 30, f. 31, 32, qui ne se distingue du type que par les bandes longitudinales mieux marquées de sa valve supérieure. **Pl. III, f. 22, 23.** (T. et P., nos 111 et 134.)

**16. Cocc. arraniensis Greg.** M. J. 1859, p. 80, pl. 6, f. 2. — *Cocc. regina*, Johnst. M. J. 1860, p. 13, pl. 17, f. 1 ?; Per. Villefranche, p. 46, pl. 4, f. 34. Valve largement elliptique; long. 0,040 à 0,055, larg. 0,035 à 0,040; valve supérieure avec une aire axiale étroite et des côtes au nombre de 7 à 8 en 0,01, interponctuées, la rangée de points touchant l'aire axiale plus marquée que les autres; valve inférieure mal connue. **Pl. IV, f. 17.**

Villefranche (Per.).

Je n'en ai vu qu'un échantillon qui est un frustule entier et que j'ai figuré dans mes diatomées de Villefranche. Une étude ultérieure de ce frustule m'a convaincu que les deux espèces de Gregory et de Johnston devaient s'y rapporter, celle de Gregory représentant également un frustule entier. Cette espèce est d'ailleurs tout à fait à part parmi les cocconeis: celle dont elle se rapproche le plus est la suivante.

**17. Cocc. ? fluminensis Grun.** — *Raphoneis fluminensis*, Verh. 1862, p. 382. — *Raphoneis Lorenziana* Grun. loc. cit. pl. 7, f. 30 (voir la note de la page 8). Nec *Cocconeis Lorenziana* Per. et A. S. — Valves elliptiques: long. 0,030 à 0,060, larg. 0,018 à 0,040; valve supérieure avec une aire centrale étroite et linéaire et des côtes interponctuées brusquement atténuées au milieu, au nombre de 7 à 8 en 0,01, interrompues par un ou très rarement deux sillons; valve supérieure mal connue (si ce n'est pas un raphoneis?). **Pl. III, f. 10, 11, 12 ?**

Adriatique (Grun.), Barcelone (Per.).

C'est à cette espèce que j'avais rapporté la forme représentée dans mes Diat. de Villefranche, pl. 5, f. 38, sous le nom de *Cocconeis Lorenziana* Grun. jugeant que la figure de Grunow devait être défectueuse et

que mon espèce pouvait s'y rattacher. Il semble que Schmidt ait eu la même idée, puisqu'il figure la même forme que moi sous le même nom, qui, en tenant compte de l'erreur signalée, devrait être *Cocc. fluminensis*. Depuis, la synonymie établie par Cleve pour le *Cocc. scutellum* var. *maxima* et la rencontre que j'ai faite dans les préparations de Barcelone de M. Cleve de nombreux échantillons bien conformes, cette fois au dessin de Grunow, m'ont convaincu que le *Cocconeis? fluminensis* était différent du *Cocc. Lorenziana* H. P. et A. S.

Il n'est pas prouvé pour moi que cette espèce ne soit pas un *Raphoneis*. Ma fig. 12, pl. 3, pouvant représenter, au lieu de la valve inférieure de cette espèce, un frustule d'une espèce inconnue.

**Var? Subimpleta Per.** — Valve supérieure avec deux rangées de ponctuations plus grosses, interrompues au centre, le long de l'aire axiale. **Pl III f. 13.**

Barcelone (Per.), une seule valve observée.

**16. Cocc. maxima Grun.** *Mastogloia max.* Grun., Verh., 1863, p. 156, pl. 4, f. 1. — *Cocc. Lorenziana* A. S., all. pl. 191, f. 28 à 34. *Cocc. scutellum* var. *maxima* Cleve, syn. p. 171. — Valves elliptiques: long. 0,04 à 0,11, larg. 0,03 à 0,06; valve supérieure présentant une aire axiale lancéolée assez développée et des stries marginales au nombre de 5 à 6 en 0,01, remplies de grosses ponctuations prolongées jusqu'à l'aire centrale par des granules isolés dont elles sont séparées par un sillon plus ou moins régulier; valve supérieure très délicate avec un anneau loculifère à divisions un peu irrégulières et des stries radiales au nombre de 11 environ en 0,01. **Pl. III, f. 1. 4.**

Villefranche, Naples (Per.).

Cette espèce, ainsi que les variétés ci-après, ne me paraissent pas pouvoir être réunies au *Cocconeis scutellum*, bien qu'elles en soient voisines. Je les réunirais de préférence au *Cocconeis fluminensis* si j'étais sûr que cette dernière espèce fut un *Cocconeis*.

**Var. Niceaensis Per.** — *Cocconeis Lorenziana* Per., Diat. de Villefranche, p. 45, pl. 5, f. 38.

Se distingue du type par sa structure plus régulière, le sillon de sa

valve supérieure plus étroit et par la double rangée de petites ponctuations alternées qui remplissent ses stries.

Villefranche, Naples (Per.).

**Var. lyrata Per.** — Diffère du type par les sillons lyriformes étroits de sa valve inférieure. **Pl. III, f. 5.**

**17. Cocc. scutellum Ehr.** — Inf., p. 194, pl. 14, f. 8; Sm. Brit. Diat. 1, p. 22, pl. 3, f. 34; V. H. Syn., p. 132, pl. 29, f. 1-3; A. S., atl., pl. 193, f. 17-20. — *Cocc. scut. var. gemina Cleve*, syn., p. 170.

Valves elliptiques; long. 0,045 à 0,06, larg. 0,03 à 0,041; valve supérieure avec de grosses ponctuations au nombre de 8 à 10 en 0,04, disposées en lignes rayonnantes finissant près des bords en une couronne marginale d'expansions triangulaires finement ponctuées; valve inférieure avec un raphe droit, aire axiale très étroite, centrale petite et arrondie, stries rayonnées finement ponctuées au nombre de 8 à 10 en 0,01, finissant près des bords en une couronne marginale loculiforme. **Pl. IV, f. 5.** (T. et P., nos 244 et 319.)

Très répandu.

Cette espèce est extrêmement variable et les auteurs en ont fait un nombre considérable d'espèces et de variétés, souvent difficiles à bien définir. Je donne ci-après, telle que je les comprends, celles de ces variétés qui ont été signalées sur nos côtes.

**Var. adjuncta A. S.**, atl. 190, t. 13. — *Cocc. scut. f. major Grun.* in V. H. T., n° 245. — *Cocc. scut. var. ampliata Cl.*, syn. p. 170. — Long. 0,45 à 0,05, larg. 0,035 à 0,040; valve supérieure avec des ponctuations plus fortes de 5 à 7 en 0,01, les points marginaux plus gros que les autres; valve supérieure avec des stries plus écartées de 6 à 7 en 0,01, et plus distinctement ponctuées, avec une couronne marginale à loculi rudimentaires séparée des stries par un large sillon. **Pl. IV, f. 2.**

Belgique (V. H.), Golle de Gascogne. Banyuls, Villefranche. (Per.). (T. et P., n° 12.)

**Var. Morrisii Sm.** — *Cocc. morrisii Sm.* quat. 1. M. S. 1857, p. 8? Encore plus grand que le précédent; long. 0,050 à 0,070, larg. 0,040 à

0,050 ; punctuations de la valve supérieure arrondies et très robustes au nombre de 5 à 6 en 0,01, couronne marginale de la valve inférieure formée d'expansions triangulaires semblables à celles de la valve supérieure, stries nettement ponctuées au nombre de 7 à 8 en 0,01. **Pl. IV, f. 1.**

Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Villefranche (Per.).

Cette variété a été très mal définie par Smith qui ne l'a pas figurée, Cleve la rapporte au *C. Baldjickiana* Grun., et en effet la valve supérieure que je figure se rapporte bien aux figures de Schmidt. Mais il suffit de se reporter au type n° 546 de Van Heurck, où Grunow a institué l'espèce, pour se rendre compte que le dessin de Schmidt est jusqu'à un certain point incorrect. La valve supérieure de la forme de Baldjick a des punctuations encore plus grosses et presque carrées et sa valve supérieure ressemble à celle de la *var. adjuncta*, aussi ai-je préféré séparer la variété récente de la variété fossile, d'autant plus qu'il n'y avait pas à créer pour cela de nom nouveau. Les deux formes n'en restent pas moins extrêmement voisines.

**Var. parva Grun.**, V. II. Syn., pl. 29, f. 8, 9. — *Cocc. transversalis* Greg. M. I. 1854, pl. 4, f. 7. — Long. 0,018 à 0,020, larg. 0,01 à 0,02 ; valve supérieure avec une aire centrale étroite et lancéolée, punctuations au nombre d'environ 11 en 0,01 ; les points marginaux plus gros et allongés ; couronne marginale de la valve inférieure étroite formée de gros points subanguleux. **Pl. IV, f. 3.** (T. et P., nos 16 et 119).

Mer du Nord. Belgique (V. II.), Côtes-du-Nord (Leud.), Golfe de Gascogne, Roussillon (Per.).

**Var. stauroneiformis Sm.** Brit. Dial. I. pl. 30, f. 24 b ; V. II. Syn., p. 29, f. 10, 11. — Ne diffère du précédent qu'en ce que les stries de sa valve supérieure ne sont pas terminées par des points plus gros et par l'aire centrale stauroneiforme de la valve inférieure. **Pl. IV, f. 4.** (T. et P., n° 161.)

Mer du Nord (V. II.), Côtes-du-Nord (Leud.), Banyuls, Villefranche (Per.).

**Var. ornata Grun.** V. II. Syn., pl. 29, f. 6, 7. — *Raphoneis marginata* Grun. Verh. 1862, p. 383, pl. IV, f. 13. — Long. 0,018 à 0,045.

larg. 0,012 à 0,030, diffère du type par les grosses ponctuations carrées de sa valve supérieure nettement arrangées en lignes transversales rayonnantes et longitudinales droites ou excentriques. **Pl. IV, f. 7.** (T. et P., n° 161.)

Golfe de Gascogne, Roussillon, Alpes Maritimes (Per.).

**Var. ampliata Grun.** V. H. Syn., pl. 29, f. 4, 5. — *Cocc. scut. var. dilatata* A. S., atl. 190, f. 25, 26. — *Cocc. inconspicua* Grv. M. J. 1867, p. 9, pl. 3, f. 3 ? = Presque orbiculaire; Diam. 0,025 à 0,035, diffère du type par sa valve inférieure dont les stries sont obscurément ponctuées et de la couronne marginale formée de grosses alvéoles allongées séparées des stries par un sillon assez large et touchant les bords. **Pl. IV, f. 6.**

Mer du Nord (Per.).

**Var. riparia Brun.** — *Cocc. rip. Brun.* A. S., atl. 190, f. 33, 34. — Presque orbiculaire; long. 0,035 à 0,040; valve supérieure avec une aire axiale étroite et linéaire, des stries au nombre de 12 à 13 en 0,01, fortement rayonnantes, formées de gros points juxtaposés, épaissies vers les bords et y formant une large couronne marginale; valve inférieure avec des côtes radiales au nombre de 10 à 11 en 0,01, séparées par un sillon d'une couronne marginale formée de grosses alvéoles carrées. **Pl. I, f. 12.** (T. et P., n° 12.)

Ile-de-Ré (Brun. et Per.).

Cleve ne parle pas de cette espèce dans sa monographie, dans l'Atlas de Schmidt, il la donne comme appartenant au *Cocc. Britannica*. Elle en diffère tant par toute sa valve inférieure que par les stries de sa valve supérieure, qui n'ont qu'une rangée de gros points et non une double rangée de petites ponctuations.

**18. Cocc. ornata Greg.** Dial. of Clyde, p. 491, pl. IX, f. 24. Valves elliptiques; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,02 à 0,033; valve supérieure avec des côtes radiales au nombre de 8 en 0,01, séparées par un sillon d'une couronne marginale formée de grosses alvéoles allongées atteignant ou n'atteignant pas les bords; valve inférieure inconnue probablement très finement striée. **Pl. IV, f. 14 à 16.**

Côtes-du-Nord (Loud.), Villefranche, Banyuls, Ba celoue (Per.).

Il subsiste une certaine incertitude sur cette espèce. Les fig. 14 et 15 de ma pl. IV sont bien conformes au dessin de Gregory, mais elles peuvent représenter soit la valve supérieure d'un *Cocconeis* dont la valve inférieure serait semblable à celle du *Cocconeis scutellum* (au quel cas la fig. 16 serait la valve supérieure d'une autre espèce), soit comme je l'ai admis ici un frustule entier dont la valve inférieure serait très délicate et très finement striée.

A cette espèce se rattache ici sous le nom de *Cocconeis (ornata var. ?) signata* une forme curieuse observée à Villefranche et dont je n'ai vu qu'un spécimen et qui se distingue du *Coccc. ornata* par un petit appendice ou une petite fente placée à une extrémité de la valve. **Pl. IV. f. 13.**

**19. *Cocc. costata* Greg.** — Cette espèce a été placée par erreur plus haut, p. 10, n° 3.

**20. *Cocc. Britannica* Naeg.** V. H. Syn., pl. 30, f. 1. 2. — *Cocc. scutelliformis* Grun. in Gl. et Moll. Diat. — *Cocc. Ahlefeldii* Jan. A. S. pl. 190, f. 43. — *Pleuroneis Brit.* Cleve Syn., p. 181. — Valves largement elliptiques, quelquefois subcirculaires; long. 0,025 à 0,060, larg. 0,022 à 0,060; valve supérieure avec une aire axiale étroite et linéaire et des stries fortement radiantes composées de deux rangées de petits points alternés au nombre de 6 à 10 en 0,01, terminées près des bords par des expansions triangulaires allongées; valve inférieure avec un raphé droit dont les nodules extrêmes sont écartés des bords; aire axiale presque nulle, centrale, petite; stries rayonnantes analogues à celles de la valve supérieure terminées par des expansions triangulaires à la base desquelles sont une couronne de grosses perles. **Pl. IV. f. 8-11.** (T. et P., n° 132).

Très répandue.

Cette forme très répandue a été en général méconnue et confondue avec le *Cocconeis scutellum* faute d'avoir été bien reproduite. Elle est cependant bien distincte. Son apparence sous des objectifs ordinaires est très nette et très bien rendue par les figures 8 et 9 de notre pl. IV, où mon frère a représenté une des plus petites formes que nous ayons observées. Sous un objectif puissant, les stries de ces figures se résol-

vent en deux séries de points analogues à ceux des figures 10 et 11 qui représentent dessinées de la même main et à la même échelle, deux des plus grandes formes que nous ayons observées.

### Genre 5. — *Campyloneis* Grun.

**1. *Camp. Grevillei* (Sm.) Grun.** — *Coccolith. Grev.* Sm. Brel. Dial. I, p. 22, pl. III, f. 35. — *Campyloneis* Grev. Grun. Novara, p. 11; V. H. Syn. pl. 28, f. 10-11. — *Camp. Grev. typica* Cleve Syn. p. 167. — Valves largement elliptiques, parfois orbiculaires; long. 0,03 à 0,06, larg. 0,025 à 0,06; valve supérieure avec une aire centrale lancéolée en dehors de laquelle se voient de grosses ponctuations et des côtes incomplètes; valve inférieure avec un raphé dont les nodules terminaux sont éloignés des bords et des stries radiantes distinctement ponctuées au nombre de 14 en 0,01; squelette interne composé de côtes noueuses s'anastomosant avec une bande centrale. Dans les frustules dissociés l'arrachement des nœuds du squelette interne s'observe généralement sur les valves inférieures. **Pl. IV, f. 18 à 21.** (T. et P., n<sup>os</sup> 149 et 161)

Très répandu.

**Var. *argus* Grun.** Verh. 1862, p. 429, pl. 7, f. 9-10; V. H. Syn. pl. 28, f. 16; Cleve Syn. p. 167. — Diffère du type par sa valve inférieure qui ne présente pas de côtes incomplètes et dont les ocelles sont entourées d'un fin reticulum; la bande axiale du squelette interne est fréquemment interrompue au milieu. **Pl. IV, f. 22-24.**

Belgique (V. A.), Normandie (Breb.), Ile-de-Ré, Golfe de Gascogne (Per.).

**Var. *regalis* Grev.** — *Coccolith. regalis* Grev. M. J. VII, p. 156, pl. 7, f. 1; V. H. Syn. pl. 28, f. 13-14. — Diffère du type par sa valve supérieure dont les alvéoles sont finement ponctuées en dessous, présentent un ocelle central et se prolongeant en des sortes de canaux sous l'aire axiale. Le squelette interne très compliqué possède sur ses bords des côtes radiées qui donnent naissance à de nombreuses branches latérales. **Pl. IV, f. 25-26.**

Saint-Jean-de-Luz, Villefranche, Naples (Per.).

Le *Campyloneis Grevillei* est une forme très variable et dont les variétés sont intimement unies et passent des unes aux autres d'une façon tout à fait insensible.

### Genre 6. — *Anorthoneis* Grun.

Valves dissemblables, orbiculaires; valve supérieure avec un pseudo-raphé excentrique, valve inférieure avec un raphé excentrique, structure de valves semblable, composée de points disposés en stries radiantes.

**1. *An. excentrica* (Donk.) Grun.** — *C. excentrica* Donk. T. M. S. 1858, p. 25, pl. 3, f. 11; A. S., atl. 193, f. 57; V. II. Diat., p. 283, f. 63; Cleve Syn. II, p. 166. — Caractères du genre, diamètre 0,025 à 0,045, stries 10 en 0,01, radiantes les médianes alternativement plus longues et plus courtes, composées de points distincts, terminées près du bord par une zone de punctuations décussées au nombre de 13 en 0,01, raphé entouré d'une étroite aire hyaline dilatée autour des nodules, pseudo-raphé de la valve supérieure semblable à cette aire hyaline. **Pl. V, f. 1.** (T. et P., n° 164.)

Normandie (Bréb., Per.), Mer du Nord (V. II.), non signalé dans la Méditerranée ni les mers chaudes.

Cette espèce, dit Cleve, vit libre, sur le sable et non fixée aux algues comme les *Cocconeis*.

## TRIBU II.

### Diatomées Naviculoïdes.

Frustules à valves semblables, ni ailées, ni carénées.

Les Diatomées Naviculoïdes ainsi comprises renferment un nombre considérable de formes d'eau douce, saumâtre ou marine; aussi, même en en séparant comme je le fais ici; d'un côté les *Achnanthes*, de l'autre

les Amphitropidées, elles contiennent encore des genres assez divers pour constituer plusieurs familles très naturelles.

Certains auteurs en admettent plus, d'autres moins, c'est un peu une affaire de sentiment. Pour mon compte, je les groupe ainsi :

A. Frustules munis de plaques siliceuses internes . . . . .	<b>Mastogloiées.</b>
B. Frustules sans plaques siliceuses internes :	
a. Valves symétriques, raphé droit, très rarement sigmoïde, structure côtelée, striée ou perlée, très rarement croisée ou décuissée (en ce cas le raphé est droit) . . . . .	<b>Naviculées.</b>
b. Valves symétriques (1), raphé et valve toujours plus ou moins, généralement nettement sigmoïdes striation toujours décuissée ou croisée . . . . .	<b>Pleurosigmées.</b>
c. Valves dissymétriques, cunéiformes, divisées également par le raphé . . . . .	<b>Gomphonémées.</b>
d. Valves dissymétriques, cymbiformes ou subnaviculaires, divisées inégalement par le raphé . . . . .	<b>Cymbellées.</b>

Certains auteurs admettent en outre une famille d'**Amphipleurées** caractérisées par leur raphé entouré de bandes siliceuses et leurs nodules souvent anormaux. Je préfère laisser ces formes parmi les Naviculées auxquelles elles sont très étroitement unies.

Les Mastogloiées vivent en parasites ou plutôt en pseudo-parasites sur les algues supérieures, la plupart d'entre elles à la surface des mammelons d'un thalle gélatineux qu'elles sécrètent. Les autres familles sauf les Pleurosigmées, libres à une exception près, ont des espèces libres, adhérentes entre elles, stipitées ou incluses. On peut dire cependant que les Naviculées sont en grande partie libres, souvent incluses, très rarement adhérentes, encore plus rarement stipitées. Les Gomphonémées sont en somme des navicules stipitées (ou sessiles). Les Cymbellées, des navicules pseudo-parasites ou stipitées toujours fixées aux corps étrangers, ce qui n'empêche pas les individus de ces deux dernières familles, d'être doués de mouvements lorsqu'ils sont par hasard détachés de leurs supports.

Les genres fondés sur les productions coléodermiques étant à peu

(1) Exception faite pour le genre *Toronidea* qui se distingue nettement des Amphora par sa striation.

près abandonnés et leur connaissance pouvant servir à l'occasion, je crois utile d'en donner ici un tableau sommaire :

	Cymbellées.	Gomphonemées.	Naviculées.
Libres .....	Cymbella.	Sphenella.	Navicula, etc.
Adhérentes.....	Synecydia.	Sphenosira.	Diadesmis.
Stipitées.....	Cocconeina.	Gomphonema.	Brobissonia.
Incluses .....	Encyonema.	Gomphonella.	Schizonema, etc.

### Famille II. — MASTOGLOÏÉES

Frustules munis d'une plaque siliceuse ou diaphragme interne présentant généralement un plus ou moins grand nombre de divisions ou logettes, valves elliptiques ou naviculaires.

Les Mastogloïées vivent appliquées sur les algues soit directement soit par l'intermédiaire de coussins gélatineux mammelonnés formant des frondes amorphes. Leur endochrome se compose d'après Cleve (pour le *M. Smithii*) de deux plaques placées par leur centre sur les connectifs, interrompues au centre, indentées vers les extrémités. La différence entre cette disposition et la disposition naviculaire type consiste en ce que la séparation des deux plaques se trouve sur le petit axe au lieu d'être sur le grand axe. Cette disposition est-elle spéciale au *M. Smithii*? Quelle est la disposition de l'endochrome des *Orthoneis*? Deux questions importantes auxquelles je ne puis répondre :

Je divise les Mastogloïées en deux genres :

Valves elliptiques ou subelliptiques.....	<b>Orthoneis Grun</b>
Valves naviculaires.....	<b>Mastogloia Thw</b>

Le genre *Orthoneis* est très faible, car si les *Orthoneis* typiques tels que *P.O. splendida* sont bien distincts des *Mastogloia* typiques, des formes de transition se rencontrent et le point de séparation des deux genres est difficile à placer; la distinction que j'admetts, sans être très bonne, en vaut une autre.

Les Mastogloïées sont sans grandes affinités avec les autres naviculées; tout au plus peut-on considérer, avec Cleve, les *Cocconeis* comme des *Orthoneis* dégénérés.

## Genre 1. — *Orthonais* Grun.

Valves elliptiques à structure généralement décussée composée souvent de grosses alvéoles arrondies, Raphé droit ou ondulé, aire axiale nulle, aire centrale nulle ou très petite.

Grunow, en 1867 (Nov. exp.) a créé un genre spécial *Stictoneis* pour les espèces telles que *O. binotata* et *O. fimbriata* chez lesquels l'anneau marginal interne n'est pas subdivisé en logettes. Ce genre n'a pas prévalu.

En 1880 (Aret. Diat.), il considère comme *Orthonais* les espèces de son ancien genre *Stictoneis* et place les autres dans les *Mastogloia*. J'ai suivi cet exemple dans mes Diatomées de Villefranche.

Cleve supprime le genre *Orthonais* et n'admet plus que le genre *Mastogloia*, mais en même temps il conserve aux *Orthonais* leur nom générique. Pourquoi alors ne pas conserver le genre lui-même, tout en reconnaissant qu'il a peu de valeur? C'est ce que je fais ici.

**1. *O. binotata* Grun.** — *Cocc. scutellum* var. v. Roper M. J. VI, p. 24, pl. 3, f. 9. — *Cocc. binotata* Grun. verh. 1863, pl. IV, f. 43. — *Orthonais (Stictoneis) bin.* Grun. Novara, p. 15, V. II. Syn., pl. 28, f. 5. Diat., p. 284, pl. 29, f. 815. Valve elliptique allongée, long. 0,032 à 0,50, larg. 0,022 à 0,028; anneau présentant une logette elliptique de chaque côté ou d'un côté seulement; Raphé droit, aire axiale nulle, aire centrale dilatée en un court pseudo-stauros; stries ponctuées au nombre de 13 en 0,01, radiantés légèrement courbés, points disposés en lignes courbes et obliques. **Pl. V, f. 2.** (T. et P., n° 8).

Répaudu sur toutes les côtes, sans être fréquent.

**2. *O. fimbriata* Brightw.** — *Cocc. fimbr.* Br. M. J. VII, p. 179, pl. 9, f. 43. — *Mastogloia cribrosa* Grun (partim) verh. 1860, p. 577, pl. 7, f. 10 d. — *Orthonais (Stictoneis) fimbr.* Grun. Novara, p. 15; V. II. Syn., pl. 28, f. 3; D. — Valve elliptique, long. 0,02 à 0,06, larg. 0,017 à 0,042; anneau dentelé à pointes mousses ou aigües non prolongées jusqu'au bord et formant de larges logettes incomplètes au nombre de 3 à 6 de chaque côté; Raphé droit, aires axiale et centrale

nulles; stries très faiblement radiantes composées de points très nets disposés en rayons courbés obliques, se terminant près du bord en une double rangée de ponctuations plus fines. **Pl. V, f. 3 à 6.** (T. et P., n° 224).

Répandu dans la Méditerranée, n'a été signalée nulle part dans l'Océan et la mer du Nord.

**3. O. Splendida Greg.** — *Cocc. spl. Greg.* Diat. of Clyde, p. 493, pl. 9, f. 29. — *Cocc. punctatissima Grev.* M. J. 1857, p. 8, pl. 3, f. 1. — *Mastogloia cribrosa Grun* (partim), Verh. 1860 p. 577, pl. 7, f. 10 a. — *Orthoncis spl. Grun.* Novara, p. 15; V. H. Syn. pl. 28, f. 1, 2; Dial., p. 284., pl. 29, f. 815. — Valve elliptique; long. 0,07 à 0,17, larg. 0,052 à 0,13; logettes carrées au nombre de 2 à 3 en 0,01; raphé ondulé, aire axiale nulle, centrale petite et arrondie; valve couverte d'élégantes ponctuations formant des rayons courbes et décussés au nombre de 4 à 6 en 0,01. **Pl. V, f. 8 à 10.** (T. et P., n° 8, 14).

Cette magnifique espèce est très commune et très répandue.

**4. O. cribrosa Grun.** — *Mastogloia cribr. Grun* Verh 1860, p. 577, pl. 7, f. 10. — *Orthon. cribr. Grun.* Novara, p. 16; V. H. Syn., pl. 28, f. 6. — Valve elliptique arrondie; long. 0,030 à 0,05, larg. 0,025 à 0,030; logettes carrées au nombre de 2 à 4 en 0,01; raphé droit, aires axiales et centrales nulles; 7 à 10 rayons de ponctuations en 0,01 disposées en lignes transversales et obliques décussées, ne se terminant pas près des bords en double rangée de points plus petits. **Pl. V, f. 7.** (T. et P., n° 343).

Signalée par Grunow dans la Méditerranée, je ne l'ai jamais rencontrée; la figure que j'en donne est exotique.

**5. O. Hovartiana Grun.** — *Mastogloia Hovarth. Grun* Verh, 1860, p. 578, pl. 7, f. 13; A. S. all., pl. 1888, f. 41. — Elliptique, long. 0,035 à 0,070, larg. 0,025 à 0,045; ne diffère du précédent que par sa structure beaucoup plus fine: 15 rangées de points décussés en 0,01. **Pl. V, f. 11.**

Villefranche (Per.), très rare.

**6. O. aspera Per.** — *Mastogloia sp. ? Per.*, Villefranche, pl. 3, f. 31 (oublié dans le texte). — Valve elliptique; long. 0,054, larg. 0,040; logettes rectangulaires au nombre de 3 en 0,01, raphé ondulé, aire axiale nulle, centrale, petite et orbiculaire; stries composées de points allongés disposés longitudinalement en quinconce, sauf sur les deux premières rangées touchant le raphé où ils sont en ligne droite, 11 à 12 stries en 0.01. **Pl. V, f. 13.**

Villefranche (Per.), très rare.

Cette forme, que j'étais tout d'abord disposé à considérer comme une grande variété de l'**O. ovata**, s'en distingue non seulement par sa taille, mais encore par la courbure de son raphé et la disposition nettement décuquée de ses punctuations allongées.

Le **Mastogloia asperula Grun** (Cleve, le Diatomiste I, p. 61, pl. 23, f. 12; Syn. p. 146) n'est peut être qu'une forme plus petite et apiculée de la même espèce. Le dessin de Cleve et les formes auxquelles il associe le *M. asperula* me laissent cependant très hésitant à ce sujet.

**7. O. ovata Grun.** *Mastogloia ovata Grun.* verh. 1860, p. 378, pl. 7, f. 12; arch. Dial. pl. 1, f. 2; *Orthocis ov. Grun.* Novara, p. 98. — Valve elliptique; long. 0,032 à 0,033 larg. 0,018 à 0,20; logettes rectangulaires au nombre de 4 à 5 en 0,01; raphé droit, aires axiales et centrales nulles; stries au nombre de 17 en 0,01; presque parallèles, composées de punctuation allongées disposées en bandes longitudinales. **Pl. V, f. 14.**

Villefranche, Banyuls (Per.); Baléares, Corse, Adriatique (Cleve).

**Var. intermedia Per.** — Se distingue du type par sa taille un peu supérieure, son aire centrale petite et arrondie mais très nette, ses punctuations plus grosses (11 à 14 en 0,01) et disposées en lignes ondulées. C'est une forme intermédiaire entre les deux espèces précédentes. **Pl. V, f. 15.**

Villefranche (Per.).

## Genre 2. — *Mastogloia* Thw.

Frustules naviculaires divisés par un diaphragme siliceux percé de logettes plus ou moins nombreuses.

Ainsi défini, ce genre ne diffère du précédent que par la forme de ses valves. La structure des valves est très diverse et on peut établir plusieurs groupes, correspondants à des groupes de navicules de structure analogue.

#### A. — DECUSSATÆ.

Valves présentant des ponctuations décuassées. — Les grandes formes de ce groupe se rapprochent beaucoup des Orthoneis.

**1. *M. angulata* Lewis.** Proceed. Ac. Nat. Sc. Philadelphie 1861, p. 63, p. 2, f. 4; A. S. all., pl. 187, f. 4-11. — Cl. Syn., p. 147. *M. Apiculata* Grun. Verh. 1860, p. 577, pl. 7, f. 9 (*nec M. Apiculata* Sm.). — Valve elliptico-apiculée souvent rostrée; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,023 à 0,029; raphé droit, aires nulles, logettes formant une bande continue, les médianes presque toujours plus grosses, striation en points décuassés au nombre de 12 en 0,01. **Pl. V, f. 16, 17.** (T. et P., n° 310).

Assez répandu dans la Méditerranée.

Le nom impropre donné par Lewis à cette espèce, qui n'a rien d'angulaire, mais est presque toujours apiculée, l'extrême rareté du mémoire de cet auteur, ont dû amener l'erreur de Grunow, qui a été continuée par presque tous les diatomistes, de sorte qu'il est actuellement impossible de savoir au juste à quoi se rapportent les formes signalées par les auteurs sous le nom de *M. apiculata*: une grande partie en appartient certainement à l'espèce dont il est ici question, aussi fréquente dans la Méditerranée tout au moins que le vrai *Mast. apiculata* y est rare.

**2. *M. punctifera* Brun.** — *M. cuspidata* var. *punctifera* Brun. M. S. — Valve lancéolée acuminée; long. 0,025 à 0,040, larg. 0,012 à 0,01; raphé droit, aires nulles, logettes rectangulaires, 9 à 11 en 0,01, stries formées de ponctuations disposées en quinconce au nombre de 19 à 20 en 0,01. **Pl. V, f. 19-20.**

Cette espèce, de Naples, ne peut être rapportée au *M. cuspidata* dont elle n'a ni le raphé très sigmoïde, ni les stries lisses. Je serais plutôt tenté de la rapporter au *M. asperula* Grun., signalé par Cleve aux

des Baléares, ainsi que l'espèce suivante, que je n'ai pas vue et dont je donne un dessin d'après l'allas de Schmidt.

**2. M. Gilberti A. S.**, atl. pl. 187, f. 14, 15; — *M. asperula var. Gilberti* Cleve Syn. p. 147. — Valve elliptico-lancéolée, rostrée: long. 0,03, larg. 0,012; raphé droit, aires nulles, logettes carrées, 5 en 0,01, stries au nombre de 12 en 0,01, formées de points allongés disposés en quinconce. **Pl. V, f. 23.**

Barcelone (Cleve).

#### B. — **COSTATÆ.**

Valves présentant des côtes interponctuées : une seule espèce.

**4. M. Grevillei Sm.** Brit. Diat. II, p. 65. pl. 62, f. 38h; V. H. Syn. p. 71, pl. 4, f. 20; Diat. p. 155. pl. 2, f. 65; A. S. atl. pl. 185, f. 1, 2; Cleve Syn. p. 146. — Valve linéaire, extrémités eunéiformes; long. 0,035 à 0,06, larg. 0,01 à 0,012; raphé droit, aire axiale nulle, centrale petite et orbiculaire, logettes rectangulaires, 6 à 7 en 0,01; côtes interponctuées au nombre de 10 en 0,01. **Pl. V, f. 18.** (T. et P., n° 242.)

Eaux douces ou légèrement saumâtres, Belgique, Angleterre (V.H.), Normandie (Bréb.).

#### C. — **SULCATÆ.**

Valves présentant deux ou plusieurs sillons longitudinaux.

**5. M. quinquecostata Grun.** — Verh. p. 578, pl. VII, f. 8; Per. Villefranche pl. 8, f. 21; Cleve Syn. p. 161. — Grande, lancéolée, parfois sub-elliptique; long. 0,059 à 0,100, larg. 0,020 à 0,03; raphé droit, aire centrale très petite, logettes carrées au nombre de 3 à 4 en 0,01, formant une bande étroite, stries 15 à 16 en 0,01, légèrement radiantées, finement ponctuées, croisées de chaque côté du raphé par 2 ou 3 sillons longitudinaux. **Pl. VI, f. 3.** (T. et P., n° 218, 224.)

Languedoc (Guin), Banyuls, Villefranche, Malte, Corse (Per.).

**Var. elongata Leud.** Diat. de Ceylan p. 35, pl. 3, f. 31; A. S. atl.

pl. 186, f. 12; Cleve Syn. p. 164. — Ne diffère guère du type que par sa forme rhombique, sa taille plus grande, long. 0,10 à 0,11, et ses stries un peu plus distantes, 14 à 15 en 0,01. **Pl. VI, f. 2.**

Martigues, Naples (Brun.).

**Var. Hantzschii Grun.** in Cl. et Mül. n° 153; Htz. OEst. Diat. p. 21, pl. 6, f. 6. — Diffère du type par sa taille plus petite, 0,04 à 0,06, son raphé ondulé, ses logettes inégales formant une bande irrégulière de chaque côté et ses stries plus fines, environ 20 à 22 en 0,01. **Pl. VI, f. 4, 5.**

Corse (Grun.).

**6. M. Jelineckii Grun.** — *Nav. Jel. Grun.* Verh. 1863 p. 151, pl. 5, f. 12. — *M. Jel. Grun.* Novara p. 99, pl. 1, f. 11; A. S. atl. pl. 187, f. 4, 9; Cleve Syn. p. 160. — Valve rhombique; long. 0,06 à 0,11, larg. 0,025 à 0,045; raphé droit, aire axiale nulle, centrale, stauroïdiforme; logettes petites, carrées, arrondies à l'intérieur, 3 à 4 en 0,01; stries au nombre de 13 à 14 en 0,01, renforcées près du raphé, affaiblies au milieu des segments latéraux des valves, distinctement ponctuées. **Pl. VI, f. 1.** (T. et P., n° 163.)

Barcelone, Banyuls, Naples (Per.).

**7. M. Peragalli Cl. M. Sp. ?** Per. Villefranche p. 44, pl. 3, f. 23 *Mastogl. Per. Cl. le Diatomiste* 1, p. 160, pl. 23, f. 7; Cleve Syn. p. 157. Valves elliptico-lancéolées rostrées; long. 0,050 à 0,060, larg. 0,025 à 0,027; raphé sigmoïde entouré de deux sillons assez larges, aire axiale nulle, centrale, petite et rectangulaire, logettes plus ou moins irrégulières environ 8 en 0,01, formant une bande à bord interne ondulé; stries croisées, 18 à 20 en 0,01. **Pl. VI, f. 10 à 12.**

Villefranche. Naples (Per.).

**8. M. Macdonaldii Grev.** — Trans. Bot. Soc. Edimb. vol. VIII, p. 237, pl. 3, f. 15; A. S. atl. 157, f. 42, 49; Cleve Syn. II, p. 158, pl. 2, f. 21. — Valve lancéolée rhombique; long. 0,035 à 0,045, larg. 0,013 à 0,017; raphé très légèrement ondulé, aire axiale étroite, aire centrale formant un large stauros, logettes formant une bande réguliè-

rement rétrécie du centre aux extrémités, stries fines, 20 à 22 en 0,01, interrompues par de larges aires latérales. **Pl. VI, f. 14.**

Corse, Adriatique (Cleve).

**6. M. Braunii Grun.** Verh. 1863, p. 156, pl. 4, f. 2; V. H. Syn. p. 71, pl. 4, f. 21,22; Diat. p. 156, pl. 2, f. 66; A. S. atl. pl. 185, f. 39, 40, 45; 188, f. 4-12; Cleve Syn. p. 158. Valve lancéolée; long. 0,04 à 0,10, larg. 0,014 à 1,02; raphé droit, nodule central large, prolongé en deux aires latérales lyriformes, logettes 4 à 6, les médianes souvent élargies, formant une bande n'atteignant pas tout à fait les bouts, stries au nombre de 18 à 22 finement ponctuées. **Pl. VI, f. 6 à 9.** (T. et P., n° 141.)

Très répandu dans les eaux saumâtres.

**10. M. apiculata Sm.** Brit. Dial. II, p. 65, pl. 62, f. 387; A. S. atl. pl. 185, f. 43; 186, f. 23; Cleve Syn. p. 157, pl. 2, f. 24, 25; V. H. Diat. p. 154, pl. 26, f. 700. — *M. acutiuscula Grun.* in Cl. Vega p. 495. — *M. angulata H. P.* Villefranche, f. 23. — Valve elliptico-lancéolée souvent rostrée; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,02 à 0,03; logettes 7 à 8 en 0,01, rectangulaires formant une bande atteignant presque les extrémités, raphé droit, accompagné de deux légers bourrelets siliceux rapprochés, aires centrales et axiales nulles, stries parallèles 15 à 20 en 0,01 très finement ponctuées. **Pl. V, f. 21, 22.** (T. et P., n° 14.)

Cette espèce a été tellement confondue avec le *M. angulata Lewis*, que ses provenances exactes sont difficiles à établir. Il est certain qu'on l'a trouvée sur presque toutes les côtes d'Europe et qu'elle semble très rare partout.

**11. M. undulata Grun.** Verh. 1860 p. 576, pl. 7, f. 5; M. J. 1877, pl. 145, f. 5; Per. Villefranche p. 44, pl. 3, f. 24; Cleve Syn. p. 155. — Valve largement lancéolée, rostrée; long. 0,03 à 0,045, larg. 0,012 à 0,018; raphé fortement sigmoïde, aires nulles, logettes presque carrées, égales, formant des bandes uniformes atténuées vers les extrémités, stries presque parallèles, 17 à 18 en 0,01, croisées par 4 à 5 sillons longitudinaux. **Pl. VI, f. 13.** (T. et P., n° 12.)

Villefranche (Per.), Méditerranée, Adriatique (Cleve).

**12. *M. Corsicana* Grun.** in Cl. et Müll. Diat. n° 155. — *M. bisulcata* var. *Corsicana* Grun. V. H. Syn. pl. IV, f. 28 ; Cleve Syn. p. 155. — Valve elliptico-apiculée ; long. 0,025 à 0,032, larg. 0,008 à 0,011 ; raphé droit ou très légèrement ondulé, aires nulles, stries presque parallèles, 14 à 15 en 0,01, croisées par deux sillons étroits, logettes rectangulaires, environ 5 en 0,01, formant une bande régulière n'atteignant pas les bouts. **Pl. VI, f. 22, 23.**

Je ne vois pas la nécessité de conserver cette forme, commune dans la Méditerranée, comme variété d'une forme introuvable du Honduras, qui en diffère d'ailleurs suffisamment par son raphé ondulé et ses stries plus robustes, pour être envisagée à part et je reprends ici le nom local sous lequel Grunow l'avait désignée tout d'abord.

**13. *M. marginulata* Grun.** Novara p. 16, pl. I, f. 12 ; A. S. atl. pl. 186, f. 30 ; Cl. Syn. 150. — Valve allongée à extrémités obtuses ; ong. 0,025 à 0,08, larg. 0,005 à 0,01 ; raphé droit, aire axiale étroite, aire centrale assez large elliptique, dilatée unilatéralement, logettes un peu inégales, 9 à 10 en 0,01 (Cleve dit 12 à 14?), formant deux bandes atteignant presque les bouts, stries très fines, croisées par deux sillons longitudinaux peu accentués. **Pl. VI, f. 15.**

Bretagne (Per.), Adriatique (Grun.).

Cette forme très typique, n'est pas rare dans quelques-unes des récoltes de Bretagne que le docteur Leuduger Fortmorel a eu l'obligeance de me communiquer, elle a une silice très délicate et il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'elle soit très répandue, comme le dit Cleve, mais qu'elle disparaisse facilement dans les traitements acides. Ses stries sont très difficiles à voir, mais ses sillons latéraux assez apparents.

#### D. — **GENUINÆ**

Valves présentant des stries transversales plus ou moins distinctement ponctuées, sans sillons latéraux.

**14. *M. erythræa* Grun.** Verh. 1860, p. 577, pl. 6, f. 4 ; M. J. 1877 p. 174, pl. 194, f. 12-14 ; A. S. atl. pl. 186, f. 25, 26 ; Cleve Syn. d. 154. — Valves lancéolées à extrémités aiguës ; long. 0,03 à 0,06,

larg. 0,008 à 0,012 ; logettes au nombre de 10 à 12 en 0,01 formant une bande interrompue de chaque côté par deux groupes de une ou deux logettes plus grosses, raphé flexueux, aires nulles, stries croisées, les transversales de 20 à 24 en 0,01, les longitudinales plus écartées.

**Pl. VI, f. 16, 18, 19.** (T. et P., n° 44.)

Corse, Cete (Per.), Méditerranée et Adriatique (Cleve).

**Var. biocellata Grun.** M. J. 1877; 1 b. f. 15 ; Cleve Syn. p. 154.

— Logettes agrandies placées au centre, stries un peu plus fines.

**Pl. VI, f. 17.**

**Var. anocellata Per.** — Sans logettes agrandies. **Pl. VI, f. 21.**

Toutes ces formes, et d'autres encore, présentant une disposition irrégulière des logettes agrandies, se trouvent d'habitude mélangées notamment dans la récolte 447 (Cete) des séries Tempère et Peragallo, la forme typique (f. 16) est cependant très prépondérante, et la forme sans logettes agrandies (f. 21) très rare, mais tous les intermédiaires se rencontrent.

**15. M. flexuosa Cleve.** Syn. p. 154, pl. 2, f. 12. — Valve linéaire, elliptique, extrémités rostrées à acuminées ; long. 0,03 à 0,045, larg. 0,011 ; raphé fortement sinueux, logettes 7 à 8 en 0,01 de taille égale, formant une bande finissant près des extrémités, aire centrale très petite, orbiculaire, stries 16 à 20 en 0,01 irrégulièrement ponctuées. **Pl. VI, f. 26** (d'après Cleve).

Méditerranée (Cleve).

**16. M. Portierana Grun.** Verh. 1863, p. 157, pl. IV, f. 3 ; Cleve Syn. p. 153. — Valve lancéolée souvent un peu rostrée ; long. 0,050 à 0,095, larg. 0,018 à 0,027 ; logettes 7 à 8 en 0,01 presque carrées, formant une bande atteignant presque les extrémités ; raphé robuste, droit, aires nulles, stries très fines, 22 à 25 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. VI, f. 31.**

Cete (Per.).

Cete forme bien distincte que Cleve mentionne sans l'avoir vue se distingue du *M. lanceolata*, aux grandes formes duquel elle ressemble,

dans son aspect général, par ses bandes de logettes plus étroites et ses stries beaucoup plus fines.

**17. *M. lanceolata* Thw.** W. Sm. Brit. Diat. II, p. 64, pl. 54, f. 340; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 13 à 13; Dial. p. 154, pl. 2, f. 62; A. S. atl. pl. 86, f. 21, 22. — Valve lancéolée, souvent acuminée; long. 0,035 à 0,070, larg. 0,015 à 0,020; raphé robuste, droit ou légèrement sinueux, aires nulles, logettes 8 à 10 en 0,01, rectangulaires, formant une large bande n'atteignant pas tout à fait les bouts, stries 18 à 20 en 0,01, ponctuées. **Pl. VI, f. 32, 33.** (T. et P., n° 360.)

Répandu sur toutes nos côtes.

**18. *M. laminaris* Ehr. (Grun.)**. — *Ceratoneis lamin.* Ehr. teste Grun. Cleve Vega, p. 494, Syn. p. 153. — Ne diffère de la précédente, à laquelle elle est reliée par des variétés intermédiaires, que par ses logettes plus grandes (4 à 5 en 0,01) et par ses stries plus fines (20 à 21 en 0,01. **Pl. VI, f. 34.**

Corse, Adriatique (Clève et Per.).

**19. *M. Dansei* Thw.** Sm. Brit. Diat. II, p. 64, pl. 62, f. 380; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 8; Dial. p. 155, pl. 2, f. 64; A. S. atl. pl. 185, f. 5 à 8. — *M. elliptica* var. *Dansei* Cleve Syn. p. 152. — Valve étroite, elliptique; long. 0,085 à 0,040, larg. 0,01 à 0,012; raphé droit, aire axiale nulle, centrale orbiculaire, très apparente; logettes rectangulaires, 7 à 8 en 0,01, formant une bande n'atteignant pas les bouts; stries 16 à 18 en 0,01 radiantes, distinctement ponctuées, celles du milieu alternativement longues et courtes. **Pl. VI, f. 43, 44.** (T. et P., n° 141.)

**Var. *elliptica* Ag.** — *Frustulia elliptica* Ag. in Kütz Syn. alg. — *Mast. ell.* Cleve Syn. p. 152. — *Mast. Dansei* var. *ell.* V. H. Syn. pl. IV, f. 19, Dial. p. 155. — Diffère du type par sa forme plus largement elliptique.

Cette espèce est très abondante dans les eaux saumâtres et même dans les eaux presque douces, autant que j'en ai pu juger par les nombreuses récoltes que j'en ai faites; la forme allongée est la plus fré-

quente et presque toujours accompagnée de sa variété elliptique et de variétés dissymétriques, scutiformes dont je reproduis une (f. 44), à laquelle je juge inutile de donner un nom. Je ne pense pas que la priorité du nom d'Agardh soit une raison suffisante pour intervertir les places de la forme type et sa variété elliptique comme l'a fait Cleve.

**20. M. Smithii Thw.** Brit. Diat. p. 63, pl. 34, f. 341 ; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 13 ; Diat. p. 134, pl. 2, f. 60 ; Syn. p. 152. — Valves lancéolées plus ou moins rostrées ou capitées ; long. 0,025 à 0,055, larg. 0,01 à 0,016 ; raphe droit ou très légèrement ondulé, aire axiale nulle, centrale, petite, logettes 6 à 8 en 0,01 rectangulaires formant une bande n'atteignant pas les extrémités, stries 18 à 19 en 0,01, ponctuées légèrement radiantés. **Pl. VI, f. 39, 40.** (T. et P., n° 413.)

Eaux saumâtres, très répandu.

**Var. amphicephala Grun.** — *M. Smithii* var.  $\beta$  *Smith.* Brit. Diat. — *M. Sm.* var. *amphic.* Grun. in Cl. et Macll. n° 161 ; V. H. Syn. pl. 4, f. 25 ; A. S. atl. 185, f. 13, 14 ; Cleve Syn. p. 152. — *M. capitata* Grev. M. J. II. pl. 10, f. 11. — Ne diffère du type que par ses extrémités capitées. **Pl. VI, f. 42.** (T. et P., n° 441.)

Médoc, Languedoc (Per.).

**Var. intermedia Grun.** Caspi. Sea p. 13 ; Cleve Syn. p. 152. — Plus petites extrémités rostrées, subcapitées. **Pl. VI, f. 38.**

Cette (Per.).

**Var. conifera Brun.** — *M. lacustris* var. *conifera* A. S. atl. 185, f. 12. — Valves à bords parallèles ou subparallèles, extrémités diminuées, rostrées, obtuses ; long. 0,02 à 0,05, 13 à 16 stries en 0,01 ; aire centrale distincte et orbiculaire.

Médoc (Per., Brun.).

**Var. lacustris Grun.** Caspi. Sea p. 14 ; V. H. Syn. pl. IV, f. 14 ; Diat. p. 134, pl. 2, f. 61 ; Cleve Syn. p. 152. — Diffère du type et de la précédente par sa forme allongée à extrémités subapiculées, ses stries

moins fines, 15 à 16 en 0,01, et son aire axiale stauronéiforme, elle établit la transition avec le *M. Dansei*. **Pl. VI, f. 35.** (T. et P., n° 301.)

Angleterre, Belgique (V. H., Cleve).

**21. *M. minuta* Grev.** M. J. 1857, V. p. 12, pl. 3, f. 10 ; A. S. atl. pl. 187, f. 22 ; Cleve Syn. II, p. 151, pl. 2, f. 7. — Valves elliptiques apiculées ; long. 0,02 à 0,035, larg. 0,01 à 0,013 ; raphé droit, aires nulles, logettes 6 à 9 en 0,01, carrées, formant une bande n'atteignant pas les extrémités, stries faiblement radiantes, 15 à 16 en 0,01, ponctuées. **Pl. VI, f. 24.** (T. et P., n° 447.)

Corse (Per.).

Cette forme ressemble beaucoup au *M. corsicana*, mais n'a pas de sillons visibles. Ceux du *M. corsicana* le sont souvent fort peu d'ailleurs.

**22. *M. Grunovii* A. S.** atl. pl. 186, f. 1 à 7. — Valve largement elliptique à extrémités aiguës, légèrement rostrées ; long. 0,020 à 0,035, larg. 0,010 à 0,015 ; raphé droit, aires nulles, logettes carrées très larges, 4 en 0,01, formant deux segments dont les bords internes sont parallèles au raphé ; stries parallèles très fines, 22 à 24 en 0,01, croisées de chaque côté du raphé par deux sillons plus ou moins indistincts. **Pl. VI, f. 30.**

Corse (Per.).

Cleve identifie cette forme avec le *M. quinquecostata*, à cause des sillons. Pour moi, ce caractère est ici tout à fait secondaire et cette espèce se rapproche beaucoup de la suivante.

**23. *M. exigua* Lewis.** Proc. Acad. Philadelphie 1861, p. 65, pl. 2, f. 5 ; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 25, 26 ; Diat. p. 155, pl. 2, f. 63 ; Cleve Syn. II, p. 151. — Valve lancéolée, souvent largement ovale ; long. 0,025 à 0,040, larg. 0,018 à 0,015 ; raphé droit, aires nulles, logettes très larges, 4 en 0,01, et très peu nombreuses à contours arrondis, formant deux segments dont les bords internes sont parallèles au raphé, stries légèrement radiantes, environ 20 en 0,01. **Pl. VI, f. 28, 29.** (T. et P., n°s 141, 415.)

Eaux saumâtres et marines, assez répandu.

**24. *M. pusilla* Grun.** — *M. Smithii* v. ? *pusilla* Grun. Caspi Sea

pl. 3, f. 10; A. S. atl. pl. 185, f. 34; Cleve Syn. II, p. 151, pl. 2, f. 8. — *M. exigua* var. *gallica* Petit A. S. atl. pl. 185, f. 36, 37. — Valves allongées, extrémités subapiculées, obtuses; long. 0,02 à 0,04, larg. 0,006 à 0,01; raphé droit, parfois entouré d'un léger bourrelet siliceux, logettes inégales, celles du milieu plus grosses, 4 à 10 en 0,01, suivant leur place, formant une bande finissant près des extrémités, stries très faiblement radiantes, 14 à 17 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. VI, f. 27, 36, 37.**

Bretagne, Ré (Per.), Méditerranée, Adriatique (Cleve).

Les figures représentent : 36 le *M. exigua* var. *gallica* Petit d'après des échantillons authentiques, 37 est typique, 27 pourrait peut-être être considéré comme une variété à cause de sa taille beaucoup plus grande et des deux légères bandes siliceuses qui entourent son raphé.

**25. *M. paradoxa* Grun.** in Cl. et Müll. Diat. n° 153; Cleve Syn. II, p. 154. — Valve lancéolée, rostrée; long. 0,038 à 0,055, larg. 0,012 à 0,014; logettes peu nombreuses, 4 en 0,01, formant une bande distante des bords, finissant très loin des extrémités, stries 26 à 29 en 0,01. **Pl. VI, f. 21.**

Corse (Brun., Per.).

Cleve dit n'avoir pu trouver cette espèce dans Cl. et M. n° 153, j'ai été plus heureux que lui et la forme que je figure ici, rencontrée une fois dans le slide de cette collection appartenant à M. Brun., me semble devoir être rapportée sans conteste à l'espèce de Grunow, d'après la description de Cleve.

#### E. — **STIGMAPHORA WALLICH.**

Logettes réduites à deux de chaque côté, placées au centre des valves.

**26. *Stigm. capitata* Brun.** Diat. esp. nouvelles, p. 45, pl. 11, f. 13; Cleve Syn. II, p. 151. — Valve étroite lancéolée, subrostrée; duoug. 0,03 0,04, larg. 0,08 à 0,010; raphé délicat, stries très fines<sup>t</sup> ex logette<sup>s</sup> de chaque côté à bord externe arqué. **Pl. V, f. 43.**

Villefranche, pélagique. (communiqué par M. Bergon).

Le genre *stigmaphora* ne me semble pas pouvoir être conservé, ses caractères distinctifs sont trop peu importants. Les petites formes du *M. exigua* n'ont que trois logettes, il est vrai qu'elles forment à elles seules une bande relativement étendue, ce qui n'est pas le cas du *Stigm. capitata*. Les *Stigmaphora* ont cependant droit à une place à part parmi les *Mastogloia*, comme le dit Van Heurek dans son traité des diatomées.

### Famille III. — NAVICULÉES.

Frustules sans plaques siliceuses internes, valves symétriques, raphé droit, rarement sigmoïde, structure côtelée, striée ou perlée rarement décussée ou croisée (en ce cas le raphé est droit).

Les Naviculées vivent généralement libres et sont en ce cas douées des mouvements particuliers que tout le monde connaît. Quelques rares espèces se rencontrent formant de longues bandes (*Diadsmis*) et une seule espèce, très curieuse, le *Brebissonia Bæckii* est stipitée, son endochrome étant semblable à celui des Cymbellées, cette forme est un lien entre les trois familles des Naviculées, Cymbellées et Gomphonémées.

Un assez grand nombre de navicules, généralement très petites, vivent incluses dans des frondes gélatineuses de formes très variables. Ces espèces ont tout d'abord attiré l'attention des anciens diatomistes, qui étaient avant tout des algologues, par la forme même de leurs frondes qui semblait les rapprocher des algues supérieures.

Une grande importance était anciennement donnée aux **Schizonémées**, qui ne se retrouveront bientôt plus dans nos répertoires qu'à l'état d'une synonymie aussi inextricable qu'encombrante.

Dans sa monographie, Cleve abandonne les Schizonémées et les raye en grande partie de sa nomenclature, il n'en mentionne qu'une vingtaine de noms, lorsque le répertoire d'Ilabirshaw en contient plus de 200. Van Heurek les maintient sans grande conviction dans son dernier traité sur les Diatomées.

Il semble que les anciens auteurs n'aient pas toujours eu une idée bien nette de ces genres fondés sur les frondes gélatineuses des Schizonémées, même lorsqu'ils les avaient établis eux-mêmes. Pritchard, en 1860, avec son grand sens critique, a repris tous ces genres plus ou

moins vagues d'Agardh, Berkeley, Thwaites, Kützing, de Brébisson, Greville et autres, et en a présenté un tableau refondu et bien établi, que je reproduis ci-après :

- A. Frustules renfermés dans des masses gélatineuses de forme non définie :
1. Masse d'inclusion entièrement amorphe..... **Frustulia Ag.**
  2. Masse d'inclusion mammelonnée..... **Mastogloia K.**
  3. Masse d'inclusion composée de cellules globuleuses distinctes et juxtaposées..... **Phlyctænia K.**
- B. Frustules renfermés dans des frondes de forme définie :
4. Fronde foliacée..... **Dickieia K.**
  5. Fronde composée de filaments renfermés dans une enveloppe commune subglobulaire..... **Raphidogloea K.**
  6. Fronde formée de filaments libres par le haut, réunis par le bas en une masse subglobulaire..... **Berkeleya Grev.**
  7. Fronde formée de filaments libres non tubulaires, penbranchée, espèces d'eau douce ..... **Colletonema Bréb.**
  8. Fronde semblable multibranchée, marine ... **Schizonema Ag.**
  9. Fronde tubulaire, composée de tubes simplés..... **Monema Ag.**
  10. Fronde tubulaire composée de plusieurs tubes juxtaposés. **Micromega Ag.**

Il faut ajouter que la distinction un peu subtile établie entre les genres **Monema** et **Schizonema** par Pritchard n'a guère été employée que par lui, et encore n'a-t-il considéré le genre **Monema** que comme une subdivision du genre **Micromega**.

Si l'on considère que le thalle des **Phlyctænia** n'est qu'un thalle de **Mastogloia** un peu plus différencié (1) que celui des **Berkeleya** n'est probablement pas autre chose qu'un thalle de **Raphidogloea** plus âgé et dans lequel l'enveloppe subglobulaire s'est crevée laissant échapper les filaments internes ; que les trois derniers genres ne méritent pas d'être distingués, même au point de vue coléodermique on est amené à réduire à 6 comme l'a fait Grunow (Verh. 1860, p. 512), les 10 genres de Pritchard.

Espèces d'eau douce. {	Thalle amorphe.....	<b>Frustulia.</b>
	Thalle branché.....	<b>Colletonema.</b>
Espèces marines .... {	Thalle amorphe.....	<b>Mastogloia.</b>
	Thalle foliacé.....	<b>Dickieia.</b>
	Thalle branché, en partie inclus lui-même.	<b>Berkeleya.</b>
	Thalle branché complètement libre.....	<b>Schizonema.</b>

(1) Des deux espèces comprises dans le genre *Phlyctænia*, l'une est très probablement un *Mastogloia*, l'autre ne peut être reconnue aujourd'hui.

De ces six genres, quatre se distinguent en outre par des caractères de leurs frustules assez importants pour les avoir fait conserver à ce titre dans les classifications fondées sur le frustule, ce sont les genres **Frustulia** (Van Heurekia), **Mastogloia**, **Dickieia** et **Berkeleya** ; les deux autres ont été ultérieurement réunis en un seul genre **Schizonema**, discutable, mais encore admissible aujourd'hui en le définissant simplement : *Frustules naviculaires engainés*. Il y a lieu cependant alors de distraire du genre une espèce, *Colletonema eximium* Thw. dont les frustules sont des Pleurosigma et non des navicules, et d'admettre le genre **Endosigma** fondé pour cette espèce par de Brébisson.

Si l'on pousse plus loin que ne l'avaient fait les anciens auteurs l'étude des nombreuses espèces (1) qui restent dans le genre **Schizonema** ainsi compris, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'il n'y a pas de relation constante entre la forme des frondes et la forme des frustules inclus; des frondes très dissemblables contiennent souvent des frustules identiques et des frondes analogues contiennent parfois des frustules tout à fait différents (un grand nombre des *Schizonema* anciens deviennent ainsi des *Berkeleya*).

Profitant des matériaux réunis par Eulenstein pour une étude de ces genres critiques et de ceux que possédait en propre le docteur Van Heurek, Grunow entreprit la révision des navicules incluses et publia en 1880 une monographie de ces formes dont les planches avaient antérieurement paru dans la Synopsis du docteur Van Heurek.

Abandonnant toute distinction fondée sur la nature et la forme des frondes, il établit trois genres refondus, basés uniquement sur la nature des frustules.

**Schizonema** et **Dickieia** à frustules naviculaires.

**Berkeleya** à frustules amphipleuroïdes.

Dans le premier de ces genres, il groupe les espèces suivant les groupes naviculaires auxquels elles se rapportent, et réduit à une cinquantaine les cent espèces de Pritchard qui représentaient elles-mêmes plus de deux cents noms différents.

Il suffit cependant de jeter les yeux sur les planches précitées pour se rendre compte que dans son travail d'élagage, Grunow a éprouvé

(1) Pritchard en décrit 93 et Rabenhorst 79, sans tenir compte des variétés qu'ils admettent.

une certaine hésitation devant le grand massacre à accomplir et que la plupart des espèces qu'il a conservées ne sont même pas des variétés acceptables des formes principales.

Un second travail d'élimination était indiqué : il a été fait par Cleve qui a purement et simplement supprimé le genre *Schizonema* et ramené à une dizaine les cinquante espèces de Grunow.

J'ai suivi Cleve, renvoyant soit à la monographie de Grunow, soit à la Synopsis de Van Heurck ceux qui voudront entrer dans le détail de ces formes. Le petit tableau ci-après indique comment se groupent autour des espèces conservées par Cleve et par moi, celles des espèces de Grunow qui concernent les formes signalées en France, faisant toutefois remarquer que la synonymie des noms anciens avec les noms de Grunow est bien difficile à établir sûrement lorsque l'on n'a pas les types sous les yeux, et reste par conséquent plus ou moins douteuse.

**SCHIZONEMA**

<b>Naviculæ lincolatæ Cl.</b>	<b>Grouperamosissima Gr.</b>	Sch. <b>Synonymes.</b>
	Sch. ramosissimum Ag.....	Sch. ram. K.
	— var. polyclados Grun.	Sch. polyclados K.
<b>N. ramosissima Cl.....</b>	Sch. amplius Grun.	
	Sch. hyalinum Rab.....	Micromega hyal. Rab.
	Sch. divergens Sm.....	Micromega Pritch.
	Sch. setaceum K.....	Micromega set. K.
<b>N. setacea Cl.....</b>	Sch. medusinum K.....	{ Micromega mod. K. Micromega hyalopus Men.
	Sch. corniculatum Ag.....	{ Micromega corni. Ag. Micromega penicillatum Ag.
	Sch. mucosum Sm.....	Sch. muc. Sm.
<b>N. mollis Cl.....</b>	Sch. molle Sm.....	{ Sch. molle Sm. Sch. torquatum Sm.
	Sch. laciniatum Harv.....	Sch. lac. Harv.
	Sch. mesogloïoides K.....	{ Sch. mes. K. Dickieia pinnata Ralfs.
<b>N. corymbosa Cl.....</b>	Sch. Zanardini Menegh....	{ Sch. Zan. Menegh. Sch. bombycinum Men.
	Sch. parvum Menegh.....	{ Sch. parvum Men. Sch. humile K.
	Sch. corymbosum Ag. Nec K.	Sch. corymbosum Ag.
	<b>Groupe Radiosa Grun.</b>	
<b>N. avenacea Bréb.....</b>	Sch. Smithii Ag.....	{ Sch. Smithii Ag. Sch. helminthosum Chauv.

*N. tenuis* Per. (1)..... Sch. tenue Ag. .... Sch. tenve Ag.

**Groupe Colletonema Grun.**

*N. gracilis* (K.) var..... Sch. neglectum Thw..... Colletonema negl. Thw.

*N. viridula* K..... Sch, Thwaitesi Sm..... Colletonema Thwaitesii Sm.

***N. microstigmaticæ* Cl.**

(*Libellus*)

**Groupe Comoidea Grun.**

		{ Sch. Grev. Ag.
N. Grevillei Cl.....	{	Sch. Grevillei Ag..... { Sch. crinoideum Harv.
		Sch. comoïdes Ag..... { Sch. quadripunctatum Ag.
		Sch. apiculatum Ag..... { Sch. com. Ag.
		Sch. apiculatum Ag..... { Sch. tortuosum Cronan.
		{ Sch. ap. Ag.

***N. Orthostichæ* Cl. ....**

(*Stauroneis*)

**Groupe endostauron Gr.**

*N. crucigera* Cl..... Sch. crucigerum Sm..... Sch. cruc. Sm.

***N. mesoleiæ* Cl.**

(*Stauroneidæ*)

***Dickieia* (Berk.) Grun.**

*N. ulvacea* Cl..... Dick. ulvacea Berk..... Dick. ulv. Berk,

***Anphipleura* (K) Cl... *Berkeleya* (Grev.) Grun.**

A. rutilans Cl.....	{	Berk. rutilans Ag..... { Sch. rutilans Ag.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. Dillwynii Ag.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. Hoffmannii Ag.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. implicatum Ag.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. balticum E.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. Ehrenbergii K.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. lubricum K.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. flavum K.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. sordidum K.
		Berk. rutilans Ag..... { Sch. lutescens K.
A. micans Cl.....	{	Berk. conferta ..... { Sch. confertum Sm.
		Berk. obtusa Grev..... { Sch. obtusum Grev.
		— var. adriatica.. { Sch. adriaticum K.
		(Berk. antarctica Harv.)... { Sch. antarct. Harv.
		— var. antarctica. { Sch. parasitimum Harv.
		Berk. parasitica Harv..... { Sch. gracillimum Sm.
		Berk. parasitica Harv..... { Sch. lineatum K.
		Berk. micans Lyngb..... { Bangia micans Lyngb.
		Berk. micans Lyngb..... { Raphidoglossa mic. K.
		Berk. micans Lyngb..... { Homæocl. penicillata K.
— var. fragilis.....	{	Berk. pumila Ag..... { Berk. adriatica K.
		Berk. pumila Ag..... { Schizonema pum. Ag.
		{ Homæocl. pum. K.
		{ Berk. fragilis Grev..... { Berk. fr. Grev.

(1) Cleve omet cette espèce qui me paraît cependant distincte.

L'endochrome des navicules est formé en général de deux plaques placées par leur milieu sur les connectifs, recourbées sur les valves et parfois interrompues par un sillon étroit suivant le petit axe du frustule. (Il y a alors en somme 4 plaques.) Cependant quelques espèces, composant le genre *Anomæoneis* de Pflizer n'ont qu'une plaque reposant sur un connectif et profondément indentée en cet endroit. Les deux moitiés retournent sur les valves et partiellement sur l'autre connectif de sorte qu'il y a, à un petit isthme près, deux plaques reposant par leur milieu sur les valves. Cette disposition que MM. Pflizer et Petit considèrent comme caractéristique des Surirellées ou des Synédrées et des Fragilariées est très nette dans un genre intermédiaire entre les Naviculées et les Amphitropidées que Cleve a nommé **Pseudo-amphiprora** et dont il a observé l'endochrome.

Les Naviculées se relient par des liens évidents aux familles voisines des Pleurosignées, des Gomphonémées et des Cymbellées. Il est plus difficile, comme je l'ai dit de mettre en évidence leurs liens avec les Mastogloïées.

Les Naviculées, comprenant un très grand nombre de formes, ont été divisées en un grand nombre de genres tour à tour établis, détruits et repris un peu suivant les idées et les préférences de chacun.

Tout dernièrement, Cleve, après y avoir beaucoup taillé, a reconstruit un ensemble dont certaines parties ne me semblent pas très bien appareillées.

Si certains de ses genres, **Dictyoneis**, **Mastoneis**, **Stenoneis**, **Cymatoneis** sont bons; si certains autres tels que **Diploneis** sont très acceptables (1) si d'autres tels que **Caloneis** bien que réunissant, à des formes bien groupées, d'autres, tels que les **Quadrise-riatæ**, qui seraient mieux placées ailleurs, n'en constituent pas moins d'excellents groupements de détermination: d'autres groupes tels que **naviculæ orthostichæ** et surtout **microstigmaticæ** réunissent des formes vraiment trop disparates, qui étaient mieux groupées auparavant.

Je ne saurais trop le répéter: nos connaissances sur la biologie

(1) Si cependant l'on accepte ce genre, fondé sur une conformation toute spéciale du nodule, il n'y a aucune raison pour ne pas faire des Lyrées un genre analogue et encore moins pour supprimer le genre *Stauroneis* établi d'après un caractère du même ordre.

des Diatomées, seule base d'une classification sérieuse, sont encore dans l'enfance. Tant qu'elles ne se seront pas développées, nos systèmes seront toujours plus ou moins artificiels; sachons donc attendre, et évitons, pour le moment, de surcharger, sans motifs sérieux, une nomenclature déjà presque inextricable.

Quoi qu'il en soit, l'œuvre de Cleve s'impose, et je m'efforcerai de la faire cadrer avec celles de Grunow et de Van Heurck qui ne sont pas moins importantes. La chose n'est pas impossible, à quelques sacrifices près de part et d'autre.

Je considérerai donc la plupart des genres ou des groupes de Cleve, qui sont plus larges que ceux de ses prédécesseurs, comme des sous-genres ou des cadres supérieurs dans lesquels les anciens groupes, plus étroits trouveront facilement leur place.

Je divise les naviculées marines indigènes en 7 genres, d'après les indications du tableau suivant :

A. Valves à structure double. ( <i>Pseudo-mastogloïdes</i> ).			
A.	} Stratum interne réticulé, pas de stauros.....	<b>Dictyoneis Cl.</b>	
		} Stratum interne côtelé, un petit stauros.....	<b>Mastoneis Cl.</b>
B. Valves à structure simple, raphé accompagné de bourrelets siliceux, nodules souvent anormaux. ( <i>Amphipleurées</i> .)			
B	} Nodule central petit	{ Compris entre les bourrelets siliceux.....	<b>Cistula Cl.</b>
	} Nodule central allongé (anormal).....	{ Très allongé striation très fine..	<b>Berkeleya Grev</b>
C. Valves à structure simple, raphé non entouré de bourrelets siliceux, nodules normaux ( <i>crâtes naviculées</i> ).....			<b>Navicula Bory.</b>

## Genre 1. — Dictyoneis Cleve.

Valves allongées, panduriformes ou lancéolées, Raphé droit, nodules extrêmes tournés en sens contraires; valves à double structure; couche inférieure plus ou moins irrégulièrement réticulée avec des cellules ou ponctuations arrondies, cellules marginales souvent plus grosses que les autres; couche supérieure (qui disparaît souvent dans les traitements chimiques) avec des ponctuations fines décaussées.

Les espèces de ce genre sont particulier et sans grandes affinités, ont été rangées un peu au hasard, souvent avec les *Mastogloia*, jusqu'à ce que Cleve ait créé pour elles le genre que demandait Grunow. Les logelles marginales que montrent quelques espèces (*Dict. marginata* par exemple) sont simplement des cellules agrandies du stratum interne de la valve et n'appartiennent pas à un anneau analogue à celui des *Mastogloia*; les suppositions que j'avais faites à cet égard dans mes Diatomées de Villefranche sont aujourd'hui complètement controuvées.

**1. *Dict. Jamaicensis* Grev.** — *Nav. Jam. Grev.* T. M. S. 1868, p. 126, pl. 12, f. 23. — *Mastogloia? reticulata* H. P. Villefranche, pl. 2, f. 10. — *Dict. Jam. Cleve* Syn. I, p. 30, pl. V, f. 32. — Valve panduriforme, avec des segments cunéiformes ou subelliptiques et des extrémités obtuses; long. 0,08 à 0,14, larg. au centre 0,024 à 0,032, cellules du reticulum arrondies 11 à 12 et 0,01, plus ou moins régulièrement disposées en quinconce, non agrandies sur les bords. **Pl. VII, f. 2, 3.**

Villefranche, Naples (Per.)

**Var *gigantea* Cleve.** Syn. I, p. 30, pl. V, f. 35, 36. — Plus grande: long. 0,20 à 0,22; plus allongée, segments plus elliptiques, cellules marginales plus distinctes. **Pl. VII, f. 1.**

Villefranche (Per.).

**2. *Dict. marginata* Lewis.** — *Navicula marg. Lewis.* — *Nav. strangulata* Grev. T. M. S. 1866, p. 126, pl. 12, f. 24. — *Nav. reticulata* Grun. — *Mastogloia? reticulata* Grun. M. M. J. 1877, p. 175, pl. 193, f. 4. — *Dictyonopsis marg. Cl.* Diatomiste I, p. 16; A. S. atl., pl. 190, f. 20, 23, 28, 29. — *Dict. marg. var. typica* Cleve, syn. I, p. 30. — Valve panduriforme, à segments cunéiformes obtus; long. 0,085 à 0,15; larg. 0,024 à 0,035 au milieu, cellules marginales agrandies, irrégulières 4 à 5 en 0,01; cellules de la couche interne irrégulières, plus faible vers le raphé, 8 à 12 en 0,01; couche externe très finement striée. **Pl. VII, f. 4.** (T. et P. n° 574.)

Naples (Per.).

## Genre 2. — Mastoneis Cleve.

Valves à double structure, stratum interne avec des côtes un peu irrégulières, stratum externe avec des stries ponctuées, une seule espèce connue.

**1. Mast. biformis (Grun.) Cleve.** — *Stauroneis biformis* Grun. verh. 1863, p. 154, pl. pl. 4, f. 7. — *Staur. australis* Grev. Edinb. N. Ph. J. 1863, pl. 187, pl. f. 13. — *Mast. biformis* Cleve Syn. 1, p. 194. — Valve elliptique, à extrémités rostrées; long. 0,08 à 0,09; larg. 0,032 à 0,035; raphé droit, aire axiale nulle, aire centrale dilatée en un très court stauros. 8 à 9 côtes et 15 à 18 stries ponctuées en 0,01. **Pl. VII, f. 5.**

Côtes-du-Nord (Leuduger).

Je n'ai pas vu cette espèce curieuse ni pu m'en procurer un spécimen indigène la figure que j'en donne a été dessinée d'après une préparation du détroit de Macassar (Kinker) que M. le Dr Van Heurek a eu l'obligeance de me communiquer.

## Genre 3. — Cistula Cleve.

Raphé et nodules, placés entre deux bourrelets siliceux rapprochés; une seule espèce connue.

**1. Cist. Lorenziana Grun.** — *Navicula Lor. Grun.* verh. 1860, p. 547. pl. 3. f. 3. — *Nav. ? cistella* Grev. T. M. S. 1863, p. 49, pl. 4, f. 12, 14. — *Cistula Lor. Cleve* Syn. 1, p. 124, pl. 1, f. 31, V. H. Diat. p. 241, f. 41. — Valve rectangulaire, un peu gibbeuse au milieu; long. 0,03 à 0,05; larg. 0,015 à 0,025; stries légèrement radiantes, 17 en 0,01 composées de ponctuations allongées formant des bandes longitudinales ondulées. **Pl. VII, f. 6.** (T. et P. n° 224, 310.)

Roussillon (Per.), Baléares, Adriatique (Grun.), côte méridionale de l'Angleterre (Roper.).

Les échantillons assez nombreux de cette curieuse navicule que j'ai

observés dans les récoltes de Banyuls sont moins nettement carrés que ne le figure Cleve et bien conformes au dessin de Grunow.

#### Genre 4. — *Stenoneis* Cleve.

Valves étroites, nodules très petits, raphé, entouré de chaque côté du nodule central par des bourrelets siliceux amincis vers le centre, élargis vers les extrémités, une seule espèce connue.

1. *S. inconspicua* (Greg.) Cleve. — *Nav. inconspicua* Greg. — Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 3. — *N. fistula* A. S. Nord. Diat. pl. 2, f. 29. — *Stenoneis inconsp.* Cleve. Syn. i, p. 124, pl. V, f. 28. V. H. Diat. p. 241, f. 40. — Valve linéaire, un peu renflée au milieu, extrémités arrondies souvent eunéiformes; long. 0,050 à 0,06; larg. 0,007 à 0,008; raphé entouré de fortes boudes siliceuses, aire axiale nulle, aire centrale très large, stauronéiforme, stries parallèles 26 en 0,001. **Pl. VII, f. 7, 8.**

Mer du Nord (Cleve), Batéares (Cleve, Per.).

#### Genre 5. — *Berkeleya* Grev.

Valves allongées, fusiformes, nodule central allongé en forme d'une côte longitudinale plus ou moins longue, fourchue vers les extrémités. Structure composée de fines stries transversales composées de points formant des stries longitudinales également très fines. Espèces marines engainées.

Van Heurek et les auteurs antérieurs distinguent le genre **Berkeleya** du genre **Amphipleura** par la présence, chez ce dernier genre, de bourrelets siliceux le long des côtés des valves, bourrelets qui manquent chez le premier genre; Cleve déclare que ces bourrelets n'existent pas réellement (tout au moins qu'il n'a jamais pu les reconnaître) et, en conséquence, réunit les deux genres en un seul genre **Amphipleura**.

Si l'on tient compte que ces bourrelets, s'ils ne sont pas réels sont cependant bien apparents, que les amphipleura définis par ce caractère

discutable mais visible, sont en outre des espèces d'eau douce, libres, régulières et à silice robuste, tandis que les *Berkeleya* sont des espèces marines, engainées, plus ou moins irrégulières et à silice très délicate, on peut conserver les deux genres surtout dans un ouvrage divisé comme le nôtre.

Les distinctions spécifiques entre les *Berkeleya* sont bien faibles, et ces formes sont intimement reliées les unes aux autres; Cleve n'admet que deux espèces distinctes fondées sur la longueur relative du nodule (?) central.

**1. Berk. micans Lyngb.** — *Bangia et Raphidoglossa micans*. — *Homocladia penicillata* K. — *Berk. mic.* *Grun.* V. II. Syn. p. 113, pl. 16, f. 11; *Diat.* p. 243, pl. 3, f. 254, Cleve syn. I, p. 126. — *Berk. mic.* *Grun.* V. II. Syn. pl. 16, f. 13. — Valve linéaire allongée, long. 0,063 à 0,125; larg. 0,006 à 0,01. Nodule central beaucoup plus petit que le 1/3 de la longueur de la valve, environ 27 stries en 0,01. **Pl. VII, f. 9.**

Nice (Bréb.), Villefranche (Per.), Côtes-du-Nord (Leud.), mer du Nord (V. H.), Méditerranée, Adriatique (Grun.).

**Var. fragilis (Grev.) Grun.** — *Berk. fragilis* Grev. V. II. Syn. 16, f. 12; *Diat.* p. 243, f. 47. — *Berk. mic. var frag.*, Cleve, Syn. I, p. 126. Ne diffère du type que par ses stries beaucoup plus fines, 32 à 40 en 0,01. **Pl. VII, f. 10.**

Normandie (Bréb.), Finistère (Crouan), Languedoc (W. Sm., Guin), mer du Nord (Van Heurck).

**2. Berk. rutilans Trent.** — *Conferva rut.* Trent. — *Schizon. rutilans* Ag. *Schizonema Dillwynii* Sm., Brit. *Diat.* II, p. 77, pl. 58, f. 366. — *Berk. Dillw.* *Grun.*, V. II. Syn., p. 113, pl. 16, f. 15; *Diat.*, p. 243, pl. 3, f. 253. — *Berk. rutilans* Cleve, Syn. I, p. 126. — Valve courte et étroite, long. 0,015 à 0,035; larg. 0,004 à 0,006; nodule central ayant à peu près le 1/3 de la longueur de la valve ou plus grand, 26 à 30 stries en 0,01, légèrement radiantes aux extrémités. **Pl. VII, f. 11.**

Abondant sur l'Océan, semble plus rare sur la Méditerranée.

**Var obtusa Grev.** — *Schizonema obtusum Grev.*, Syn. Brit. Diat. II, p. 78, pl. 58, f. 368. — *Berk. obtusa Grun.*, V. H. Syn., pl. 16, f. 16. — *Berk. rutilans Cleve*, Syn. I, p. 126. — Ne diffère du type que par sa forme plus elliptique et ses extrémités obtuses. **Pl. VII, f. 16.**

Côtes-du-Nord (Leud.), Finistère (Crouan).

**Var. adriatica Grun.** — *Schiz. Adriat. Ag. nec Berk. adriat. K.* — *Berk. obtusa var adriat. Grun.*, V. H. Syn. pl. 16, f. 17, 18. — *Berk. rutilans Cleve*, Syn. I, p. 116. — Plus court et plus elliptique encore que le précédent. **Pl. VII, f. 14, 15.**

Normandie. Bretagne (Bréb.). Méditerranée, Adriatique (Grun.).

**Var parasitica Harv.** — *Schizonema par. Harv.* — *Schizon. gracillimum Sm.* — *Berk. parasitica Grun.*, V. H. Syn. pl. 17, f. 19. — *Berk. rutilans var antarctica Cleve*, Syn. I, p. 126. — Très petit, long. 0,012 à 0,022; larg. 0,003 à 0,006, stries très fines, 36 à 40 en 0,01. **Pl. VII, f. 12, 13.**

Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Finistère (Crouan).

## Genre 6. — *Brebissonia Grun.*

Valves symétriques, lanceolées, rhombiques, nodule central allongé, raphé entouré de deux aires longitudinales ayant l'apparence de bourrelets siliceux analogues à ceux des *Amphipleura*.

La seule espèce de ce genre se distingue en outre en ce qu'elle est stipitée et a l'endochrome des *Cymbellées*, c'est un intermédiaire curieux entre les genres *Navicula*, *Cymbella* et *Gomphonema*.

**1. Breb. Bœckii (Ehr.) Grun.** — *Cocconema Bœckii Ehr.* — *Doryphora Bœckii Sm.* Brit. Diat. pl. 24, f. 223. — *Brebissonia Bœckii Grun.* Verh. 1860, p. 512; Cleve Syn. I, p. 125; V. H. Diat. p. 244, f. 44. — Valves lanceolées rhombiques, long. 0,09 à 0,12, larg. 0,018 à 0,023. Stries très robustes, de 10 à 13 en 0,01; radiantes aux extrémités. **Pl. VII, f. 17.**

Eaux saumâtres : mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Languedoc (Guin.).

## Genre 7. — *Navicula* Bory.

Frustules libres ou inclinés, rarement réunis en bandes, valves présentant trois nodules en ligne droite.

C'est ainsi que Van Heurck définit ce genre qui contient un très grand nombre de formes. Cette grande quantité d'espèces a amené plusieurs auteurs, et notamment Cleve, à subdiviser le genre en plusieurs autres. J'ai exposé plus haut les raisons qui m'ont fait renoncer à conserver quelques-uns de ces genres.

Ces genres ainsi ramenés au rang de subdivisions de groupes sont : *Stauroneis* Ehr., *Libellus* Greg., *Anomæoneis* Pfitzer, *Caloneis* Cleve, *Diploneis* Cleve, *Trachyneis* Cleve. Le dernier est celui qui mériterait le plus d'être conservé.

Je divise tout d'abord les navicules en 9 grandes sections :

Raphé d ur si	Sans sillons latéraux	} Stries nettement perlées.....	<b>Granulatæ.</b>	
		} Stries finement mais distinctement ponctuées.....	<b>Microstigmaticæ.</b>	
		} Stries ou côtes finement linéolées en travers.....	<b>Lineolatæ.</b>	
		} Stries ou côtes lisses, ou paraissant telles.....	<b>Costatæ.</b>	
		} Sillons rapprochés des bords.....	<b>Caloneis.</b>	
	Avec des sillons latéraux	} Sillons nombreux, valves étagées.....	<b>Cymatoneis.</b>	
		Sillons rapprochés du raphé	} Nodule central prolongé en fourches embrassant le raphé.....	<b>Diploneis.</b>
			} Nodule central normal, sillons lyriformes ou très larges.....	<b>Lyratæ.</b>
	Raphé sigmoïde.....		<b>Scoliopleuræ</b>	

Ces neuf sections se subdivisent à leur tour en 28 groupes qui sont à très peu de chose près ceux de Van Heurck. Le tableau ci-après en donne les caractères. Les sections principales y sont présentées dans un ordre différent, ce qui tient à la fois à ce que mon premier tableau a été disposé pour être le plus simple possible et à ce que l'orientation primitive de mon travail (commencé par les Diplonéidées) a imposé à mes planches un ordre que je suis obligé de suivre dans

mon texte. D'ailleurs, sans être meilleur, cet ordre n'est pas plus mauvais qu'un autre, et les espèces s'y suivent d'une façon suffisamment logique. Ce que j'en dis ici n'est que pour montrer que je n'attache aucune valeur systématique à cet ordre des groupes et que je ne le juge pas supérieur soit à celui de Van Heurck, soit à celui de Cleve.

**I. --- Microstigmaticæ.**

Avec un stauros.....		<b>Stauroneis.</b>	
Saus stauros.	Ponctuation croisée ( <i>Orthostichæ Cl.</i> ).....	<b>Crassinerves.</b>	
		<b>Stauroneidæ.</b>	
	Ponctuation non croisée.	<b>Complexæ.</b>	
		Saus faux stauros.	
Saus stauros.	Zone plissée ( <i>Libellus</i> ).....	<b>Sculptæ.</b>	
		Zone simple.	<b>Johnsoniæ.</b>
			<b>Bacillæ.</b>
			<b>Fusifformes.</b>

**II. --- Caloneis Cl.**

Stries fines.	}	Valves lancéolées.....	<b>Formosæ.</b>
		Valves linéaires parfois panduriformes.....	<b>Lineares.</b>
Stries ou côtes robustes.	}	Aire centrale moyenne, valves droites ou peu contractées au milieu.....	<b>Quadriseriatæ.</b>
		Aire centrale très développée, valves très contractées au milieu.....	<b>Constrictæ.</b>

**III. --- Costatæ.**

Stries ou côtes fines ( <i>levistriatæ</i> )	}	Aire centrale arrondie.....	<b>Abbreviatæ.</b>
		Aire centrale lancéolée.....	<b>Palpebrales.</b>
Côtes robustes.....			<b>Pinnulariæ.</b>

**IV. --- Lineolatæ.**

Valves allongées, côtes transversales ou peu obliques.....	<b>Directæ.</b>
Valves lancéolées, stries plus ou moins radiantés.....	<b>Radiosæ.</b>
Valves lancéolées, frustules très développés suivant leur face connexive, valves très bombées.....	<b>Retusæ.</b>

**V. --- Cymatoneis Cl.**

Un seul groupe	<b>Cymatoneis.</b>
----------------	--------------------

**VI. --- Diploneis Cl.**

Valves panduriformes.....	Didymæ.
Valves elliptiques.....	Ellipticæ.

**VII. --- Lyratæ.**

Centre de la valve non surélevé.....	Lyratæ.
Centre de la valve surélevé.....	Pseudo-Amphiprora Cl.

**VIII. --- Granulatæ.**

Valves subelliptiques striées-perlées.....	Punctatæ.
Valves allongées ayant l'apparence d'une râpe ( <i>Trachyneis Cleve</i> ).	Asperæ.

**IX. --- Scoliopleuræ.**

Valves avec des côtes lisses ou linéolées en travers.....	Contortæ.
Valves avec des côtes interponctuées.....	Scoliotropis Cl.
Valves avec des striées finement ponctuées.....	Scoliopleura Grun.

**PREMIÈRE SECTION. — MICROSTIGMATIGLE CLEVE (EMEND).**

Valves présentant des striées finement mais distinctement ponctuées sans sillons marginaux.

C'est le groupe analogue de Cleve très étendu comme acception.

**Groupe 1. — Stauroneis Ehr.**

Valves nées d'un staurus.

Les 5 premières espèces de ce groupe appartiennent aux *Orthostiche* de Cleve. Suivant l'exemple de cet auteur je conserve aux stauroneis leur nom original pour simplifier la nomenclature.

**1. St sulcata Cl.** New and Rare Diat. p. 14, pl. 3, f. 46. *Nav. sulc.* Cleve Syn. I, p. 110. Valve linéaire, extrémités subaiguës, long. 0,088 à 0,010, larg. 0,008 à 0,009; staurus atteignant les bords, striées transversales 21, longitudinales 13 à 14 en 0,01. — **Pl VII, f. 29** (d'après Cleve).

Baléares (Cleve).

**2. *St. spicula* Hickie.** — M. M. J. 1873. p. 290, V. II. Syn. p. 68. pl. 4. f. 9. Dial. p. 160. pl. 1. f. 53. — *N. spic. Cleve*, Syn. I, p. 110. Valve lancéolée étroite, long. 0,05 à 0,13 larg. 0,004 à 0,013, stauros linéaire étroit, atteignant les bords, stries transversales 25 à 29, longitudinales plus fines. **Pl. XII, f. 30, 31.** (T. et P. n° 144.)

Eaux saumâtres. Angleterre, Belgique (V. H.). Médoe (Per.).

**3. *St. (Schizonema) crucigera* Sm.** Brit. Diat. II, p. 74, pl. 36. f. 354; V. II. Syn. p. 110, pl. 16, f. 1; Dial. p. 232. pl. 5, f. 242. — *N. crucigera Cleve*, Syn. I, p. 111. — Valve étroite lancéolée à extrémités aiguës, long. 0,08 à 0,11, larg. 0,01; stauros linéaire étroit, atteignant les bords, stries transversales 12, longitudinales 25 à 28 en 0,01. **Pl VII, f. 28.** (T. et P. n° 602.)

Marin et saumâtre, fréquent sur les côtes de l'Océan et dans la mer du Nord, non signalé dans la Méditerranée.

**4. *St. balearica* Cl.** New and Rare Diat. p. 14; *Nav. balear.* Cleve, Syn. I, p. 111. — Valve étroite, lancéolée, aiguë, long. 0,11 à 0,16, larg. 0,013 à 0,018; stauros linéaire très court n'atteignant pas les bords; stries transversales 26, longitudinales 23. **Pl. VII, f. 35.**

Baléares (Cleve, Per.).

**5. *St. quarnerensis* Grun. Ms.** — *Nav. quarn.* Cleve, Syn. I, p. 111 pl. 3, f. 14. — Valve peu siliceuse, très délicate, lancéolée, à extrémités subaiguës, long. 0,14, larg. 0,02; stauros étroit, rétréci, n'atteignant pas les bords, stries transversales 24, longitudinales 18 à 20 en 0,01. **Pl. VII, f. 34.**

Adriatique (Grun.), Cète (Per.).

A cette section des Orthostichae de Cleve, appartiennent des navicules sans stauros très voisines des deux dernières espèces décrites ci-dessus, qui sont *N. (Pleurosigma) vitrea* Cl., *O' Mearii* Grun., *Kjellmanni* Cl., et qui forment un groupe intermédiaire entre les Navicula et les Pleurosigma avec lesquels je les ai unis dans ma monographie de ce genre. La première de ces trois espèces se rencontre dans l'Adriatique (Grun.)

**6. Staur. Gregorii Ralfs.** Prilch. inf. p. 913. — *Staur. amphoxyys Greg.* T. M. S. 1856, pl. 5, f. 23; *Staur Gregorii* V. II. Syn. p. 68, pl. A, f. 4, Diat. p. 160 pl. 1, f. 52; Cleve Syn. I, p. 145. — Valves lancéolées graduellement atténuées extrémités obtuses: long. 0,05 à 0,10, larg. 0,01 à 0,013; stauros large atteignant les bords, 16 à 20 stries en 0,01. **Pl. VII, f. 25, 26.** (T. et P. nos 291, 292, 420.)

Mer du Nord (V. II.), Normandie. Bretagne (Bréb. Leud.) semble rare partout, mais a dû souvent être confondu avec le *St. salina*.

**7. St. salina Sm.** Brit. Diat. I., p. 60, pl. 49, f. 188; V. II. Syn. p. 68, pl. 10, f. 16; Diat. p. 160, pl. 1, f. 54; Cleve, Syn. I, p. 145. — Valves lancéolées, à bords souvent parallèles, extrémités parfois rétrécies, extrémités subobtusées ou subaiguës; long. 0,05 à 0,08, larg. 0,008 à 0,014; stauros étroit, atteignant les bords où il est légèrement dilaté et obscurément bifide, 15 à 18 stries en 0,01. **Pl. VII, f. 21 à 24.** (T. et P. nos 414, 492, 602.)

Espèce très répandue et de forme assez variable.

**8. St. africana Cl.** New and. Rare Diat. p. 15, pl. 3, f. 42; Syn. I, p. 145. — Valve lancéolée convexe, extrémités subaiguës; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,01 à 0,013; stauros très étroit mais très nettement marqué, linéaire, atteignant les bords, stries transversales 21 à 23 en 0,01. **Pl. VII, f. 27.**

Baléares (Per.).

C'est avec une certaine hésitation que j'identifie avec le *Staur. africana* la forme des Baléares représentée ici, elle pourrait bien n'être qu'une variété du *Staur. spicula* à stries transversales plus larges et longitudinales obscures.

**9. St. constricta Ehr.** — *Amphiprora constr. Sm.* Brit. Diat. I, pl. 15, f. 126. — *Staur. amphoroïdes Grun.* A. S. atl. 26, f. 35 à 39. — *Nav. simulans Douk.* B. Ø. p. 60, pl. 9, f. 3? — *Staur. constr. (Ehr.) Sm.* Cleve, Syn. I, p. 145. — Valve membraneuse, linéaire convexe, un peu rétrécie au milieu, à extrémités obtuses et arrondies; long. 0,03 à 0,14, larg. 0,004 à 0,007; stauros étroit, transversal, stries 25 à 27 en 0,01, zone obscurément plissée.

Cherbourg (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Finistère (Crouan), Nice (Per.).

Je n'ai jamais vu de grandes formes de cette espèce signalée surtout dans l'Océan et les mers arctiques, les petites formes telles que celle que j'ai dessinée sont peut-être spéciales aux mers chaudes. Nos listes locales donnent toutes cette espèce sous le nom générique d'*Amphiprora*.

**10. *St. ? pellucida* Cleve.** — — *St. pell. F. mediterranea*, Cleve, Syn. I, p. 145. — Valve largement ovale; long. 0,05 à 0,06, larg. 0,015 à 0,025; raphé robuste, stauros large et court, subquadrangulaire, 16 stries en 0,01, parallèles, obscurément ponctuées. **Pl. VIII, f. 6.**

Barcelone (Per.).

La forme que je figure ici correspond bien à la description de Cleve et à la figure des *Diat.* de la Vega qui représente la forme arctique, dont la forme méditerranéenne ne diffère que par son stauros subquadrangulaire et ses stries moins fines. Le stauros en question est plutôt un nodule central très gros et très renforcé, il est en tout cas très net et très brillant.

J'avoue que si j'avais rencontré, par hasard, cette forme au lieu de la rechercher spécialement, je l'aurais sans doute prise pour une valve inférieure du *Cocconeis amygdalina* un peu moins finement striée. Cleve ne la place ici qu'avec hésitation et je pense que son étude a besoin d'être encore approfondie.

## Groupe 2. — Crassinerves V. H.

Valves à ponctuations disposées de manière à former des stries longitudinales.

Ce groupe comprend la portion des *Orthostichæ* de Cleve qui n'ont pas de stauros; les espèces qui le composent vivent généralement dans les eaux douces, les suivantes se trouvent cependant également dans les eaux légèrement saumâtres.

**1. *N. ambigua* Ehr.** — W. Sm. Brit. Diat. I, pl. 16, f. 149; Donk. Brit. Diat. p. 39, pl. 6, f. 5, V. H. Syn. p. 100, pl. 12, f. 5; Diat. p. 214,

pl. 4, f. 192. — *N. birostrata* Greg. — M. J. 1855, p. 40, pl. 4, f. 15. — *N. quarnerensis* Grun., verh. 1860, p. 530, pl. 3, f. 8? — *N. cuspidata var amb.*, Cleve, Syn. 1, p. 110. — Valve largement lancéolée, rostrée long. 0,06 à 0,07, larg. 0,019, longitudinales 26 en 0,01. **Pl VII, f. 18.**

Commune dans les eaux douces se trouve parfois dans les eaux légèrement saumâtres : Languedoc, Médoc (Per.), (T. et P. nos 62, 149.)

**2. *N. halophila* Grun.** — *N. cuspidata var halophila* Grun., Syn. p. 100, pl. 13, f. 30; Diat. p. 214, pl. 4, f. 191. — *N. haloph.* Cleve, Syn. 1, p. 109. — Valves lancéolées rhombiques, subaiguës, long. 0,05 à 0,07, larg. 0,01 à 0,012, stries 19 à 20 en 0,01, longitudinales plus fines. **Pl. VII, f. 19. 20.**

Eaux saumâtres. Angleterre, Belgique (V. H.), Médoc (Per.).

### Groupe 3. — Stauroneidæ.

Ce groupe renferme des navicules à stries finement ponctuées présentant une apparence stauronéiforme causée soit par une aire centrale développée (*mesoleiæ* Cl.), soit par l'écartement des stries centrales (*decipientes* Grun.). Il est évidemment artificiel mais tous les arrangements de ces formes, un peu aberrantes, le sont plus ou moins.

#### A. — AIRE CENTRALE STAURONEIFORME (*MESOLEIÆ* Cl.).

**1. *N. (Dickieia) ulvacea* Berk.** In Kütz Bac. p. 119. — V. H. Syn. pl. 16, f. 10; Diat. p. 233, pl. 27, f. 781; Cleve, Syn. 1, p. 129. — Valve elliptico-linéaire, extrémités arrondies; long. 0,020 à 0,04, larg. 0,08 à 0,012; aire axiale nulle, aire centrale dilatée en stauron étroit bifide, stries 14 à 16 en 0,01 finement ponctuées, frustules vivant engagés. **Pl. VII, f. 36** (d'après V. H.).

Côtes-du-Nord (Lend.), Baléares (Cleve). Je n'ai pu voir cette espèce, le dessin de Van Heurek, reproduit ici, lui donne peut-être une apparence trop robuste, car si Van Heurek dit que ses stries sont robustes, Pritchard dit que sa striation est obscure.

**2. N. rotæana Rab.** — *Stauroneis rot. Rab.* — Grun. verh. 1860, p. 563, pl. 6, f. 14. — *Staur. minutissima Lag.* Spitzb. p. 39, pl. 1, f. 13; *Nav. Rot.* V. H. Syn. pl. 14, f. 17 à 19; Cleve, Syn. I, p. 128. — Valves elliptiques ou elliptico-linéaires, extrémités arrondies, long. 0,015 à 0,032, larg. 0,006 à 0,010; nodules extrêmes en sens contraire, aire centrale large dilatée en un court stauros, stries très fines, 25 à 28 en 0,01. **Pl. VIII, f. 9.**

Cette petite espèce, assez commune dans les eaux douces, se rencontre parfois dans les eaux faiblement saumâtres. Le Havre, Médoc (Per.).

**3. N. mutica K.** Bac. p. 93. — *Stauroneis Colnii Hilse.* Beitr. p. 83. *N. mutica v. Colnii*, V. H. Syn. pl. 93, pl. X, f. 17, partim. — *Stauroneis polymorpha Lag.* Spitzb. Diat. p. 39, pl. 1, f. 12. — *N. mutica Kütz* Grun. verh. 1860, p. 538, pl. 5, f. 16. V. H. Diat. p. 206, pl. 4, f. 167. — Valve elliptique ou elliptico-lancéolée à extrémités très obtuses; long. 0,013 à 0,033, larg. 0,007 à 0,011; aire axiale étroite, aire centrale stauronéiforme avec un point isolé unilatéral, stries radiantés, les médianes alternativement plus longues et plus courtes 15 à 18 en 0,01. **Pl. VII, f. 37.** (T. et P. nos 230, 349, 451.)

Le navicula mutica est une forme très polymorphe, avec Grunow, Van Heurek et Brun, je considère la forme elliptique comme typique, par la forme elliptico-lancéolée, très obtuse, figurée par Lagerstedt, elle passe à la variété suivante.

**Var. Goppertiana Bleisch.** *Stauroneis Goep.* Bleisch. — *N. mutica v. Goep.* V. H. Syn. p. 95, pl. 10, f. 18-19 et 17 partim.; Diat. p. 207, pl. 4, f. 168, partim. Cleve, Syn. I, p. 129. — Valve rhombique ou lancéolée à extrémités obtuses. **Pl. VII, f. 38-39.**

**Var. producta Grun.** Arel. Diat. p. 41. — Cleve, Syn. I, p. 129. — Valve à bords subparallèles, extrémités rétrécies obtuses. **Pl. VII, f. 40.**

**Var. ventricosa K.** — *Stauroneis ventricosa K.* Bac. pl. 30, f. 27; V. H. Syn. p. 96, pl. 4, f. 15. — *N. mut. var. ventr.* Grun. Arel. Diat.

p. 41; V. H. Diat. p. 207, p. 207, pl. 4, f. 171; Cleve, Syn. p. 129. --- Valve elliptique à extrémités fortement apitées. **Pl. VII, f. 41.** (T. et P. n° 329.)

**Var. undulata Hilse.** — *Stauroneis undulata Hilse.* Beitr. p. 83. *N. mutica var. undulata Grun.* Aret. Diat. p. 41. --- V. H. Syn. p. 95, pl. 10, f. 20 C; Diat. p. 207, pl. 4, f. 169; Cleve, Syn. p. 130. — Valves à bords ondulés. **Pl. VII, f. 42.**

Le *N. mutica* est à la fois très répandu et assez rare partout. on ne le rencontre guère dans les préparations que mélangé en petites quantités aux autres formes. Il se trouve à la fois dans les eaux douces et dans les eaux saumâtres. Le petit point unilatéral qu'il présente à côté de son nodule central est très caractéristique de l'espèce.

**3. N. tuscula Ehr.** *Pinnularia et stauroptera tuscula Ehr.* — *Stauroneis punctata K.* Bac. p. 106, pl. 21, f. 9. --- W. Sm. Brit. Diat. I, pl. 19, f. 189. --- *Nav. tuscula*, V. H. Syn. p. 95, pl. 14; Diat. p. 206, pl. 4, f. 166. --- Cleve, Syn. II. p. 19. — Valve elliptique à extrémités subcapitées; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,007 à 0,015; aire axiale étroite, aire centrale assez large, stauronéiforme, stries 12 à 14 finement mais assez distinctement linéolées en travers, interrompues par des bandes longitudinales irrégulières souvent indistinctes. **Pl. XI, f. 28.** (T. et P. n° 533.)

Assez répandue dans les eaux douces ou légèrement saumâtres.

Cleve place cette espèce parmi ses *Naviculæ lineolatæ* à côté du *N. albinensis* dont elle se rapproche par ses bandes lisses longitudinales mais dont elle diffère par son aire centrale. Les deux formes ne sont guère à leur place à côté du *N. peregrina* et le *N. tuscula* est beaucoup mieux placé ici bien qu'il s'y trouve encore un peu à l'écart.

#### B. — STRIES CENTRALES ÉCARTÉES (DECIPIENTES GRUN.).

**9. N. crucicula Sm.** Brit. Diat. I, p. 60, pl. 19, f. 192; V. H. Syn. p. 96, pl. 10, f. 15; Diat. p. 207, pl. 4, f. 172; Cleve, Syn. I, p. 139. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités atténuées, un peu obtuses; long.

0,045 à 0,047, larg. 0,015 à 0,020; aire axiale presque nulle, centrale petite et arrondie, stries 16 à 17 en 0,01, radiantés. **Pl. VII, f. 47.**

Côtes-du-Nord (Lend.), Médoc (Per.), Languedoc (Guin.), Belgique (V. II.).

**Var. obtusata Grun.** Arct. Diat. p. 35, pl. 2, f. 37; plus petit, extrémités plus obtuses. **Pl. VII, f. 46.**

Normandie (Per.).

**10. N. subinflata Grun.** In Cleve, Vega. p. 470, pl. 37, f. 50; Cleve, Syn. I. p. 141; V. II. Diat. p. 208, pl. 27, f. 760. — Valve linéaire, plus ou moins gibbeuse, extrémités arrondies, long. 0,025 à 0,04, larg. 0,008; aire axiale petite, aire centrale, irrégulièrement arrondie, stries très peu radiantés au centre, transversales aux extrémités, 18 à 19 en 0,01. **Pl. VII, f. 47.**

Mer du Nord (Cleve).

**Var. elliptica Cleve.** Syn. p. 141, elliptico-linéaire, extrémités arrondies. **Pl. VII, f. 44.**

Adriatique (Cleve).

**11. N. protracta Grun.** — *N. crucicula* var. *protr.* Grun. Arct. Diat. p. 135, pl. 2, f. 38; V. II. Syn. p. 96, pl. 13, f. 27; Diat. p. 207, pl. 4, f. 173. — *N. protr.* Cleve, Syn. I, p. 140. — Valve linéaire, extrémités rostrées et arrondies; long. 0,022 à 0,035, larg. 0,008 en 0,01; aires axiale et centrale très petites, stries 12 à 18 en 0,01. **Pl. VII, f. 43.**

Salines d'Europe (Grun.), Belgique (Grun.).

**12. N. integra Sm.** — *Pinnularia integra* Sm. Brit. Diat. II, p. 96; *N. integra*, Donk. Brit. Diat. p. 40, pl. 6, f. 6; V. II. Syn. p. 96, pl. 11, f. 22; Diat. p. 208, pl. 4, f. 174; Cleve, Syn. I, p. 141. — Valve elliptico-lancéolée à bords plus ou moins ondulés, extrémités rostrées; long. 0,027 à 0,03, larg. 0,008 à 0,009; aires très petites, stries environ 23 en 0,01. **Pl. VII, f. 48.**

Eaux douces ou légèrement saumâtres, Normandie (Bréb.), Belgique (V. II.).

Ces trois dernières espèces peuvent être considérées comme des variétés du *N. crucicula*.

#### Groupe 4. — *Sculptæ*.

Valves lancéolées non contractées au milieu, structure composée de stries perlées, formant des lignes longitudinales ondulées, aire centrale unilatéralement dilatée.

Ce groupe est le genre *Anomæoneis* fondé par Plitzer pour le *N. sphaerophora*, d'après les caractères de son endochrome, et que Cleve a repris en l'étendant aux espèces qui ont une structure valvaire analogue, et en y comprenant les espèces à structure semblable mais de striation non dissymétrique que Van Heurck réunit dans le groupe *Seriantæ*. J'adopte ici la manière de voir de Van Heurck d'autant plus que le *N. serians* et les formes voisines vivent dans l'eau douce.

1. *N. bohémica* Ehr. Microgeol. — A. S. atl. 49, f. 43 à 45. — *N. pannonica* Grun. Verh. 1860. p. 541. pl. 4, f. 40. — *Anomæoneis polygramma* (Ehr.) Cleve, Syn. II, p. 6. — Valve elliptique, extrémités obtuses et arrondies, long. 0,08 à 0,13; larg. 0,023 à 0,03; aire axiale linéaire, bordée par une rangée de points de chaque côté, aires latérales étroites, aire centrale transversale, unilatéralement dilatée, stries au nombre de 14 en 0,01 composées de points formant des lignes ondulées. **Pl. VII. f. 1.** (T. et P. n° 167.)

Je n'ai jamais vu cette espèce saumâtre que fossile, et le dessin que j'en donne provient des nombreux spécimens de la terre fossile d'Eger. Cependant de Brébisson la signale en Normandie et Grunow au lac Balaton.

2. *N. sculpta* Ehr. V. II. Syn. p. 100. pl. 12, f. 1; Diat. p. 216. pl. 4, f. 194; A. S. atl. 49, f. 46 à 48. — *N. rostrata* Kütz. Donk. B. D. p. 15, pl. 2, f. 9. — *N. tumens* Sm. Brit. Diat. pl. 17, f. 150. — *Anomæoneis sculpta* Cleve, Syn. II. p. 6. — Valves elliptiques, extrémités

rostrées ou subrostrées obtuses, long. 0,07 à 0,01, larg. 0,025 à 0,036; aire axiale étroite, linéaire, bordée de chaque côté par une rangée de points, aires latérales très larges, aire centrale unilatérale plus ou moins prononcée, stries 15 à 16 en 0,01 composées de points formant des lignes longitudinales ondulées. **Pl. VIII, f. 3.** (T. et P., n<sup>os</sup> 41, 506.)

Saumâtre, assez répandu.

**Var. major Cleve.** Syn. II, p. 6. — Plus grandes, extrémités plus fortement rostrées, stries plus distantes. **Pl. VIII, f. 2.**

Eaux saumâtres, fossile.

**Var. delicata Per.** Plus petite et plus délicate, extrémités moins rostrées, stries plus fines 16 à 18 en 0,01. **Pl. VIII, f. 4.**

Médoc (Per.).

Cette forme qui se rencontre dans les eaux à peine saumâtres me paraît devoir être distinguée surtout à cause de son apparence délicate qui contraste avec l'aspect robuste de la forme typique.

**3. N. sphærophora K.** Bac. p. 95, pl. 4, f. 17; W. Sm. Brit. Diat. I, pl. 17, f. 148; V. H. Syn. p. 101, pl. 12, f. 2; Diat. p. 216, pl. 4, f. 195. — *Anomæoneis sphær.* Cleve, Syn. II, p. 6. — Valve elliptico-lancéolée à extrémités rostrées-capitées; long. 0,055 à 0,08, larg. 0,17 à 0,02; aire axiale étroite et linéaire, aire centrale irrégulièrement arrondie et unilatéralement dilatée, stries environ 16 en 0,01 légèrement radiales, composées de points formant des lignes ondulées les plus voisines du raphe plus distinctes que les autres. **Pl. VIII, f. 5.** (T. et P., n<sup>os</sup> 343, 452.)

Cette espèce, fréquente dans les eaux douces, se rencontre aussi dans les eaux faiblement saumâtres.

### Groupe 5. — Complexæ.

Valves lancéolées convexes, zone complexe ou présentant des divisions longitudinales.

Ce groupe correspond à la section **Libellus** du groupe **Microstigi-**

**maticæ** de Cleve. Il comprend des formes libres généralement pélagiques et des formes incluses, plusieurs espèces ont leurs stries centrales plus écartées et plus robustes ce qui les rapproche des Stauronéidées de la section Decipientes.

1. **N. rhombica** Greg. M. J. 1855, p. 40, pl. 4, f. 16; T. M. S. 1856, pl. 5, f. 1; Donk. B. D. pl. 9, f. 1; Cleve Syn. I, p. 152; V. H. Diat. p. 235, pl. 27, f. 783. — Valve lancéolée rhombique, extrémités subaiguës; long. 0,055 à 0,125, larg. 0,013 à 0,024; nodules extrêmes éloignés des extrémités, aire axiale indistincte, aire centrale petite et orbiculaire; stries ponctuées 14 à 17 en 0,1 un peu plus distantes et plus robustes au centre, à peu près parallèles, un peu convergentes aux extrémités, zone complexe. **Pl. VIII, f. 10.** (T. et P., n<sup>os</sup> 110, 224.)  
Côtes-du-Nord (Leud.), Manche (Per.), mer du Nord (V. H.).

2. **N. libellus** Greg. Diat. of Clyde, p. 528, pl. 1, f. 101; Cleve Syn. I, p. 153. — Valves elliptiques à extrémités aiguës; long. 0,065 à 0,15, larg. 0,016 à 0,035, nodules extrêmes rapprochés des bords; stries de 13 à 18 en 0,01, parallèles ou très légèrement radiantés, distinctement ponctuées, zone complexe. **Pl. VIII, f. 11-12.**

Villefranche. Pelagique (Per.).

Le *N. libellus* ne se distingue guère du *N. rhombica* que par ses extrémités plus aiguës et ses nodules extrêmes plus rapprochés des bords. On peut en reconnaître deux formes: l'une grosse et à stries robustes 13 à 14 en 0,01 (**f. 11**), l'autre petite et à stries fines 16 à 18 en 0,01 (**f. 12**).

3. **N. (Schizonema) Grevillei** Ag. — *Schizonema Grevillei* Ag. — V. H. Syn. p. 110, pl. 16, f. 2; Diat. p. 232, pl. 5, f. 243; Cleve. Syn. I, p. 152. — Valve lancéolée rhombique; long. 0,03 à 0,07, larg. 0,01 à 0,015; nodules extrêmes un peu éloignés des bords, aire axiale faible, centrale, petite et orbiculaire; stries un peu radiantés, plus fortes et plus écartées au centre, parallèles et plus fines aux extrémités, 18 à 20 en 0,01, zone plissée, frustules engainés. **Pl. XXIX, f. 21.** (T. et P., n<sup>o</sup> 431.)

**Var. comoïdes Ag.** — *Schizonema comoïdes* Ag. — V. II. Syn. 16, f. 3. — Ne diffère du type auquel Cleve le réunit, que par sa taille plus petite (long. 0,02 à 0,03).

Cette espèce et sa variété ne diffèrent du *N. rhombica* que par leurs stries centrales plus radiantes et plus marquées et par leur inclusion en des frondes d'aspect très variables.

Elles sont abondantes sur toutes nos côtes et sur les côtes voisines.

**4. *N. plicata* Donk.** B. D. p. 57, pl. 9, f. 2; V. II. Diat. p. 235, pl. 28, f. 787; Cleve, Syn. I, p. 154. — Valve linéaire à extrémités tronquées et obtuses; long. 0,06 à 0,010, larg. 0,012 à 0,018; aire axiale nulle, centrale très petite; stries parallèles 18 à 20 en 0,01, les médianes un peu plus robustes et plus écartées. **Pl. VIII, f. 15.**

Côtes-du-Nord (Lend.), mer du Nord, Baléares, Adriatique (Cleve).

**5. *N. plicatula* Grun.** Cleve Syn. I, p. 155, pl. 3, f. 28. — Valves lancéolées, extrémités subaiguës; long. 0,075 à 0,015, larg. 0,02 à 0,025; raphé fortement sigmoïde, aire axiale nulle, aire centrale très petite, stries ponctuées, faiblement radiantes, 18 à 20 en 0,01. **Pl. VIII, f. 17.**

Baléares (Cleve), Naples (Cleve, Per.).

**6. *N. hamulifera* Grun.** Arcf. Diat. p. 44; Cleve Syn. I, p. 154, pl. 3, f. 16 à 18. — Valve lancéolée, extrémités subaiguës; larg. 0,051 à 0,060, larg. 0,012 à 0,016; raphé droit, nodules extrêmes en forme de crochets, stries délicates, 19 à 21 en 0,01 presque parallèles. **Pl. VIII, f. 16.**

Marseille (Grun.), Baléares (Per.).

**7. *N. Bulnheimii* Grun.** V. II. Syn. p. 108, pl. 14, f. 6 a; Diat. p. 228, pl. 5, f. 223; Cleve Syn. I, p. 154. — Valve linéaire lancéolée extrémités subobtusées; long. 0,02, larg. 0,003; aires indistinctes, stries parallèles très fines, 30 en 0,01, les deux médianes plus fortement marquées, zone avec de fines divisions longitudinales. **Pl. VIII, f. 19.**

Ostende (V. II.).

**8. N. hyalosira Cleve.** Diatomiste I, p. 77, pl. 12, f. 11. — Cleve Syn. I, p. 153. — V. H. Diat. p. 235, pl. 27, f. 786. — Valve lancéolée convexe; long. 0,025 à 0,030, larg. 0,006; stries très fines, 29 en 0,01, frustule à peine siliceux, large, carré, avec des subdivisions nombreuses et écartées. **Pl. VIII, f. 18** (d'après Cleve).

Mer du Nord, Angleterre (Cleve).

**9. N. complanata Grun.** — *Amphora complanata Grun.* A. S. Atl. 26, f. 45. — *Nav. compl. Grun.* Art. diat. p. 42; Cleve Syn. p. 153; V. H. Diat. pl. 27, f. 785. — Valve lancéolée, linéaire, aiguë; long. 0,035 à 0,060, larg. 0,008; frustule rectangulaire large et carré, zone avec de nombreuses divisions longitudinales. **Pl. VIII, f. 21.**

**Var. subinflata Grun.** — *Amph. subinfl. Grun.* A. S. Atl. 26, f. 48-49; Cleve Syn. I, p. 153. — Plus petit, frustule renflé au milieu. **Pl. VII, f. 20.**

Mer du Nord (V. H.), Adriatique (Grun.), Villefranche (Per.).

## Groupe 6. — Fusiformes.

Valves étroites, lancéolées linéaires, très finement striées.

**1. N. ostrearia Gaillon.** — *Vibrio ostrearius Gaillon.* — *Nav. ostrearia Turpin.* — *Nav. fusiformis var. ostrearia Grun.*, MM. J. 1877, pl. 195, f. 12; V. H. Syn. pl. 33; Diat. p. 215, pl. 27, f. 768; Cleve Syn. I, p. 106. — Valve étroite, lancéolée, graduellement atténuée, extrémités aiguës; long. 0,060 à 0,075; stries transversales, 36 en 0,01. **Pl. VII, f. 22.**

Je ne vois pas de raison pour faire de cette forme très répandue, connue depuis 1820, une variété d'une espèce exotique signalée par Grunow cinquante-sept ans plus tard et qui n'en diffère que par la taille. Bornet assure que c'est à cette diatomée qu'est due la couleur verte de certaines huîtres. Il est incontestable qu'elle abonde sur les bords d'huîtres.

2. **N. acus** Cleve. Syn. p. 105, pl. 3, f. 29-30. — Valve étroite, lancéolée, aiguë; long. 0,07 en 0,09, larg. 0,007 à 0,009; 24 à 25 stries 0,01. **Pl. VIII, f. 23.**

· Baléares (Cleve, Per.).

Diffère du *N. ostrearia* par ses stries moins fines et sa forme plus rhombique et moins graduellement atténuée.

3. **N. Schmidtii** Lag. Boh. Diat. p. 45; A. S. Nords.; Diat. pl. 3, f. 7-8 (sans nom); Cleve, Syn. I, p. 106, f. 775. — Valve étroite, lancéolée, graduellement atténuée, extrémités subobfuses; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,009 à 0,10; 17 stries en 0,01. **Pl. VIII, f. 24.**

Mer du Nord (A. S.), Villefranche (Per.).

Diffère des précédentes par des stries moins fines et ses extrémités arrondies.

### Groupe 7. — *Bacillæ*.

Valves linéaires, finement striées à nodules extrêmes renforcés.

1. **N. lævissima** K. V. H. Syn. pl. 13, f. 13; Diat. p. 225, pl. 27, f. 775. — Valve linéaire, souvent renflée au milieu, extrémités arrondies; long. 0,025 à 0,050, larg. 0,08 à 0,015; nodules extrêmes en forme de crochet, aire axiale nulle, aire centrale orbiculaire, stries 15 à 20 et 0,01. **Pl. VIII, f. 25.**

Marine et saumâtre, Belgique, mer du Nord (V. H.), Bretagne (Crouan, Per.).

Cleve réunit cette espèce au **N. pseudo-bacillum** avec un certain doute, Van Heurek la maintient. Je l'ai trouvée dans une récolte marine de Bretagne du docteur Leuduger Fortmorel, en assez grande abondance pour qu'il n'y ait pas lieu de l'y croire accidentelle. Le *N. pseudo-bacillum* de Grunow étant une espèce d'eau douce, je préfère suivre ici Van Heurek et conserver l'espèce de Kützling. Dans la récolte en question (Piriac) cette forme se montre très polymorphe, certains exemplaires sont tout à fait linéaires, d'autres faiblement, et d'autres fortement gibbeux.

### Groupe 8. — *Johnsoniæ*.

Valves linéaires très allongées, souvent gibbeuses, finement striées.

Ce petit groupe, qui ne comprend guère qu'une seule espèce véritable, a été compris par Cleve dans ses *Microstigmaticæ*, dont il semble constituer à lui seul la section *Microstigma*, les autres sections en étant les *Stauroneis*, les *Libellus*, auxquels vient s'ajouter le *Scoliopleura tumida*.

1. **N. scopulorum Bréb.** in Kütz sp. Alg. p. 81; Douk. B. D. p. 37, pl. 12, f. 5. --- *Pinnularia Johnsonii* Sm. B. D. 19, f. 179; Cleve Syn. 1, p. 151. --- *Navicula Johnsonii*. V. H. Syn. p. 99, pl. B, f. 28; Dial. p. 213, pl. 4, f. 188. — Valve linéaire, étroite, souvent gibbeuse au milieu et aux extrémités; long. 0,01 à 0,23, larg. 0,009 à 0,016; raphé robuste, nodules terminaux recourbés et éloignés des extrémités, aire axiale nulle, aire centrale très petite; 18 à 20 stries ponctuées en 0,01. **Pl. VIII, f. 26.** (T. et P. n° 93.)

Côtes-du-Nord (Leud.), Normandie, Languedoc (Per.), mer du Nord, Méditerranée, Adriatique (Cleve, V. H.).

**Var. belgica V H.** Syn. pl. B, f. 29; Dial. p. 214, pl. 4, f. 189; Cleve, Syn. p. 152. — Plus petit, long. 0,06 à 0,07; plus finement strié 24 stries en 0,01. **Pl. VIII, f. 27.**

Belgique (V. H.).

**Var perlonga Brun.** Dial. esp. nouv. p. 39, pl. 15, f. 2; Cleve, Syn. 1, p. 152. — *N. famelica* Castr., sec. de Tomi. — Beaucoup plus grand que le type; long. 0,34 à 0,40; parfois un peu dissymétrique, moins finement strié, 16 à 18 stries en 0,01.

Naples (Brun., Per.).

Cleve remarque : Le *N. scopulorum* est une forme très caractéristique, qui ne semble prochement alliée à aucune autre. On la rencontre souvent avec de nombreuses bandes siliceuses transversales, ou dans un état eraticulaire. Sous cet état elle a été nommée *Climaconeis Frauenfeldii* Grun., verb. 1862, pl. IV, f. 2; *Climac. Lorenzii* Grun., loc. cit.

pl. V, f. 7; *Climac. linearis*, Jan. et Rab. Honduras, pl. 2, f. 2; *Stictodesmis australis* Grev., Ed. N. phil. journ. 1864, pl. 1, f. 1 à 4.

J'en donne une forme observée à Naples. **Pl. VIII, f. 28.**

#### DEUXIÈME SECTION. — CALONEIDÉ.

Je réunis dans cette section les deux genres **Neidium** et **Caloneis** de Cleve, se distinguant des autres navicules par leurs lignes marginales. Du premier, composé exclusivement de formes d'eau douce, je ne dirai rien ici, sinon qu'il constitue un groupe très naturel et distinct des autres calonéidées.

Dans son genre *Caloneis* Cleve a réuni les groupes anciens *limosées*, *linéariées*, *formosées*, *quadriseptées* et *abréviées*. Les trois premiers groupes forment un ensemble très naturel et la distinction entre eux est en somme précaire, surtout entre les linéariées et les formosées.

Les *Quadriseptées* se distinguent au contraire nettement des autres *Caloneis* par leurs côtes robustes, ce sont en somme des *Pinnulariées* avec des sillons marginaux.

Il y a lieu, en outre, de séparer de ce groupe, comme d'ailleurs Cleve l'indique par la disposition de son texte, les formes voisines du *N. musca* qui forment un groupe très nettement défini entre les *Quadriseptées* et les *Diploneis*; elles se distinguent des autres *Caloneis* par leur contour toujours panduriforme et la disposition de leur aire centrale très développée et qui est contractée au milieu, tandis qu'elle est toujours dilatée dans les autres formes. J'en ai fait un petit groupe spécial: *constrictæ*; Van Heurek et les auteurs anciens les réunissent aux *Diplonéidées* dont elle se distinguent absolument par la constitution de leur raphé et de leur nodule central.

Quant au *N. brevis*, Cleve dit lui-même que ses sillons marginaux sont *indistincts*. Tout au plus peut-on y voir une apparence de renforcement des stries près des bords dû à la courbure des valves et que j'ai peut-être un peu exagéré dans mes figures. Il me semble préférable d'associer comme l'a fait Van Heurek le *N. brevis* au *N. elegans* dans un petit groupe spécial. Cleve associe le *N. elegans* au *N. palpebralis*, et pour mon compte je ne vois aucune ressemblance entre ces deux espèces.

A mon point de vue Cleve a accordé une importance exagérée aux lignes marginales des valves, ce qui l'a amené non seulement à créer un genre *Caloneis* un peu faible mais encore à réunir dans ce genre des formes assez disparates, n'ayant que ce seul caractère commun.

Quoi qu'il en soit, les *Calonéïdes* forment un excellent groupement d'étude dans lequel les formes se placent de suite, et, à ce titre, il doit être conservé; on peut le définir comme Cleve (laissant le groupe *Neidium* de côté).

Valves généralement convexes, stries généralement parallèles au centre divergentes aux extrémités, lisses ou très indistinctement ponctuées, croisées par une ou plusieurs lignes ou bandes longitudinales.

### Groupe 9. — Lineares.

Valves linéaires, parfois panduriformes, stries fines, sillons étroits.

#### A. — AVEC UN STAUROS.

1. *N. consimilis* A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 46; V. H. Dial., p. 222, pl. 27, f. 773; *Caloneis cons.* Cleve, Syn. I, p. 67. — Valves linéaires, extrémités atténuées, subaiguës; long. 0,069 à 0,103; larg. 0,012 à 0,015; aire axiale distincte, parfois très large; aire centrale large et stauroïforme; stries 13 à 16 stries en 0,01; parallèles, sillons submarginaux. **Pl. IX, f. 1, 2.** (T. et P., n° 339.)

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Baléares (Cleve, Per.).

2. *N. aemula* A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 47; V. H. Dial., p. 223, pl. 27, f. 772; *Caloneis aem.* Cleve, Syn. I, p. 57. — *N. subdivisa* Grun., arct. Dial., p. 29, pl. 1, f. 20. — N'est guère qu'une variété du précédent dont il diffère par sa taille plus petite (long. 0,030 à 0,040), son aire axiale nulle, ses stries plus fines (19 à 23 en 0,01) et ses sillons moins distincts et plus rapprochés des bords. **Pl. IX, f. 3.**

Mer du Nord, Normandie, Adriatique (Grun.).

4. *N. fasciata* Lag., Spitzb. Diat., p. 34, pl. 2, p. 11, V. H. Syn. pl. 12, f. 34; *Caloneis fasc.* Cleve, Syn. I, p. 50. — *N. fontinalis* Grun.,

V. H. Syn., p. 103, pl. 12, f. 33. — *N. fonticola* Grun., loc. cit., pl. 12, f. 31. — Valve linéaire extrémités arrondies; long. 0,023 à 0,037, larg. 0,003 à 0,008; aire axiale petite; aire centrale large et stauronéiforme, sillons très rapprochés des bords, souvent indistincts; stries 24 à 26 en 0,01. **Pl. IX, f. 4.**

Eaux douces et légèrement saumâtres, Belgique (V. H.), Médoc (Per.).

Quelque confusion règne au sujet de cette petite espèce dont j'ai beaucoup abrégé ici la synonymie très étendue. Dans les exemplaires que j'en ai vus en Médoc, les sillons marginaux n'ont paru faibles, très rapprochés des bords, mais existant réellement. Cette forme appartient aux **limosées** qui ne comprennent guère que des espèces d'eau douce.

#### B. — SANS STAUROS.

4. **N. robusta** Grun. — A. S. Atl., pl. 50, f. 1, 2. — *Caloneis robusta*, Cl., Syn. I, p. 55. — Valve linéaire, extrémités atténuées et arrondies; long. 0,20 à 0,30, larg. 0,02 à 0,03; aire axiale étroite; aire centrale arrondie; sillons simples, médians; stries robustes 9 à 11 en 0,01. **Pl. IX, f. 17.** T. et P., nos 189, 374.)

Villefranche (Per.).

N'est guère qu'une forme très robuste de *N. liber*.

5. **N. liber** Sm. B. D. I, p. 48, pl. 16, f. 133; Donk. B. D. p. 62, pl. 9, f. 5; A. S. Atl. 50, f. 16, 18; Nordf. Dial. 2, f. 45; V. H. Syn., p. 104, pl. 12, f. 36, Dial. p. 222, pl. 5, f. 219. — *Caloneis liber* var. *genuina* Cleve, Syn. I, p. 54. — *N. maxima* Greg., Dial. of Clyde, p. 487, pl. 9, f. 18; A. S. Atl. 50, f. 19, 21. — Valve linéaire à bords parallèles ou légèrement convexes, jamais panduriforme, parfois un peu gibbeuse, extrémités arrondies; long. 0,08 à 0,17; aire axiale étroite; aire centrale, petite, orbiculaire, souvent dissymétrique, *sillons simples*, généralement très nets, striation très variable, 13 à 20 stries en 0,01. **Pl. IX, f. 5, 6.** (T. et P., nos 8, 58, 132.)

Très répandue.

Une certaine confusion a longtemps régné sur la classification des formes voisines du *N. liber*, espèce très polymorphe. Je ne vais pas aussi loin que Cleve qui les rapporte toutes au même type. Je conserve

le *N. maxima Gregory* auquel je rapporte les formes généralement plus larges parfois panduriformes à sillons doubles, laissant au *N. liber* les formes généralement étroites jamais panduriformes à sillons simples.

**Var. tenuistriata Cleve.** Syn. I, p. 54. — Bien que la striation du *N. liber* soit très variable on peut cependant distinguer cette variété par ses stries très fines, 25 à 26 en 0,01, et ses sillons peu marqués. **Pl. IX, f. 7.**

Manche (Per.), et probablement ailleurs.

Passé insensiblement à la variété suivante :

**Var. linearis Grun.** — *Nav. linearis Grun.*, verh. 1860, p. 546, pl. 3, f. 2; V. H. Syn. p. 103, pl. 12, f. 33; Dial. p. 222, pl. 3, f. 220; A. S. Atl. 50, f. 38, 40; *Cal. liber var. lin. Cleve*, Syn. p. 54. — Plus petit, plus étroit, sillons souvent indistincts; stries plus fines, 20 à 29 en 0,01. **Pl. IX, f. 8 à 10.** (T. et P., nos 6, 12, 110.)

Très répandu.

**Var. Hauckii Cl.** — *Nav. Hauckii Cl.* New and R. Dial. p. 9, pl. 2, f. 27. — *Cal. liber forma convexa Cl.* Syn. p. 54. — Grand, allongé, centre et extrémités renflés, aires axiales et centrales plus développées, sillons submarginaux; 16 à 20, stries en 0,01. **Pl. IX, f. 11.**

Naples (Cleve, Per.).

**Var. elongata Grun.** — *Nav. elongata Grun.* — A. S. Nords. Dial. p. 91, pl. 2, f. 42; A. S. atl. 50, f. 27; *Cal. lib. var. el.*, Cleve, Syn. I, p. 53. — Long. 0,07 à 0,12, larg. 0,018 à 0,009; aire centrale accompagnée de sillons semilunaires, sillons faiblement marqués parfois absents ou indistincts, stries 13 à 18 en 0,01. **Pl. IX, f. 12, 13.** (T. et P., nos 30, 164.)

Mer du Nord, Méditerranée (Cleve), Banyuls (Per.).

**Var. umbilicata Grun.** — *Nav. maxima var. umbilicata*, A. S. atl. 50, f. 32, 33. — *Cal. lib. var. umb.* Cleve, Syn. p. 53. — Sillons semilunaires très marqués, diffère du précédent par ses sillons apparents et sa striation beaucoup plus large, 12 à 15, stries en 0,01. **Pl. IX, f. 14, 15, 16.** (T. et P., n° 380.)

Mer du Nord (A. S.), Belgique, Banyuls (Per.).

Par la forme figurée sous le n° 16, qui a deux sillons très rapprochés, cette variété se rapproche de l'espèce suivante. Il n'y aurait rien d'éloignant à ce que l'on trouvât des formes appartenant au *N. maxima* et possédant des sillons semilunaires. Ce caractère est vraiment peu important et les formes qui le possèdent varient parallèlement à celles qui ne le possèdent pas comme contours, taille et striation.

**N. maxima** Greg. M. J. 1855, pl. 5, f. 2\*\*. — Valves larges, linéaires, à extrémités arrondies ou subcunéiformes, long. 0,11 à 0,20, larg. 0,015 à 0,030; aire centrale étroite; aire axiale petite, arrondie, un peu excentrique, *sillons doubles*, nettement marqués; stries plutôt robustes, 15 à 17 en 0,01. **Pl. IX, f. 19.** (T. et P., n° 110.)

Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Ré (Petit), Dieppe (Villefranche (Per.).

Gregory donne quatre figures distinctes sous le même nom : l'une, M. J. 1856, pl. 5, f. 2\*\* est bien typique; la deuxième, loc. cit. f. 2\*, est douteuse; la troisième, f. 2, est la var. *bicuneata*; la quatrième, Dial. of Clyde, pl. 9, f. 18, est le *N. liber*.

**Var. excentrica** Grun. --- *Nav. excentrica* Grun. Verh. 1860, p. 545, pl. 3, f. 1. — *N. dilata*, A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 43; all. pl. 50, f. 30. — *Caloneis liber. v. exc.*, Cleve, Syn. p. 55. — Diffère du type par son aire axiale plus étroite, son raphe parfois ondulé et surtout ses stries plus fines, 20 à 22 en 0,01. **Pl. IX, f. 18.**

Mer du Nord, Méditerranée (Cleve), Corse (Per.).

**Var. bicuneata** Grun. — *Nav. bicuneata* Grun. Verh. 1860, p. 546, pl. 3, f. 4; A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 44; *N. maxima* Greg., M. J. 1856, pl. 5, f. 2 (nec 2\* et 2\*\*); Donk. B. D. pl. 9, f. 4. — *N. Bleischii*, A. S. all. 50, f. 22, 23, 25. — *Caloneis et Nav. liber. var. bic.* Cleve. Syn. p. 55; V. H. Diat. p. 222, pl. 25, f. 910. — Ne diffère du type, auquel Gregory lui-même la réunit, que par sa constriction médiane et ses extrémités plus cunéiformes. Les formes données par Schmidl sous le nom de *N. Bleischii* Jan. bien que n'étant pas le

*N. Bleischiana* Jan et Rab. (*N. Bleischii* dans la légende des planches) et par ma figure 21, ont néanmoins une apparence très distincte mais tous les intermédiaires se rencontrent. Cette espèce est assez répandue, surtout dans la Méditerranée. **Pl. IX, f. 20, 21.** (T. et P., n° 110, 123, 190.)

7. **N. Bleischiana Jan et Rab.** Honduras, pl. 2, f. 10. --- *Caloneis liber. v. Bleischiana* Cleve, Syn. 1, p. 35, pl. 4, f. 1. --- Valve fortement contractée au milieu, extrémités eunéiformes, long. 0,15 à 0,20, larg. 0,020 à 0,04; au milieu, aire axiale étroite; aire centrale orbiculaire un peu inégalement développée, stries 12 en 0,01; sillons simples mais très larges et très distincts. **Pl. IX, f. 22.** (T. et P., n° 189.)

Nice, Naples (Brun, Cleve, Per.).

Cette magnifique espèce marque la limite extrême des évolutions du *N. liber*, et mérite d'être distinguée. Il n'en est pas moins vrai que depuis elle jusqu'à la petite forme allongée du *N. linearis* (f. 8) on peut descendre insensiblement toute l'échelle des formes.

### Groupe 10. — Formosæ.

Valves ovales ou lancéolées, stries fines, sillons étroits.

1. **N. liburnica Grun.** Verh. 1860, p. 547, pl. 3, f. 27; V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 3, Diat. pl. 11, f. 3, Diat. p. 218, pl. 5, f. 199. --- *Caloneis formosa* Cleve, Syn. p. 37. --- Valve lancéolée, à bords parfois subparallèles, long. 0,05 à 0,11, larg. 0,02 à 0,04; aire axiale étroite, aire centrale irrégulièrement dilatées, stries 12 à 14 en 0,01. **Pl. X, f. 3, 4.** (T. et P., n° 291.)

Belgique, mer du Nord (V. H.), Manche, Médoc (Per.), Adriatique Grun.

J'avoue ne pas très bien comprendre Cleve dans sa distinction des *N. formosa* et *liburnica*. Les figures de Gregory et de Grunow (en V. H. Syn.) pour ces deux espèces sont très nettes. Le *N. liburnica* type a une aire axiale étroite et se rapproche du *N. liber*, avec lequel certaines formes à bords subparallèles peuvent être confondues. Le *N. formosa*

**type a** au contraire une *aire axiale très large* et se rapprochant de certaines variétés du *N. amphibœna*. Les figures 2 et 3 de la pl. 11 de Van Heurek sont typiques ainsi que mes figures 1 et 3. Entre ces deux espèces typiques de nombreuses variétés s'intercalent qui les unissent intimement, Schmidl en figure toute une série pl. 50, f. 9 à 15.

**2. *N. formosa* Greg.** T. M. S. 1856, p. 42, pl. 5, f. 6; V. H. Syn. pl. 11, f. 2. Diat. p. 218, pl. 5, f. 99. --- *Cal. form. var. holmiensis* Cleve, Syn. p. 58. --- Valve lancéolée à extrémités arrondies, long. 0,075 à 0,125, larg. 0,02 à 0,03; *aire axiale très large* et irrégulière se confondant avec l'aire centrale, 10 à 12, stries en 0,01. --- **Pl. X, f. 1, 2** (1 est typique). (T. et P., n° 276.)

Mer du Nord, Belgique (V. H.), Normandie (Bréb.), Manche, Médoc, Villefranche (Per.).

Voyez les observations faites à propos de l'espèce précédente.

**3. *N. fusioides* Grun.** Arcet. Diat. p. 46. --- *N. subula* Grun. Verh. 1860, p. 548, pl. 3, f. 4, Cleve, Syn. I, p. 133. --- *N. inornata* Grun. Arcet. Diat. p. 14, pl. 3, f. 55. --- Valves fusiformes, convexes, extrémités aiguës ou subaiguës, long. 0,05 à 0,12, larg. 0,005 à 0,01; *aire axiale* lancéolée, sillon obscur, simple ou double; stries très fines, 21 à 25 en 0,01. **Pl. X, f. 5, 6.**

Manche, Méditerranée (Grun.), Villefranche (Per.).

Cette petite espèce a une structure délicate, mais tout à fait analogue à celle du *N. formosa*, je ne pense pas que l'on puisse la séparer du *N. inornata*, bien que pour cette dernière espèce Cleve et Grunow disent que le sillon n'est qu'apparent. Tout au plus le *N. inornata* pourrait-il être considéré comme en étant une variété plus courte, à extrémités plus obtuses et un peu moins finement striée. A première vue on est porté à confondre le *N. fusioides* avec le *N. fusiformis* auprès duquel Van Heurek le range, il s'en distingue cependant nettement par son *aire axiale* lancéolée et ses sillons qui sont réels dans les exemplaires que j'ai observés. C'est ce caractère qui m'a fait préférer le nom de *N. fusioides* à celui de *N. inornata* bien que la première espèce soit moins sûre, sa description n'étant pas accompagnée de bonnes figures.

4. **N. permagna** Bail. V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 1. --- *Caloneis per. Cl.*, Syn. I, p. 59. --- Valves lancéolées, rhombiques, long. 0,14 à 0,22, larg. 0,05 à 0,055; aire axiale lancéolée, s'ouvrant à une aire centrale arrondie et dissymétrique, sillons doubles; stries radiales 9 à 10 en 0,01. **Pl. X, f. 8.**

Saumâtre, Belgique (V. H., Per.).

La forme de Belgique publiée par Van Heurek et reproduite ici est parmi les petites, cette espèce s'unit par des formes intermédiaires au *N. formosa*.

5. **N. subsalina** Donk. B. D. p. 24, pl. 4, f. 2. --- *N. amphibrena* B. Sm., B. D. I, pl. 17, f. 147 B. --- *N. amphib. v. subsal.*, V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 6. Diat. p. 219, pl. 5, f. 204. --- *Caloneis amphib. v. subsal.* Cleve, Syn. p. 58. --- Valves lancéolées extrémités subrostrées, obtuses, long. 0,06 à 0,07, larg. 0,06 à 0,07, larg. 0,020 à 0,030; aire axiale et centrale large et lancéolée; stries légèrement radiales, 14 à 17 en 0,01. **Pl. X, f. 11.** (T. et P., n° 291.)

Saumâtre, très répandu.

**Var. major** V. H. Syn. pl. 11, f. 4. Diat. pl. 5, f. 205; Cleve, Syn. I, p. 58. --- Plus grand (long. 0,1), plus allongé, aire lancéolée très large, ne laissant qu'une bande de stries marginales. **Pl. X, f. 7.**

Saumâtre, Belgique (V. H.), Normandie (Per.).

**Var. Fenzlii** Grun. --- *Nav. elegans* Grun. Verh. 1860, p. 534, pl. 4, f. 37. --- *Nav. Fenzlii* Grun. Verh. 1863, p. 153. --- *N. amphib. var. Fenz.* Grun. V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 5, Diat. p. 219, pl. 5, f. 205. --- *Caloneis*, Cleve, Syn. I, p. 59. --- Beaucoup plus large que le type, extrémités à peine acuminées, aire lancéolée normale. **Pl. X, f. 9.**

Saumâtre, mer du Nord (V. H.), Normandie (Per.).

**Var. fuscata** Shum. --- *Nav. fuscata* Shum., Pr. Diat. p. 57, pl. 2, f. 43, Grun. arct. Diat. pl. 1, f. 27. --- *Caloneis amphib. var. fusc.*, Cleve, Syn. p. 58. --- Plus petite, presque rectangulaire, avec extrémités rostrées. **Pl. X, f. 12.**

Mer du nord, Caspienne (Grun.).

Toutes ces formes sont considérées par Van Heurck et Cleve comme des variétés du *N. amphiscœna* Bory Pl. X, f. 10) qui s'en distingue par ses extrémités rostrées capitées. Le *N. amphiscœna* étant une espèce d'eau douce, j'ai préféré rapporter au *N. subsalina* les formes nettement saumâtres que l'on ne rencontre pas dans les eaux douces.

Le *N. amphiscœna* est commun dans les eaux douces de France. Il a été trouvé parfois dans les eaux saumâtres, notamment par M. Manoury à l'embouchure de la Seine, et par moi en Médoc, mais il y est si rare qu'on peut le supposer accidentel.

### Groupe 11. — *Quadriseriatæ*.

Valves allongées, parfois un peu panduriformes, côtes robustes.

1. *N. blanda* A. S. Nordl. Diat. p. 90, pl. 25, 27; V. H. Diat. p. 175, pl. 25, f. 707. — *Pinnularia Ergadensis* Greg. T. M. S. 1856, p. 48, pl. 5, f. 22? — *Caloneis blanda* Cleve, Syn. I. p. 62. — Valve linéaire un peu renflée au milieu, insensiblement atténuée vers les extrémités obtuses, long. 0,05 à 0,13, larg. 0,01 à 0,018; aire axiale étroite, centrale large et arrondie, sillons marginaux, côtes lisses, 7 à 10 en 0,01. Pl. XIV, f. 2, 3. (T. et P., n° 110.)

Mer du Nord (Cleve), Manche (Per.).

**Var. minor** Per. Plus petit, étroitement linéaire, long. 0,05 à 0,06, larg. 0,006 à 0,008; aire axiale presque nulle; aire centrale stauronéiforme, 10 à 12 stries en 0,01; sillons submarginaux. Pl. XIV, f. 1.

Baléares (Per.), rare.

Les sillons du *N. blanda* sont très accentués mais très difficiles à voir lorsque la valve est sur son plat parce qu'ils sont exactement sur l'arête de la valve. Ils deviennent très visibles lorsque la valve est inclinée. Ceux de la petite variété des Baléares sont plus visibles quoique plus étroits.

2. *N. boryana* Pant. — Il, pl. 28, f. 407; *Caloneis sectilis* var.

*boryana* Cleve, Syn. p. 60. — Valves linéaires, à extrémités cunéiformes, arrondies : long. 0,09 à 0,13, larg. 0,025 ; aire axiale large, dilatée autour du nodale central, présentant en cet endroit deux rangées de points isolés ; sillons larges, submarginaux ; côtes robustes, lisses, 6 à 8 en 0,01. **Pl. XIV, f. 4** (un des plus petits spécimens. (T. et P., nos 95, 574.)

Villefranche (Per.), Naples (Cleve, Per.).

**3. N. supergrata Brun.** Dial. esp. nouv., p. 40, pl. 15, f. 6 ; *Caloneis sup.* Cleve, Syn. I, p. 62. — Valves convexes, linéaires, à extrémités arrondies ; long. 0,07 à 0,13, larg. 0,01 à 0,016 ; raphé fortement flexueux ; aires axiales et centrales, réunies en un large espace linéaire ; sillons larges, submarginaux ; côtes lisses, 5 à 6 en 0,01 ; la bande interne réduite à une série de points. **Pl. XIV, f. 6.**

Banyuls (Per.), Naples (Cleve), Alger (Brun.).

**4. N. Powellii Lewis.** Proc. Ac. nat., p. 65, pl. 2, f. 6. — *Caloneis Pow.* var. *atlantica* Cleve, Syn. I, p. 63. — Valves linéaires, extrémités subcunéiformes arrondies ; long. 0,05 à 0,13, larg. 0,005 à 0,03 ; aire axiale indistincte ou très étroite ; aire centrale large, rhomboïque, s'unissant avec les sillons qui sont larges et submarginaux, côtes lisses, 7 à 11 en 0,01. **Pl. XIV, f. 6.** (T. et P., nos 218, 243, 290.)

Baléares (Per.).

**Var. egyptiaca (Grev.) Cl.** — *Caloneis Powellii* var. *egypt.* Cleve, Syn. I, p. 63. *N. Powellii*, H. P. Villefr., p. 61, pl. 2, f. 9. — Plus grande et plus large, bords parallèles subitement atténués et extrémités cunéiformes et contractés au milieu ; aires et sillons plus larges ; côtes plus écartées, 5 à 6 en 0,01. **Pl. XIV, f. 7, 8.**

Villefranche, Banyuls, Baléares (Per.).

C'est d'après le texte de Cleve que je donne ce nom à cette variété bien distincte par son étranglement brusque et ses extrémités cunéiformes. La figure type du *N. egyptiaca* Grev., ne diffère pas de celle du *N. Vilovichia* ; la variété figurée pl. XIV, f. 8 mériterait peut-être d'être distinguée par ses aires plus étroites et ses côtes plus larges, mais je n'en ai vu qu'un exemplaire.

**Var. Vidovichii Grun.** — *Nav. Vid. Grun.*, Verh. 1863, p. 150, pl. 13, f. 4. — *Nav. egyptiaca Grev.*, T. M. S. 1866, p. 127, pl. 12, f. 16, 17. — *Caloneis Pow. var. Vid.*, Cleve, Syn. 1, p. 63. — Encore plus grande, bords régulièrement courbés au centre, légèrement contractée aux extrémités apoinées subobtus; aires et sillons très larges; côtes très robustes, 5 à 6 en 0.01. **Pl. XIV, f. 9.**

Toulon (Per.), Adriatique (Grun.).

**5. N. Zanardiniana Grun.** Verh. 1860, p. 150, pl. 3, f. 12. — *Caloneis Zan.*, Cleve, Syn. 1, p. 63. — Valves linéaires à bords parfois un peu concaves; 0.16 à 0.20, larg. 0.016 à 0.028; aire axiale large, aire centrale grande, arrondie, ne se rémissant pas aux sillons qui sont larges et submarginaux, 5 à 6 côtes en 0.01. **Pl. XIV, f. 10, 11.** (T. et P., nos 310, 601.)

Toulon (Per.), Adriatique (Grun.).

Cette forme s'unifère insensiblement aux variétés du *N. Powellii* dont on ne la distingue guère que par son aire centrale qui ne se réunit pas aux sillons marginaux.

**N. quadriseriata Cl. et Grun.** New and R. Dial., pl. 3, f. 32. — *Caloneis quadr.*, Cleve, Syn. 1, p. 64. — Valves larges, longuement hexagonales, bords latéraux parfois un peu concaves, extrémités obtuses; long. 0.09 à 0.16, larg. 0.035 à 0.047; aire axiale large arrondie autour du nodule central, sillons remplacés par de larges aires latérales séparant la valve en deux parties souvent très nettement étagées; côtes robustes, 6 à 8 en 0.01. **Pl. XIV, f. 12, 13.** (T. et P., nos 473, 474.)

Rare, mais répandu sur les côtes de la Méditerranée.

## Groupe 12. — *Constrictæ*.

Valves pauciformes, aire centrale très large, rétrécie au milieu.

**1. N. musca Greg.** Dial. of Clyde, p. 479, pl. 9, f. 6; A. S. Nords. Dial., p. 86, pl. f. 15; alt. 160, f. 1, 2, 10 à 12; V. H. Dial., p. 196, pl. 26, f. 734. — *N. constricta Grun.*, Verh. 1860, p. 535, pl. 3, f. 18. —

*Caloneis musca* Cleve, Syn. I. p. 65. — Valves larges, panduriformes, extrémités eunéiformes ou arrondies; long. 0,04 à 0,07, larg. 0,016 à 0,025; aires axiales et centrales réunies en un large espace hyalin, un peu rétréci au milieu, irrégulièrement et obscurément marqué; côtes robustes parfois obscurément ponctuées, 7 en 0,01; sillons marginaux assez larges. **Pl. XIV, f. 14 à 16.** T. et P., n° 224.

Répandu, mais assez rare partout.

2. **N. amœna** Cleve, Ms. — *Caloneis Kinkeriana*, Cleve, Syn. p. 65. — Valves panduriformes fortement rétrécies au milieu, segments arrondis ou eunéiformes, extrémités obtuses; long. 0,11 à 0,16, larg. 0,04 à 0,02; aire axiale large, unie avec l'aire centrale en un large espace hyalin, rétréci au milieu, irrégulièrement et obscurément marqué-strié, sillons linéaires, stries lisses ou très obscurément ponctuées, 7 en 0,01. **Pl. XIV, f. 17, 18.**

Barcelone, Banyuls, Nice, Naples (Per.).

### TROISIÈME SECTION. — COSTATÆ.

Valves présentant des stries ou des côtes, ni linéolées ni granulees. Sans sillons marginaux.

### Groupe 13. — *Abbreviatæ*.

Stries ou côtes fines, aire centrale distincte de l'aire axiale et arrondie.

1. **N. brevis** Grev. Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 4; A. S. Nords. Diat., pl. 2, f. 15; Donk. B. D., p. 3, f. 4; V. H. Syn., p. 97, pl. 11, f. 19; Diat., pl. 4, f. 180. — *Caloneis brevis* Cleve, Syn. I. p. 61. — Valve elliptique, extrémités rostrées obtuses; long. 0,06 à 0,08, larg. 0,02 à 0,03; aire axiale étroite, dilatée en une aire centrale large et arrondie, stries radiales, 14 en 0,01. **Pl. X, f. 13.** (T. et P., nos 110, 242, 356.)

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Manche (Per.), Côtes-du-Nord (Leud.), Languedoc (Guin.).

**Var. elliptica V. H.** Syn. p. 97, pl. 11, f. 18; Diat., p. 209, pl. 4, f. 181. — *Caloneis brev. var. vexans*, Cleve, Syn., p. 61. — Plus grand, elliptico-lancéolé, extrémités à peine subrostrées, très obtuses, aires plus larges. **Pl. X, f. 14.** (T. et P., n° 244.)

Manche (Per.).

Cleve range le *N. brevis* parmi les *Caloneis*, il reconnaît que le type ne présente pas de sillons, mais il en donne comme variétés le *N. distoma*, figuré et décrit par Grunow, Aret. Diat., p. 31, pl. 1, f. 25, 26, et qui a des sillons simples ou doubles bien marqués. Grunow ne réunissait cette espèce au *N. brevis* qu'avec un point d'interrogation. Le fait que de deux espèces aussi semblables que le *N. brevis* et le *N. distoma*, l'une n'a pas de sillons et l'autre en a deux bien marqués, indique que ce caractère n'a pas l'importance prépondérante que lui donne Cleve, et ne peut suffire à fonder un genre distinct. Van Heurck dit que les stries du *N. brevis* sont très finement ponctuées. Cleve les donne comme non distinctement ponctuées. J'ai toujours trouvé, pour mon compte, que l'apparence rugueuse que présentent ces stries, sous un objectif moyen, disparaît sous un objectif puissant et que les stries semblent lisses.

**2. N. elegans Sm.** B. D. 1 p. 49, pl. 16, f. 137; Donk. B. D., p. 63, pl. 4, f. 1; Cleve, Syn. II, p. 68. — Valve lancéolée, extrémités subaiguës; long. 0,09 à 0,012, larg. 0,027 à 0,035; aire axiale étroite; aire centrale large orbiculaire; côtes robustes, ondulées fortement radiantés au centre, convergentes aux extrémités 9 en 0,01 **Pl. X, f. 25.** (T. et P., n° 301, 360, 420.)

Cherbourg (Bréb.), Nantes (Brun., Per.).

**Var. cuspidata Cleve.** Syn. II, p. 68. — Plus petit, extrémités rostrées; aire centrale subrectangulaire; stries plus fines. **Pl. X, f. 26.** (T. et P., n° 242.)

Je donne cette jolie forme des environs de New-York parce qu'elle n'a pas encore été figurée.

Le *N. elegans* est une espèce très distincte, assez rare; avec Van Heurck, je la place ici; Cleve, n'admettant pas le groupe *Abbreviata* la

range avec le *N. palpebralis* dans ses Levistrialae. Elle ne ressemble guère au *N. brevis* que par la disposition de ses aires axiales et centrales, mais elle n'a aucune espèce de ressemblance avec le *N. palpebralis*. Le mieux serait peut-être de la joindre aux Pinnulariées.

### Groupe 14. — Palpebrales.

Aire axiale et centrale réunies en un large espace hyalin lancéolé, stries assez fines non ponctuées.

C'est en partie le groupe Levistrialae de Cleve.

**1. *N. palpebralis* Bréb.** W. Sm. B. D., p. 50, pl. 31, f. 273; Donk. B. D., p. 25, pl. 4, f. 3; V. H. Syn., p. 96, pl. 11, f. 9; Diat., p. 208, pl. 4, f. 175; Cleve, Syn. II, p. 70. — Valve elliptico-lancéolée, à extrémités aiguës un peu saillantes; long. 0,040 à 0,09, larg. 0,013 à 0,025; aire centrale large régulièrement lancéolée; stries radiales, 9 à 12 en 0,01. **Pl. X, f. 17, 18.** (T. et P., n<sup>os</sup> 145, 277, 339.)

Très répandu.

**Var. *Barklayana* Greg.** — *Nav. Barkl. Greg.* — Diat. of Clyde, p. 480, pl. IX, f. 9. — Ne diffère du type que par sa taille beaucoup plus grande (long. 0,1 à 0,14). **Pl. X, f. 15.**

Cherbourg (Bréb.), Finistère (Cronan), Naples (Per.).

La figure et la description de Gregory ne laissent aucun doute au sujet de cette forme qui ne ressemble en rien à la variété à extrémités obtuses et proéminentes que Van Heurk et Cleve donnent sous ce nom.

*Var. protracta* ci-après.)

**Var. *minor* Grun.** — *N. minor Greg.* Diat. of Clyde, p. 477, pl. 9, f. 1? — *N. palp. var. minor Grun.* Arel. Diat., p. 30, pl. 1, f. 23; V. H. Syn., p. 97, pl. 11, f. 11; Diat., p. 209, pl. 4, f. 178; Cleve, Syn. II, p. 71. — Petite, lancéolée; long. 0,035 à 0,040; aire centrale un peu rétrécie vers les extrémités, 10 à 11 stries en 0,01. **Pl. X, f. 16.** (T. et P., n<sup>o</sup> 164.)

Répandu.

**Var. angulosa Greg.** *Nav. ang. Greg.* T. M. S. IV, p. 42, pl. 5, f. 8; Donk. B. D., p. 26, pl. 4, f. 4; A. S. Nords. Diat., pl. 2, f. 19. — *Nav. palp. var. ang.* V. H. Syn., pl. 11, f. 10; Diat., p. 209, pl. 4, f. 177; Cleve. Syn. II, p. 70. — Ne diffère du type que par son aire centrale plus étroite et angulaire. **Pl. X, f. 22.** (T. et P., n° 507.)

Aussi répandu que le type auquel il se relie intimement par de nombreuses formes intermédiaires.

**Var. undulata Per.** — Renflée au milieu et souvent aux extrémités. **Pl. X, f. 19, 20.**

(Naples Per.).

**Var. semiplena Greg.** — *Pinnul. semiplena Greg.* M. T. 1859, p. 84, pl. 6, f. 2. — *N. angulosa var. ζ. Greg.* T. M. S. IV, pl. 5, f. 8\*. — *Nav. semiplena Donk.* B. D., p. 26, pl. 4, f. 5. — *Nav. præsecta* A. S. Nords. Diat., p. 90, pl. 2, f. 20? — *Nav. palp. var. semipl.* Cleve. Syn. II, p. 70; V. H. Diat., p. 209. — Valves allongées et étroites à extrémités subobtusées; long. 0,06 à 0,10, larg. 0,013 à 0,015; aire axiale lancéolée, parfois anguleuse; stries médianes parfois un peu plus rapprochées que les autres. **Pl. X, f. 21.** (T. et P., n° 213.)

Mer du Nord (V. H.), Côtes-du-Nord (Lond.), Barcelone (Per.).

**Var. obtusa V. H.** Syn., p. 97, pl. 11, f. 8. Diat., p. 208, pl. 4, f. 176; Cleve. Syn. II, p. 71. — Valves largement lancéolées, extrémités obtuses un peu subrostrées. **Pl. X, f. 23.**

Belgique (V. H.), Manche (Per.).

**Var. protracta Per.** — *N. palp. var. Barklayana*, V. H. Syn., p. 97, pl. 11, f. 12. Diat., p. 209, pl. 4, f. 177; Cleve. Syn. II, p. 170. (*Nec N. Barkl. Greg.*) — Valves à bords subparallèles, extrémités rostrées obtuses. **Pl. X, f. 24.**

Belgique (V. H.), Manche (Per.).

Cette variété n'a rien de commun avec le *N. Barklayana* de Gregory qui n'est autre chose qu'une très grande forme du type (voy. ci-dessus).

Le *N. palpebralis* est une espèce très variable et ses variétés sont intimement unies les unes aux autres.

Dans son dernier ouvrage *Diat.*, p. 209) Van Heurck reconnaît que les stries du *N. palpebralis* ne sont pas ponctuées comme il l'avait dit dans la synopsis. Il n'y a donc pas lieu de joindre à cette espèce le *N. Botteriana* Grun. (verh. 1860, p. 535, pl. 3, f. 20) dont les stries sont distinctement ponctuées et le contour, d'ailleurs, assez différent. D'après la figure et la description de Grunow, il est probable que le *N. Botteriana* est la même espèce que mon *N. Niccænsis* (Villefranche, p. 54, pl. 2, f. 8) que je plaçais avec hésitation dans les Palpebrales. Cette espèce, dont on trouvera une meilleure figure pl. XI, f. 27 de cet ouvrage, est un peu à part parmi les Radiosées où Cleve la place. C'est certainement une forme de transition entre les deux groupes.

### Groupe 15. — *Pinnulariæ*.

Valves allongées, parfois un peu renflées au centre, munies de côtes lisses plus ou moins robustes.

Ce groupe forme le genre *Pinnularia* repris par Cleve après avoir été généralement abandonné par tous les auteurs à la suite de Ralfs. Il est effectivement bien difficile d'en fixer les limites et de savoir si vraiment les côtes de certaines espèces sont ou ne sont pas finement striées ou linéolées.

Les *Pinnulariées* forment un groupe important d'espèces d'eau douce, les formes purement marines sont plus rares, mais on trouve souvent dans les récoltes marines de petites *Pinnulariées*, probablement accidentelles, et qu'il est bien difficile de distinguer des petites formes du *N. viridis*: je ne les ai pas comprises dans cette partie de mon travail.

1. *N. Trevelyana* Donk. M. J. 1861, p. 8, pl. 1, f. 2; B. D., p. 66, pl. 10, f. 6; V. II. Syn., p. 74, pl. A, ff. 5, 6; *Diat.*, p. 165, pl. 2, f. 73. — *Pinnularia Trev.* Cleve. Syn. II, p. 98. — Valve linéaire, parfois un peu gibbeuse au milieu, et aux extrémités qui sont largement arrondies: long. 0,1 à 0,15, larg. 0,02 à 0,025; raphé un peu flexueux et excentriques, accompagné de deux bandes siliceuses, nodules extrêmes recourbés en crochets, entourés d'aires terminales dentelées, aire axiale

étroite, aire centrale large et arrondie, côtes robustes, 9 à 10 en 0,01, ondulées, radiantés au centre, très convergentes aux extrémités, interrompues de chaque côté par deux sillons marginaux. **Pl. XI, f. 1, 2.**

Mer du Nord. Belgique (V. H.), Normandie (Bréb.), Manche (Per.), Naples (Cleve, Per.), rare dans la Méditerranée. (T. et P., n° 110, 336, 417.)

Cette magnifique diatomée est assez rare partout. Par ses sillons marginaux elle devrait être rangée parmi les *Caloneis*, on ne peut pourtant l'y comprendre tant elle en diffère par l'ensemble de ses caractères!

**2. *N. rectangulata* Greg.** Dial. of Clyde, p. 479, pl. 9, f. 7; Donk. B. D., p. 66, pl. 10, f. 3; V. H. Syn., p. 74, pl. A, f. 7; Dial., p. 163, pl. 2, f. 74. — *N. regula* Grun. in Cleve West Ind., p. 3, pl. 1, f. 3; *N. lumen* H. P. Villefranche, p. 43, pl. 2, f. 19. — *Pinnularia rect.* Cleve, Syn. II, p. 98. — Valves linéaires, souvent un peu gibbeuses au milieu; long. 0,065 à 0,1, larg. 0,012 à 0,02; raphé central, nodules extrêmes recourbés en crochets entourés d'aires terminales dentelées, aire axiale étroite, aire centrale large, carrée, parfois arrondie; côtes robustes, 8 à 10 en 0,01, les radiantés au centre, très convergentes et plus rapprochées aux extrémités, sans sillons marginaux. **Pl. XI, f. 4, 6.** (T. et P., n° 110.)

Mer du Nord, Belgique (V. H.), Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Hendaye, Villefranche (Per.), assez rare partout, surtout dans la Méditerranée.

**3. *N. Stauntonii* Grun.** — *Alloioneis Staunt.* Grun. foss. D. ost. Hemq., p. 142, pl. 30, f. 36. — *N. rectangulata* var. *Stauntonii* V. H. Dial., p. 163. — *Pinnularia Staunt.*, Cleve, Syn. II, p. 98. — Valve dissymétrique, linéaire, convexe, légèrement gibbeuse au milieu; long. 0,65 à 0,08, larg. 0,01; raphé très excentrique, nodules extrêmes recourbés en crochet, aire axiale faible, aire centrale arrondie d'un côté, stauntoniforme de l'autre; côtes robustes, courbées, 9 à 10 en 0,01; radiantés au centre, très convergentes aux extrémités.

Mer du Nord (V. H., Per.).

**3. *N. cruciformis* Donk.** T. M. S. 1861, p. 10, pl. 1, f. 7; B. D., p. 63, pl. 10, f. 4; A. S. Norðs, Dial., pl. 2, f. 23; V. H. Syn., p. 74.

pl. A. f. 8; Dial., p. 163, pl. 2, f. 75. — *Pinnularia cruc.*, Cleve, Syn. II, p. 97. — Valves linéaires, un peu subelliptiques, extrémités largement arrondies; long. 0,03 à 0,12, larg. 0,01 à 0,015; raphé un peu excentrique, aire axiale très étroite, aire centrale large, stauronéiforme, élargie vers les bords; 10 à 12: côtes en 0,01, radiantés au centre, convergentes aux extrémités, croisées par une ou deux dépressions longitudinales. **Pl. XI, f. 19.** (T. et P., n° 119, 117.)

Mer du Nord (Belgique (V. H.)), Normandie (Grun., Maube (Per.).)

**4. N. bistriata Leud.** — *Stauroneis bistr.* Leud. Dial. de Ceylan, p. 9. f. 89. — *Pinnularia bistr.*, Cleve, Syn. II, p. 95. — Valves linéaires à extrémités arrondies; long. 0,045 à 0,065, larg. 0,008 à 0,01; nodule central dilaté en un stauron évident, allongé vers les bords placé au milieu d'une aire centrale large et dilatée vers les bords, aire axiale presque nulle; côtes radiantés au centre, convergentes aux extrémités, 10 en 0,01. **Pl. XI, f. 14.**

Baléares, Barcelone (Cleve, Per.).

Cleve place cette espèce avec hésitation dans son genre *Pinnularia*, il est évident qu'elle a un vrai stauron, c'est même ce qui la fait distinguer à première vue quand on la rencontre, mais, à part cela, toute sa structure est d'une pinnulariée, bien plus que les espèces ci-après qui se placent un peu à part.

**5. N. quadratarea A. S.** Nords. Dial., p. 90, pl. 2, f. 26; V. H. Dial., p. 167, pl. 25, f. 704. — *N. pinnularia Cleve*, Sv. N. Dial., p. 224, pl. 1, f. 1, 2. — *Pinnul. quad.* Cleve, Syn. II, p. 93. — Valves linéaires à bords parallèles, extrémités largement arrondies; long. 0,04 à 0,09, larg. 0,01 à 0,012; aire axiale presque nulle, aire centrale très large stauronéiforme, côtes parallèles, 8 à 10 en 0,01. **Pl. XI, f. 8, 9.** (T. et P., n° 110.)

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Baléares (Cleve, Per.).

**Var. Soderlundii Cleve.** Aret. Dial., p. 28, Syn. II, p. 95. — Plus petite et plus étroite, striés plus fines, 13 à 16 en 0,01. **Pl. XI, f. 10.**

Baléares (Cleve, Per.).

**Var. fluminensis Grun.** — *N. flum.* Grun. Verh. 1863, pl. 3, f. 7; *Pinn. quadr. var. flum.*, Cleve, Syn. II, p. 97. — Légèrement et insensiblement rétrécie au milieu, 11 à 12 stries en 0,01. **Pl. XI, f. 13.**

Adriatique (Grun.).

**6. N. claviculus Greg.** Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 5; A. S. Nords. Diat., pl. 2, f. 28; V. H. Diat., p. 174, pl. 25, f. 709. — Valves allongées, extrémités largement arrondies, centre dilaté; long. 0,030 à 0,060, larg. 0,006; aire axiale étroite un peu dilatée, aire centrale stauronéiformes, côtes parallèles, 12 à 13 en 0,01. **Pl. XI, f. 11, 12.**

Mer du Nord, Baléares (Cleve, Per.).

**7. N. Stuxbergii Cleve.** Arch. Diat., p. 13, pl. 1, f. 15. — *Pinnularia quadratarea var. Stuxb.*, Cl., Syn. II, p. 96. — Valves sublancoles, extrémités subemboîmées; long. 0,06 à 0,09, larg. 0,015 à 0,017, 10 à 12 stries en 0,01 parallèles (finement ponctuées?), les médianes affaiblies et parfois presque indistinctes de manière à donner à l'aire centrale arrondie une apparence stauronéiforme. **Pl. XI, f. 18.**

Mer du Nord (Cleve), Manche (Per.).

**8. N. subretusa Per.** *N. retusa* V. H. Syn., pl. A, f. 9, *nee Bréb.* — Valves linéaires oblongue, souvent peu lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,06 à 0,08, larg. 0,01 à 0,012; aire axiale étroite, aire centrale arrondie; côtes faiblement radiantées légèrement capitées, 8 en 0,01. **Pl. XI, f. 17.**

Mer du Nord (V. H.), Manche (Per.).

J'ai cru nécessaire de donner un nom nouveau à cette espèce assez fréquente et qui, comme le remarque Cleve, n'a aucun rapport avec le *N. retusa Bréb.*, lequel est le *N. retusa var. pseudo-retusa* de Van Heek.

#### QUATRIÈME SECTION. — LINEOLATE

Valves lancéolées, souvent très allongées, très rarement panduriformes avec des côtes ou des stries finement linéolées en travers.

Je place en tête de cette section quelques formes critiques qu'il est

assez difficile de ranger dans les groupes dont elle se compose, et qui s'y rattachent uniquement par la linéolation de leurs stries.

**1. N. (alloioneis) mediterranea Brun et Cleve**, Dial. esp. nouv., p. 15, f. 11, *nee Cleve*, Syn., pl. 1, f. 32, 33. — Valve convexe, linéaire, extrémités acuminées obtuses; long. 0,09 à 0,013, larg. 0,01 à 0,02; raphé excentrique, ondulé, nodules extrêmes dilalés, aire axiale nulle d'un côté, faible de l'autre, aire centrale unilatérale, côtes distantes, 5 à 6 en 0,01; très finement linéolées, interrompues au moins d'un côté par un sillon marginal. **Pl. XI, f. 21.**

Marseille (Brun); Villefranche (Per.); Naples (Brun, Per.).

Il m'est impossible de trouver aucun point de ressemblance entre la figure que Brun (D. esp. nouv.) et Cleve (Syn.) donnent de cette espèce. Cleve dit que la figure de Brun n'est pas caractéristique, pourtant l'espèce type de Naples que M. Brun a bien voulu me communiquer est presque identique à celle que je possède de Villefranche et que j'ai dessinée ici. J'ai vu également, dans le Type-platte de Naples du Dr Van Heurek la forme de Cleve (peut-être celle qu'il a dessinée tant elle est semblable) et ces formes n'ont aucun rapport. Pour moi la forme de Cleve est une amphorée, et je n'envisage ici que celle qui se rapporte à la figure de Brun et à la mienne.

**2. N. mediterranea var.? scaligera Per.** — Valve allongée, dissymétrique, insensiblement atténuée vers les extrémités subobtusées; long. 0,13, larg. 0,013; raphé un peu dissymétrique et courbé, aire axiale étroite, aire centrale petite, côtes robustes très écartées, irrégulières, 3 en 0,01. **Pl. XI, f. 20.**

Naples (Per.).

Cette forme se distingue du **N. scalarifer Brun** par ses extrémités plus obtuses et surtout par la disposition de ses nodules extrêmes qui dans l'espèce du Japon sont très distants des extrémités.

Je n'ai pu en voir la face latérale et je ne sais pas, par conséquent, si cette face porte des sillons sous-marginaux comme le **N. scalarifer**.

Si ce caractère existait ce serait un rapprochement de plus avec le **N. mediterranea** et avec les Caloneidées du groupe Quadriseriate.

3. *N. albinensis* Grun. — Fr. Jos. Land., p. 103, pl. 1, f. 29. — *N. maculosa* Cleve, Syn. p. 19 [nec *N. maculosa* Douk., p. 25, pl. 5, f. 1]. — Valve étroitement lancéolée à extrémités apiculées; long. 0,045, larg. 0,068; larg. 0,013; aire axiale étroite, aire centrale orbiculaire, stries 10 en 0,01; radiantes, finement linéolées, croisées par deux aires latérales étroites. **Pl. XI, f. 29.**

Angleterre, Normandie (Grun., Per.).

Le *N. albinensis* par ses stries finement linéolées interrompues par des sillons latéraux irréguliers se rapproche du *N. tuscula* Ehr. que Cleve place à ses côtés et que j'ai préféré, avec Van Heurck, mettre dans le groupe **Stauroneidæ**.

4. *N. niceaensis* H. P. Diat. de Villefranche, p. 46, pl. 2, f. 8; Cleve, Syn., p. 36. — *N. Botteriana* Grun. Verb. 1860, p. 535, pl. 3, f. 20 (?). — Valve lancéolée rhombique, extrémités arrondies; long. 0,055 à 0,065, larg. 0,015 à 0,020; aires centrale et axiale unies en un large espace lisse lancéolé, stries 10 en 0,01, finement mais distinctement granulées. **Pl. XI, f. 27.**

Villefranche (Per.; Adriatique (Grun.)?)

Très voisine par sa structure du *N. palpebralis* cette espèce en diffère par ses stries nettement granulées. Voyez ce que j'ai dit à son sujet à la fin de la notice du *N. palpebralis*.

5. *N. chi* Cleve, Syn. II, p. p. 37, pl. 1, f. 29. — Valve large, contractée au milieu, extrémités apiculées; long. 0,05, larg. 0,027; aires centrale et axiale réunies en un large espace traversé par de faibles prolongements des stries, 9 stries en 0,01 radiantes, plus serrées aux extrémités, très finement linéolées. **Pl. XIII, f. 26.**

Baléares (Cl.); Naples (Cleve, Per.).

6. *N. galea* Brun. Diat. esp. nouv. p. 34, pl. 16, f. 7; Cleve, Syn. II, p. 34. — Valve convexe, largement elliptique, extrémités apiculées; long. 0,060 à 0,075, larg. 0,030 à 0,035; aire axiale nulle, aires latérales développées réunies à une aire centrale carrée; 7 stries en 0,001, légèrement radiantes, ininterrompues par les aires latérales. **Pl. XIII, f. 27.**

Naples, Sicile (Brun, Cleve, Per.).

Ces deux espèces, tout à fait distinctes, sont encore tout à fait isolées parmi les Radiosées, elles peuvent faire la base d'un groupe séparé dont on ne distingue pas encore nettement les affinités.

Les navicules linéolées proprement dites peuvent se diviser en trois groupes, anciennement admis puis détruits par Van Heurck et Cleve.

Valves très allongées, stries généralement perpendiculaires au raphe.	<b>Directæ.</b>
Valves lancéolées, stries centrales radiantés, stries extrêmes perpendiculaires ou convergentes, zone modérément développée.	<b>Radiosæ.</b>
Valves lancéolées, stries radiantés, zone très développée.	<b>Retusæ.</b>

### Groupe 16. — Directæ.

Valves très allongées, striées de côtes transversales, rarement obliques.

Cette disposition des stries est-elles bien caractéristique? il est permis d'en douter. En tous cas, la première espèce décrite ci-après a les stries radiantés et ne peut cependant être séparée de ses voisines.

1. **N. longa** Greg. T. m. S. 1856, p. 47, pl. 5, f. 18. (Pinnularia; A. S. atl. pl. 47, f. 6, 8, 0. V. H. Diat. p. 185, pl. 25, f. 716. — Valve étroite, allongée, lancéolée, rhombique; long. 0,10 à 0,20, larg. 0,015 à 0,02; aire axiale étroite, aire centrale petite et arrondie, 4 à 5 stries, faiblement radiantés en 0,01. **Pl. XII, f. 1.** (T. et P., n° 14, 80 et 223.)

Signalé sur toutes nos côtes, assez rare partout.

A part la direction faiblement radiante de ses stries, cette espèce est la même que le **N. directa** var. **remota**, Cleve, Syn. II, p. 27, dont les côtes sont données comme transversales. Comme je l'ai dit plus haut, je ne crois pas qu'il faille attacher une importance exagérée à cette différence qui se trouve plus ou moins développée chez d'autres variétés du **N. directa**.

2. **N. directa** Sm. B. D. I. p. 56, pl. 18, f. 172; A. S. atl. pl. 47, f. 4, 5; V. H. Diat. p. 189, pl. 23, f. 722. — **N. directa** var., **gemma**

Cl. Syn. II, p. 27. — Valve étroite, lancéolée ; long. 0,07 à 0,125 larg. 0,008 à 0,012 ; aire axiale indistincte, aire centrale petite, stries parallèles finement linéolées, environ 8 en 0,01. **Pl. XII, f. 6.** (T. et P., n° 504.)

Signalé sur toutes nos côtes, rare partout.

Cleve dit que les formes typiques de cette espèce très variable ne se trouvent que dans la mer Baltique et la mer du Nord. Les exemplaires, très variés il est vrai, que j'ai vus dans les récoltes de la Méditerranée me semblent pourtant typiques.

**Var. incus A. S.** — *N. incus* A. S. Atl. pl. 47, f. 7 ; long. 0,13 à 0,15 ; aires axiales et centrales généralement plus développées d'un côté que de l'autre, côtes au nombre de 4 à 5 en 0,01, interrompues d'un côté par un sillon longitudinal. **Pl. XII, f. 2, 3, 4.**

Fréquent dans la Méditerranée, n'a pas été signalé sur l'Océan.

Cette variété me semble beaucoup plus caractérisée par sa dissymétrie que par le sillon qui coupe ses côtes.

**Var. subtilis Greg.** *Pinn. subtilis* Greg. Dial. of. Clyde pl. 9, f. 19. — *Pinn. acutiuscula* Greg. T. M. S. IV, p. 48, pl. 5, f. 20. — *N. directa* var. *subtilis* Cleve, Vega. p. 467 ; Syn. II, p. 27 ; V. II. Dial. p. 189, pl. 25, f. 273 ; long. 0,0900, larg. 0,012 ; 10 à 11 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 8.**

Côtes du Nord (Leud.), Villefranche (Per.), Mer du Nord, Angleterre (Cleve, V. II.).

Les petites formes de cette variété se confondent avec les grandes formes du *Schizoneuma ramosissimum*.

**3. N. Zostereti Grun.** Verh. 1860 ; p. 528, pl. 4, f. 23, A. S. Atl. pl. 47, f. 42, 43, 44 ; Cleve, Syn. — Valve légèrement convexe, lancéolée, subaiguë ; long. 0,065 à 0,14, larg. 0,011 à 0,022 ; aire axiale nulle, aire centrale petite et arrondie, stries 7 en 0,01, légèrement courbées finement linéolées. **Pl. XII, f. 7.** (T. et P., n° 244 et 341).

Villefranche (Per.), Adriatique (Grun.).

Cette espèce, dit Cleve, est très semblable au *N. directa* mais a des valves un peu convexes et des stries légèrement courbées.

**4. N. spuria Cl.** Syn. II, p. 31. — Valve étroite, lancéolée, aiguë: long. 0,09 à 0,15, larg. 0,013 à 0,21; aire axiale nulle, aire centrale petite, irrégulièrement arrondie, stries légèrement radiantales au centre, transversales aux extrémités. 7 en 0,01. **Pl. XII, f. 5.**

Villefranche (Per.), Naples, Adriatique (Cl.).

Cleve ne figure pas cette espèce, et c'est avec une certaine hésitation que j'y rapporte la forme de Villefranche, figurée ici, que l'on peut considérer comme une variété plus finement striée, du *N. directa*.

Des navicules directes on doit rapporter les *Schizonema* du groupe *Ramosissima* de Grunow, qui se rattachent étroitement aux variétés finement striées, du *N. directa*. Pour la synonymie compliquée de ces formes, voyez p. 43.

**5. N. (Schizonema) ramosissima Ag.** V. H. Syn. p. 110, pl. 15, f. 4, 5. Diat. p. 232, pl. 5, f. 244; Cleve Syn. II, p. 26. — Valve linéaire lancéolée, extrémités obtuses, long. environ 0,05, aires nulles, stries parallèles 12 à 13 en 0,01, finement linéolées, linéoles formant des lignes longitudinales, très délicates. **Pl. XII, f. 10.** (T. et P., nos 432 et 602.)

**Var. amplius Grun.** Sch. amplius Grun. V. H. Syn. pl. 15, f. 3. A. S. Nords. Dial. III, f. 5; long. 0,06 à 0,07. **Pl. XII, f. 9.**

**6 N. (Schizonema) mollis Sm.** B. D. H. p. 77, pl. 58, f. 365; V. H. Syn. pl. 15, f. 22, 23; Cleve Syn. II, p. 26. — Valves lancéolées, obtuses, long. 0,025 à 0,035, larg. 0,006 à 0,007; aires nulles, stries 14 à 16 en 0,01; un peu radiantales au centre, parallèles aux extrémités présentant de fines linéoles formant des lignes longitudinales délicates. **Pl. XII, f. 11, 12.** (T. et P., no 379.)

Finistère (Crouan), Normandie (Per.), Mer du Nord (Cl., V. H.).

A ce groupe, assez mal défini des navicules directes, on peut ajouter les deux petites formes ci-après.

**7 N. ammophila Grun.** Diat. foss. de Hongrie, p. 149, pl. 30, f. 66-69; Cleve Syn. II, p. 29. Valve linéaire subaiguë; long. 0,047 à

0,04, larg. 0,005; aires indistinctes, 10 à 11 stries finement linéolées en 0,01, faiblement radiantés au milieu, transversales aux extrémités.

**Pl. XII, f. 13.**

Mer du Nord (Cl.), Belgique (Per.).

**Var. *flavatica* Grun.** *N. flav.* Grun. Verh. 1860 p. 527, pl. 3, f. 93. — *N. cancellata* var. *scaldensis* V. H. Syn. p. 86, pl. A. f. 17. — *N. ammophila* var. *flav.* Cleve Syn. II. p. 30. — Diffère du type par ses extrémités aigües et sa taille un peu plus grande; long. 0,05 à 0,055.

**Pl. XII, f. 14.**

Belgique (V. H.), Adriatique (Grun.).

**8. *N. incerta* Grun.** V. H. Syn. p. 107, pl. 14, f. 43; Cleve, Syn. II. p. 26. — Valve très étroitement elliptique à extrémités arrondies; long. 0,006, aires indistinctes, 15 stries robustes en 0,01, un peu radiantés. **Pl. XI, f. 16.**

Belgique (V. H.).

## Groupe 17. — *Radiosæ*.

Valves lancéolées, côtes généralement radiantés au centre, transversales ou convergentes aux extrémités, frustule peu développé sur sa face connective.

Les Diatomées de cette section peuvent être considérées comme représentant le vrai type du genre *Navicula*.

**1. *N. cryptocephala* K.** Bac. p. 95, pl. III, f. 26; Donk. B. D., p. 37, pl. V, f. 14; V. H. Syn. p. 84, pl. 8, f. 1-5; Dial. p. 180; Cleve Syn. II, p. 14. — Valve lancéolée, extrémités rostrées-capitées; long. 0,025 à 0,035, aire axiale nulle, aire centrale petite et arrondie; 16 à 18 stries en 0,01, radiantés au centre un peu convergentes aux extrémités. **Pl. XII, f. 34** (non 36). (T. et P., nos 82, 149, 199.)

Très répandue dans les eaux douces, cette espèce se trouve parfois dans les eaux saumâtres à l'embouchure des fleuves et tamment.

**Var intermedia Grun.** V. H. Diat. p. 180. — Plus étroite et moins finement striée que le type, 14 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 36.** (1).

**Var. veneta K.** V. H. Syn. p. 85, pl. 8, f. 3, 4. Diat. p. 181, pl. 3, f. 123; Cleve Syn. II, p. 14. — *N. veneta* K. Bac. p. 95. pl. 30, f. 76; Donk. B. D. p. 43. pl. 6, f. 13 (?). — Plus petite, extrémités à peine capitées; long. 0,025 à 0,027, larg. 0,005, 16 à 18 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 35, 37.** (T. et P., n° 215.)

Eaux saumâtres, Normandie (Manoury, Per.), Belgique, Mer du Nord (V. H.), Adriatique (Kütz.).

**Var pumila Grun.** V. H. Syn. pl. 8, f. 6, 7, pl. 14, f. 35; Cleve, Syn. II, p. 14. — Valve lancéolée rhombique; long. 0,016 à 0,023, larg. 0,006 à 0,007, environ 15 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 38.**

Eaux saumâtres: Normandie (Per.) Adriatique (Grun.).

**2. N. rhyncocephala K.** Bac. pl. 30, f. 35; Sm. B. D. pl. 16, f. 132; Donk. B. D. p. 38. pl. 6, f. 4; V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 31, Diat. p. 181, pl. 3, f. 119; Cleve, Syn. II, p. 15. — Valve lancéolée, extrémités subcapitées; long. 0,04 à 0,06, larg. 0,01 à 0,013; aire axiale nulle, aire centrale arrondie, 10 à 12 stries en 0,01, radiantés au centre, convergentes aux extrémités **Pl. XII, f. 18.** (T. et P., n°s 242, 415.)

Eaux douces et parfois saumâtres: Médoc (Per.). Répandu dans les eaux douces.

**Var. amphicerus K.** V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 30, Diat. p. 181, pl. 3, f. 120. Cleve, Syn. II, p. 15. — *N. amphicerus* K. Bac. p. 95, pl. 3, f. 39; A. S. All. pl. 47, f. 25, 26; plus grande, extrémités moins nettement capitées, stries plus robustes, 8 à 10 en 0,01. **Pl. XII, f. 25,**

Eaux saumâtres, Normandie (Per.), Mer du Nord (V. H.).

Cleve remarque avec juste raison que le *N. rhyncocephala* et sa var. *amphicerus* passent insensiblement de l'un à l'autre et s'unissent de même au *N. viridula*. Une détermination exacte de ces formes essentiellement polymorphes est presque toujours difficile.

(1) Rectifier en conséquence la légende de la planche XII.

**3. N. viridula** K. Bac. p. 91, pl. 30, f. 47; Grun. Arel. Diat. p. 33, pl. 2, f. 35; V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 25; Diat. p. 197, pl. 3, f. 115; Cleve, Syn. II, p. 15. — **Schizonema Thwaitesii** Grun. V. H. Syn. pl. 15, f. 38, 39. — Valve largement lancéolée extrémités obtuses subrostrées; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,01 à 0,015; aire axiale indistincte, aire centrale arrondie, plus ou moins développée, 8 à 10 stries en 0,01, radiantés au centre, un peu convergentes et un peu plus rapprochées aux extrémités. **Pl. XII, f. 24.** (T. et P., nos 105, 618.)

Eaux douces et légèrement saumâtres, répandu.

**Var slesvicensis** Grun. Cl. Syn. II, p. 15; V. H. Diat. p. 180, pl. 3, f. 118. — *N. slesvicensis* Grun. V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 28, 29. — *N. viridula* f<sup>o</sup> *minor*. A. S. Atl. pl. 47, f. 48; V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 26; ne diffère guère du type que par sa taille plus petite; long. 0,03 à 0,05, et son habitat plus franchement saumâtre. **Pl. XII, f. 23.** (T. et P., n<sup>o</sup> 197.)

Eau saumâtre, Belgique, Mer du Nord. (V. H., Cl.)

**Var rostellata** K. Cl. Syn. II, p. 15. — *N. rostellata* K. Bac. p. 95, pl. 3, f. 65; A. S. Atl. pl. 37, f. 27 à 30. — *N. rhyneocephala* Var. *rost.* Grun. Arel. Diat. p. 33; V. H. Syn. p. 33, pl. 7, f. 23, 24; Diat. p. 181, pl. 3, f. 121; diffère du type par ses extrémités affaiblies subrostrées, parfois subapiculées, et ses stries un peu plus fines, 10 à 12 en 0,01. **Pl. XII, f. 17.** (T. et P., n<sup>o</sup> 411.)

Eaux saumâtres, Belgique, Mer du Nord. (V. H., Cl.) Marseille (Grun.)

Comme l'indique sa Bibliographie, cette forme unit le *N. viridula* au *N. rhyneocephala*.

**Var. hungarica** Grun. *N. hungarica* Grun. Verh. 1860, p. 539, pl. 3, f. 30; Diat. foss. de Hongrie, p. 156, pl. 30, f. 42; Cleve, Syn. II, p. 16. — *Pinnularia Pygmaea* Ehr. (Nec. *N. Pygmaea* K.). Mikrogeol. pl. X, l. f. 9. — Diffère du type par ses extrémités plus obtuses, ses stries plus distantes 8 à 9 en 0,01, plus écartées et un peu plus robustes au centre, plus convergentes aux extrémités. **Pl. XII, f. 21.** (T. et P., n<sup>o</sup> 564.)

Eaux faiblement saumâtres, Normandie, Belgique (Grun.).

Cette variété, qu'il n'y a guère lieu de considérer comme une espèce distincte, relie le *N. viridula* aux petites formes du *N. peregrina*.

**Var. avenacea Bréb.** V. H. Syn. p. 84, pl. VII, f. 27, Diat. p. 180, pl. 3, f. 117. *N. avenacea Bréb.* Grun. Casp. Sea. pl. 4, f. 23; Cleve, Syn. II, p. 15. — *Schizonema Smithii Ag.* V. H. Syn. p. 110, pl. 15, f. 33; diffère du type par ses extrémités plus aiguës et ses stries plus fines, 10 à 12 en 0,01, un peu plus rapprochées aux extrémités. **Pl. XII, f. 22.**

Eaux douces et saumâtres, où on le trouve généralement engainé : assez répandu.

Au sujet de l'extrême variabilité de ces formes et de la difficulté que l'on éprouve à les distinguer spécifiquement je ne peux que répéter ce que j'ai dit plus haut à propos du *N. rhyncocephala* qui leur est d'ailleurs étroitement allié lui-même

***N. peregrina E.*** — *Pinn. per. Ehr.* Am. I, 1, f. 5, 6; W. Sm. B. D. I, pl. 18, f. 170. — *N. per. (E.) K. Bac.* p. 97, pl. 28, f. 32; A. S. Atl. 47, f. 57, 60; V. H. Syn. pl. 7, f. 2; Diat. p. 177, pl. 3 f. 101; Cleve, Syn. II, p. 18. — Valve lancéolée, extrémités obtuses; long. 0,08 à 0,15, larg. 0,021 à 0,028; aire axiale, distincte, étroite, unilatéralement plus développée, aire centrale large, arrondie, parfois transversalement développée, côtes radiantés, beaucoup plus écartées et irrégulièrement espacées au centre, convergentes aux extrémités, environ 8 en 0,01, distinctement linéolées. **Pl. XII, f. 15.** (T. et P., nos 242, 276.)

Eau Saumâtre, très répandu.

J'ai figuré une forme du Havre présentant deux points isolés au centre; ce doit être une anomalie, car je n'ai observé qu'une fois cette disposition.

**Var. meniscus Shum.** Preuss. Diat. pl. 2, f. 32; A. S. Atl. 47, f. 47; V. H. Syn. p. 82, pl. 8, f. 19. Diat. p. 178, pl. 3, f. 103; Cleve, Syn. II, p. 18. Plus petite; long. 0,035 à 0,07, extrémités un peu rostrées, stries un peu plus écartées, 7 à 8 en 0,01. **Pl. XII, f. 16.**

Belgique mer du Nord, (V. H.), salines de Lorraine (Lemaire).

Le *N. peregrina* est encore une forme très variable qui par ses variétés d'eau douce se relie intimement aux radiosées voisines.

**5. *N. fortis* Greg.** T. M. S. IV, p. 47, pl. 5, f. 19; Donk. B. D. p. 57, pl. 8, f. 8. — Valve lancéolée elliptique, obtuse, long. 0,05 à 0,009, larg. 0,01 à 0,017; aire axiale étroite; aire centrale petite, et arrondie, côtes robustes, nettement lancéolées, 8 à 9 en 0,01, radiantés au centre, transversales aux extrémités. **Pl. XIII, f. 17.** (T. et P., n° 242, 360.)

Van Heurek remarque avec raison que cette forme n'est pas très bien connue, elle a été effectivement confondue soit avec le *N. opima*, duquel je l'ai rapprochée dans ma planche XIII, pour la comparaison, soit avec certaines variétés du *N. peregrina*.

Dans sa synopsis, Cleve identifie au *N. fortis* les figures 37 et 39, de la planche 46, de l'Atlas de Schmidt, rattachant avec raison au *N. opima*, les figures 19 et 22, de la même planche. La première de ces déterminations ne me paraît pas acceptable, les figures 37 et 39 ne rappelant en rien celles de Gregory et de Donkin.

Dans la préparation n° 360, des séries Tempère et Peragallo, (Marsh south End, Connecticut), on trouve en abondance une forme se rapportant absolument aux figures des auteurs anglais, je l'ai dessinée ici.

Le *N. fortis* a été signalé sur toutes nos côtes ainsi que dans la mer du Nord. Par suite des confusions signalées, ces provenances sont à contrôler, mais le *N. fortis* est très probablement indigène quoique très rare.

Toutes ces formes que l'on peut considérer comme dérivées du *N. radiosa*, espèce commune dans les eaux douces peuvent se grouper ensemble par le caractère de leurs stries qui sont divergentes aux extrémités, les médianes n'étant pas alternativement longues et courtes; cette dernière disposition caractérise les formes suivantes.

**6. *N. digito radiata* Greg.** M. J. IV, pl. 1, f. 32, (*Pinnularia*); A. S. Nord Dial. pl. 3, f. 4; V. H. Syn. p. 86, pl. 7, f. 4; Dial. p. 184, pl. 3, f. 130; Cleve, Syn. II, p. 20. — Valve lancéolée, obtuse, long. 0,05 à 0,12, larg. 0,012 à 0,018, aire axiale très étroite, aire centrale arrondie, 8 à 9 stries en 0,01, finement linéolées les médianes radiantés

alternativement longues et courtes, les extrêmes transversales. **Pl. XII, f. 28, 29.** (T. et P., nos 32, 279, 413.)

Très répandu.

**Var. cyprinus Sm.** V. H. Syn. p. 86, pl. 7, f. 3, Dial. p. 187, pl. 3, f. 131. — *Pinnul. cypr. Sm.* B. D. I, pl. 18, f, 176. — Diffère du type par son centre un peu renflé et ses extrémités tronquées. **Pl. XII, f. 26, 27.**

Aussi répandu que le type.

**7. N. Bottnica Grun.** Arel. Dial. p. 32, pl. 2, f. 32 ; V. H. Syn. pl. 7, f. 33, ; Cleve, Syn. II, p. 20. — Valve lancéolée, obtuse, long. 0,035 à 0,065, larg. 0,01 à 0,013, aire axiale nulle, aire centrale orbiculaire, 20 stries en 0,01, les médianes radiantés, alternativement longues et courtes, les extrêmes convergentes. **Pl. XII, f. 30.** (T. et P., nos 163, 187.)

Mer du Nord (Cleve), Normandie (Per.).

Le *N. Bottnica* ne diffère du *N. digito-radiata* que par la finesse de sa striation.

**8. N. cincta Ehr.** V. H. Syn. p. 82, pl. 7, f. 13, 14, Dial. p. 178, pl. 3, f. 105 ; Cleve, Syn. II, p. 16. — *Pinnularia nana Greg.* A. S. Nord Dial. II, f. 23, 24. — Valve linéaire, lancéolée, extrémités obtuses, long. 0,01 à 0,04, larg. 0,005 à 0,006, aire axiale nulle, aire centrale petite, stauronéiforme, 12 à 17 stries en 0,01, divergentes et plus écartées, alternativement longues et courtes au centre, convergentes aux extrémités. **Pl. XII, f. 31.** (T. et P., n° 497.)

Eaux légèrement saumâtres : Bretagne, Normandie, (Per.) Belgique, Mer du Nord (V. H.).

**9. N. Heufleri Grun.** Verb. 1860, p. 328, pl. 3, f. 32. *N. cincta var. Heufl.* V. H. Syn. pl. 7, f. 12, 25, Dial. p. 178, pl. 3, f. 106 ; Cleve, Syn. II, p. 16. — Valve lancéolée étroite, long. 0,022 à 0,032, larg. 0,004, aire centrale petite et arrondie, 10 stries en 0,01, les médianes radiantés, celle du milieu écourtée et mieux marquée, les extrêmes faiblement convergentes. **Pl. XII, f. 32,** (gauche).

**Var. leptocephala Bréb.** V. H. Syn. II, p. 17. — Plus petite, extrémités capitées, 13 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 32**, (droite).

Normandie (Bréb.) Belgique (V. H.).

Van-Heurk et Cleve, rattachent cette espèce comme variété au *N. cineta*, elle n'en a cependant ni la forme ni la striation, on rencontre cependant entre ces deux formes de nombreux intermédiaires.

**10. N. salinarum Grun.** Arct. Diat. p. 33, pl. 2, f. 34; V. H. Syn. p. 82, pl. 8, f. 9. Diat. p. 178, pl. 3, f. 108; Cleve, Syn. II, p. 19. *N. Carassius Grun.* verh. 1860, pl. 3, f. 31. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités capitées, long. 0,023 à 0,037, larg. 0,01 à 0,012, aire axiale indistincte, aire centrale arrondie, 14 à 16 stries en 0,01 les médianes radiantés, alternativement longues et courtes, les extrêmes à peine radiantés. **Pl. XII, f. 33**, (gauche). (T. et P., nos 292, 497.)

Eaux saumâtres, assez répandue.

**Var. intermedia Grun.** *N. cryptocephala var. interm. Grun.* V. H. Syn. pl. 8, f. 10, un peu plus petite, extrémités subcapitées. **Pl. XII, f. 33**, (droite).

Eaux douces ou faiblement saumâtres Médoc. (Per.).

Le *N. salinarum* ne diffère du *N. cryptocephala* que par la disposition de ses stries centrales, disposition qui s'allène dans la var. *intermedia*. Par ses stries terminales à peine radiantés, le *N. salinarum* s'unit à un groupe d'autres radiosées à stries radiantés qui composent en grande partie le groupe des **retusæ**; l'espèce suivante ne peut cependant être comprise dans ce groupe.

**11. N. anglica Ralfs.** Donk. B.D. p. 35, pl. 5, f. 11 a; V. H. Syn. p. 87, pl. 8, f. 29, 30. Diat. p. 187, pl. 3, f. 136; Cleve, Syn. II, p. 22. — *N. tumida Sm.* B. D. 1, p. 53, pl. 17, f. 146. — Valve elliptique à extrémités capitées, Long. 0,03 à 0,04, larg. 0,012, à 0,014, aire axiale nulle ou très étroite, aire centre arrondie, 9 à 12 stries en 0,01, radiantés partout. **Pl. XII, f. 19**. (T. et P., nos 358, 567.)

Eaux douces ou légèrement saumâtres: St-Lunaire, Banyuls (Per.).

**Var. subsalina Grun.** V. H. Syn. p. 87. pl. 8, f. 31. Diat. p. 187, pl. 3, f. 137. — *N. tumida* var. *subsalsa* Grun. verh. 1860, p. 537, pl. 4, f. 43, b, c. — *N. anglica* var. *subsalsa* Cleve, Syn. II, p. 22. — Plus petite, à extrémités à peine subcapitées. **Pl. XII, f. 20.** (T. et P., n° 419.)

Eaux légèrement saumâtres, Trouville (Per.), Mer du Nord (V. H.).

Le *N. anglica* ne diffère du *N. rhyncocephala* que par la disposition partout radiante de ses stries ; elle se relie à une série de formes d'eau douce telles que *N. dicephala*, *N. gastrum* etc qui seront étudiées dans notre troisième partie.

### Groupe 18. — Retusæ.

Frustules très développés suivant leur face frontale, valves généralement étroites et bombées, parfois surélevées dans leur partie médiane, stries radiantés partout.

1. ***N. arenicola* Grun.** Foss. Diat. Hongrie. p. 149, pl. 30, f. 76, 77. — *Amphiprora arenaria* Breb. in Rab. A. E. N° 2150. Frustule assez développé dans sa largeur, à profil presque droit ; valve linéaire, parfois un peu gibbeuse, extrémités arrondies : long. 0,02, larg. 0,005, aires centrales et axiales presque nulles, 12 à 14 stries en 0,01, faiblement radiantés, plus serrées aux extrémités. **Pl. XII, f. 39.**

Normandie, Mer du Nord (Grun.).

2 ***N. lanceolata* K.** V. H. Syn. p. 88, pl. 8, f. 16, Diat. p. 186, pl. 3, f. 139 ; A. S. All. p. 47, f. 49 ; Cleve Syn. II, p. 22. — *Pinnularia viridula* Sm. B. D. pl. 18, f. 175. — Valve lancéolée ; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,008 à 0,01, aire axiale indistincte, aire centrale petite et arrondie, 12 stries radiantés en 0,01 les extrêmes un peu plus rapprochés. **Pl. XIII, f. 2.**

Cette espèce, fréquente dans les eaux douces, se rencontre parfois dans les eaux faiblement saumâtres.

**Var. phyllepta K.** Cleve Syn. II, p. 22] ; V. H. Diat. p. 186, pl. 3,

f. 141. — *N. phyllepta* K. Bac. p. 94, pl. 30, f. 56; V. H. Syn. p. 88, pl. 8, f. 40. — Plus petite, long. 0,03 à 0,033; nodules extrêmes très brillants, striation fine, 18 stries en 0,01. **Pl. XIII, f. 1.**

Eaux saumâtres, Belgique (V. H.), Normandie (Per.).

Peut parfaitement être considéré comme une espèce distincte.

**3. *N. arenaria* Donk.** M. J. I, p. 10, pl. 1, f. 9 (non 8); B. D. p. 56, pl. 8, f. 5; A. S. all. pl. 47, f. 38. — *N. lanceolata* var. *ar.* V. H. Syn. p. 88, pl. 8, fig. 18; Diat. p. 186, pl. 3, f. 142; Cleve Syn. II, p. 22. — Frustule biconcave, valve lancéolée; long. 0,04 à 0,06, larg. 0,01; aire axiale presque nulle, aire centrale arrondie, stries radiales, 9 à 10 en 0,01. **Pl. XIII, f. 5** (non 6). (T. et P., n° 406.)

Marine, fréquente.

**Var. *arcuata* Per.** — *N. arenaria* Donk. M. J. I, p. 10, pl. 1, f. 8. Ne diffère du type que par le profil lyriforme de son frustule. **P. XIII, f. 4, 6.**

Marine, Tronville (Per.), Angleterre (Donk.).

Le *N. arenaria* peut être considéré comme une forme marine du *N. lanceolata*. Je l'en ai séparé à cause de son habitat purement marin et pour y rattacher la var. *arcuata* qui s'en distingue nettement par l'inflexion de son raphé.

**4. *N. cancellata* Donk.** B. D. p. 55, pl. 8, f. 4; A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 36, 37; all. pl. 46, f. 29, 30; V. H. Syn. p. 86, pl. A, f. 16, Diat. p. 183, pl. 3, f. 138; Cleve Syn. II, p. 30. — *N. truncata* Donk. M. J. I, p. 9, pl. 1, f. 4. — *N. impressa* Lag. Boh. Diat. p. 33, f. 3; A. S. all. pl. 46, f. 31, 34. — Frustule très large, à profil biconcave, valve lancéolée, très bombée, extrémités subaiguës ou subarrondies: long. 0,05 à 0,09, larg. 0,012 à 0,014; aire axiale indistincte, aire centrale arrondie ou subquadrangulaire, stries robustes, 5 à 6 en 0,01, distinctement linéolées, les médianes légèrement radiales, les extrêmes presque parallèles. **Pl. XIII, f. 7, 8.** (T. et P., nos 163, 339.)

Très répandu.

**Var. *apiculata* Greg.** — *Pinnularia apic.* Greg. M. J. III, p. 41,

pl. 4, f. 21. — *N. Gregorii* Ralfs, Pritch. inf. p. 901. — *N. cancellata* var. *Greg.* Grun. arct. Dial. p. 37; A. S. atl. pl. 46, f. 41, 42, 71, 72; Cleve Syn. II, p. 30. — Plus petite, long. 0,03 à 0,06, et plus étroitement lancéolée que le type, extrémités subaiguës. **Pl. XIII, f. 9** (gauche).

Mer du Nord, Angleterre (A. S., Grun.).

**Var. subapiculata Grun.** Arct. Diat. p. 37, Cleve Syn. II, p. 30. — *N. Gregorii* A. S. atl. 46, f. 66, 68. — Encore plus petite, long. 0,03 à 0,04, extrémités subapiculées. **Pl. XIII, f. 9** (droite).

Mer du Nord, Angleterre (A. S.).

**5. N. retusa Bréb.** D. de Cherb., f. 6; Donk. M. J. 1861, p. 44, pl. 1, f. 17; B. D. p. 64, pl. 10, f. 3. — *N. retusa* var. *subretusa* V. H. Syn. p. 77, pl. A, f. 10. — *N. cancellata* var. *ret.* Cleve Syn. II, p. 30. — Frustule à profil biarqué, valve étroite linéaire, très bombée; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,007 à 0,010; aires axiales et centrales réunies et très développées, raphé un peu ondulé, 6 à 7 stries en 0,01. **Pl. XIII, f. 11.** (T. et P., nos 145, 163.)

Répandu quoique assez rare partout.

Cleve dit que les figures de Brébisson et de Donkin laissent du doute sur ce que peut être cette espèce. Il ne me le semble pas, les formes que j'ai observées s'y rapportent parfaitement. Ce qui ne s'y rapporte pas, ce sont les formes figurées par Van Heurek in Syn. pl. A, f. 9 (espèce que j'ai appelée *N. pseudo-retusa*, pl. XI, f. 17) et par Schmidt, Atl. pl. 46, f. 45, 46, 74, 75 et Nord's Dial. pl. II, f. 30, qui sont effectivement des espèces douteuses, intermédiaires entre le *N. retusa* et le *N. cancellata*. Par contre, je crois que l'on doit rapporter au *N. retusa* la fig. 48 (sans nom) de la planche précitée de l'atlas.

Par son aire centrale très développée et le profil de son frustule, le *N. retusa* se distingue nettement du *N. cancellata* auquel Cleve le rattache à tort selon moi.

**6. N. inflexa Greg.** T. M. S. 1856, p. 48, pl. 5, f. 20 (Pinnularia). — *N. infl.* Donk. B. D. p. 54, pl. 8, f. 2; A. S. atl. pl. 46, f. 69.

70; Cleve Syn. X, p. 31; V. H. Diat. p. 184, pl. 25, f. 713. — Frustule modérément développé à profil légèrement biarqué, valve lancéolée à extrémités obtuses; long. 0,03 à 0,045, larg. 0,007 à 0,008; nodules extrêmes éloignés des extrémités, aire axiale indistincte, aire centrale, petite et arrondie, 11 stries radiantes en 0,01. **Pl. XIII, f. 3.** (T. et P., n° 406.)

Côtes-du-Nord (Leud.), Normandie (Per.), Mer du Nord (V. H., Cleve).

**7. N. northumbrica Donk.** M. J. 1861, p. 9, pl. 1, f. 5; B. D. p. 54, pl. 8, f. 1; A. S. atl. pl. 47, f. 19, 20; V. H. Diat. p. 189, pl. 25, f. 726; Cleve, Syn. II, p. 31. Frustule très développé en largeur, à profil biconcave; valve très convexe et très étroitement lancéolée à extrémités aiguës; long. 0,045 à 0,075, larg. 0,008 à 0,01; 10 à 11 stries en 0,01 les médianes plus fortes et plus écartées, légèrement radiantes, les autres transversales. **Pl. XII, f. 10.** (T. et P., n° 145.)

Côtes-du-Nord, Normandie (Bréb., Leud., Per.) Mer du Nord (V. H.)

**8. N. crucifera Grun** A. S. atl. pl. 46, f. 50, 53; V. H. Diat. p. 182, pl. 25, f. 710; Cleve Syn. II, p. 32. — *N. rostellata* A. S. Nords, Diat. pl. 2 f. 31. (nec *Pimularia rostellata* Greg.) — *N. bicuspidata* Cl. et Grun. new and r. Diat. p. 10, pl. 2, f. 25. Frustule à profil biconcave; valve largement linéaire, extrémités apiculées, long. 0,03 à 0,07, larg. 0,017 à 0,019; aire axiale très faible, aire centrale développée, carrée, 5 à 6 stries en 0,01 légèrement radiantes. **Pl. XIII, f. 12.**

Manche (Per.), Mer du Nord (V. H.), Barcelone (Per.), Naples (Cleve).

**Var apiculata Bréb.** *N. apiculata* Bréb. Cherbourg f. 5; V. H. Diat. p. 188, pl. 25, f. 720. — *Pimularia rostellata* Greg. Diat. of Clyde pl. 9, f. 20. — Ne diffère du type que par son aire centrale absente ou moins nettement définie. La figure que j'en donne **Pl. XIII, f. 13.** n'est pas très typique.

Signalée sur presque toutes nos côtes, cette variété doit avoir été confondue avec le type.

**9. N. Formenteræ Cl.** N. R. D. p. 10, pl. 2, f. 24; A. S. atl. pl. 46, f. 7; Cleve Syn. II, p. 32, pl. 1, f. 33. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités obtuses; long. 0,03 à 0,037; aire axiale indistincte, aire centrale grande et carrée, 6 stries radiantés en 0,01. **Pl. XI, f. 15.**

Baléares (Cleve).

Peut être considéré comme une variété non apiculée du *N. crucifera*.

**10. N. pennata A. S.** Atl. pl. 48, f. 41, 42, 43; Cleve Syn. II, p. 32. Valve lancéolée subaiguë; long. 0,068 à 0,10, larg. 0,011 à 0,014; aire axiale étroite, souvent unilatérale, aire centrale grande et carrée, 5 à 6 stries radiantés en 0,01 nettement linéolées. **Pl. XI, f. 25, 26.**

**Var. maxima Cl.** Syn. II, p. 33. — Ne diffère du type, auquel il se relie par tous les intermédiaires, que par sa plus grande taille, 0,12 à 0,17 et ses côtes plus distantes  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{3}$  en 0,01. **Pl. XI, f. 24.**

Cette espèce et sa variété communes dans la Méditerranée et les mers chaudes, n'ont encore été signalées ni dans l'Océan ni dans la Mer du Nord.

**11. N. distans Sm.** B. D. I, p. 56, pl. 48, f. 169 (Pinnularia); A. S. atl. p. 46, f. 11-14; Nords Diat. II, f. 38; V. II. Syn. p. 87, pl. A, f. 18; Diat. p. 185, pl. 3, f. 133; Cleve Syn. II, p. 35. — Frustule développé sur sa face connective, à profil biconcave, valve bombée, lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,09 à 0,15, larg. 0,017 à 0,023; aire axiale notable, lancéolée, formant un sillon autour du raphe, aire centrale grande et arrondie, 5 à 6 côtes radiantés en 0,01 plus rapprochées aux extrémités. **Pl. XI, f. 22, 23.**

Assez répandu quoique rare partout.

**12. N. opima Grun.** A. S. atl. pl. 46, f. 24, 25, 26; Cleve Syn. II, p. 35. — *N. fortis* var. ? *opima* Grun. Novara, p. 100, pl. I A, f. 13. — *N. fortis*, A. S. atl. pl. 46, f. 19, 20, 21. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités obtuses ou subobtusés; long. 0,07 à 0,17; nodules extrêmes éloignés des extrémités et prolongés vers les bouts, aire axiale linéaire,

assez large, aire centrale large et arrondie, 6 à 8 côtes en 0,01, fortement radiantés, finement linéolées. **Pl. XIII, f. 18, 19.**

Mer du Nord, Naples (Cleve, Per.), Barcelone (Cl.).

J'ai dit plus haut que des variétés de cette espèce avaient dû être confondues avec le *N. fortis* par nos auteurs de listes locales.

**13. *N. salva***. A. S. atl. pl. 46. f. 23; Cleve Syn. II, p. 33. — Valve elliptico-lancéolée, côtés légèrement ondulés; long. 0,038 à 0,072, larg. 0,02 à 0,024; aire axiale linéaire formant sillon autour du raphé, aire centrale large et carrée, nodules extrêmes éloignés des bouts, 8 côtes radiantés en 0,01. **Pl. XIII, f. 20.**

Baléares (Cleve), Naples (Per.).

**14. *N. consanguinea*** Cl. A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 32; Cleve Syn. II, p. 33. — Valve convexe, linéaire, lancéolée, obtuse; long. 0,10 à 0,12, larg. 0,013; nodules terminaux éloignés des extrémités et prolongés dans les bouts, aire axiale linéaire, aire centrale très large, 6 côtes en 0,01, légèrement radiantés, indistinctement linéolées. **Pl. XIII, f. 21.**

Mer du Nord (A. S.).

**15. *N. compressicauda*** A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 35, Atl. pl. 46, f. 62; Cleve Syn. II, p. 33. — Valve très convexe, lancéolée, obtuse, extrémités surélevées; long. 0,11 à 0,19, larg. 0,024; nodules extrêmes éloignés des extrémités, non prolongés vers les bouts, aire axiale très étroite, aire centrale grande et arrondie, 6 stries en 0,01, radiantés au centre, presque transversales aux extrémités, indistinctement linéolées. **Pl. XIII, f. 22.**

Mer du Nord (A. S.), Baléares (Cl.).

**16. *N. superimposita*** A. S. Nords. Diat. p. 90, pl. 2, f. 34; A. S. atl. pl. 46, f. 61; Per. Villefr. p. 53, pl. 3, f. 29; Cleve Syn. II, p. 34. — Valve lancéolée, à bords parfois légèrement ondulés, extrémités surélevées; long. 0,038 à 0,123, larg. 0,012 à 0,018; nodules terminaux distants des extrémités et non prolongés jusqu'aux bouts,

aire axiale étroite, aire centrale large et dilatée, 5 à 7 stries radiales en 0,01, finement linéolées, croisées par une et parfois deux aires latérales. **Pl. XIII, f. 23, 24.**

Mer du Nord (A. S.), Villefranche (Per.).

**17. N. guttata Grun.** in Cl. et Moll. 154, 155; A. S. atl. pl. 46, f. 10; Cleve Syn. II, p. 34. — Valve très convexe, elliptico-lancéolée, extrémités légèrement surélevées; long. 0,057 à 0,06; nodules terminaux distants des extrémités, non prolongés vers les bords, aire axiale nulle, aire centrale large, transversale et arrondie, 7 à 8 stries en 0,01, légèrement radiales composées de ponctuations allongées laissant entre elles 3 à 4 aires latérales linéaires, légèrement ondulées. **Pl. XIII, f. 14.**

Baléares (Cleve, Per.).

**Var. maxima Cl.** Syn. II, p. 35. — Moins bombée et plus grande que le type; long. 0,09 à 0,13; aires latérales plus larges, nodules terminaux plus rapprochés des extrémités. **Pl. XIII, f. 16.**

Naples (Cl.), Baléares (Per.).

**18. N. Peragalli Brun.** Dial.° esp. nouv. p. 37, pl. 16, f. 12. — *N. guttata* var.? Per. Cleve Syn. II, p. 35. — Valve lancéolée rhombique, la partie axiale très surélevée, raphé un peu ondulé, nodule central souvent dissymétrique, nodules extrêmes séparés des bords par deux mammelons lisses; long. 0,08 à 0,14, larg. 0,025 à 0,030; aire axiale nulle, aire centrale large et circulaire, striation composée de gros points disposés en lignes longitudinales et transversales régulières, 7 en 0,01. **Pl. XIII, f. 15.**

Naples (Brun), Villefranche (Per.).

Cette espèce me semble distincte du *N. guttata* auquel Cleve ne la réunit qu'avec un point d'interrogation.

## CINQUIÈME SECTION. — CYMATONEIS CL.

**Groupe 19. — Cymatoneis.**

C'est le genre de Cleve qui peut fort bien être conservé, son auteur le délimit ainsi :

Valves plus ou moins elliptiques ou lancéolées, divisées par une ou plusieurs côtes en deux ou plusieurs divisions..., structure formée de points disposés en rangées transversales et longitudinales.

Cleve remarque en outre l'affinité qui existe entre ces formes et les *Scoliopleura* proprement dits, tant à cause de leurs côtes longitudinales qu'en raison de la forme subsigmoïde de leur raphé, dont les deux extrémités sont cependant dirigées dans le même sens.

**1. *Cym. sulcata* Greg.** *N. sulc. Greg.* Trans. Bot. soc. Edinb. 1863, p. 235, pl. 3, f. 10; Leud. Form. Ceylan pl. 3, f. 30. — *N. triundulata sulcata* Grun. Hedr. VI, p. 27, pl. M. 1. 1877, pl. 197, f. 10. — *Cym. sulcata* Cl. Syn. 1 p. 75, pl. 1, f. 12, 13. — Valve convexe, à bords ondulés, extrémités apiculées ou subapiculées; long. 0,045 à 0,06, larg. 0,025, à 0,033, aires très petites ou nulles, raphé légèrement ondulé, nodules extrêmes éloignés des bouts, 2 ou 3 côtes de chaque côté du raphé, 8 à 11 stries radiales en 0,01 composées de points disposés en lignes longitudinales. **Pl. XIII, f. 29.**

Villefranche, Barcelone (Per.) Méditerranée (Cleve.).

**2. *Cym. circumvallata* Cl.** Syn. 1, p. 76, pl. 1, f. 10, 11. — Valve linéaire elliptique à extrémités arrondies; long. 0,05, à 0,07, larg. 0,012 à 0,022, raphé légèrement sigmoïde, nodules terminaux éloignés des extrémités et prolongés vers les bouts, aire axiale nulle, aire centrale transversale, une ou deux côtes de chaque côté du raphé, 9 stries radiales en 0,01, composées de points disposés en lignes longitudinales **Pl XIII, f. 28.**

Baléares (Cleve, Per.).

## SIXIÈME SECTION. — DIPLONEIS CL.

Les navicules de cette section ont été érigées par Cleve en un genre très défendable pour lequel il a repris le nom de *Diploneis* donné par Ehrenberg aux formes les plus typiques de ce beau groupe de formes. Je ne puis faire mieux pour décrire cette section ou ce genre que de reproduire en partie les termes mêmes de l'ouvrage de Cleve.

Valves généralement courtes, contractées ou non au milieu, d'habitude avec les extrémités obtuses ou arrondies. Nodule central plus ou moins carré, prolongé de chaque côté en deux fourches qui embrassent le raphé. De chaque côté de ces fourches se trouvent des dépressions ou sillons plus ou moins larges. Structure : stries fines ou côtes plus espacées qui se prolongent d'habitude à l'état rudimentaire à travers les sillons où elles donnent souvent naissance à une rangée longitudinale de grosses perles.

Les côtes transversales sont souvent croisées par une ou plusieurs côtes longitudinales qui donnent à la valve une apparence réticulée... Entre les sillons et la partie marginale de la valve, se trouve souvent une partie de structure différente de celle de la partie marginale que l'on appelle les *lumules*. Ces lumules sont surtout développées chez le *N. crabro* et les formes voisines.

Les côtes alternent fréquemment avec une double rangée de points qui semblent formés par des expansions latérales des côtes. Dans les plus grandes formes, les côtes transversales alternent avec de grosses ponctuations arrondies, les *ocelles*, qui appartiennent évidemment à une couche interne de la valve. Chez le *N. crabro* et les formes voisines, ces ocelles forment une bande marginale qui, au centre, se rapproche du nodule. Chez d'autres formes telles que le *N. Beyrichiana* et *Lesinensis*, les ocelles forment des rangées longitudinales plus ou moins irrégulières.

Les fourches du nodule du *Diploneis* sont analogues aux aires lyriformes des navicules lyrées, mais ici il n'y a pas de partie striée intermédiaire entre les fourches et le raphé. Les *Diploneis* ont en outre des affinités avec les *Cymatoneis* et les *Scoliopleurées*, ainsi qu'avec certains groupes d'*Amphora*.

Cleve ajoute : « L'arrangement systématique des nombreuses formes de Diploneis est extrêmement difficile. Les espèces sont très variables au point de vue de la taille et de la finesse de la structure ; en outre les valves présentent souvent un aspect tout différent suivant qu'elles sont intactes ou qu'elles ont été corrodées par les traitements chimiques, et plusieurs espèces n'ont été établies que sur de semblables différences. »

Comme Van Heurck, je diviserai cette section en deux groupes, **didymæ** et **ellipticæ** suivant que les valves sont *d'une façon générale* contractée au milieu ou non. La distinction exacte de ces deux groupes est certainement difficile à établir mais dans leur ensemble, ils réunissent chacun des formes assez distinctes. Quelques formes intermédiaires entre les Diploneis et les navicules lyrées, pouvant se rattacher aussi bien à l'une qu'à l'autre des deux sections, seront en outre envisagées à part.

## Groupe 20. — Didymæ.

**N. Crabro E.** — Cette espèce comprend un nombre considérable de formes parmi lesquelles il est difficile de se reconnaître car, ainsi que le dit Cleve, si l'on peut séparer quelques types, extrêmes qui semblent distincts, le grand nombre de formes intermédiaires rend illusoire toute distinction entre eux. Il faut bien cependant en venir à une distinction quelconque pour mettre de l'ordre dans ce chaos, aussi Cleve groupe-t-il ces formes autour de trois types distingués par l'étendue relative de la partie de la valve présentant de fines ponctuations et de celle qui n'en présente pas et qu'il appelle *la lunule*. Il exclut les formes qui ne présentent pas de ponctuations fines du tout et qu'il semble considérer comme des valves altérées par les réactifs. Cependant, si l'on considère que dans une même préparation on trouve des formes avec et sans ponctuations fines, que d'un autre côté la zone finement ponctuéée est parfois réduite à une bande latérale très étroite, on peut parfaitement admettre qu'il existe des formes non altérées où cette ponctuation n'existe réellement pas, formes qui répondraient précisément aux figures du N. crabro des anciens auteurs et qui représenteraient

le type proprement dit dans lequel viendraient à tort se confondre les valves complètement altérées des autres variétés.

Les quatre types autour desquels je grouperai les variétés du *N. crabro* et auxquels dans un but de simplification je conserverai un nom spécifique se distingueront donc ainsi.

Valves sans ponctuations fines intercostales .....		<b>N. crabro.</b>
Ponctuations	$\left\{ \begin{array}{l} \text{une bande marginale étroite seulement} \dots\dots\dots \\ \text{fines} \dots\dots\dots \\ \text{occupant} \dots\dots\dots \end{array} \right.$	<b>N. multicosata.</b>
		<b>N. separabilis.</b>
		<b>N. pandura.</b>

Cette manière de présenter ces variétés a pour but de respecter le nom plus ancien de *N. crabro*, car au fond, ce serait plutôt le *N. pandura* qui devrait être considéré comme le type dont tous les autres descendent.

Ces distinctions entre les divers types du *N. crabro* ont été établies par Cleve probablement d'après l'examen des types des auteurs, en tous cas on les rechercherait vainement dans les figures très incomplètes des auteurs anciens et toute identification d'après les figures de de Brébisson, Gregory et Donkin est illusoire. On les devine dans celles de Van Heurck et elles sont très nettement indiquées dans celles de Schmidt aussi bornerai-je pour cette espèce mes indications bibliographiques aux figures des deux auteurs précités et au texte de Cleve.

**1. N. crabro** E. A. S. atl. pl. 69, f. 1 (peut être considérée comme typique), II, f. 4, 8 (probablement des formes altérées d'autres variétés); Cleve Syn. I, p. 100 (1). — Valve plus ou moins contractée au milieu; long. 0,10 à 0,2, larg. 0,018 à 0,06; nodule grand et carré avec des fourches parallèles, sillons étroits, linéaires avec une rangée de grosses ponctuations, 3 à 6 côtes en 0,01, ocelles formant une rangée marginale se rapprochant au centre du nodule, pas de ponctuations fines intercostales, (lumules occupant toute la surface des segments valvaires). **Pl. XV, f. 1, 2.** (T. P. nos 8, 27, 94, 409.).

Très répandu.

(1 Toutes ces espèces sont données par Cleve sous le nom générique de **Diploneis**. Je ne reproduis pas cette indication qui est générale.

**Var. nitida Greg.** — *N. nitida* Greg. ? Se distingue du type par sa taille plus petite, 0,08 à 0,1, et ses côtes plus étroites et plus rapprochées, 7 à 8 en 0,01. **Pl. XV, f. 5.**

Bretagne (Bréb., Leud.), Villefranche (Per.).

Cleve identifie cette variété avec le *N. pandura* qui a au contraire toute sa surface couverte de ponctuations. Cela n'est conforme ni à la figure de Gregory, ni au nom qu'il a donné à son espèce, ni à mes observations personnelles.

**2. N. (crabro var.) multicosata Grun.** A. S. atl. pl. II, f. 14, 15, 16, 18, 19, 20; Cleve Syn. II, p. 102. — Valve généralement très contractée; long. 0,09 à 0,21, larg. 0,03 à 0,06; partie finement ponctuée formant une bande étroite marginale, humule très large souvent obscurément ponctuée. **Pl. XV, f. 3, 13 (typiques), 14, 15 (variétés intermédiaires entre le *N. separabilis*).** (T. et P., n<sup>os</sup> 51, 80).

Mer du Nord (Cleve), Méditerranée fréquent (Per.).

Dans les deux petites variétés suivantes, la bande marginale ponctuée est indistincte, mais le renforcement des côtes en cette partie les rapproche du *N. multicosata*.

**Var. minuta Cl.** A. S. atl. pl. 12, f. 71; Cleve Syn. I, p. 102. — Long. 0,05 à 0,075; 6 à 7 côtes en 0,01, renforcées suivant une bande marginale étroite, 6 à 8 côtes en 0,01. **Pl. XV, f. 7.**

Mousse de Corse, Villefranche (Per.).

**Var. perpusilla Cl.** A. S. atl. pl. 12, f. 72; Cleve Syn. I, p. 102. Ne diffère de la précédente, à laquelle elle se relie, que par sa taille plus petite; long. 0,03 à 0,04. **Pl. XV, f. 8-10.**

Mer du Nord (A. S.), Saint-Jean-de-Luz, Nice, etc. (Per.).

**3. N. (crabro var.) separabilis A. S.** atl. pl. 11, f. 3, 5, 6, 7, 10, 17; Cleve Syn. I, p. 101. — Valve légèrement contractée, extrémités arrondies; long. 0,08 à 0,16, larg. 0,033 à 0,16; partie finement ponctuée, occupant environ la moitié des segments de la valve, humule parfois obscurément ponctuée. **Pl. XVI, f. 5, 6 (typiques), 7 (intermédiaire avec le *N. pandura*).** (T. et P., n<sup>os</sup> 6, 16, 29, 31).

Banyuls, Méditerranée (Per.).

Les fig. 14 et 15 de la pl. XV représentent des formes intermédiaires entre le *N. multicostrata* et le *N. separabilis* et se rapprochent peut-être davantage de cette dernière par la forme et l'aspect général de la valve, bien que je les aie rapprochées de la première, à cause de l'étroitesse de leur bande ponctuée. D'un autre côté, la fig. 7 de la pl. XVI est bien voisine du *N. pandura*. Comme le dit Cleve, toutes les distinctions entre ces formes sont très précaires.

4. *N. (crabro var.) pandura* Bréb. A. S. atl. pl. 11, f. 1, 2, 9; Cleve Syn. I, p. 100. — Valve légèrement contractée, extrémités arrondies; long. 0,10 à 0,20, larg. 0,038 à 0,050; 4 à 5 côtes en 0,01, partie finement ponctuée, occupant tout l'espace intercostal, pas de lunules. **Pl. XV, f. 4, 11, 12.** (T. et P., nos 6, 122, 224, 231).

Mer du Nord (Cl.), Bretagne (Bréb.), Méditerranée (Per.).

Les punctuations intercostales qui caractérisent cette variété sont très délicates et disparaissent souvent, les traitements acides des récoltes, n'en laissant que des traces très légères.

**Var. limitanea** A. S. atl. pl. 11, f. 23; Cleve Syn. I, p. 100. — Valve étroite, allongée; long. 0,08 à 0,11, larg. 0,024 à 0,032; lunules absentes ou très étroites, ocelles rudimentaires formant une bande marginale, 5 à 7 côtes en 0,01. **Pl. XVI, f. 1.**

Villefranche (Per.).

Cette petite espèce, en somme assez mal définie, réunit le *N. crabro* aux espèces suivantes, avec lesquelles elle se confond lorsqu'elle est altérée.

5. *N. exemta* A. S. Nords Diat. pl. 2, f. 5, atl. pl. 69, f. 40; Cleve Syn. I, p. 36. — Valve panduriforme allongée; long. 0,06 à 0,14, larg. 0,016 à 0,025; nodule central large et carré, ses fourches parallèles, sillons linéaires. 3 côtes en 0,01 prolongées obscurément à travers les sillons où elles se terminent en rangées de perles longitudinales, croisées par une ou deux lignes longitudinales peu distinctes. **Pl. XV, f. 16, 17.** (T. et P., nos 51, 110).

Manche, Banyuls, Villefranche (Per.).

Il semble, comme dit Cleve, que Schmidt ait confondu sous le nom de *N. exemta* deux formes distinctes, mais je ne puis, avec Cleve, identifier le *N. exemta* des Diatomées de la mer du Nord (pl. 2, f. 5) avec le *N. puella* de l'Atlas (pl. 69, f. 13). Ces deux formes sont absolument différentes comme structure, car la première ressemble au *N. erabro* par ses côtes terminées en perles et la rangée de perles du sillon; la seconde n'est, comme le dit Cleve, qu'une variété du *N. splendida*. En tous cas, c'est la forme des Diatomées de la mer du Nord, pl. 2, f. 5, et non celle de l'Atlas, pl. 11, f. 28, 29, que j'envisage ici sous le nom de *N. exemta*.

**6. *N. muscaeformis* Grun. var. *constricta* Grun.** Syn I, p. 83. — *N. constricta* (Grun.) A. S. atl. pl. 12, f. 65, pl. 69. l. 42. — Valve légèrement contractée au milieu, extrémités eunéiformes arrondies; long. 0,05 à 0,06, larg. 0,018 à 0,019; nodule central carré, ses fourches très rapprochées, sillons assez larges, 5 à 7 côtes en 0,01, obscurément traversées par une ou deux côtes longitudinales et prolongées de même à travers le sillon. **Pl. XVI, f. 2, 3.** (T. et P., n° 189).

Baléares (Cl.), Naples, Villefranche, Banyuls (Per.).

D'accord avec Cleve, je considère cette forme comme douteuse, les exemplaires que j'en ai vu ayant tous l'air plus ou moins corrodés.

**7. *N. constricta* Grun.** verh. 1860 p. 535, pl. 3, f. 18, Cleve Syn. I, p. 83. — *N. musca* Donk. B. D. p. 59, pl. VII, f. 6. — *N. Donkinii* A. S. Nords Diat., pl. I, f. 12; atl. pl. 12, f. 63, 64. — Valve légèrement contractée au milieu, extrémités subeunéiformes; long. 0,06 à 0,10, larg. 0,02 à 0,03; nodule central grand et carré, sillon développés, 7 à 8 côtes en 0,01, très faiblement prolongés à travers le sillon. **Pl. XVII, f. 11.**

Mer du Nord (V. II.), Baléares (Cl.), Villefranche (Per.).

**8. *N. incurvata* Greg.** T. M. S. IV, p. 44, pl. 5 f. 13; Donk. B. D. p. 49, pl. 7, f. 4; A. S. Nords Diat. pl. I, f. 10; V. II. Diat. p. 195, pl. 24, f. 733; Cleve Syn. I, p. 84. — Valve allongée, un peu contractée, extrémités subeunéiformes; long. 0,06 à 0,12, larg. 0,013 à 0,025; nodule central allongé, sillons larges, 11 à 12 côtes en 0,01,

généralement parallèles, un peu radiantés aux extrémités. **Pl. XVII, f. 12.** (T. et P., n<sup>os</sup> 3, 110).

Mer du Nord (V. II.), Manche (Per.), Côtes-du-Nord (Lend.), Villefranche (Per.).

**9. N. praestes A. S.** Atl. 12, f. 57, 58; Cleve Syn. II, p. 87. — Valve allongée, peu contractée au milieu; long. 0,07 à 0,12, larg. 0,020 à 0,023; nodule central petit et carré, 6 à 7 côtes robustes en 0,01, obscurément frangées sur les bords, faiblement continuées à travers les sillons. **Pl. XVII, f. 13.**

Naples (Cleve), Cette (Per.).

**10. N. entomon Ehr.** A. S. Nord's Diat. pl. 1, f. 13, 14; Atl. pl. 13, f. 40, 49; Cleve Syn. I, p. 87. — Valve allongée, légèrement contractée au milieu; long. 0,072 à 0,13, larg. 0,025 à 0,040; nodule central grand et carré, sillons larges, 6 à 8 côtes en 0,01 parallèles au centre, légèrement radiantés aux extrémités, croisées par 3 ou 4 côtes transversales obscures faiblement prolongées à travers les sillons. **Pl. XVII, f. 14.** (T. et P., n<sup>os</sup> 223, 402).

Assez répandu.

Cette espèce douteuse, ainsi que le dit Cleve, n'est peut-être qu'une forme allérée du *N. splendida*. Elle se relie bien cependant aux trois précédentes.

**11. N. interrupta K.** Bae. p. 100, pl. 29, f. 93; Donk, B. D. p. 47, pl. 7, f. 2; A. S. Nord's Diat. pl. 1, f. 8, Atl. pl. 12, f. 9, 10, 11; V. II. Syn. p. 89, pl. 9, f. 7, 8; Diat. p. 102, pl. 3, f. 145; Cleve Syn. I, p. 84. — Valve fortement contractée, segments arrondis; long. 0,029 à 0,070, larg. 0,012 à 0,024; nodule carré à fourches rapprochées et parallèles, sillons linéaires étroits, 8 à 12 côtes en 0,01, prolongées à travers le sillon, généralement interrompues au milieu ou laissant en cet endroit des aires latérales près des bords. **Pl. 19, f. 25.** (T. et P., n<sup>os</sup> 163, 244, 516.)

Assez répandu dans les eaux saumâtres.

Cette espèce, très variable (voy. A. S. Atl. pl. 12), quoique toujours distincte, occupe une place un peu séparée au milieu des autres.

**12. *N. gemmata* Grev.** Ed. New. Phil. Journ. 1859, p. 30, pl. 4, f. 7. — *N. gemm. var. typica* Cleve Syn. I, p. 99. — Valve linéaire, à bords droits ou très faiblement contractés; long. 0,08 à 0,20, larg. 0,03 à 0,05; nodule central grand et carré, ses fourches rapprochées, accompagnées de chaque côté de côtes courtes mais robustes, sillons larges, 4 côtes en 0,01, alternant avec une double rangée de ponctuations opposées. **Pl. XVII, f. 4.** (T. et P., n<sup>os</sup> 51, 174.)

Naples, Baléares (Per.).

La forme non contractée que l'on considère par droit de priorité comme le type, n'est au contraire qu'une rare variété. Les formes fréquentes de cette espèce appartiennent aux deux variétés suivantes.

**Var. *pristiophora* Jan.** Cleve Syn. I, p. 99. — *N. Prist. Jan.* A. S. atl. pl. 70, f. 72. — Contractée au milieu; long. 0,10 à 0,15, larg. 0,025 à 0,035, 5 à 6 côtes en 0,01. **Pl. XVII, f. 3.** (T. et P., n<sup>os</sup> 80, 237, 311.)

Villefranche, Naples (Per.).

**Var. *spectabilis* Grun.** A. S. atl. pl. 3, f. 38, 70, 74. — N'est guère qu'une très grande forme de la précédente; long. 0,15 à 0,25. **Pl. XVII, f. 1, 2.**

Villefranche, Naples (Per.).

**14. *N. Eudoxia* A. S.** atl. pl. 8, f. 40, 70, 71; V. II. Diat. p. 196, pl. 26, f. 739. — *N. contigua var. Eudox.* Cleve Syn. I, p. 83. — Valve linéaire, extrémités arrondies: long. 0,06 à 0,08, larg. 0,017 à 0,022; nodule central grand et carré, ses fourches parallèles, sillons linéaires étroits, 6 à 7 côtes en 0,01, faiblement prolongées à travers le raphé, croisées par une ou deux côtes longitudinales obscures. **Pl. XVII, f. 6.** (T. et P., n<sup>os</sup> 74, 151.)

Mer du Nord (V. II.), Méditerranée (Cleve, Per.).

Cleve fait du *N. eudoxia* une variété du ***N. contigua* A. S.** (atl. pl. 8, f. 43) et y rapporte ma **fig. 15, pl. XVII** (que j'avais primitivement rapportée au ***N. Szontaghii* Pant**) qui ne ressemble guère à la figure de Schmidl. Il me semble que le point de vue inverse serait plus juste et que le *N. contigua* peut être considéré comme une forme

altérée du *N. Eudoxia*. Ces formes comme le remarque Cleve se rattachent au *N. gemmata*.

**14 *N. Mediterranea* Grun.** — Cleve syn. I p. 82 ; *N. gemmata* var. *mediterranea* Grun. A. S. atl. pl. 8, f. 42. — Valve linéaire, extrémités arrondies ou un peu cunéiforme ; long. 0,05, à 0,07, larg. 0,02, à 0,08, ; nodule central petit et arrondi, sillons larges, avec un rang de perles de chaque côté, 7 côtes en 0,01. **Pl. XVII, f. 5. XXI f. 5.**

Barcelone, Villefranche (Per.).

Bien reconnaissable à son nodule central.

**15. *N. advena* A. S.** — Atl. pl. 8, f. 29, 12 f. 41. — A. S. atl. pl. 8, f. 29, 12, f. 41. Cleve Syn. I. p. 81. V. H. Diat. p. 200 pl. 26, f. 752. — Valve elliptico-linéaire, parfois un peu contractée au milieu ; long. 0,08 à 0,1, larg. 0,025 à 0,035, nodule central petit et carré ses fourches parallèles et rapprochées, sillons étroits, 9 côtes en 0,01 à peu près parallèles, traversant le sillon. **Pl. XXI, f. 11.**

Mer du Nord (V. H.), Malte (Per.).

**Var *sansegana* Grun.** Cleve Syn. I. p. 81. — *N. sansegana* Grun. A. S. Atl. 8, f. 27 ; ne diffère guère du type que par sa taille plus petite ; long. 0,05, larg. 0,02 environ. **Pl. XXI f. 10.**

Adriatique (Grun.), Baléares (Per.).

**Var *parca* A. S.** Cleve Syn. I, p. 81 ; V. H. Diat. p. 200, pl. 26, f. 753. — *N. parca* A. S. Atl. pl. 8, f. 20-22. — Un peu plus petit mais surtout plus finement strié que le précédent, 10 à 14 côtes 0,01. **Pl. XXI, f. 12.**

Mer du Nord (Cl. V. H.), Baléares (Per.).

Van Heurek réunit le *N. advena* aux *ellipticæ*, c'est évidemment une forme intermédiaire entre ces deux groupes mal séparés. Elle me semble cependant mieux à sa place ici.

**16 *N. Debyi* Pant.** Diat. foss Hongr. I, p. 23, pl. 15, f. 136. Cleve Syn. I, p. 98. — Valve lancéolée, extrémités cunéiformes obtuses ; long. 0,10 à 0,13, larg. 0,03 à 0,034 ; nodule central arrondi, sillons larges,

4 côtes robustes en 0.01, perlées aux extrémités, prolongées à travers le sillon et terminées par une perle contre les cornes du nodule, avec une rangée intermédiaire de perles au milieu du sillon. **Pl. XVII, f. 16.** (T. et P., n° 151.)

J'en ai trouvé plusieurs échantillons dans un sondage des séries Tempère et Peragallo de l'embouchure du Var. (n° 151).

Par une mise au point spéciale on fait ressortir une zone finement ponctué, striée entre les fourches du raphé et la rangée de perles du milieu des sillons.

**17. N. lineata Donk.** — T. M. S. 1858, p. 32, pl. 3, f. 17, B. D. pl. 1, f. 8 ; A. S. Nords Diat., pl. 1, f. 16-17. Atl. pl. 7, f. 44, 69, f. 31 — *N. Adriatica Grun.* Verh. 1860, p. 525, pl. 3, f. 17. — Valve elliptique ou elliptico-linéaire un peu contractée au milieu ; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,020 à 0,030 ; nodule central carré, ses fourches convergentes, sillons étroits présentant souvent vers leurs bords externes une rangée de ponctuations irrégulières, 10 côtes en 0,01, croisées par un sillon transversal très apparent et parfois une ou deux côtes transversales plus faibles. **P. XIX, f. 13-15.** (T. et P., n° 8, 224, 461.)

Espèce très répandue et assez variable.

**18 N. vetula A. S.** Atl. 12, f. 49, Cleve Syn. 1, p. 85. — Valve largement elliptique, un peu contractée au milieu, ; long. 0,04 à 0,05, larg. 0,018 à 0,024 ; nodule central grand et carré, ses fourches parallèles ou divergentes, sillons rétrécis vers les bords, 9 à 10 côtes en 0,01, croisées par une ligne transversale rapprochée des bords **Pl. XIX, f. 17-18.** (T. et P., n° 341, 461.)

Villefranche (Per.).

**19. N. papula A. S.** Atl. pl. 7, f. 45 à 47. Cleve Syn. 1, p. 85. — Valve elliptico-linéaire ; long. 0,023 à 0,030, larg. 0,010 à 0,012, nodule central arrondi ses fourches étroites et parallèles, sillons linéaires, étroits, 13 côtes en 0,01 croisées par une ligne longitudinale rapprochée des bords. **Pl. XIX, f. 24.** (T. et P., n° 39, 141, 461.)

Villefranche (Per.).

**20. *N. subcincta* A. S.** Nords. Diat. pl. 2, f. 7. Atl. pl. 13, f. 41-69, f. 32. Cleve Syn. I, p. 86, V. H. Dial. p. 193, pl. 26, f. 737. — Valve légèrement contractée au milieu, extrémités plus ou moins cunéiformes; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,023 à 0,023, nodule central grand et carré, ses fourches parallèles ou convergentes, sillons linéaires avec des traces de côtes ou des points irréguliers, 6 à 7 côtes en 0,01, croisées par une ligne transversale. **Pl. XIX, f. 16.** (T. et P., n° 110.)

Assez répandu.

**21. *N. bombiformis* Cleve.** Syn. I, p. 87, pl. 1, f. 26. — Valve notablement contractée, extrémités arrondies; long. 0,032 à 0,060, larg. 0,014 à 0,022, nodule central petit, ses fourches divergentes, sillons étroits, 6 à 8 côtes en 0,01, croisées par une ligne longitudinale. **Pl. XVI, f. 4.**

Villefranche (Per.).

**22. *N. didyma* Ehr.** Sm. B. D. pl. 17, f. 157, Donk. B. D. p. 51, pl. 7, f. 87. A. S. nords. Diat. pl. 1, f. 7; Atl. pl. 13, f. 1. 2. 3.; V. H. Syn. p. 90, pl. 9, f. 5-6; pl. B f. 20; Diat. p. 103, pl. 3 f. 146. Cleve Syn. I, p. 90. — *N. bombus* Donk. p. 50, pl. 7, f. 76. — Valve légèrement contractée; long. 0,03 à 0,09, larg. 0,01700, 04; nodule central carré, ses fourches parallèles, sillons étroits et linéaires, 8 à 10 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales **Pl. XVIII, f. 3-4.** (T. et P., nos 110, 262.)

Saumâtre et marin très répandu.

**Var major Per.** Ne diffère du type que par sa taille beaucoup plus grande: long. 0,13 à 0,20, et ses côtes plus écartées 7 à 8 en 0,01, **Pl. XVIII, f. 1-2.**

Menton, Villefranche (Per.).

Le *N. didyma* est une espèce très variable, Cleve remarque que la contraction centrale diminue à mesure que l'eau devient plus douce et que dans l'eau à peine salée la forme devient presque complètement elliptique.

**23. *N. Kützingii* Grun.** Verh. 1860, p. 532, f. 15; A. S. atl. pl.

13. f. 22, 23, 24 ; Cleve Syn. I, p. 70. — Valve notablement contractée, long. 0,06 à 0,018, larg. 0,03 à 0,085, fourches du nodule parallèles ou à peine dilatées, 6 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales, qui au centre donnent un aspect perlé à la striation et laissent près de la contraction centrale des aires latérales cymbiformes très développées. **Pl. XVIII, f. 7-8.**

Baléares (Cl.) Naples (Cl. Per.) Villefranche (Per.).

Le *N. Kützingeri* est une forme intermédiaire entre les *N. didyma* et *bombus*, on peut le rapporter comme variété soit à l'une soit à l'autre de ces deux espèces.

**24. N bombus Ehr.** — Greg. Diat. of. clyde p. 484, pl. 9, f. 12 ; Donk. B. D. p. 50, pl. 7, f. 7 a ; V. H. Syn. pl. B, f. 22 ; Diat. p. 194, pl. 3, f. 149. ; A. S. atl. pl. 69, f. 28-29 ; Cleve Syn. I, p. 90. — Valve fortement contractée, segments souvent inégaux ; long. 0,06 à 0,013, larg. 0,022 à 0,045 ; nodule central carré, ses fourches dilatées au milieu. Sillons presque nuls ou très étroits. 5 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par des côtes transversales peu nombreuses qui donnent souvent à la valve un aspect perlé. **Pl. XVIII, f. 4 11.** (T. et P. nos 27, 122, 142.)

Assez répandu.

**Var gemina A. S.** — *N. gemina* A. S. Nords. Diat. pl. 4, f. 4 ; Atl. pl. 13, f. 4 à 9. — Diffère du type par ses sillons plus distincts, présentant des rangées de points isolés et par l'aspect plus nettement moniliforme de ses valves. **Pl. XVIII, f. 13-14.**

Assez répandu.

Cleve ne sépare pas cette variété du type.

**Var. egena A. S.** atl. pl. 13, f. 10, ; Cleve Syn. I, p. 90. — Plus petit, long. 0,038 à 0,050, côtes transversales moins nombreuses et plus régulières. **Pl. XVIII, f. 9.**

Baléares (Cl.) Banyuls (Per.).

**Var. densestriata A. S.** Cleve Syn. I, p. 90. — *N. gemina var. dens.* A. S. atl. pl. 13, f. 12-13. — Long. 0,045 à 0,075, 8 à 9 côtes en

0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales. **Pl. XVIII, f. 6, 12.**

Villefranche, mousse de Corse (Per.).

**25. N. Weissflogii. A. S.** Atl. pl. 12, f. 26 à 32; V. H. Syn. p. 90, pl. B. f. 21. Diat. p. 194, pl. 3, f. 148; Cleve Syn. I. p. 91. — Valve notablement contractée, long. 0,033 à 0,11, larg. 0,014 à 0,035, nodule central carré, ses fourches rapprochées, sillons confondus avec les rangées longitudinales de côtes, 7 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales interrompues ou atténuées au centre ce qui donne un aspect stauronéiforme à la valve. **Pl. XIX, f. 11.** (T. et P., nos 12, 32, 163, 344.)

Assez répandu.

**26. N. Schmidtii Cleve.** A. S. atl. 12, f. 48, 69, 23; Cleve Syn. I. p. 89, pl. 1, f. 20, 21. — Valve légèrement contractée au milieu; long. 0,027 à 0,075, larg. 0,011 à 0,038; nodule central carré, ses fourches dilalées, sillons cymbiformes. 9 à 12 côtes transversales en 0,01, croisées par un petit nombre de côtes longitudinales courbées. **Pl. XIX, f. 19, 23.**

Manche, Biarritz (Per.).

C'est à cette espèce qu'il faut rapporter la forme que j'ai figurée **Pl. XIX, f. 23**, sous le nom erroné de **N. puella A. S.** Sous ce nom sont confondues deux formes, l'une est le **N. exemta** (A. S. Nords Diat. pl. 2, f. 5, Nec. Atl.) que j'ai figuré sous ce nom. **Pl. XV, f. 16-17**, l'autre (Atl. pl. 12, f. 14-15,) n'est qu'une petite forme du **N. apis**.

**27. N. divergens A. S.** Atl. pl. 12, f. 50-51; Cleve Syn. I. p. 89. — Valve peu contractée au milieu; long 0,038 à 0,045, larg. 0,018 à 0,020; nodule central carré, sillons dilalés au centre, convergents aux extrémités traversés par les prolongements des côtes, 8 à 11 côtes transversales en 0,01, croisées par plusieurs côtes longitudinales, généralement réduites à une au milieu. **Pl. XIX, f. 10.**

Méditerranée (Cleve, Per.).

**28. N. bomboides A. S.** Nords Diat. pl. 1 f. 2; Atl. pl. 13, f. 36;

V. H. Syn. pl. B f. 19. Diat. p. 193, pl. 3, f. 146; Cleve Syn. 1, p. 88. — *N. didyma* W. Sm. B. D. pl. 17, f. 154 a\*. — *N. Williamsonii* V. H. Syn. pl. 9, f. 3. — Valve légèrement contractée long. 0,09 à 0,015, larg. 0,04 à 0,055; nodule central carré, parfois un peu rétréci, ses fourches parallèles, sillons linéaires dilatés au centre, 6 à 7 côtes transversales croisées par de nombreuses côtes longitudinales. **Pl. XIX, f. 1, 2.** (T. et P., nos 80, 122, 310, 402.)

Mer du Nord (V. H.), Manche, Villefranche, Naples (Per.).

Le *N. bomboïdes* ne diffère guère du *N. splendida* que par la dilatation médiane de ses sillons.

**29. *N. splendida* Greg.** T. M. S. IV, p. 44, pl. 5, f. 16, pl. 5, f. 14; V. H. Syn. pl. 9, f. 4, Diat. p. 193, pl. 26, f. 729; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 3, 4. pl. 2, f. 2; atl. pl. 13, f. 31, 32, 34. — *N. entomon* Donk. B. D. p. 49, pl. 7, f. 5. — Valve allongée, notablement contractée au milieu: long. 0,05 à 0,22, larg. 0,02 à 0,05; nodule central carré, ses fourches parallèles, sillons linéaires, non dilatés autour du nodule central. 5 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales également écartées. **Pl. XVIII, f. 15-18.** (T. et P., nos 11, 440, 461, 574.)

Très répandue.

Le *N. splendida* est une forme très variable et très répandue, le ***N. diplosticta* A. S.** (atl. 12, f. 25-30) présentant de fines ponctuations sur les réticulations des côtes, n'en est probablement qu'une forme non corrodée. Je l'ai signalée à Villefranche, mais n'ai pu la retrouver ultérieurement.

Le *N. entomon* n'est peut-être au contraire qu'une valve corrodée du *N. splendida*.

**30. *N. apis* Ehr.** Donk. B. D. p. 48, pl. 7, f. 3 (?); A. S. nords Diat. pl. 1, f. 9, atl. pl. 12, f. 16 à 23. — *N. chersonensis* Cleve Syn. 1, p. 91 (parlim.). — *N. chersonensis* var. *apiformis* Per. ms. — Valve allongée, légèrement contractée au milieu; long. 0,035 à 0,12, larg. 0,014 à 0,022; nodule central carré, un peu rétréci, ses fourches parallèles, sillons étroits et linéaires, 12 à 15 côtes transversales, croisées

par un petit nombre de côtes longitudinales ondulées et irrégulières. **Pl. XIX, f. 3 à 8.** (T. et P., nos 30, 110, 189, 402.)

Assez répandu.

Je ne puis, avec Cleve, réunir cette espèce à côtes fines avec le *N. chersonensis* dont l'aspect est tout autre, bien que la striation soit semblable. Mon *N. chersonensis* var. *apiformis* (**Pl. XIX, f. 7, 8**) réunissait les formes du *N. apis* dans lesquelles les côtes longitudinales sont tout à fait régulières, cette distinction est trop subtile pour être maintenue.

**31. *N. chersonensis* Grun.** A. S. atl. pl. 12, f. 40, 69, f. 21; V. H. Diat. p. 196, pl. 26, f. 738; Cleve Syn. I, p. 91 (partim.). — Valve élan-  
cée, fortement contractée; long. 0,10 à 0,15, larg. 0,025 à 0,60; nodule  
central grand et carré, ses fourches parallèles, sillons étroits et linéai-  
res, 8 à 9 côtes transversales en 0,01, croisées par des côtes longitu-  
dinales droites et plus espacées. **Pl. XIX, f. 9.** (T. et P., no 122.)

Villefranche, Naples (Per.).

J'ai toujours trouvé dans la Méditerranée cette superbe diatomée  
bien semblable à elle-même et je pense qu'il faut la séparer des formes  
semblables mais à stries plus fines que j'ai groupées plus haut sous le  
nom de *N. apis*.

**32. *N. gemmatula* Grun.** A. S. atl. pl. 13, f. 20, 21. — *N. gemm.*  
*var. Grunovii* Cleve Syn. I, p. 104. — Valve large, légèrement con-  
tractée; long. 0,065 à 0,069, larg. 0,03 à 0,04; nodule central carré,  
ses fourches parallèles ou un peu dilatées, accompagnées de chaque  
côté d'une rangée de points, sillons larges, 5 à 7 côtes transversales en  
0,01, alternant avec des rangées de larges perles peu distinctes et dont  
les bords forment des côtes longitudinales faibles ou ondulées. **Pl. XIV, f. 11.** (T. et P., nos 11, 12).

Baléares (Cl.), Villefranche (Per.).

**33. *N. Beyrichiana* A. S.** atl. pl. 69, f. 16, 17. — *N. gemmatula*  
*var. Beyr.* Cleve Syn. I, p. 104. — Valve large, légèrement contractée;

long. 0,07 à 0,20, larg. 0,03 à 0,065; grand nodule central carré, ses fourches droites ou un peu dilatées, accompagnées de grosses perles, sillons linéaires souvent dilatés autour du nodule central, 5 à 6 côtes en 0,01 alternant avec des rangées irrégulières de perles très distinctes. **Pl. XVI, f. 8-10.** (T. et P., nos 6, 122, 151, 223).

**Var. lesinensis Grun.** — *Dipl. lesin.* Cleve Syn. 1, p. 104, pl. 2, f. 17, 18. — Diffère du type dont il n'est probablement qu'une forme tout à fait intacte par une double rangée de très petites ponctuations accompagnant les côtes.

Le *N. Beyrichiana* est fréquent dans la Méditerranée, sa variété se rencontre au contraire rarement, ce qui est très explicable dans l'hypothèse que j'ai admise plus haut.

### Groupe 21. — Ellipticæ.

1. **N. Smithii Bréb.** *N. Sm. B. D. H.*, p. 92; *A. S. atl.*, pl. 7, f. 16, 17; *V. H. Syn.* pl. 9, f. 12; *Diat.* p. 197, pl. 4, f. 151; *Cleve Syn.* 1, p. 96. — *N. elliptica W. Sm. B. D. I.*, p. 48, pl. 17, f. 152 a. — Valve elliptique, côtés parfois parallèles, rarement un peu contractés; long. 0,027 à 0,12; nodules extrêmes rapprochés des bouts, nodule central allongé, sillons étroits et dilatés. 7 à 11 côtes en 0,01, traversant les sillons, alternant avec une double rangée de ponctuations décussées, moins nettes dans le sillon. **Pl. XIX, f. 26, 27, 28, 30.**

Très répandu. (T. et P., nos 27, 577).

**Var. major Cl.** — *Dipl. major.* *Cleve Syn.* 1, p. 96. — *N. Smithii* *A. S. atl.* pl. 8, f. 18, 19!, 21, 22; *V. H. Syn.* pl. 9, f. 12, B. f. 23. — Diffère du type par sa plus grande taille, long. 0,07 à 0,17, son nodule central plus robuste, ses nodules extrêmes éloignés des bouts et y laissant des aires terminales très apparentes, sa striation plus grosse, 5 à 7 côtes en 0,01. **Pl. XX, f. 2, 3.** (T. et P. nos 51, 122).

Mer du Nord, Barcelone (Cleve), Villefranche (Per.).



**Var. permagna Pant.** — *Dipl. major var. perm.* Cleve Syn. 1, p. 97. — Encore plus grande. long. 0,14 à 0,20, nodule central plus large et elliptique, sillons dilatés autour du nodule, 4 à 5 côtes en 0,01. **Pl. XX, f. 1.**

Villefranche (Per.).

**Var. scutellum O. Meara.** — *Nav. scut. O. M.* in V. H. Syn. pl. 9, f. 11. — *N. Smith. var. scut.* V. H. Diat. p. 198, pl. 4, f. 152. — Très petite et presque orbiculaire, long. 0,03, larg. 0,025, 8 côtes en 0,01, très finement interponctuées. **Pl. XX, f. 4.**

Belgique (V. H.).

**2. N. nitescens Greg.** Donk. B. D. p. 8, pl. 1, f. 7; A. S. atl. pl. 7, f. 30 à 41; 8, f. 14 à 16; V. H. Diat. pl. 26, f. 747. — *N. Smithii var. nit.* Greg. Diat. of Clyde p. 487, pl. 9, f. 16. — Valve elliptique à bords parfois parallèles; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,022 à 0,036; nodule central arrondi, ses fourches rudimentaires, sillons larges, lancéolées, 6 à 8 côtes en 0,01; prolongées à travers le sillon où elles sont interrompues par une bande longitudinale brillante, espace intercostal présentant en dehors du sillon des ponctuations doubles ou simples, absentes ou tout à fait rudimentaires dans le sillon. **Pl. XXI, f. 1-2.** (T. et P., nos 70, 73, 174, 440).

Répandu mais rare partout.

**3. N. dalmatica Grun.** Verh. 1860, p. 525, pl. 3, f. 14; A. S. atl. pl. 8, f. 58-59; Cleve Syn. 1, p. 98. — Valve légèrement contractée, extrémités cunéiformes; long. 0,05 à 0,06, larg. 0,014 à 0,017; nodule central petit et arrondi, ses fourches indistinctes, sillons étroits, 8 à 10 côtes en 0,01 traversant le sillon, où elles sont interrompues par une ligne longitudinale, espace intercostal obscurément ponctué. **Pl. XIX, f. 20-21.** (T. et P., n° 310.)

Méditerranée, Adriatique (Cleve, Grun., Per.), n'a pas été signalé dans l'Océan.

**4. N. fusca Greg.** Donk. B. D. p. 7, pl. 1, f. 5; A. S. atl. pl. 7, f. 4. — *N. fusca var. Gregorii et subrectangularis* Cl. Syn. I, p. 93-94. — *N. Smithii* Donk. B. D. p. 6, pl. 1, f. 4. — *N. Smithii var. fusca* Greg. Dial. of Clyde pl. 9, f. 15. — Valve subrectangulaire, extrémités arrondies ou subemciformes, long. 0,08 à 0,20, larg. 0,037 à 0,08; nodule carré, sillons assez larges, graduellement rétrécis. 7 à 8 côtes en 0,01 continuées un peu plus faiblement à travers le raphé, alternant avec des rangées d'alvéoles du même écartement. **Pl. XX, f. 5-6.** (T. et P., nos 31, 118, 218, 224.)

Très répandu.

**Var. norvegica** Cl. Syn. I, p. 93. — *N. fusca* A. S. atl. pl. 7, f. 2-3. — Diffère du type par son aspect plus court, son nodule central plus gros, ses sillons plus étroitement lancéolés et ses côtes et alvéoles plus rapprochées, 10 en 0,01. **Pl. XX, f. 8.**

Mer du Nord (Cl.) Dieppe (Per.).

Cette forme se relie intimement au *N. aestiva*.

**Var. tenuipunctata** Cl. Syn. I, p. 94, *N. fusca* V. H. Syn. pl. B f. 24. — 6 à 9 côtes et 12 à 18 rangées d'alvéoles en 0,01.

Mer du Nord (Cl.).

**Var. major** Per. — Valve largement elliptique, robuste; long 0,12 larg. 0,07 (environ) 6 à 7 côtes et rangées d'alvéoles en 0,01. **Pl. XX, f. 7.**

Villefranche, Naples (Per.).

**Var. delicata** A. S. Nord's Dial. pl. 1, f. 26; atl. pl. 7, f. 7-8; Cleve Syn. I, p. 94. — Valve elliptique; long. 0,04 à 0,13, larg. 0,02 à 0,08, 7 à 8 côtes en 0,01, alvéoles environ deux fois plus rapprochées. **Pl. XX, f. 9.**

Mer du Nord, Adriatique (Cl.) Villefranche (Per.).

**5. N. aestiva** Donk. T. M. S. VI, p. 32, pl. 3, f. 18; B. D. p. 6, pl. 1, f. 3; A. S. atl. pl. 7, f. 0-10; 8 f. 26, 31. Cleve Syn. I, p. 94. — Ne diffère des variétés subrectangulaires du *N. fusca* que par ses sillons

plus linéaires et surtout par l'épaississement très notable et par suite la grande réfringence de son nodule central. Ce caractère très net sous des objectifs faibles, l'est beaucoup moins sous des objectifs puissants. On peut avec Cleve en distinguer deux formes.

*a.* Côtes et alvéoles en nombre égal, se rattache au *N. fusca var. norvegica* **Pl. XX, f. 12.**

*β.* alvéoles deux fois plus rapprochées que les côtes, se rattache au *N. fusca var. tenuipunctata*. **Pl. XX, f. 13.**

Assez répandu, mais rare partout.

**6. *N. littoralis* Donk.** B. D. p. 5. pl. 1, f. 2; V. H. Syn. pl. B, f. 25; Diat. p. 200, pl. 4, f. 154; A. S. atl. pl. 8, f. 23 à 25; Cleve Syn. I, p. 94. — Valve elliptique; long. 0,03 à 0,07, larg. 0,015, à 0,03, nodule central petit et allongé, sillons linéaires très étroits parallèles aux fourches du nodule, environ 11 côtes en 0,01, finement interponctuées. **Pl. XX, f. 10.** (T. et P., nos 145, 163, 213, 461.)

**Var. *subtilis* A. S.** Nords Diat. pl. 1, f. 24-25. Généralement plus petit avec des côtes plus rapprochées, 14 en 0,01. **Pl. XX, f. 11.** (T. et P., no 116.)

Le *N. littoralis* et sa variété sont répandus mais rares partout.

**7. *N. vacillans* A. S.** atl. pl. 8, f. 34-35-36. — *N. vac. f. β.* Cleve Syn. I, p. 97. — Valve allongée, elliptique; long. 0,045 à 0,09, larg. 0,014 à 0,03, sillons élargis autour du nodule central elliptique, 8 à 10 côtes en 0,01, finement interponctuées. **Pl. XX, f. 15.**

Mer du Nord, Baléares (Cleve), Banyuls (Per.).

**Var. *delicatula* Cleve** A. S. atl. pl. 8, f. 61; Cleve, Syn I, p. 95. — Valve elliptique, côtes plus rapprochées, 13 à 14 en 0,01. **Pl. XX, f. 16-17.**

Baléares, Villefranche (Per.).

**Var. *excisa* A. S.** *N. fusca var. excisa* A. S. Nords. Diat. pl. 2, p. 99. — *N. vacillans* A. S. atl. pl. 8, f. 61; 12 f. 42, 43, 52, 53. — *N.*

*var. f<sup>a</sup>* Cleve, Syn. I, p. 95. Contractée au milieu, taille et striations du type. **Pl. XX, f. 14.**

Mer du Nord (A. S.) Banyuls (Per.).

**Var. minuta Grun.** V. H. Syn. p. 90, pl. 9, f. 9; Cleve Syn. I, p. 95. — Valve contractée au milieu, très petite; long. 0,014 à 0,02, environ 16 côtes en 0,01.

Belgique (V. H.).

**8. N. notabilis Grev.** T. M. S. XI, pl. 18, f. 9; A. S. atl. pl. 8, f. 46 à 48; Cleve, Syn. I, p. 93. — *N. not. var. expleta* A. S. Nords Diat. pl. 2, f. 11; atl. pl. 8, f. 49 à 52. — Valve elliptique; long. 0,025 à 0,08, nodule central grand et carré, sillons arqués, striation composée soit de perles allongées réunies par des côtes, 7 à 10 en 0,01 (*forma genuina*), soit des côtes transversales et longitudinales en nombre semblable (*forma expleta*) **Pl. XVII, f. 8-9.**

**9. N. campylodiscus Grun.** A. S. atl. pl. 8, f. 9, 10, 42; 70, f. 2, 64, 65; Cleve, Syn. — *Cocconeis caelata* Walk. Arn. M. J. II, p. 234, pl. 10, f. 5, 6. — Valve suborbiculaire, long. 0,033 à 0,055 larg. 0,025 à 0,035, nodule central carré, ses fourches un peu dilatées, sillons larges et lancéolés, traversés par des prolongements un peu atténués des côtes, 4 à 5 côtes en 0,01, alternant avec des doubles rangées de faibles alvéoles. **Pl. XVII, f. 10, XXI, f. 6.**

Naples, Barcelone (Per.).

**Var. minor Per.** — Long. 0,025 à 0,035; larg. 0,015 à 0,020; 12 à 15 côtes transversales croisées par une ou deux lignes longitudinales, ponctuations intercostales indistinctes. **Pl. XIX, f. 22.**

Manche (Per.).

**10. N. suborbicularis Greg.** Douk. B.D. p. 9, pl. 1, f. 9; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 21; atl. pl. 8, f. 2, 3, 5; V. H. Diat. p. 199, pl. 25, f. 43; Cleve, Syn. I, p. 81. — *N. Smithii var. suborb.* Greg. Diat. of Clyde p. 487, pl. 9, f. 17. — Valve elliptique, extrémités largement

arrondies, long. 0,033 à 0,053, larg. 0,02 à 0,035, nodule central carré, ses fourches très dilatées, sillons étroits avec des prolongements des côtes ou des perles, 6 à 9 côtes en 0,01. **Pl. XVII, f. 7.** (T. et P., nos 246, 247.)

Assez répandu mais rare partout.

**11. N. coffeiformis A. S.** Nords. Diat. p. 88, pl. 4, f. 22, 2, f. 15; Atl. pl. 8, f. 7; Cleve Syn. I, p. 81. — *N. suborbicularis var. coff.* V. II. Diat. p. 199, pl. 26, f. 749. — Valve elliptique, long. 0,023 à 0,07, larg. 0,01 à 0,033, nodule central carré ou rectangulaire, ses fourches dilatées, sillons très étroits, accompagnant de très près les fourches, sans perles ni prolongation des côtes, 8 à 10 côtes en 0,01, non interrompues. **Pl. XXI, f. 7 à 9.** (T. et P., n° 223.)

Mer du Nord, Naples (Cleve); Barcelone (Per.)

**12. N. elliptica K.** Bac, p. 98, pl. 30, f. 53; V. II. Syn. pl. 10, f. 10, (figures du haut.) Diat. p. 201, pl. 4, f. 256; (1<sup>re</sup> fig.); A. S. atl. p. 7, f. 29 32. Sm. B. D. II, p. 93; Cleve Syn. I, p. 92. — *N. ovalis* Sm. B. D. I. p. 48, pl. 18, f. 153 a. — Valve elliptique, souvent un peu renflée au centre; long. 0,02 à 6,05, larg. 0,01 à 0,02, nodule central elliptique, sillons très étroits accompagnant le nodule et ses fourches, 10 à 13 côtes en 0,01, nettement ponctuées. **Pl. XXI, f. 16.** (T. et P., nos 373, 361, 379.)

Très fréquent dans les eaux douces, se rencontre parfois dans les eaux légèrement saumâtres.

**13, N. ovalis Hilse** A. S. atl. pl. 7, f. 33 à 36; W. Sm. B. D. pl. 17, f. 153 a; Cleve, Syn. I, p. 92. — *N. elliptica* A. S. atl. pl. 7, f. 30; V. II. Syn. pl. 10, f. 10. (fig. du bas). — *N. ellip. var. ovalis* V. II. Diat. p. 201, pl. 4, f. 156. — Valve largement elliptique; long. 0,035, à 0,43, larg. 0,02 à 0,026, nodule central grand et arrondi, sillons très étroits, accompagnant le nodule et ses fourches, 13 à 19 côtes finement ponctuées en 0,01. **Pl. XXI, f. 15.** (T. et P., nos 224, 504, 607.)

Se rencontre avec la précédente dont elle n'est guère qu'une variété plus finement striée.

**14. Reichardti Grun.** A. S. atl. pl. 70, f. 23, à 29; V. H. Syn. p. 10, f. 9; Cleve, Syn. II, p. 65. — Valve elliptique, long. 0,022 à 0,033, larg. 0,011 à 0,018, nodule, central transversalement dilaté, ses fourches (?) très divergentes à la base, convergentes aux bouts; sillons étroits, 13 à 17 stries en 0,01. **Pl. XXI, f. 13, 14.** (T. et P., n° 163.)

Mer du Nord, Adriatique (Cl.); Villefranche (Per.).

Cette espèce n'est pas un vrai Diploneis, mais ce n'est pas non plus une vraie Lyrée car il n'y a pas de stries entre les fourches ou aires centrales et le raphé.

**15, N. compar Jan.** A. S. atl. p. 70 f. 79; Cleve Syn. I, p. 81. — Valve linéaire, extrémités tronquées, long. 0,04 à 0,05, larg. 0,009 à 0,01, nodule central carré ou rectangulaire, ses cornes dilatées, sillons linéaires, 13 à 14 côtes en 0,01. **Pl. XXI, f. 17.** (T. et P., nos 292, 415.)

Trouville (Per.).

**16. N. hyalina Donk.** M. J. I, p. 10, pl. 1, f. 6; B. D. p. 5, pl. 1, f. 1; A. S. atl. pl. 70, f. 1 à 3; V. H. Diat. p. 201, pl. 26, f. 754; Cleve Syn. I, p. 80. — Valve elliptique, très hyaline, long. 0,023 à 0,076, larg. 0,01 à 0,026, nodule central rectangulaire, ses fourches dilatées, sillons très larges, stries très délicates 22 en 0,01. **Pl. XXI, f. 22-23.**

Mer du Nord (V. H.) côtes du Nord (Leud.) Bretagne (Per.).

#### SEPTIÈME SECTION. — LYRÉE.

Cette section comprend les navicules dont les valves ont des stries granulées interrompues par des sillons longitudinaux. J'y comprends le genre nouveau **Pseudo-amphiprora** de Cleve qui unit les Lyrées aux Calonéidées et un groupe **intermediæ** indiqué par Cleve p. 38 de la 2<sup>e</sup> partie de la synopsis, qui me semble devoir être maintenu comme liaison entre les Lyrées et les Granulées mais qui se rattache mieux aux Lyrées à cause de ses sillons.

Par contre, la distinction admise par Van Heurck entre les *Lyrées* à sillons lyriformes et les *Hennedyées* à sillons cymbiformes me semble trop faible pour être maintenue.

## Groupe 22. — Lyratæ.

**1. N. bioculata Grun.** A. S. atl. pl. 70, f. 9, 10, 11; *Dipl. ? bioc.* Cleve Syn. I, p. 8. — Valve elliptique à extrémités arrondies; long. 0,02 à 0,036, larg. 0,013 à 0,015; nodules centraux dilatés, nodules extrêmes et rapprochés des bords, sillons très étroits, souvent très faibles, traversés par les stries; stries fines 17 à 22 en 0,01. **Pl. XXI, f. 18, 19.**

Baléares, Adriatique (Cleve, Per.).

Cleve range cette espèce avec hésitation avec les Diploneis, elle ne me semble guère qu'une grande variété moins finement striée de la suivante :

**2. N. pygmæa K. W. Sm.** B. D. II, p. 91; Donk. B. D. p. 10, pl. 1, f. 10; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 43; atl. pl. 70, f. 7; V. H. Syn. p. 94, pl. 10, f. 7; Diat. p. 203, pl. 4, f. 164; Cleve Syn. II, p. 65. — *N. minutula Sm.* B. D. I, p. 48, pl. 31, f. 274. — Valve elliptique à extrémités arrondies; long. 0,028 à 0,45, larg. 0,016 à 0,024; nodules centraux dilatés, sillons très étroits, souvent très faibles, stries très fines traversant les sillons environ 26 en 0,01. **Pl. XXI, f. 20, 21.** (T. et P., n° 145).

Eaux saumâtres, très répandu.

**3. N. forcipata Grev.** M. J. VII, p. 83, pl. 6, f. 10, 11; Donk. B. D., p. 12, pl. 2, f. 4; A. S. nords. Diat. pl. 1, f. 45, pl. 2, f. 16, 18; atl. pl. 70, f. 17; V. H. Syn. p. 94, pl. 10, f. 3; Diat. p. 203, pl. 4, f. 163; Cleve Syn. II, p. 65. — Valves elliptiques, extrémités arrondies; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,02 à 0,026; nodules centraux dilatés, aire centrale nulle, aires latérales étroites, lyriformes, 13 stries en 0,01 très finement ponctuées. **Pl. XXI, f. 28.** (T. et P., n°s 110, 151, 224).

Très répandue.

**Var. densestriata A. S.** atl. pl. 70, f. 12-16; Cleve Syn. II, p. 66. — *N. forc. var minor* A. S. atl. pl. 70, f. 32, nords. Diat. pl. 1, f. 44. — Ne diffère du type que par sa taille généralement plus petite; long.

0,03 à 0,06; et sa striation plus fine, 15 à 22 stries en 0,01. **Pl. XXI, f. 29, 30.**

Mer du Nord (Cleve); Normandie, Villefranche (Per.); Corse (Cleve).

**Var. punctata Cl.** Syn. II, p. 64. — Diffère de type par ses sillons plus larges, moins contractés au centre, ses stries plus distantes, 10 en 0,01 nettement ponctuées dans les secteurs extérieurs. **Pl. XXI, f. 25, 26.**

Villefranche, Naples (Per.)

**Var. elongata Per.** ne diffère de la précédente que par sa taille plus grande; long. 0,07 à 0,012 et la confluence de ses nodules centraux. **Pl. XXI, f. 24.**

Villefranche (Per.),

**Var. versicolor Grun.** A. S. nords. Dial, pl. 2, f. 17; all. pl. 70, f. 18 à 22; V. H. Syn. pl. 10, f. 6; Cleve Syn. II, p. 66. — *N. seductilis var? H. P.* Villefr., p. 49, pl. 2, f. 20. — Ne diffère des deux précédentes variétés que par ses sillons cymbiformes (non contractés au milieu, ce qui montre le peu de valeur de ce caractère); 10 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XXI, f. 27.**

Mer du Nord, Méditerranée (Cleve); Villefranche (Per.)

**Var. nummularia Grev.** A. S. all. pl. 70, f. 39-40; Cleve Syn. II, p. 66. — *N. numm. Grev.* Ed. n. Phil. Journ. X, p. 29, pl. 4, f. 6. — Valve elliptique, presque orbiculaire; long. 0,023 à 0,043, larg. 0,017 à 0,038; sillons lyriformes, étroits et rapprochés du raphe; 10 stries en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XXI, f. 31.**

Adriatique (Cl.); Barcelone (Per.).

**Var. suborbicularis Grun.** V. H. Syn. pl. 10, f. 5; Cleve Syn. II, p. 66. — Ne diffère de la précédente que par ses stries plus rapprochées, 13 à 14 en 0,01, et par les sillons légers qui accompagnent ses aires latérales. **Pl. XXI, f. 32.**

Mer du Nord, Baléares (Cl.); Barcelone (Per.)

Ces deux espèces sont très probablement des valves inférieures de *Cocconeis* (voy. plus haut, p. 16 et pl. 3. f. 8, 9).

Les trois espèces ci-dessus forment un petit groupe très nettement caractérisé par les bourrelets siliceux, globulaires, qui enveloppent les extrémités centrales des deux moitiés de la fente raphidienne. Ces deux bourrelets fusionnent parfois en une seule masse centrale très réfringente et très caractéristique.

**4. *N. abrupta* Greg.** Donk. B. D. p. 43, pl. 2, f. 6; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 37; atl. pl. 3, f. 4, 2; V. H. Syn. p. 94; pl. 10, f. 4; Diat. p. 203, pl. 4, f. 162; Cleve Syn. II, p. 61. — *N. lyra* var. *ab.* Greg. Diat. of Clyde p. 486, pl. 9, f. 14, 14 b. — Valve elliptique, extrémités parfois subaiguës ou subcunéiformes; long. 0,055 à 0,14, larg. 0,022 à 0,045; aire axiale distincte et lancéolée, aires latérales étroites, courtes, finissant assez loin des extrémités, stries robustes 8 à 10 en 0,01, distinctement ponctuées. **Pl. XXI, f. 35 à 37.** (T. et P., nos 110, 124, 310.

Très répandu.

La forme figurée pl. XXI, f. 36, est peut-être une valve inférieure de *Cocconeis*; la disposition marginale de ses stries étant particulière à ce dernier genre.

**Var. *Rattrayi* Pant.** Diat. foss. Ung. II, p. 52, pl. 30, f. 427. — *N. spectabilis* var. *Ratt.* Cleve Syn. II, p. 60. — Valve elliptique, extrémités subaiguës; long. 0,06 à 0,08, larg. 0,024 à 0,035; 8 à 10 stries très obscurément ponctuées en 0,01. **Pl. XXI, f. 38, 39.**

Caunes, Villefranche (Per).

Le *N. abrupta* est une forme bien typique, caractérisée à la fois par son aire axiale dilatée, et par ses aires latérales finissant très loin des bords. Bien que le premier de ces caractères lui soit tout à fait spécial, le second ne me semble pas moins important; c'est pourquoi je rapproche du *N. abrupta* la forme suivante considérée jusqu'ici comme se rattachant plutôt au *N. lyra*.

**5. N. (abrupta var?) atlantica A. S.** — *N. lyra* var. *atl.* A. S., Nords. Diat. pl. 1, f. 34; Atl. pl. 2, f. 33 (?); Cleve Syn. II, p. 63. — *N. lyra* var. *elliptica* A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 35, 38. — Valve de contour assez variable, elliptique ou parfois légèrement contractée au milieu, extrémités souvent protractées; long. 0,06 à 0,1, larg. 0,025 à 0,035; aire axiale nulle, aires latérales étroites terminées loin des bouts, 8 à 10 stries en 0,01, très obscurément ponctuées. **Pl. XXI, f. 33, 34.**

Mer du Nord (Cl.); Manche, Banyuls, Villefranche (Per.)

On a parfois confondu cette espèce avec les variétés légèrement panduriformes du *N. lyra* (Pl. XXIII, f. 3), elle en est cependant nettement distincte.

**6. N. lyra E.** Am. 1, 1 f. 9, *a*; Greg. Diat. of Clyde pl. 9 f. 43 b; Douk. B. D., p. 14, pl. 2, f. 7; A. S. atl., pl. 2, f. 11, 16, 25; V. H. Syn. pl. 10, f. 20; Diat. p. 202, pl. 4, f. 161. — *N. Gregoriana* Grev., M. J. V., p. 10, pl. 3, f. 7. — *N. lyra* var. *Ehrenbergii* Cl., Syn. II, p. 63. — Valve elliptique à extrémités rostrées ou subrostrées; long. 0,05 à 0,17, larg. 0,025 à 0,035; aire centrale nulle, aire axiale étroite lyriforme, tournées en dehors vers les extrémités, 9 à 10 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XXII, f. 3, 4.** (T et P., nos 8, 120, 224, 356.)

Cette espèce est très répandue, cependant la forme que l'on considère comme typique, avec ses sillons tournés en dehors vers les extrémités, est moins fréquente que les autres formes, au moins sur nos côtes. Les contours du *N. lyra*, ainsi que la disposition des aires latérales sont très variables et on a fondé sur ces détails de nombreuses variétés dont la plupart ne sont guère que des formes qui se relient les unes aux autres par tous les intermédiaires. Les noms de ces variétés, que l'on peut supprimer, sont écrits ci-après en grosse italique. Celles qui sont en caractères droits sont à conserver.

**Var. elliptica A. S.** Nords. Diat. pl. 1, f. 39; atl. pl. 2, f. 29, V. H. Syn. pl. 10, f. 2; Cleve Syn. II, p. 63. Valve elliptique à extrémités parfois subrostrées; long. 0,065 à 0,18, larg. 0,02 à 0,06; stries distantes, 6 à 7 en 0,01, nettement granulées. **Pl. XXII, f. 4, 5.**

Cette variété, assez répandue est bien connue par les Test plates de Møller, elle est caractérisée par sa striation grossière et ne doit pas être confondue avec la suivante :

*Var. subelliptica* Cl. Syn. II, p. 64. — Valves elliptiques, extrémités non protractées, 9 à 10 stries en 0.01. **Pl. XXII, f. 1, XXIII, f. 1.**

Mer du Nord (Cl.), Normandie, Villefranche, Naples (Per.).

Cette forme est souvent confondue avec la *var. elliptica* qui est tout autre chose.

*Var. dilatata* A. S. Atl. pl. 2, f. 26; Cleve Syn. II, p. 63. — Valve elliptique, rostrée, 10 à 11 stries. **Pl. XXII, f. 5, surtout 6.** (T. et P., nos 21, 80, 246, 247).

Banyuls, Villefranche, Naples (Per.).

*Var. subproducta* Per. — Moins large, extrémités subrostrées, sillons latéraux n'atteignant pas les bords. **Pl. XXII, f. 12.**

Naples (Per.).

*Var. producta* Pant. Pant. II, p. 50; Cleve Syn. II, p. 104. — Valve elliptique, extrémités aiguës, sillons assez larges jusqu'aux bords. **Pl. XXII, f. 13.**

Villefranche (Per.).

*Var. acuta* Pant. Pant. II, p. 50; Cleve Syn. II, p. 64. — Valve elliptique, extrémités aiguës, sillons lyriformes typiques. **Pl. XXII, f. 14.**

Villefranche (Per.).

Ni Pantoeseck, ni Cleve, n'ayant figuré ces deux formes, c'est un peu au hasard de la diagnose que j'y rapporte mes deux figures.

*Var. recta* Grev. Ed. N. Phil. Journ. p. 28, pl. 4, f. 3; A. S. atl. pl. 2, f. 18; H. P. Villefr., p. 49, pl. 4, f. 36; Cleve Syn. II, p. 64. — Valve allongée, lancéolée, extrémités souvent subrostrées; long. 0,135

à 0,21, larg. 0,047 à 0,065. **Pl. XXII, f. 7, 8.** (T. et P., nos 27, 80, 151, 402.)

Cette grande et belle forme qui peut être maintenue au rang de variété est fréquente dans la Méditerranée et n'a pas été signalée dans nos mers plus froides.

*Var. Robertsiana* Grev. *N. Rob. Grev.* Trans. Bot. Soc. Ed. VIII, p. 253, pl. 3, f. 9; *A. S. atl. pl. 2, f. 7*; *N. lyra var. Rob.* Cleve Syn. II, p. 65. — Valve à contour suboctogonal. **Pl. XXII, f. 9.**

Cette forme est fréquente à Villefranche, elle passe au type d'une façon si insensible qu'il est impossible de la considérer comme une vraie variété, encore moins comme une espèce distincte.

*Var. densestriata* Per. — Plus linement striée, 12 à 13 stries en 0,01. **Pl. XXII, f. 15.**

Villefranche, Naples (Per.).

*Var. subcarinata* A. S. *N. lyra var. subcarinata* A. S. atl. pl. 2, f. 5; Cleve Syn. II, p. 64. — Partie axiale de la valve plus ou moins surélevée, 9 à 16 stries en 0,01. **Pl. XXII, f. 10, 11.** (T. et P., nos 117, 122, 218.)

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve distingue cette variété à la fois par la surélévation de sa partie axiale et par la finesse de ses stries. L'examen de nombreux échantillons de cette forme m'ont montré que ces deux caractères sont éminemment variables. On trouve notamment des formes où la partie axiale est nettement surélevée mais où, par contre, les stries ont l'écartement normal du *N. lyra*. (9 à 10 en 0,01.)

*Var. subtypica* A. S. Atl. pl. 2, f. 24. — Bords droits et parallèles dans la partie centrale. **Pl. XXII, f. 2.** (T. et P., nos 11.)

Mer du Nord. Méditerranée (Per.)

*Var. constricta* Per. — Valve légèrement panduriforme, extrémités subrostrées. **Pl. XXIII, f. 3.**

Banyuls, Villefranche, Naples (Per.).

**Var. dilatata Per.** Valve fortement gibbeuse au centre, extrémités très obtuses; long. 0,135, larg. 0,05; sillons très écartés aux extrémités. **Pl. XXIII, f. 2.** (T. et P., nos 27, 80, 246.)

Je ne connais cette belle forme, qui n'a encore été figurée nulle part que par un spécimen du Brésil, de la collection Rataboul (figuré ici) et par un fragment de Banyuls qui s'y rapporte certainement.

**Var. ? intermedia Per.** Contours très variables; long. 0,08 à 0,21, larg. 0,035 à 0,072; aire axiale parfois un peu développée, aires latérales larges à peine contractées au centre, parfois tout à fait droites; partie axiale des stries étroite et irrégulière, parfois réduite à un ou deux points; stries écartées 6 en 0,01 composées de granules très distincts. **Pl. XXIII, f. 6-11.**

Villefranche, Naples. (Per.)

Cette variété intermédiaire entre les *N. lyra* et *spectabilis* est aussi variable comme contour que le *N. lyra* et on pourrait, si on la considérait comme une espèce, ce dont je ne serais pas éloigné, y retrouver les mêmes variétés. Elle se distingue nettement des formes largement striées du *N. lyra* par la largeur de ses sillons et l'irrégularité des bandes médianes de ses stries. La f. 9 passe directement au *N. spectabilis* et la f. 11 au *N. Henedyi*.

**7. N. irrorata Grev.** Ed. N. Phil. Journ. X, p. 27, pl. 4, f. 1; A. S. atl. pl. 2, f. 22, 23; Cleve Syn. II, p. 56. — Valve à bords parallèles, extrémités eunéiformes; long. 0,09 à 0,17, larg. 0,035 à 0,06; aires latérales à bords irréguliers; 7 à 8 stries en 0,01. **Pl. XXIII, f. 12.** (T. et P., nos 277, 322.)

Adriatique (Cleve), Naples. (Per.)

L'exemplaire figuré ici, le seul que j'aie vu dans la Méditerranée, est un peu plus régulièrement strié que le type de Greville.

**8. N. (Cocconeis ?) perplexa Per.** Valve elliptique, presque orbiculaire; long. 0,097, larg. 0,065; aires latérales étroites, rapprochées du raphé, très convergentes, 6 à 7 stries en 0,01, radiantes, formées de points très distincts, 6 à 7 en 0,01, se dédoublant près des bords. **Pl. XXIII, f. 13.**

Cannes (Per.), Baléares (Brun).

La disposition marginale des stries, particulière aux *Cocconeis*, me fait supposer que cette forme pourrait bien être la valve inférieure d'un *Cocconeis*.

**9. *N. spectabilis* Greg.** Diat. of Clyde p. 481, pl. 9, f. 10 ; Donk. B. D. p. 12, pl. 2, f. 5 ; A. S. atl. pl. 3, f. 20, 21 ; V. H. Diat. p. 202, pl. 4, f. 757 ; Cleve Syn. II, p. 60. — Valve elliptique ; long. 0,07 à 0,013, larg. 0,03 à 0,06 ; aires latérales larges, fortement convergentes vers les bords, 8 à 10 stries en 0,01 (Cleve dil 6 à 14), les médianes un peu plus rapprochées. **Pl. XXIV, f. 1.** (T. et P. n<sup>os</sup> 58, 133, 339, 388.)

Assez répandue. Cette forme est très variable, on pourrait lui rapporter les formes que j'ai rattachées au *N. lyra*, sous le nom de *var. intermedia*.

**Var. *emarginata* Cl.** Syn. II, p. 60. — *N. excavata*. A. S. atl. pl. 3, f. 22 à 25 (nec. Grev.). — Se distingue du type par la plus grande largeur de ses aires latérales, brusquement contractées au milieu. **Pl. XXIV, f. 2.**

Villefranche (Per.) ?

L'exemplaire fig. ci-dessus vient de Campêche ; je n'ai pas retrouvé la forme signalée dans mes diatomées de Villefranche, la provenance indigène de cette belle forme est donc douteuse.

**10. *N. clavata* Greg.** T. M. S. IV, p. 46, pl. 3, f. 17 ; Donk. B. D., p. 15, pl. 2, f. 8 ; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 33 ; atl. pl. 70, f. 50 ; Cleve Syn. II, p. 61. — *N. Henedyi* *var. clav.* V. H. Syn. p. 93 ; Diat. p. 204, pl. 3, f. 17. — Valve elliptique, extrémités rostrées ou subrostrées ; long. 0,04 à 0,09, larg. 0,02 à 0,06 ; aires latérales larges, divergentes aux extrémités, pas ou très légèrement contractées au milieu, 10 à 14 stries en 0,01, un peu plus rapprochées sur les bandes centrales. **Pl. XXIV, f. 6-8.** (T. et P., n<sup>os</sup> 11, 223, 341, 343.)

Assez répandue.

**Var. *elongata* Per.** Diat. de Villefranche, p. 48, pl. 3, f. 37 ; Cleve Syn. II, p. 62. — Elliptique, extrémités arrondies ou à peine

subrostrées; long. 0,10 à 0,12; sillons très larges, nodule central parfois dilaté latéralement. **Pl. XXIV, f. 9, 10.** (T. et P., nos 80, 151, 218.)

Villefranche, Naples. (Per.)

**Var. impressa Per.** Valve elliptique ou elliptico-lancéolée, extrémités subrostrées; long. 0,10 à 0,11, larg. 0,046 à 0,60; aires latérales excavées, parfois traversées par de faibles prolongements des stries, légèrement contractées au milieu. **Pl. XXIV, f. 11-13.**

Mer du Nord, Banyuls, Naples (Per.).

**Var. exsul A. S.** Cl. Syn. II, p. 61. — *N. exsul* A. S. atl. pl. 2, f. 13. — Valves contractées au milieu; long. 0,044 à 0,070; aires latérales très larges, 11 à 14 stries, divergentes au milieu. **Pl. XXIV, f. 5.**

Baléares (Cl., Per.).

**Var. caribœa A. S.** Nords Dial. pl. 1, f. 48; atl. pl. 2, f. 17, pl. 70, f. 48; Cleve Syn. II, p. 61. — Valves elliptiques aux bords centraux souvent redressés, parfois contractés, sillons plus étroits que chez le type, plus larges que chez le *N. lyra*, 11 à 15 stries en 0,01. **Pl. XXIV, f. 3, 4.**

Mer du Nord (A. S.), Villefranche, Naples (Per.)

Le *N. clavata* est en somme une forme distincte bien qu'elle établisse la transition entre plusieurs autres. La *var. caribœa* se distingue des formes analogues du *N. lyra* (Cl., Pl. XXIII, f. 3, *N. lyra var. constricta*), à la fois par ses sillons plus larges, sa striation plus dense et la disposition de ses stries centrales; la *var. elongata*, dont le contour est souvent tout à fait elliptique et les sillons sans inflexion centrale, se distingue nettement des formes voisines du *N. Hemmedyi* par la divergence très nette des extrémités des sillons. La comparaison entre les f. 9 et 15 de ma Pl. XXIV permet de saisir d'un coup d'œil cette différence. La différence entre *N. lyra* et *N. clavata var. caribœa* est plus discutable, aussi pour moi le *N. clavata* appartient au groupe du *N. lyra* et non au groupe du *N. Hemmedyi*.

**11. *N. venusta* Jan.** Ms. Cl. Syn. II, p. 56. — Valve lancéolée, extrémités légèrement produites, partie axiale élevée, surtout aux extrémités, partie marginale présentant de chaque côté une saillie longitudinale; long. 0,07 à 0,11, larg. 0,5 à 0,041; 13 stries en 0,1 obscurément ponctuées dans les parties axiales et marginales, nettement ponctuées au bord externe des sillons. **Pl. XXV, f. 15.**

Naples (Cl., Per.).

**Var. *intermedia* Cl.** Syn. II, p. 56. — Ne diffère du type que par la moindre élévation de sa partie axiale, et ses stries plus délicates nettement ponctuées partout. **Pl. XXV, f. 15.**

Barcelone (Per.), Méditerranée (Temp.).

**12. *N. Henedyi* Sm.** B. D. II, p. 93; Greg. T. M. S. IV, pl. 5, f. 3; Donk. B. D. pl. 2, f. 3; A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 41; Atl. pl. 3, f. 18; V. H. Syn., p. 93, pl. 9, f. 14; Diat. p. 204, pl. 4, f. 460; Cleve Syn. II, p. 57. — Valves elliptiques; long. 0,045 à 0,012, larg. 0,03 à 0,06; aires latérales cymbiformes, très larges; 9 à 11 stries en 0,81. **Pl. XXV, f. 2 à 3.** (T. et P., n<sup>os</sup> 31, 422, 310).

Très répandu.

**Var. *californica* Grev.** *N. cal. Grev.* Ed. N. Phil. Jour., p. 29, pl. 4, f. 5; Cleve Syn. II, p. 58. — Ne diffère du type que par ses aires latérales encore plus larges et ses bandes de stries plus étroites par conséquent. **Pl. XXV, f. 1.**

Villefranche (Per.).

Cleve réunit à cette variété le ***N. californica* var. *campechiana***. **Pl. XXV, f. 4.** (A. S. atl. pl. 3 f. 19), qui s'en distingue par une taille plus grande et par les ponctuations obscures de ses aires latérales.

**Var. *crassa* Per.** Se distingue du type par ses sillons moins larges, ses stries beaucoup plus robustes et plus fortement ponctuées; 9 à 10 en 0,01. **Pl. XXV, f. 9.**

Naples (Per.).

**Var. *nebulosa* Greg.** Cleve Syn. II, p. 58. — *N. neb. Greg.* Diat.

of Clyde, p. 480, pl. 9, f. 8; Donk. B. D. p. 11, pl. 2, f. 2; A. S. atl. pl. 3, f. 14, pl. 70, f. 44. — Valve elliptique; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,025 à 0,042; aires latérales assez larges, n'atteignant pas les extrémités; 10 à 16 stries en 0,01 obscurément ponctuées. **Pl. XXV, f. 10, 11.** (T. et P., nos 223, 224, 318.)

Répandu, mais rare partout.

A l'inverse de la précédente variété, celle-ci se distingue par son apparence légère et par ses stries presque lisses.

**Var. manca A. S.** Atl. pl. 3, f. 17; Cleve Syn. II, p. 58. — Valves elliptiques souvent un peu apointées; long. 0,13 à 0,15, larg. 0,06 à 0,07; aires latérales larges; 9 à 10 stries en 0,01. **Pl. XXV, f. 5.** (T. et P., nos 27, 146, 240.)

Villefranche (Per.).

La variété typique a des sillons encore plus larges, la forme figurée ici se relie entièrement à la suivante.

**Var. niceaensis H. P.** Villefranche, p. 47, pl. 5, f. 39. — Valve elliptique, extrémités souvent emcéciformes; long. 0,08 à 0,15, larg. 0,04 à 0,08; sillons étroits; 9 stries en 0,01; bandes médianes de stries écourtées. **Pl. XXIV, f. 14, 15.** (T. et P., nos 27, 51, 122, 132.)

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve réunit ma variété au *N. approximata*; je ne puis partager cette manière de voir: le *N. approximata* se rapporte plutôt au *N. lyra* dont il est une variété, à sillons droits, qu'au *N. Henedyi*. La var. *niceaensis*, au contraire, est étroitement unie à la var. *manca*, toutes les transitions se rencontrent, cette variété s'unit en outre intimement à la suivante.

**Var. neapolitana Cl.** Syn. II, p. 58. — Valves elliptiques, extrémités subemcéciformes, présentant une saillie vers le tiers de sa largeur de chaque côté; aires latérales étroites granulées ou non; 7 à 8 stries en 0,01. **Pl. XXV, f. 7, 8.**

Naples (Cleve, Per.).

Par ses saillies longitudinales, cette belle espèce relie le *N. Henedyi* au *N. venusta*. Il est impossible de séparer les formes 7 et 8, bien

que les aires latérales de l'une soient lisses et celles de l'autre granulées. Cette dernière considération indique le peu de valeur qu'il faut attribuer aux deux variétés ci-après, établies sur des caractères de même ordre.

**Var. cuneata Grun.** A. S. atl. pl. 3, f. 4; Cleve Syn. II, p. 39. — Extrémités cunéiformes ou subcunéiformes, aires latérales excavées. **Pl. XXV, f. 6.** (T. et P., n° 11.)

Villefranche (Per.).

Ne diffère de certaines formes des var. *manca* et *nicaensis* que par l'excavation des sillons.

**Var. granulata Grun.** A. S. atl., pl. 3, f. 3. — Ne diffère du type que par la granulation de ses aires latérales. **Pl. XXVI, f. 6.** (T. et P., n°s 122, 322, 521.)

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve réunit cette variété ainsi que le *N. polysticta* en une var. *circumsecta*. Je préfère conserver le *N. polysticta* comme assez distinct, mais ne puis y rattacher la présente forme qui n'a pas du tout la disposition des stries centrales si caractéristique du *N. polysticta*.

**Var furcata Per.** — Valves elliptiques, extrémités souvent subcunéiformes; long. 0.055 à 0.06, larg. 0.037 à 0.040; sillons étroits, très rétrécis vers les extrémités et un peu tournés en dehors, 11 à 12 stries en 0.01 se bifurquant généralement de deux en deux avant d'atteindre les bords. **Pl. XXIV, f. 16, 17.**

Banyuls, Naples (Per.).

La bifurcation des stries ainsi que la forme des sillons sont très caractéristiques de cette petite forme qui se relie d'un côté au *N. Henedyi* var. *nicaensis* et de l'autre aux variétés du *N. clavata*.

On pourrait encore ajouter au *N. Henedyi* sous le nom de var. **intermedia** certaines formes représentées **Pl. XXIII, f. 11** et **XXIV, f. 18**, qui me paraissent cependant mieux placées avec le *N. lyra* var. *intermedia*, malgré leurs sillons non contractés au milieu. On pourrait aussi les joindre comme variétés au *N. approximata*.

**13. N. Sandriana Grun.** Verh. 1863, pl. 4, f. 5; A. S. atl., pl. 3,

f. 10 et pl. 70, f. 43; Cl. syn. II, p. 59. — *N. rimosa* Grev. T. M. S. XIV, p. 129, pl. 12, f. 25. — Valves elliptiques; long. 0,06 à 0,14; larg. 0,03 à 0,09; aires latérales très larges, parfois obscurément granulées traversées de chaque côté par une bande médiane de stries ponctuées, stries marginales à bords irréguliers, 14 à 16 en 0,01, stries centrales et axiales généralement plus écartées à bords très irréguliers. **Pl. XXVI, f. 1 à 5.** (T. et P., n° 80.)

Répondue, mais très rare partout.

Cleve considère comme typiques les formes à sillons grossièrement ponctuées et désigne sous le nom de **var. laevis** les formes à sillons lisses, qui sont de beaucoup les plus fréquentes.

**14. N. polysticta A. S.** all., pl. 3, f. 26. — Valve elliptique; long. 0,04 à 0,06, larg. 0,024 à 0,035; sillons larges non excavés, remplis de ponctuations assez régulières, stries centrales réduites à deux ou trois points formant deux bandes s'écartant autour des nodules centraux, 11 à 12 stries en 0,01. **Pl. XXV, f. 12.** (T. et P., n° 223, 240, 356, 387.)

Villefranche, Banyuls (Per.).

**Var. elliptica H. P.** — *N. californica var. ell.* H. P. Villefr. p. 53, pl. 2, f. 7. — Diffère du type par sa taille beaucoup plus grande; long. 0,095, larg. 0,07; et par les ponctuations moins régulières de ses sillons. **Pl. XXVI, f. 7.**

Villefranche, Hendaye (Per.).

**Var. circumsecta Grun.** A. S. uords Diat., p. 89, pl. 1, f. 36, 42, all. pl. 3, f. 26, 27. — Diffère du type par sa taille plus grande; long. 0,06 à 0,11; et par ses sillons excavés, remplis de ponctuations irrégulières. **Pl. XXV, f. 13.** (T. et P., n° 387.)

Mer du Nord (Cl.), Adriatique (Grun.), Villefranche (Per.).

Cleve réunit toutes ces formes sous le nom de *N. Henedyi var. circumsecta*. Elles me paraissent constituer un ensemble bien distinct du *N. Henedyi* tant par leur aspect général que par la disposition particulière et constante des stries centrales.

**N. praetexta Ehr.** — Greg. Diat. of Clyde pl. 9, f. 11. — Donk. B. D. p. 10, pl. 2, f. 1; A. S. atl. pl. 3, f. 31-34; pl. 129, f. 7; V. H. Syn. p. 92, pl. 9, f. 13, Diat. p. 204, pl. 4, f. 159; Cleve Syn. II, p. 53. — Valves elliptiques; long. 0,045 à 0,20, larg. 0,03 à 0,11; aires latérales incomplètement délimitées, remplies de grosses ponctuations épar-  
sées. 6 à 8 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XXVI, f. 8 à 12.** (T. et P., nos 6, 27, 58, 122.)

Très répandue et commune partout.

### Groupe 23. — Pseudo-amphiprora Cleve.

Valves connexes, partie centrale surélevée, raphe droit, nodule central dilaté en un large stauros, aboutissant à deux lignes longitudinales.

Les espèces de ce groupe, dont Cleve fait un genre très acceptable, sont au nombre de cinq, très unies ensemble quoique bien distinctes, une seule appartient à notre cadre.

**1. N. stauroptera Bailey.** — *Amphora staur.* Bail. Smiths contr. VII, p. 8, f. 14, 15. — *Amphiprora obtusa* Greg. Diat. of Clyde p. 306, pl. 12, f. 60 (vues zonales). — *Amphiprora lepidoptera* Greg. l. c. f. 59 c. — *N. arctica* Cl. arct. sea p. 16, pl. 3, f. 3. — *Pseudo-amphipr. Stauropt.* Cleve Syn. I, p. 71 (vues valvaires). — Valves elliptico-lancéolée, extrémités obtuses; long. 0,41 à 0,47, larg. 0,03 à 0,035; stauros assez large, 14 à 18 stries parallèles en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XXVIII, f. 5, 6.**

Mer du Nord (Cleve, V. H.).

Comme l'indique la bibliographie, les deux aspects de cette forme vue par sa zone et par sa valve ont été pris par les premiers auteurs pour deux espèces bien distinctes. Cette grande différence d'aspect tient à la grande convexité des valves.

Bien que je conserve ici le nom de *N. stauroptera* Bailey à cette espèce, il ne faut pas le confondre avec le *N. stauroptera* Grunow, pinnulariée d'eau douce à laquelle je réserve le nom de *N. gibba* Donk. sous lequel elle est également connue.

### Groupe 24. — *Intermediae*.

Ce groupe contient quelques formes de transition qui peuvent se grouper en deux types distincts.

α. *Partie centrale de la valve surélevée sans aires latérales.*

β. *Aires latérales développées ne se reliant pas à l'aire centrale.*

**1. *N. carinifera* Grun.** A. S. atl. pl. 2. f. 1. 2; Cleve Syn. II, p. 48. — Valve lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,09 à 0,17, larg. 0,03 à 0,05; aire axiale indistincte, aire centrale petite et transversale, 9 à 10 stries en 0,01. **Pl. XXXVIII. f. 2, 3.** (T. et P., n° 51. 80, 151.)

Villefranche, Naples, Baléares.

**Var. *densius striata* A. S.** atl. pl. 70. f. 42; Cleve Syn. II. 48. — Plus petit et plus finement strié. 11 à 12 stries en 0,01. **Pi. XXXVIII. f. 4.**

Villefranche, Baléares (Per.).

Le *N. carinifera* est une forme assez isolée que l'on peut cependant rapprocher des espèces du groupe *Pseudo-Amphipora*.

**2. *N. bialbata* Per.** — Valve elliptique; long. 0,105, larg. 0,05; aire axiale très étroite, aire centrale arrondie, aires latérales larges et cymbiformes, ne se réunissant pas à l'aire centrale, stries marginales, 12 en 0,01, nettement délimitées, régulièrement ponctuées, stries centrales irrégulièrement délimitées et ponctuées. **Pl. XXVIII, f. 1.**

Villefranche (Per.).

De cette espèce curieuse, on peut rapprocher le ***N. concilians* A. S.** Cl. (Syn. II, p. 54, pl. 1. f. 26) d'Hawaï et le ***N. interlineata* Grove et St.** d'Oamaru (p. 323, pl. 18, f. 2) qui pourrait être pris comme type de ce petit groupe de formes.

## HUITIÈME SECTION. — GRANULATÆ.

Groupe 25. — *Punctatæ*.

Valves à stries moniliformes, sans sillons latéraux.

**1. *N. monilifera* (Cleve) Per.** — Valve très large, bords très légèrement rentrés au centre, extrémités subapiculées obtuses; long. 0,15, larg. 0,074; aire axiale notable, aire centrale arrondie, un peu transversale; 7 stries en 0,01 composées de très grosses punctuations, celles des rangées médianes plus grosses que les autres. — **Pl. XXVII, f. 1.**

Naples (Per.).

Cleve a donné le nom de *N. monilifera* au *N. granulata* Bréb., réservant ce dernier nom au *N. granulata* Bailey pour une cause d'antériorité. Le *N. granulata* Bréb. étant une espèce très connue, qui figure sur toutes les listes, je préfère lui conserver son nom et j'applique le nom de Cleve, en en restreignant le sens, à la belle variété de Naples que je figure ici.

**2. *N. granulata* Bréb.** Donk. T. M. S. VI. p. 17, pl. 3, f. 19; B. D. p. 17, pl. 3, f. 1, V. H. Syn. pl. 98, pl. 11, f. 15; Diaf. p. 211, pl. 4, f. 183. — *N. monilifera* Cleve Syn. II, p. 13. — Valves larges, bords presque parallèles au milieu; long. 0,077 à 0,1, larg. 0,03 à 0,05; aire axiale étroite, aire centrale moyenne, orbiculaire, 7 à 8 stries en 0,01, généralement égales au centre, formées de punctuations. — **Pl. XXVII, f. 2, 3.** (T et P., nos 95, 145, 224.)

Très répandu.

**Var. *constricta* Per.** — Ne diffère du type que par sa constriction médiane et son aire centrale un peu dilatée en travers. — **Pl. XXVII, f. 4, 5.**

Trouville (Per.) et sûrement ailleurs.

Cleve remarque, avec juste raison, que les stries médianes sont souvent alternativement longues et courtes, mais quoique ce caractère soit toujours moins développé que chez le *N. humerosa*, la différence entre les deux formes très voisines réside plutôt dans la striation beaucoup plus robuste du *N. granulata*.

**3. *N. maculosa* Donk.** B. D., p. 23, pl. 3, f. 1. — *N. granulata* var. *mac.* V. H. Dial. p. 241, pl. 27, f. 767. — *N. diffusa* H. P. Villefr. p. 57, pl. 3, f. 30. — Valve elliptico linéaire, extrémités apiculées, long. 0,0065 à 0,072, larg. 0,020 à 0,023; aire axiale presque nulle, aire centrale petite lanéolée, 10 stries en 0,01 formées de ponctuations un peu plus serrées contre les bords et le raphé. — **Pl. XXVII, f. 16.**  
Mer du Nord (V. H.). Villefranche (Per.).

**4. *N. humerosa* Bréb.** Sm. B. D. II, p. 18, pl. 3, f. 3; A. S. all. pl. 6, f. 3, 4, 5; V. H. Syn., p. 98, pl. 41, f. 20; Diat. p. 210, pl. 4; f. 182; Cleve Syn. II, p. 43. — *N. quadrata* Greg. T. M. S. IV, p. 41, pl. 3, f. 5. — Valve large à bords parallèles ou légèrement gonflés; long. 0,03 à 0,1, larg. 0,03 à 0,04; aire axiale faible, aire centrale moyenne et arrondie, pores centraux du raphé souvent renforcés, pores terminaux combés en crochets étroits, 9 à 40 stries en 0,01, finement granulées, radiantés, les médianes alternativement longues et courtes. **Pl. XXVII, f. 20.** (T. et P., n<sup>os</sup> 95, 162, 301, 356.)

Très répandu.

**Var. *kamorthensii* Grun.** — *N. kam.* Grun. Verh. 1860, p. 152, pl. 5, f. 16; A. S. all., pl. 6, f. 8. — Ne diffère guère du type que par sa striation plus délicate; 10 à 12 stries en 0,01. — **Pl. XXVII, f. 22.**  
Le Havre (Per.). Méditerranée Grun., Per.).

**Var. *arabica* Grun.** — *N. arab.* Grun. A. S. all. pl. 6, f. 14; Cleve Syn. I, p. 49. — Diffère du type par ses nodules extrêmes recourbés en longs crochets et son aire centrale un peu dilatée transversalement. — **Pl. XXVII, f. 23.**

Bretagne (Per.), Adriatique (Grun.).

**Var. *constricta* Cleve.** Syn. II, p. 43. — Un peu contracté au milieu, aire centrale transversalement dilatée. — **Pl. XXVII, f. 21.**  
Trouville (Per.), Naples (Cleve) et ailleurs!

**5. *N. latissima* Greg.** T. M. S. IV., p. 40, pl. 3, f. 4; Donk. B. D.

p. 17, pl. 3, f. 2; A. S. nord. Diat. pl. 1, f. 30, Atl. pl. 6, f. 5; V. H. Diat. p. 211, pl. 27, f. 762; Cleve Syn. II, p. 43. — Valve large, elliptico-lancéolée extrémités à peine subcapitées; long. 0,05 à 0,07; aire axiale assez large, aire centrale arrondie, 7 à 8 stries en 0,01, un peu plus rapprochées aux extrémités, d'inégale longueur au milieu, finement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 24.** (T. et P., n<sup>o</sup> 240, 323, 339.)

Merd du Nord (Cl., V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Naples (Cleve).

**6. N. pusilla Sm.** B. D. I, p. 52, pl. 17, f. 143; V. H. Syn. p. 99, pl. 11, f. 17; Dial. p. 213, pl. 4, f. 186; Cleve Syn. II, p. 41. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités plus ou moins obtuses; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,015 à 0,025; aire axiale presque nulle, aire centrale petite et orbiculaire, 14 à 16 stries en 0,01, radiant, d'inégale longueur au milieu **Pl. XXVII, f. 17.** (T. et P., n<sup>o</sup> 56, 57, 517.)

Eaux légèrement saumâtres : répandu.

**Var. lanceolata Grun.** Arel. Diat. p. 40, pl. 2, f. 47; Cleve Syn. II, p. 41. — *N. pulchra* Greg. T. M. S. IV, pl. 2, f. 47. — Valve lancéolée, extrémités à peine capitées; long. 0,04, larg. 0,015; 11 stries en 0,01. **Pl. XXVII, f. 18.** (T. et P., n<sup>o</sup> 241.)

Normandie (Bréb); Côtes-du-Nord (Leud.).

Doukin, B. D. pl. 3, f. 6 *a* et 6 *b*, a confondu le *N. pusilla* Sm. avec le *N. placentalis* Ehr. et les formes voisines. Grunow a mêlé les variétés des deux formes ce qui a entraîné probablement des erreurs semblables sur nos listes locales. Il est incontestable que, par ces formes, les granulées se relient intimement aux radiosées chez lesquelles la granulation des stries est seulement moins nettement moniliforme.

**7. N. marina Ralfs.** Donk. B. D. p. 19, pl. 3, f. 5; A. S. atl. pl. 6, f. 9; V. H. Syn. p. 98, pl. 11, f. 16; Diat. p. 212, pl. 4, f. 184. — *N. punctulata* W. Sm. B. D. I, p. 52, pl. 16, f. 151; Cleve, Syn. II, p. 47. — *N. cluthensis* Greg. Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 2. — *N. erythrea* Grun. Verh. 1860, p. 539, pl. 3, f. 17. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités arrondie, parfois subrostrées; long. 0,04 à 0,085, larg. 0,02 à 0,035; aire axiale très étroite, un peu lancéolée de chaque

côté, aire centrale notable et arrondie, stries radiantes 10 à 13 en 0,01, quelques médianes un peu plus courtes. **Pl. XXVII, f. 8-10.** (T. et P., nos 142, 310, 484.)

Très répandu.

Les figures 8 et 9 passent à l'espèce suivante :

**8. N. Baileyana A. S.** Nords. Diat. pl. 1, f. 31 ; Atl. pl. 6, f. 26, 27. — V. H. Diat. p. 212, pl. 27, f. 765. — *N. granulata* Bail. Smith. contr. VII, f. 16; Cleve, Syn. II, p. 48. — Valve elliptico-lancéolée; long. 0,45 à 0,07, larg. 0,02 à 0,03; aire axiale notable, lancéolée de chaque côté, aire centrale orbiculaire, 10 stries environ en 0,01 formées de granulations rapprochées près des bords et du raphé, distantes au milieu où elles forment des lignes ondulées. **Pl. XXVII, f. 12-13.** (T. et P., n° 162, 240.)

Mer du Nord (Cleve V. H.); Manche, Villefranche (Per.).

**9. N. omega Cleve.** Diatomiste II, p. 56, pl. 3, f. 6; Cleve, Syn. II, p. 46. — Valve elliptico-lancéolée; long. 0,026 à 0,04, larg. 0,015 à 0,02; aire axiale nulle, aire centrale petite et orbiculaire, 17 à 19 stries en 0,01, radiantes nettement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 11.**

Étretat (T. et P. 406!).

**10. N. fraudulenta A. S.** Nords. Diat. pl. 3, f. 18, atl. pl. 70, f. 60; Cleve Syn. II, p. 50; V. H. Diat. p. 212, pl. 27, f. 766; — *N. restituta* A. S. in Cl. et Mœll, n° 102. — Valve elliptique arrondie; long. 0,024 à 0,045, larg. 0,015 à 0,025; aire axiale nulle, aire centrale petite, arrondie, un peu excentrique; 14 à 15 stries en 0,01, un peu plus rapprochées aux extrémités, composées de points rapprochés aux bords plus distants et disposés en lignes longitudinales sur les segments. **Pl. XXVII, f. 14, 15.** (T. et P., n° 339.)

Mer du Nord, Mer Noire (Cleve).

**11. N. oscitans A. S.** Atl. pl. 6, f. 41; Cleve Syn. II, p. 49. — Valve elliptique; long. 0,055 à 0,09, larg. 0,03 à 0,05; aire axiale très étroite, aire centrale transversalement dilatée, 9 à 10 stries en 0,01

formées de ponctuations rapprochées près des bords, renforcées près du raphé et plus distantes et disposées en lignes ondulées sur les segments. **Pl. XXVII, f. 6.**

Baléares (Cleve).

Cette forme réunit les navicules ponctuées aux variétés du *N. prætexta*.

**12. *N. scutelloides* Sm.** M. J., pl. 1, f. 3; A. S. atl. pl. 6, f. 34; Cleve Syn. II, p. 40. — Valve orbiculaire; long. 0,015 à 0,027, larg. 0,013 à 0,023; aires axiale et centrale indistinctes, environ 10 stries en 0,01 très largement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 19**

Eaux douces ou légèrement saumâtres : Mer du Nord (Cleve).

**13. *N. Scandinavica* Lag.** Boh. Diat., p. 47 (Stauroneis); Cleve, Syn. II, p. 48; V. II. Diat., p. 212, pl. 27, f. 764. — *N. lacustris*. A. S. nords. Diat. p. 88, pl. 1, f. 29; Atl. pl. 6, f. 30. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités rostrées; long. 0,063 à 0,103, larg. 0,028 à 0,034, aire axiale nulle, aire centrale dilatée transversalement, 12 à 14 stries en 0,01 à peu près parallèles, distinctement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 7.**

Mer du Nord (Cleve).

Je n'ai pu voir cette forme que je reproduis d'après Schmidt. Cleve dit qu'elle présente, de chaque côté du raphé, une étroite dépression longitudinale, s'étendant jusqu'à la marge, caractère qui n'est indiqué dans aucune des deux figures de Schmidt et qui rapprocherait cette espèce du *N. carinifera*.

## Groupe 26. — *Trachyneis* Cleve (*Asperæ*.)

Valves allongées souvent dissymétriques, structure complexe à deux ou trois couches, les intérieures formées de côtés robustes s'anastomosant souvent de manière à présenter l'aspect d'un réseau d'alvéoles, l'extérieure très délicate présentant des stries très fines et très finement ponctuées assez difficiles à voir.

**1. T. aspera Ehr.** Cleve Syn. I, p. 191. — *T. asp. var. genuina*, Cleve Syn. I, p. 191. — *Stauroptera aspera*. Ehr. Am. pl. 1, f. 1, 2; *Nav. aspera* V. H. Syn. pl. 10, f. 13, B. f. 26; Diat. p. 205, pl. 4, f. 165; Donk. B. D. pl. 10, f. 1; A. S. atl. pl. 48, f. 15, 21, 22. — Valve linéaire lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,15 à 0,30, larg. 0,02 à 0,04; aire axiale étroite et unilatérale, aire centrale stauronéiforme, alvéoles très grosses, 7 à 10 en 0,01, disposées en quinconce sur les côtes longitudinales. **Pl. XXIX, f. 1-2.** (T. et P., n<sup>os</sup> 8, 9, 27, 32.)

Cette espèce extrêmement variable est très répandue et très commune partout. Des grosses formes figurées ici, f. 1 et 2, on passe sans transition aux suivantes :

**Var. intermedia Grun.** Cleve Syn. I, p. 192. — *Nav. asp. var. int. Grun.* Franz. Jos. Land, pl. 1, f. 20; A. S. atl. pl. 48, f. 14. — Valve lancéolée, extrémités obtuses ou très obtuses; long. 0,1 à 0,19, larg. 0,017 à 0,06; aire axiale fortement dilatée d'un seul côté, 7 à 11 stries plus ou moins irrégulièrement alvéolées en 0,01. **Pl. XXIX, f. 3, 4.**

Très répandu.

Se relie intimement au type et à la variété suivante :

**Var. vulgaris Cleve.** Syn. I, p. 191. — *N. asp.* A. S. atl., pl. 48, f. 2, 6. — Valve elliptique ou elliptico-lancéolée; long. 0,08 à 0,20, larg. 0,02 à 0,035, aire axiale étroite ou nulle, striation plus fine, 10 à 11 stries en 0,01. **Pl. XXIX, f. 5.**

Très répandu.

La forme figurée ici est une des plus petites et des plus elliptiques, mais on en trouve de toute nature, ne différant du type que par une striation plus fine.

**Var. pulchella Sm.** Cleve Syn. I, p. 191. — *Stauroneis pulch. Sm.* B. D. I, p. 61, pl. 19, f. 194; A. S. atl. pl. 48, f. 12, 13. — Valve elliptique; long. 0,06 à 0,085, larg. 0,015 à 0,025; aire axiale nulle, 13 à 16 stries en 0,01. **Pl. XXIX, f. 6.** (T. et P., n<sup>o</sup> 339.)

Répandu.

**Var. minuta Per.** On peut ranger sous cette rubrique les petites

formes plus finement striées (15 à 18 stries) qui sont fréquentes dans les parties légères des récoltes marines et que l'on pourrait subdiviser à plaisir. **Pl. XXIX, f. 7** en représente une, il y en a un très grand nombre. (T. et P., n° 99.)

**2. T. clepsydra Donk.** Cleve Syn. I, p. 192. — *Navicula cleps. Donk.* M. J. 1861, pl. 1, f. 3; B. D., p. 63, pl. 10, f. 2; A. S. atl. pl. 48, f. 7, 8; V. H. Diat. p. 203, pl. 27, f. 239. — Frustules rectangulaires contractés au milieu, valves convexes, linéaires lancéolées, extrémités obtuses; long. 0,11 à 0,14, larg. 0,02 à 0,022; raphé dilaté aux extrémités en forme de V, aire axiale étroite, aire centrale irrégulièrement arrondie, alvéoles régulièrement disposées en stries courbées. — **Pl. XXIX, f. 11, 12.**

Mer du Nord (V. H., Cleve); Normandie, Bretagne (Bréb. Leud.).

**3. T. oblonga Bailey.** Cleve Syn. I, p. 192 (*aspera* var. *obl.*). — *Stauroptera obl. Bail.* Smiths. contr. 1854, p. 10, f. 17; A. S. atl. p. 192, pl. 48, f. 16; Castr. Chall., p. 24, pl. 20, f. 7 et 11. — Valve large, extrémités tronquées; long. 0,17 à 0,22, larg. 0,04 à 0,05; aire axiale étroite, aire centrale relativement petite, alvéoles rapprochées disposées en lignes transversales et obliques, 7 à 10 en 0,01. **Pl. XXIX, f. 13.**

Villefranche (Per),

C'est plutôt une forme large et robuste du *T. clepsydra* qu'une variété du *T. aspera* comme le veut Cleve. Il est vrai que le *T. clepsydra* est intimement lié au *T. aspera*.

**4. T. Schmidiana Grun.** *T. asp.* var. *Schm.* Cleve Syn. I, p. 192. — *Nav. Schm. Grun.* A. S. atl. pl. 48, f. 19, 20. — Valve lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,08 à 0,11, larg. 0,016 à 0,018; aire axiale unilatérale, aire centrale stauronéiforme, 9 à 12 côtes en 0,01 traversées de chaque côté par un sillon longitudinal et deux bandes longitudinales d'alvéoles. **Pl. XXIX, f. 10.**

Baléares (Kinker, Per.).

**5. T. robusta Petit.** *T. asp.* var. *rob.* Cleve Syn. I, p. 191. — *Stauroneis rob. Petit* Campbell, p. 27, pl. 5, f. 16. — Valve elliptique

ou elliptico-rhombique : long. 0,09 à 0,18, larg. 0,028 à 0,04; aire axiale nulle, aire centrale développée, irrégulière, se réunissant de chaque côté à deux sillons latéraux qui divisent les côtes en trois bandes présentant chacune une rangée longitudinale d'alvéoles. **Pl. XXIX, f. 8, 9.**

Naples (Per.).

Cette belle espèce et la précédente forment un petit groupe bien caractérisé par les sillons latéraux qui divisent les côtes en bandes latérales dont chacune présente une seule série longitudinale d'alvéoles.

Si l'on ne conservait pas à cette section le nom générique de *Trachyneis*, il faudrait donner à cette espèce un autre nom que **N. robusta** déjà occupé (p. 71, n° 4). *N. Petiliana* l'étant aussi, on pourrait appeler cette forme **N. Foveana** en souvenir de sa première provenance.

#### NEUVIÈME SECTION. — SCOLIOPLEURÆ.

Navicules à raphé sigmoïde présentant des côtes ou des stries ponctuées sans disposition nettement croisée ou décussée des punctuations.

Ainsi défini, cette section est à la fois précise et assez faible dans ses caractères. De bons auteurs ne l'admettent pas, d'autres l'acceptent; je me range avec ces derniers (1) et je la divise en trois groupes :

(1) Le nombre des Navicules à raphé sigmoïdes qui ne sont pas des *Pleurosigma* étant assez restreint, j'avais eu tout d'abord l'idée d'en faire une monographie et je les avais réunies dans une planche XXIX de cet ouvrage. Puis l'abondance des matériaux et le désir de ne pas introduire dans mon ouvrage trop de formes exotiques, m'ont amené à démonter cette planche pour compléter ma planche XXVIII avec les *Scoliopleura* indigènes. La petite monographie des *Scoliopleurées* et la planche primitive seront publiées à part dans le journal de M. Tempère.

Valves avec des côtes lisses ou finement linéolées en travers.....	<b>Contortæ.</b>
Valves avec des côtes interponctuées .....	<b>Scoliotropis.</b>
Valves avec des stries perlées .....	<b>Scoliopleura.</b>

#### Groupe 26. — Contortæ.

1. **N. sigma Brun.** Diat. esp. nouv., p. 39, pl. 16, f. 5; Cleve, Syn. II, p. 34. — Valve très convexe, lancéolée, sigmoïde, extrémités

arrondies; long. 0,12 à 0,17, larg. 0,03 à 0,035; partie centrale surélevée, raphé fortement sigmoïde, nodules terminaux éloignés des extrémités, aire axiale étroite, aire centrale assez large, carrée, 6 côtes en 0,01 finement linéolées en travers, croisées de chaque côté par un sillon latéral. **Pl. XIII. f. 25.**

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve réunit cette espèce aux radiosées avec lesquelles je l'ai dessinée.

### Groupe 27. — *Scoliopleura* Grun.

Ce genre créé par Grunow, en 1860, pour les navicules très convexes à raphé sigmoïde et qui ne sont pas des *Pleurosigma*, a été assez généralement admis, quoiqu'il soit très discutable. Cleve, dans sa monographie, l'a complètement modifié. Il en distrait les espèces dont la structure est formée de côtes interponctuées dont il fait le genre nouveau : *Scoliotropis*, que je conserve ici. Puis, parmi les formes à stries ponctuées, il ne conserve dans son genre *Scoliopleura* refondu que les espèces telles que *Scol. Peisonis* qui présentent de chaque côté du raphé un léger bourrelet siliceux longitudinal et il rejette celles qui, telles que *Scol. tumida* ne présentent pas ce caractère. Ce sont pourtant ces dernières qui étaient considérées jusqu'alors comme les types du genre. Cette exclusion ne me semble pas justifiée et je conserve ici, comme groupe ou genre, comme on voudra, le genre *Scoliopleura* au sens ancien du mot.

1. *Scol. tumida* (Bréb.) Rab. flora, p. 229; V. II. Syn. p. 112, pl. 17, f. 11, 13; Diat. p. 246, pl. 3, f. 248. — *N. tumida* Bréb. in K. sp. Alg., p. 77; Cleve Syn. I, p. 133. — *N. Jennerii* Sm. B. D. I, p. 49, pl. 16, f. 134. — *Scol. Jennerii* Grun. Verh. 1860, p. 554. Valve laucéolée très convexe, extrémités subaiguës; long. 0,1 à 0,16, larg. 0,02 à 0,025; aire axiale très petite, aire centrale plus grande, allongée, 10 à 11 stries ponctuées en 0,01, souvent inégales et radiantés au centre, transversales aux extrémités. **Pl. XXVIII, f. 9, 10.** (T. et P., n° 300.)

Très répandu.

**Var. adriatica Grun.** Cleve Syn. I, p. 55. — *Scol. adr. Grun.* Verh. 1860, p. 554, pl. 3, f. 24. — N'est guère qu'une petite forme du type auquel il est presque toujours mélangé. **Pl. XXVIII, f. 11.**

**2. Scol. Westii Sm.** Grun., verh. 1860, p. 55; V. H. Diat, pl. 28, f. 791. *N. West. Sm.* B. D. I. pl. 16, f. 135. — Valve lancéolée, convexe, extrémités subaiguës; long. 0,08 à 0,01, aire axiale très petite, aire centrale très petite et allongée, 14 à 15 stries en 0,01, très obscurément ponctuées. **Pl. XXVIII, f. 12.**

Normandie (Bréb.): Mer du Nord (V. H.).

**3. Scol. Peisonis Grun.** Verh. 1860, p. 554, pl. 5, f. 25; Cleve, Syn. I, p. 105, pl. 1, f. 14. — Valve étroite, allongée ou lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,035 à 0,08; raphé accompagné de légers bourrelets siliceux. 14 à 16 stries en 0,01 finement ponctuées. — **Pl. XXVIII, f. 7, 8.**

Neusiedl. (Grun., Per.).

### Groupe 28. — Scoliotropis Cleve.

**1. Scol. latestriata Bréb.** Cleve, Syn. I, p. 72. — *Amphiprora latestr. Bréb.* in Kütz. sp. Alg., p. 93. — *Nav. convexa Sm.* B. D. I, p. 49, pl. 16, f. 136. — *Scol. convexa Grun.* Verh. 1860, p. 155. — *Scol. latestr.* V. H. Syn. p. 111, pl. 17, f. 12; Diat. p. 246, pl. 5, f. 247. — Valve linéaire, extrémités atténuées obtuses; long. 0,4 à 0,18, larg. 0,025; raphé fortement sigmoïde, accompagné de deux sillons très marqués, aire axiale assez développée, aire centrale petite et allongée, côtes robustes, environ 7 en 0,01, une double rangée de punctuations entre les côtes. **Pl. XXVIII, f. 13 à 15.** (T. et P., n° 69, 163, 417.)

Assez répandue.

### Famille IV. — PLEUROSIGMÉES.

Valves généralement symétriques, raphé et valves toujours plus ou moins sigmoïdes, striation décussée ou croisée,

Ainsi définis, les Pleurosigmées constituent une famille tout à fait distincte et dont les rapports avec les familles voisines sont assez difficiles à bien établir. On peut les chercher d'un côté parmi les quelques espèces à valves et raphé droits tels que *Pl. Kjellmanni* Cl. et *Pl. vitreum* Cl. qui se rapprochent du groupe des **Naviculæ orthostichæ** Cl., et de l'autre parmi les *Donkinia* dont certaines espèces ne diffèrent des *Amphiprora* que par le renflement ou *aile* de la valve, et par la nature de la zone.

Considérant comme absolument prépondérants les caractères tirés de la nature de la striation, Cleve divise en deux le genre principal, ce qui peut s'admettre à la rigueur, mais il transporte les deux genres ainsi créés très loin l'un de l'autre, ce qui est complètement inadmissible.

En outre, s'il maintient, avec certaines hésitations, le genre **Toxonidea** dont toutes les formes connues ont leurs stries décussées, il est amené à rejeter les genres **Donkinia** et **Rhoicosigma**, qui contiennent des formes à striation décussées et des formes à striation croisées et qu'il eut fallu diviser chacun en deux comme les *Pleurosigma* proprement dits. Ces deux genres sont pourtant établis sur des caractères généraux de structure des frustules autrement importants que la nature décussée ou croisée de la striation.

Je conserve donc ici la famille des Pleurosigmées telle qu'elle est généralement admise, et je la divise en quatre genres, comme je l'ai fait antérieurement dans la monographie de ces formes, que j'ai publiée en 1890 :

Raphé divisant inégalement les valves.....		<b>Toxonidea.</b>
Raphé divisant	{ frustules achnantiformes ..... { frustules droits... }	<b>Rhoicosigma.</b>
également		<b>Donkinia.</b>
les valves.		{ carénés..... { non carénés.....

## Genre 1. — *Pleurosigma* Sm.

Les *Pleurosigma* se subdivisent tout d'abord en deux groupes nettement définis par leur striation décussée ou croisée dont Cleve a fait deux genres distincts, restaurant, pour le second, le nom primitif de

**Gyrosigma.** Nous considérons ces deux groupes comme deux sous-genres.

Dans chacun de ces sous-genres, Grunow a distingué les espèces par leur striation. Cleve préfère les distinguer par leur forme. Dans ma monographie j'ai suivi Grunow pas à pas, je m'en éloignerai un peu aujourd'hui pour me rapprocher de Cleve, dont le système me semble plus clair en quelques points. C'est ainsi que je supprimerai le deuxième groupe de Grunow, fondé sur des caractères trop faibles et pourrai ainsi mieux grouper les espèces des deux premiers groupes réunis.

### Sous-Genre 1. — *Pleurosigma* (Sm.) Cleve.

Ce sous-genre, comprenant les formes à stries décussées, se subdivisera donc en quatre groupes :

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Stries obliques se coupant sous un angle plus grand que 60°, plus visibles que les transversales .....        | <b>Formosi.</b>  |
| 2. Stries obliques à inclinaisons variables, plus inclinées aux extrémités qu'au centre .....                    | <b>Affines.</b>  |
| 3. Stries obliques se coupant sous un angle voisin de 60°, ni plus ni moins visibles que les transversales ..... | <b>Angulati.</b> |
| 4. Stries obliques se coupant sous un angle plus petit que 60°, moins visibles que les transversales .....       | <b>Rigidi.</b>   |

### Groupe 1. — **Formosi.**

1. **Pl. formosum** Sm. B. D. p. 63, pl. 20, f. 195; Grun. arc. Diat. p. 48; V. H. Syn. p. 116, pl. 19, f. 4; H. P. Pleur. p. 4, pl. 1. f. 3-5; Cleve Syn. I, p. 45. — Valves longues et étroites; long. 0,14 à 0,53, larg. 0,02 à 0,05; extrémités subobtus, raphé très excentrique aux extrémités, stries décussées, obl. 10-12, transv. 14-17 en 0,01. — **Pl. XXX, f. 1-3.** (T. et P., n° 290, 602, 625.)

Très répandu.

**Var balearica** H. P. Pleur. p. 4, pl. 1, f. 6; Cleve Syn. I. p. 45.  
— Plus petit et relativement plus large que le type, stries obliques plus écartées et encore plus robustes, 8-9/13-15 en 0,01. **Pl. XXX, f. 4, 5.** (T. et P., nos 52, 601.)

Baléares, Corse (Per.).

**2. Pl. decorum** Sm. B. D. I. p. 63, pl. 31, f. 196; Grun. arct. Diat. p. 49; V. H. Syn. p. 116, pl. 19, f. 1; Diat. p. 254, pl. 6, f. 269, Per. Pleur. p. 5, pl. 1, f. 11-13. — *Pl. formosum* var. *dalmatica* Cleve. Syn. I. p. 45, pl. 4, f. 21. — Valve lancéolée, aiguë ou subaiguë; long. 0,25 à 0,30, larg. 0,02 à 0,03; raphé excentrique aux extrémités, stries oblongues 13-14, transversales 18-20 en 0,01. **Pl. XXX, f. 9-10.** (T. et P., nos 9, 72, 299, 516.)

Très répandu.

Grunow. (Arct. Diat. p. 49,) décrit, sans le figurer, un **Pl. decorum** var. **dalmatica** auquel j'avais cru pouvoir rapporter les figures 6 à 9 pl. 2, de ma monographie des Pleurosigma. La figure que Cleve donne de la forme de Grunow (I, pl. f. 21,) ne diffère du type que par des caractères tout à fait secondaires mais par contre cette forme aiguë et étroite n'a aucun rapport avec les formes larges et subobtusées à raphé très peu excentrique, que j'ai décrites et figurées sous le même nom et qui se rattachent plutôt au **Pl. longum**. (T. et P., n° 51.)

**3. Pl. pulchrum** Grun. Verh. 1860, p. 556; H. P. Pleur. p. 4, pl. 1, f. 8. — *Pl. speciosum* var. *pulchra* Cleve Syn. I, p. 44. — Valves linéaires, peu courbées; long. 0,3 à 0,6 larg. 0,02 à 0,04, extrémités arrondies, raphé très excentrique, stries obliques 10-12, transversales 15-16 en 0,01 **Pl. XXXI, f. 1,**

Mer du Nord (Cleve.) Adriatique (Per.)

**Var. Mediterranea** Grun. — *Pl. obscurum* var. *Med.* Grun., arct. Diat. p. 49, H. P. Pleur. p. 5, pl. 2, f. 5, — *Pl. speciosum* var. *Med.* Cleve Syn. I, p. 44. — Ne diffère guère du précédent que par sa striation plus fine. **Pl. XXXI, f. 2.** (T. et P., nos 52, 129, 341.)

Méditerranée, (Cleve) (Per.).

Le *Pleurosigma pulchrum* est une forme intermédiaire entre les *Pl. formosum* et *speciosum* on pourrait le réunir à l'un comme à l'autre.

**4. *Pl. obscurum* Sm.** B. D. I, p. 63, pl. 20, f. 206; H. P. Pleur. p. 5, pl. 1, f. 14 V. H. Diat. p. 234, pl. 28, f. 793; Cleve Syn. I, p. 43. — Valve étroite, linéaire, extrémités arrondies; long. 0,08 à 0,018; larg. 0,01 à 0,012; raphé très excentrique aux extrémités; stries obl. 21 23, transv. 23-29 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 3.** (T. et P., n° 278.)

**Var. *diminuta*.** H. P. Pleur. p. 5, pl. 1, f. 13, 16. *Pl. obsc. var. β.* Sm. loc. cit.. — Ne diffère du type que par sa très petite taille long. 0,05 à 0,07, **Pl. XXXI, f. 5-6.**

Un certain doute plane encore sur cette espèce dont les stries sont difficiles à mesurer. Dans les exemplaires que j'ai vus, les stries obliques sont certainement plus visibles que les autres. Cleve les donne comme également écartées et par suite réunit au *Pl. obscurum* mon **Pl. macilentum** qui n'en diffère évidemment que par sa striation 23/25 stries en 0,01 **Pl. XXXI, f. 4.** et **XXXII, f. 18.**

Le *Pl. obscurum* et ses variétés sont assez répandues.

**6. *Pl. exsul* Cleve** Syn. I, p. 43. pl. 4, f. 17. — Ne diffère du *Pl. decorum* que par la finesse de ses stries, 25/25 en 0,01. **Pl. XXX, f. 7.** Cleve n'en a vu qu'un seul specimen, provenant de Naples.

**6. *Pl. speciosum* Sm.** B. D. I, p. 63, pl. 20, f. 197; H. P. Pleur. pl. 6, pl. 2, f. 13-16 V. H. Diat, p. 253 pl. 28, f. 793. Cleve Syn. I, p. 44. — Valve à bords parallèles, extrémités subitement infléchies et arrondies; long. 0,13 à 0,30, larg. 0,023 à 0,023; raphé central devenant subitement très excentrique aux extrémités; stries obl. 16 à 18, transv. 19 à 20 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 9-10.** (T. et P., n° 52, 218, 243, 26.)

Assez répandu.

**7. *Pl. tortuosum* Cl.** New. and. R. Diat. p. 5, pl. 1, f. 6; H. P. Pl. p. 9, pl. 2, f. 12. — *Pl. speciosum var? tort.* Cleve Syn. I, p. 44. —

Valve lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités subaiguës; long. 0,076 larg. 0,013, raphé fortement sigmoïde, et tout à fait excentrique, stries obl. 20, transv. 22 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 13.**

Baléares (Cleve.).

Les formes ci-après se distinguent par leur raphé central ou très peu excentrique.

**8. Pl. longum Cl.** Diat. of arct. Sea. p. 49, pl. 3, f. 14; Grun. arct. Diat. p. 49, pl. 3, f. 71; H. P. Pleur. p. 5 pl. 2, f. 2; Cleve Syn. 1, p. 38. — Valve étroite, linéaire, lancéolée, légèrement sigmoïde extrémités aiguës long. 0,18 à 0,3, larg. 0,018 à 0,021; raphé central, stries obl. 15 à 17 transv. 40 à 21 en 0,01.

Cette forme arctique qui ne diffère du *Pl. decorum* que par son raphé central et la finesse plus grande de sa striation est mise ici parce qu'on doit lui rapporter les variétés suivantes, qui se trouvent dans nos mers tempérées.

**Var. lanceolata Per.** — *Pl. decorum* var. *dalmatica* Per. nec. Grun.; Per. Pleur. p. 5, pl. 2, f. 8-9. — Valves lancéolées assez larges, obtuses; long. 0,17 à 0,31, larg. 0,025 à 0,042; raphé très légèrement excentrique aux extrémités, stries obl. 14 à 15, transv. 17 à 18 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 7-8.**

Villefranche, Naples, Baléares (Per.).

Cette forme diffère du **Pl affine** que par la disposition de ses stries centrales dont la direction n'est pas modifiée. Si ce caractère n'avait pas la valeur que lui prête Grunow et que Cleve lui refuse il faudrait le réunir à cette espèce très répandue.

**Var. inflata Per.** — *Pl. decorum* var. *infl.* H. P. Pleur. p. 5, pl. 1, f. 10. — Diffère du type par sa partie centrale renflée et ses extrémités atténuées; long. 0,32, larg. 0,04, 14 à 18 stries en 0,01. **Pl. XXX, f. 6.**

Corse (Per.).

**Var. subrigida Grun.** — *Pl. subrigidum Grun.* aret. Diat. p. 49; H. P. Pleur. p. 5, pl. 2, f. 3; Cleve, Syn. I, p. 39. — Plus droit et moins lancéolé que le type, avec des extrémités obtuses. long. 0,24 à 0,32, larg. 0,028 à 0,03; raphé central stries 13 à 17, 16 à 19 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 16.**

**9. Pl. elongatum Sm.** B. D. I. pl. 20, f. 199; H. P. Pleur. p. 7, pl. 3, f. 3 à 8; V. H. Diat. p. 253, pl. 6, f. 262. — *Pl. angulatum var. Cl. V. H.* Syn. p. 115, pl. 18, f. 7. — — Valve allongée atténuée, extrémités aiguës; long. 0,20 à 0,40 larg. 0,02 à 0,03; raphé central, légèrement sigmoïde, stries 16-18-18-20 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 11-12.** (T. et P., n° 224, 290, 344, 430.)

Très répandu dans les eaux marines et surtout saumâtres.

**10. Pl. acutum Norm.** Prileh Inf. p. 920; H. P. Pleur. p. 7, pl. 3, f. 1, 2, 4; V. H. Diat. p. 254, pl. 35, f. 914-915. — Valve lancéolée extrémités très aiguës; long. 0,16 à 0,30, larg. 0,02 à 0,028; raphé central parfois un peu excentrique aux extrémités, 19 à 21, 22 à 23, stries en 0,01. **Pl. XXXI, f. 14-15.** (T. et P., n° 281, 107, 284.)

Pélagique, Angleterre (Norm.) Le Croisie (Per.)

Cette forme ne diffère des variétés aiguës du *Pl. elongatum* que par la faible excentricité de son raphé et sa structure plus délicate.

**11. Pl. marinum Donk.** T. M. S. IV. p. 22, pl. 3, f. 3. H. P. Pleur. p. 8, pl. 3, f. 11; V. H. Diat., p. 254, pl. 28, f. 794. — Valve lancéolée, à peine sigmoïde extrémités obtuses; long. 0,11 à 0,18, larg. 0,02 à 0,03; raphé ondulé, excentrique aux extrémités, stries 18 à 21/21 à 25 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 18.** (T. et P., n° 417, 420.)

Mer du Nord (Cl.). Normandie, Bretagne, Méditerranée (Per.).

**Var. italica H. P.** — *Pl. ital. H. P.* Pleur. p. 8, pl. 3, f. 16; Cleve Syn. I, p. 37. — Ne diffère du type que par sa taille beaucoup plus grande; long. 0,3 à 0,32, larg. 0,06 à 0,07; son nodule carré et sa

striation moins fine stries obl. 14 à 17, transv. 16 à 19, en 0,01. **Pl. XXXI, f. 17.**

Naples, Adriatique (Per.).

**12. Pl. ibericum Per.** Pleur. p. 8, pl. 3, f. 12; Cleve Syn., 1, p. 35. — Valve lancéolée non sigmoïde, extrémités arrondies subrostrées; long. 0,09 à 0,12, larg. 0,013 à 0,022; raphé central presque droit, extrémités recourbées en crochets, stries obl. 20 à 22, transv. 22 à 24 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 19.**

Baléares (Per.).

**13. Pl. latum Cl. ? Per.** Pleur. p. 8, pl. 3, f. 17-19. — Valve élargie, rhombique, extrémités obtuses; long. 0,04, à 0,13 larg. 0,012 à 0,03; raphé central ou très légèrement excentrique aux extrémités, stries obl. 18 à 19, transv. 20 à 22 en 0,01. **Pl. XXX, f. 11-13.** (T. et P., n°s 320, 341.)

Corse, Villefranche (Per.).

Cette espèce, ainsi que le reconnaît Cleve, n'est peut être pas encore très bien délimitée, aussi n'ai-je envisagé ici, sous le nom donné par Cleve, que les formes que je figure. L'espèce de Cleve serait plus finement striée; 22-24 stries.

## Groupe 2. — Affines.

Les espèces de ce groupe se distinguent par la modification que subissent les stries obliques qui se redressent de plus en plus à mesure qu'elles se rapprochent du centre, ce qui produit un changement très apparent dans l'aspect de la valve, surtout à sec.

Cleve n'admet pas la valeur de cette caractéristique et considère plutôt comme prépondérante la disposition centrale ou excentrique du raphé: c'est affaire d'appréciation. Pour mon compte je préfère, avec Van Heurck, considérer que « la direction flexueuse, si caractéristique, des stries médianes, constitue le type spécial du **Pl. affine** » et des espèces voisines.

**14. Pl. affine Grun.** Aret. Diat. p. 51 ; V. H. Syn. pl. 18, f. 9. Diat. p. 252, pl. 6, f. 263 ; H. P. Pleur. p. 9, pl. 4, f. 5, 8. — Valve lancéolée, extrémités obtuses ; long. 0,10 à 0,22, larg. 0,025 à 0,035, raphé central, stries obl. 14 à 18, transv. 19 à 21 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 3.** (T. et P., n° 131).

Très répandu, a été souvent confondu avec le *Pleurosigma strigosum*.

**Var. Normanni Ralfs.** H. P. Pleur. p. 10, pl. 4, f. 6-7 ; Cleve Syn. p. 252. — Diffère du type par ses valves plus aiguës et sa striation plus fine, stries obl. 18 à 21, transv. 19 à 22 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 4, 6.**

Presque aussi répandue que le type avec le quel Cleve le réunit (Syn. I, p. 40,) en donnant aux deux formes le nom de **Pl. Normanni**. A cause du doute qui subsiste sur la forme envisagée par Ralfs, le nom de Grunow doit prévaloir, malgré l'antériorité de celui du diatomiste anglais.

**15. Pl. majus Grun.** Cleve, Syn. p. 44, pl. 4 f. 15. — *Pl. speciosum var. majus Grun.* Aret. Diat. p. 49. — *Pl. affine var. interrupta* H. P. Pleur. p. 10, pl. 4, f. 1-3. — Ne diffère du précédent que par sa taille plus grande, qui atteint 0,4, son raphé excentrique vers les extrémités et ses stries un peu plus distantes, obl. 13 à 14, transv. 17 à 18 en 0,01, présentant souvent au milieu une inflexion brusque donnant l'apparence d'un stauros étroit et linéaire. **Pl. XXXII, f. 1-2.**

Villefranche Adriatique (Per.).

**16. Pl. naviculaceum Bréb.** Diat. de Cherb. p. 27, f. 7. ; Grun. Aret. Diat. p. 51 ; V. H. Syn. pl. e, f. 35 ; Diat. p. 252, pl. 6, f. 266 H. P. Pleur. p. 11, pl. 4, f. 19-23 ; Cleve syn. I, p. 36. — *Pl. transversale Sm.* B. D. II, p. 96. Valve lancéolée aiguë peu sigmoïde : long. 0,07 à 0,12, larg. 0,015 à 0,028 ; raphé fortement sigmoïde, parfois un peu flexueux stries obl. 15 à 17, transv. 18 à 20 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 11-13.** (T. et P., n° 6, 544.).

Belgique, Mer du Nord (V. H.), Normandie, (Bréb.) Languedoc Villefranche etc. (Per.).

**17. Pl. australe Grun.** Novara p. 21, pl. 1, f. 18. ; Aret. Diat. p. 51 ; H. P. Pleur. p. 10, pl. 4, f. 24-27 ; Cleve Syn. I, p. 40. — Valve linéaire, lancéolée sigmoïde, extrémités obtuses ; long. 0,06 à 0,14 larg. 0,012 à 0,017 ; raphé central, stries obl. 18 à 20, transv. 21 à 23. **Pl. XXXII, f. 7-8.** (T. et P., n° 341).

Baléares (Cleve.)

**18. Pl. nicobaricum Grun.** Aret. Diat. p. 51 ; H. P. Pleur. p. 10, pl. 4, f. 9 ; Cleve Syn. I, p. 36. — *Pl. affine var. nic.* V. H. Syn. pl. C. f. 34 ; Diat. p. 252, pl. 6, f. 264. — Valve lancéolée rhombique à peine sigmoïde, long. 0,11 à 0,14, larg. 0,02 à 0,034, (le rapport entre les deux dimensions étant très variable,) raphé droit, central, terminé en crochets, stries obl. 21 à 22, transv. 22 à 24 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 9-10.**

Belgique (V. H.) Baléares. Naples (Per.).

### Groupe 3. — Angulati.

**19. Pl. angulatum Sm.** B. [D. I, p. 63 pl. 21, f. 205. ; V. H. Syn. p. 115, pl. 18, f. 2-4 ; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 3-5 ; V. H. Diat. p. 251, pl. 6, f. 257 ; Cleve Syn. I, p. 40. — Valve lancéolée, rhomboidale, anguleuse ou subanguleuse au milieu long. 0,17 à 0,36, larg. 0,036 à 0,05, raphé central, sigmoïde stries obliques et transversales 18 à 22 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 1-3.** (T. et P., n°s 37, 292.)

Très répandu.

**Var. indulata Grun.** Aret. Diat. p. 51 ; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 6. — Bords de la valve légèrement ondulés. **Pl. XXXIII, f. 6.**

**Var. strigosa Sm.** V. H. Syn. p. 115, pl. 19, f. 2, Diat. p. 251, pl. 6, f. 261 ; Cleve Syn. I, p. 41. — *Pleur. strig. Sm.* B. D. I, p. 64, pl. 2, f. 203 ; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 1, 2. — Ne diffère que par sa forme plus allongée et moins anguleuse au centre. **Pl. XXXII, f. 22, 23.** (T. et P. n° 250.)

Très répandu.

**Var. quadrata Sm.** V. H. Syn. p. 115, pl. 18, f. 1, Diat. p. 251, pl. 6, f. 259; Cleve Syn. I, p. 41. — *Pl. quad. Sm.* B. D. I, p. 65, pl. 20, f. 204; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 7, 8. — Au contraire de la précédente variété, diffère du type par sa forme plus large et plus anguleuse au centre. **Pl. XXXIII, f. 4-5.** (T. et P. n° 69.)

**20. Pl. minutum Grun.** in Cl. et Moell n° 136; Cleve, Syn. I, p. 41, pl. 4, f. 19. — *Pl. aestuarii var. min.* Grun. Aret. Diat., p. 52; H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 15. — Valve lancéolée, légèrement sigmoïde; long. 0,05 à 0,065, larg. 0,011 à 0,014, raphé presque central, stries obl. et transv. 27 à 28, 26 à 27. **Pl. XXXIII, f. 11.**

Mer du Nord (Cleve) Balears (Per.)

C'est avec raison que Cleve rapproche cette petite forme plutôt du *Pl. strigosum* que du *Pl. aestuarii*. Dans la figure 11, de la planche 33, le nodule central a été oublié par le lithographe.

**21. Pl. aestuarii Bréb.** Sm. B. D. I, p. 65, pl. 31, f. 275; Grun. Aret. Diat. p. 52; H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 11-13. — *Pl. angulatum var. aest.* V. H. Syn. p. 115, pl. 18, f. 8. Diat. p. 251, pl. 6, f. 258. — Valve lancéolée, très légèrement sigmoïde, extrémités un peu ros-trées long. 0,07 à 0,08, larg. 0,017 à 0,022, raphé excentrique plus sigmoïde que la valve stries obl. et transv. 22 à 21 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 9.** (T. et P., n° 118, 447.)

**Var. candida Shum.** — *Pl. candidum Shum.* Pruss. Diat. pl. 2, f. 57; H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 11. — Se distingue du type, dont il a la striation et l'aspect général par son raphé à peine sigmoïde et presque central. **Pl. XXXIII, f. 10.**

Mer du Nord (Per.).

**22. Pl. lanceolatum Donk.** T. M. S. 1858, p. 22, pl. 3, f. 4; Grun. Aret. Diat. p. 53; H. P. p. 12, pl. 5, f. 14; Cleve Syn. I, p. 37; V. H. Diat. p. 252. — *Pl. transversale var. β.* *Rep. M. J.* VI, p. 25, pl. 3, f. 11. — Valve lancéolée, à peine sigmoïde extrémités, un peu ros-trées; long. 0,08, à 0,014, larg. 0,023 à 0,038, raphé ondulé, stries

obl. et transv. 20 à 22 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 7** (T. et P., n° 414)  
Très grande forme.

Mer du Nord (Cleve) Normandie, Bretagne (Lend. Per.)

**23. Pl. cuspidatum Cl.** Syn. I, p. 35. — *Pl. lanceolatum var. cusp. Cl.* N. R. Diat. p. 5, pl. 1, f. 7, H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 16. — Valve lancéolée, large et à peine sigmoïde; long. 0,077 à 0,1, larg. 0,015 à 0,025. raphé droit, central, stries oblongues 19 à 24, transversales 19 à 24 en 0,01, les transversales généralement plus écartées, mais parfois au même écartement que les obliques (19/19, 24/24: Cleve).

Mer du Nord (Cleve).

**24. Pl. intermedium Sm.** B. D. I, 64, pl. 21, f. 200; V. H. Syn. p. 116, pl. 18, f. 6; Diat. p. 253 pl. 6, f. 267; H. P. Pleur. p. 13, pl. 5, f. 27-28. — *Pl. nubecula var. int.* Cleve Syn. I, p. 34. — Valve linéaire droite ou à peine sigmoïde long. 0,14, à 0,44, larg. 0,02 à 0,022, raphé droit, central, stries obliques 20 à 22, transversales 21 à 23, en 0,01. **Pl. XXXII, f. 21.** (T. et P., n° 9, 130, 190).

Mer du Nord (N. H.) Bretagne Lend.

**Var. nubecula Sm.** V. H. Dial., p. 253. — *Pl. nubecula Sm.* B. D. I, p. 64, pl. 21, f. 201; Grun. Aret. Dial., p. 52; H. P. Pleur. p. 14, pl. 5, f. 26; Cleve Syn. I, p. 35. — *Pl. (nub. var.) Thumii-Castr.* in H. P. Pleur., p. 14, pl. 5, f. 25. — Ne diffère du type que par sa taille plus petite, 0,095 à 0,16, sa forme moins lancéolée et ses extrémités plus obtuses. **Pl. XXXII, f. 19, 20.**

Répauda.

**25. Pl. macilentum H. P.** Pleur. p. 13, pl. 5, f. 24. — Valve étroite, légèrement sigmoïde, extrémités obtuses; long. 0,132, larg. 0,012; raphé excentrique, stries obliques et transversales, 25 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 18.**

Baléares (Per.),

Cleve réunit cette petite espèce au *Pl. obscurum* dont il donne les stries obliques et transversales comme également espacées. En ce cas, la place du *Pl. obscurum* serait ici.

**26. Pl. delicatulum Sm.** B. D. 1, p. 64, pl. 21, f. 202 ; H. P. Pleur., p. 13, pl. 5, f. 20 à 22 ; Cleve Syn. I, p. 37. — *Pl. angulatum var. delicat.* V. H. Diat. p. 251. — Valve étroite, lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités aiguës ; long. 0,15 à 0,28, larg. 0,02 à 0,03 ; raphé légèrement excentrique aux extrémités, stries obliques et transversales, 25 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 16, 17.** (T. et P., nos 40, 199, 244, 413.)

Eaux saumâtres, très répandu.

#### Groupe 4. — Rigidi.

**27. Pl. rigidum Sm.** B. D. 1, p. 64, pl. 20, f. 198 ; V. H. Syn. pl. 19, f. 3 ; Diat. p. 251, pl. 6, f. 265 ; H. P. Pleur. p. 14, pl. 6, f. 3 4, 6 ; Cleve Syn. I, f. 39. — *Pl. validum Shadb.* T. M. S. 1854, p. 16, pl. 1, f. 8. — Valve linéaire, lancéolée, presque droite, extrémités tronquées ; long. 0,17 à 0,40, larg. 0,25 à 0,55 ; raphé central, stries obliques 17 à 21, transversales 16 à 19 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 13-15.** (T. et P., nos 14, 28.)

Très répandu.

**Var. gigantea Grun.** Cleve Syn. I, p. 39. — *Pl. gig. Grun.* Verh. 1860, p. 558, pl. 6, f. 1 ; H. P. Pleur. p. 45, pl. 6, f. 2. — Diffère des grandes formes du type (long. 0,4 à 0,45) par sa forme plus lancéolée et ses extrémités arrondies. **Pl. XXXIII, f. 17.** (T. et P., nos 27, 151, 218.)

Côtes-du-Nord (Leud.). Villefranche, Naples (Per.).

**28. Pl. latiusculum H. P.** Pleur. p. 15, pl. 6, f. 12. — *Pl. Stuxbergii var. lat.* Cleve Syn. I, p. 41. — Valve lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités subobluses ; long. 0,16, larg. 0,026 ; raphé central, stries obliques 22, transversales 20 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 12.**

Mer du Nord (Per.).

**29. Pl. salinarum Grun.** Aret. Diat. p. 54 ; H. P. Pleur. p. 16, pl. 6, f. 16 ; Cleve Syn. I, p. 39. — *Pl. delicatulum var. sal. Grun.*

Casp. p. 116. — Valve linéaire, lancéolée, extrémités obtuses : long. 0,10 à 0,13, larg. 0,015 à 0,017 ; raphé central, stries obliques 25 à 28, transversales 22 à 25 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 16.**

Eaux saumâtres : Suède, Caspienne (Cleve).

### Sous-Genre 2. — *Gyrosigma* Cleve.

Les espèces marines et indigènes de ce sous-genre se répartissent en quatre groupes.

Stries longitudinales plus espacées que les transversales . . . . .	<b>Atteuati.</b>
Stries longitudinales et transversales également espacées . . . . .	<b>Acuminati.</b>
Stries longitudinales moins espa- } extrémités de la valve non prolongées	<b>Strigiles.</b>
cées que les transversales . . . . } extrémités de la valve prolongées . . .	<b>Fasciolati.</b>

### Groupe 5. — *Attenuati.*

**30. Pl. littorale** Sm. B. D. 1, p. 67, pl. 22, f. 274 ; H. P. Pleur. p. 17, pl. 7, f. 1 ; Cleve Syn. 1, p. 116 ; V. H. Diat. p. 225, pl. 28, f. 796. — Valve lancéolée, sigmoïde, extrémités un peu prolongées, obtuses ; long. 0,011 à 0,19, larg. 0,022 à 0,045 ; raphé central, stries longitudinales très apparentes 8 à 10, transversales 16 à 17 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 1.** (T. et P., nos 69, 259, 417.)

Assez répandu sur les côtes de l'Océan, non signalé sur celle de la Méditerranée.

**31. Pl. attenuatum** K. W. Sm. B. D. 1, p. 68, pl. 216 ; V. H. Syn. p. 117, pl. 21, f. 11 ; Diat. p. 255, pl. 7, f. 274 ; H. P. Pleur. p. 16, pl. 7, f. 9. — *Pl. Hippecampus* Sm. B. D. 1, p. 68, pl. 22, f. 215 ; V. H. Syn. p. 117, pl. 20 f. 3 ; Diat. p. 255, pl. 7, f. 270 ; H. P. Pleur. p. 17, pl. 7, f. 4 à 7. — Valve sigmoïde, lancéolée, extrémités obtuses ; long. 0,09 à 0,25, larg. 0,025 à 0,03 ; raphé sigmoïde central, stries long. 10 à 12. transv. 14 à 16 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 3-5.** (T. et P., nos 3, 357.)

Très répandu.

Il est impossible de faire d'autre distinction entre le *Pl. attenuatum* et le *Pl. hippocampus* que l'habitat. On peut cependant conserver le nom de **Pl. hippocampus** aux formes marines généralement plus robustes que les formes d'eau douce.

**Var. scalprum Grun.** Cleve Syn. I, p. 116; V. II. Diat. p. 255, pl. 7, f. 285. — *Pl. scalprum Gaillon.* Cl. et Grun. Arcel. Diat. p. 55; V. II. Syn. pl. 20, f. 3; H. P. Pleur. p. 17, pl. 7, f. 3. — *Pl. acuminatum Sm. (nec Grun.)*, B. D. I, p. 66, pl. 21, f. 209. — Diffère du type par ses valves généralement plus courtes et plus larges; long. 0,12 à 0,15, larg. 0,02 à 0,03 et surtout par sa striation plus fine, stries long. 14 à 15, transv. 16 à 18 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 2.**

Saumâtre et marin. Mer du Nord (Cleve). Languedoc (Grun.).

### Groupe 6. — Acuminati.

**32. Pl. acuminatum K.** Grun. arcel. Diat. p. 56; V. II. Syn. p. 117, pl. 21, f. 12; Diat. p. 256, pl. 7, f. 274; H. P. Pleur. p. 20, pl. 7, f. 36, 37; Cleve Syn. p. 114. — *Pl. lacustre Sm.* B. D. I, pl. 21, f. 217. — Valve sigmoïde, lancéolée, graduellement atténuée, extrémités obtuses; long. 0,06 à 0,18, larg. 0,015 à 0,02; raphé central, sigmoïde, stries long. et transv. 17 à 18 en 0,01. (T. et P., n<sup>os</sup> 149, 514, 618.)

A cette espèce, commune dans les eaux douces et qui ne diffère de l'espèce précédente que par sa striation, on peut rapporter la variété saumâtre ci-après :

**Var. gallica Grun.** — *Pl. scalprum var. gall.* Grun. in V. II. T., n<sup>o</sup> 272. — *Pl. gall.* H. P. Pleur. p. 19, pl. 7, f. 2. — Diffère du type par ses extrémités un peu plus atténuées, subaiguës et sa striation plus fine, 20 à 21 stries long. et transv. en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 13.**

Normandie (V. II.).

**33. Pl. Brebissonii Grun.** Arcel. Diat. p. 56; H. P. Pleur. p. 19, pl. 7, f. 29-30. — *Pl. balt. var. Sm.* B. D. pl. 22, f. 207 Y. — *Pl.*

*balt. var. Breb.* V. H. Syn. p. 117, pl. 21, f. 6; Diat. p. 256, pl. 7, f. 273.  
*Pl. acuminatum var. Breb.* Cleve Syn. I. p. 114. — Valve sigmoïde, lancéolée, étroite, extrémités aiguës; long. 0,08 à 0,11, larg. 0,11 à 0,013; raphé central sigmoïde, stries long. et transv. 22 à 23 en 0,01.  
**Pl. XXXIV, f. 14, 15.**

Fréquent dans les eaux douces se trouvent aussi dans les eaux un peu saumâtres. Normandie, Bretagne, Médoc, (Per.).

**34. Pl. balticum Sm.** B. D. p. 66, pl. 22, f. 207; V. S. Syn. p. 117, pl. 20 f. 21, Diat. p. 256, pl. 7, f. 272; H. P. Pleur. p. 18, pl. 7, f. 19-20; Cleve Syn. I, p. 118. — Valve linéaire extrémités obliquement tronquées obtuses; long. 0,02 à 0,04, larg. 0,024 à 0,04, raphé légèrement excentrique, parfois un peu flexueux, aire centrale petite et oblique, stries longitudinales et transversales environ 15 en 0,01. (11 à 16 d'après Cleve). **Pl. XXXIV, f. 9, 10.** (T. et P., n° 69, 258, 290.)

Très répandue.

**Var. californica Grun.** Arel. Diat. p. 55. H. P. Pleur. p. 18, pl. 7, f. 22; Cleve Syn. I, p. 119. — Diffère du type par ses extrémités plus longuement atténuées et sa taille en moyenne plus petite; long. 0,25 à 0,028, stries long. et transv. 14 à 15 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 8.**

Naples (Per.).

Cette variété a la striation du type et la forme de la variété suivante.

**Var. Wansbeckii Donk.** V. H. Diat. p. 256. — *Pl. balticum* var. B. Sm. B. D. pl. 22, f. 207.  $\beta$ . — *Pl. Wansb. Donk.* T. M. S. VI, p. 24, pl. 3, f. 7, H. P. Pleur. p. 19 pl. 7, f. 23, 24; Cleve Syn. p. 119. — Diffère du type par sa taille plus petite; long. 0,11 à 0,20, larg. 0,015 à 0,02, ses extrémités plus longuement atténuées et surtout ses stries plus fines, long. et transv. 18 à 19 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 11, 12.** (T. et P., n° 37, 135, 278.)

Très répandu, presque toujours mêlé au type.

**35. Pl. diminutum Grun.** A. D. p. 56 (*balticum* var. ?; H. P. Pleur. pl. 7, f. 31, 32; Cleve Syn. I, p. 119. — Valve semblable en tout

à celle du *Pl. balticum*, à taille très diminuée, long. 0,09 à 0,11, raphé généralement très flexueux, stries; long. 22 à 26, transv. 18 à 23 (sans corrélation les longitudinales étant souvent égales aux transversales 22-23/22-23.) **Pl. XXXIV, f. 6.**

Presque toujours mélangé au type, dans la Méditerranée; rare sur l'Océan.

**Var. constricta Grun.** *Cl. Syn.* 1, p. 419. — *Pl. (balticum var. ?) constr. Grun.* *Aret. Diat.* p. 57; *H. P. Pleur.* p. 20, pl. 8, f. 13. — Se distingue du type par les renflements centraux et terminaux de sa valve. même striation. **Pl. XXXIV, f. 26.**

Adriatique (Grun.)

C'est *peut-être* à cette forme qu'il faut rapporter le **Pl. reversum** de Gregory (**Pl. XXXIV, f. 25.**) qui n'a jamais été vu que par cet auteur et pourrait bien être une valve déformée naturellement ou accidentellement.

**36. Pl. lineare Grun.** *Aret. Diat.* p. 59; *Cleve Syn. I,* p. 120. — *Pl. (Donkinia ?) longissimum Cl. New. and. R, Diat.* p. 6, pl. 1, f. 8; *H. P. Pleur.* pl. 7, f. 16. — *Pl. lineare var. long. Cl. Syn.* 1, p. 120. — Valve linéaire très étroite, extrémités subobtusées, long. 0,16 à 0,26, larg. 0,007 à 0,015, raphé sigmoïde excentrique; stries long. et transv. 19,19 sur l'exemplaire que j'ai vu; 21/22, 22/22, 24/20, 26/24, d'après *Cleve. Pl. XXXIV, f. 7.* (T. et P., n° 290.)

Naples, (Cleve, Per.).

Cette forme est encore mal connue.

## Groupe 7. — Strigiles.

**37. Pl. strigilis Sm.** *B. D. I,* p. 66, pl. 22, f. 208; *H. P. Pleur.* p. 21, pl. 8, f. 4, 5; *Cleve Syn. I,* p. 115. — Valve allongée, lancéolée, sigmoïde, longuement atténuée, extrémités subaiguës, long. 0,21 à 0,50, larg. 0,03 à 0,04; raphé central, légèrement flexueux, stries long. 15 à 17, transv. 12 à 14 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 24.** (T. et P., n° 275.)

Mer du Nord, Manche, côtes du Nord, (Bréb., V. H., Cleve Per.) non signalé dans la Méditerranée.

**38. Pl. subsalinum Per.** — *Pl. Spencerii* var. ? subs. H. P. Pleur. p. 24, pl. 8, f. 16, 17. — *Pl. Wansbeckii* var. subs. Cleve Syn 1, p. 119. — Valve linéaire, extrémités arrondies, subaiguës; long. 0,12 à 0,17, larg. 0,012, raphé très excentrique aux extrémités, stries long. 22, transv. 18 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 16, 17.**

Médoc (Per.).

L'excentricité du raphé de cette espèce l'éloigne évidemment du *Pl. Spencerii*, mais je ne lui vois rien de commun avec le *Pl. Wansbeckii*, auquel Cleve le réunit.

**39. Pl. Spencerii Sm.** B. D. 1, p. 68, pl. 22, f. 218, Cleve, Syn. I, p. 117, V. H. Diat. p. 257. — *Pl. Spencerii* var. *Smithii* Grun., *Arnottii* Grun., *borealis* Grun., *Antillarum* Grun., *curvula* Grun. V. H. Syn. pl. 21, f. 3, 4, 5, 15, H. P. Pleur. pl. 8, f. 15, 18 à 24. — Valve linéaire, lancéolée, sigmoïde, obtuse ou subobtuse; long. 0,078 à 0,20, larg. 0,012 à 0,025, raphé central, stries long. 22 à 24, transv. 17 à 22, les transversales toujours plus écartées. **Pl. XXXIV, f. 18-20.** (T. et P., n° 276, 301, 381, 484.)

Très répandu. dans les eaux saumâtres.

Ceux de mes lecteurs qui voudront étudier les variétés inadmissibles de ce type très polymorphe se reporteront à ma monographie. Je ne retiendrai que les variétés suivantes.

**Var. exilis Grun.** Arct. Diat. p. 60; H. P. Pleur. p. 23. pl. 8, f. 25; Cleve Syn. I, p. 117. — Plus petit que le type long. 0,05, à 0,055, et plus finement strié, 28 à 29 stries transv. en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 22.** (T. et P., n° 275, 380, 484.)

Normandie (Grun. Per.).

**Var. Kützingii Grun.** Arct. Diat. p. 59; V. H. Syn. p. 118, pl. 21, f. 14, Diat. p. 257, pl. 7, f. 277; H. P. Pleur. p. 22, pl. 8, f. 22. — *Pl. Kütz. Grun.* Verh. 1860, p. 561, pl. 6, f. 3, Cleve Syn. 1, p. 115, — *Pl. gracilentum* Rab. — *Pl. Wormsleyi* Sull. *Pl. Spenc. var. acutiuscula.* Grun. in V. H. T. n° 183, V. H. Diat. p. 257. Diffère du type

par ses extrémités aiguës : en a à peu près la striation : stries long. 24 à 26, transv. 20 à 22. **Pl. XXXIV, f. 21.**

Eaux douces et légèrement saumâtres, répandu.

**40. Pl. scalproïdes Rab.** Grun. Arct. Diat. p. 60 ; V. H. Syn. p. 119, pl. 21, f. 1 ; Cleve Syn. I, p. 118 ; H. P. Pleur. p. 23, pl. 8, f. 31. — Valve linéaire, légèrement sigmoïde, extrémités obtuses arrondies, long. 0,058 à 0,068, larg. 0,01, raphé central, stries long. 27 à 29, transv. 22 à 24. **Pl. XXXIV, f. 23.** (T. et P. n° 538.)

Eaux douces et légèrement saumâtres, Médoc (Per.).

### Groupe 8. — Fasciolati.

**41. Pl. Parkeri Harr.** M. J. 1860 p. 104 ; Grun. Arct. Diat. p. 57 ; V. H. Syn. p. 118, pl. 21, f. 40, Diat. p. 258, pl. 7, f. 280 ; H. P. Pleur. p. 23, pl. 8, f. 33. — *Pl. distortum var. Park.* Cleve Syn. I, p. 116. — Valve lancéolée, à extrémités prolongées subobtus long. 0,08 à 0,15, larg. 0,015, à 0,025, raphé central, sigmoïde, stries long. 22 à 24, transv. 19 à 23 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 29.** (T. et P., nos 259, 484.)

Eaux douces et saumâtres, Belgique (V. H.) Bretagne, Normandie.

On peut, comme Cleve, considérer le Pl. Parkeri comme une variété du Pl. distortum, mais sa forme plus tranchée, sa striation plus nette invitent au contraire à le prendre comme type malgré la question d'antériorité du nom de W. Smith sur celui de d'Harrison, Avec Van Heurck je conserve les deux espèces.

**42. Pl. distortum Sm.** B. D. I, p. 67, pl. 20, f. 210 ; H. P. Pleur. p. 25, pl. 8, f. 32 ; Cleve Syn. I, p. 116, V. H. Diat. p. 258, pl. 28, f. 799. Valve lancéolée légèrement sigmoïde, extrémités plus ou moins prolongées en becs obtus, long. 0,07 à 0,12, larg. 0,17 raphé sigmoïde central, stries long. 27 à 28, transv. 23 à 25 (Cl.). 26 à 27 (H. P.). **Pl. XXXIV, f. 28.** (T. et P. n° 538.)

Ner du Nord, Manche, Océan (Cl., Bréb., Leud., Per.), Languedoc (Guin.).

**Var. diaphana Cl.** — *Pl. diaph. Cleve*. Syn. I, p. 115, II, pl. 1, f. 6. — Ne me paraît différer du précédent que par ses extrémités un peu plus prolongées et ses stries plus fines : longitudinales 30, transversales, 27. **Pl. XXXIV f. 27.**

Si l'on admet mes mesures pour le compte des stries du *Pl. distortum*, le *P. diaphanum* n'en diffère pas, il est vrai que Cleve donne au *Pl. distortum* un nombre de stries notablement inférieur à celui que j'ai trouvé.

**43. Pl. fasciola Sm.** B. D. I, p. 67, pl. 21, f. 212; Grun. arel. Dial. p. 58; V. H. Syn. p. 119, pl. 21, f. 8; Dial. p. 258, pl. 7, f. 281, H. P. Pleur. p. 25, pl. 8, f. 36 à 38; Cleve Syn. I, p. 116. — Valve lancéolée prolongée en deux longs bees recourbés en sens inverse, long. 0,09 à 0,15, larg. 0,015 à 0,024; raphé central, stries long. 22 à 24, transv. 21 à 22 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 30, 31, 32.** (T. et P., n° 60, 258, 301.)

Répandu.

**Var. arcuata Donk.** Cleve. Syn. I, p. 116; V. H. Dial. p. 259. — *Pl. arcuatum Donk.* T. M. S. W. p. 25, pl. 3, f. 10; H. P. Pleur. p. 26, pl. 8, f. 34, 35. — Diffère du type, par sa taille généralement un peu plus petite, par ses prolongements terminaux qui se détachent plus subitement de la valve et par sa striation plus fine, stries transv. 24 à 25, long. très fines. — **Pl. XXXIV, f. 34.**

Mer du Nord (Cleve, V. H.).

**Var. prolongata Sm.** V. H. Dial. p. 259, *Pl. prolongatum*, W. Sm. B. D. I. p. 67, pl. 22, f. 212. H. P. Pleur. p. 26, pl. 8, f. 39; Cleve Syn. I, p. 117. — Ne diffère du type que par sa taille et par la longueur souvent considérable de ses prolongements, long. 0,18 à 0,27, stries transv. 21 à 22 en 0,01, longitudinales plus fines. — **Pl. XXXIV, f. 36.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie Bretagne (Bréb. Leud.), Baléares (Cl.), Languedoc (Guin. Per.).

Les prolongements longs et flexibles de cette espèce se courbent en tous sens, parfois leurs extrémités se tournent dans le même sens,

c'est une forme accidentelle semblable qui a reçu le nom de **Var. closterioïdes Grun.** Fr. Jos. L. p. 105. pl. 1, f. 58. H. P. Pleur. p. 26. pl. 8, f. 40; Cleve Syn. 1, p. 117. — **Pl. XXXIV, f. 37.**

**44. Pl. sulcatum Grun.** Arel. Dial. p. 55. pl. 4, f. 75; H. P., Pleur. p. 26. pl. 8, f. 43. — *Pl. fasciola var. sulc.* V. H. Syn. 1, pl. 21, f. 7; Cleve. Syn. 1, p. 116. — Valves lancéolées prolongées, long. 0,11 à 0,13. larg. 0,014. raphé central, stries long. 15 à 17, plus écartées que les transversales 19 à 23 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 33** (T. et P., n° 65. 135).

Mer du Nord (Grove), Normandie (Per., Cleve).

**Var. tenuirostris Grun.** Arel. Dial., p. 55. pl. 4, f. 76; H. P. Pleur. p. 26, pl. 8, f. 42. — *Pl. fasciola var. ten.* Cleve Syn. 1, p. 116. — Ne diffère du type que par sa taille plus grande, ses prolongements plus atténués à la base et ses stries plus fines. Long. 0,14 à 0,16, larg. 0,011 à 0,012, stries long. 19 à 20, transvers. 22 à 23 en 0,01. — **Pl. XXXIV, f. 35.**

Mer du Nord (Per.).

Le *Pl. sulcatum* diffère nettement par sa striation du *Pl. fasciola*, mais s'en rapproche par sa forme. Si cette ressemblance est telle qu'on ne puisse éloigner l'une de l'autre ces deux espèces, leur différence de striation est cependant assez importante pour les distinguer.

**45. Pl. macrum Sm.** B. D. 1, p. 67; V. H. Syn., p. 119, pl. 21, f. 9; H. P. Pleur. p. 25, pl. 8, f. 41; Cleve Syn. 1, p. 117. — Valve très étroite, lancéolée, atténuée en prolongements assez longs, long. 0,15 à 0,24, larg. 0,01. raphé central, stries transv. 27 à 28 en 0,01, long. très fines.

Mer du Nord (Cleve, Per.), Méditerranée (Grun.)

La figure de cette espèce a été oubliée par erreur et remplacée par une variété du *Pl. tenuissimum*. — *P. macrum* est intermédiaire entre cette espèce et le *Pl. prolongatum*.

**46. Pl. tenuissimum Sm.** B. D. 1, 67, pl. 22, f. 213; H. P. Pleur.

p. 8, pl. 13; Cleve Syn. I, p. 117. — Valve très étroite, linéaire, sigmoïde aiguë, raphé central, stries transv. 18 à 22, longitudinales plus fines. **Pl. XXXIV, f. 39.**

Mer du Nord (V. II.), Côtes-du-Nord (Leud.), Languedoc (Guin.).

## Genre 2. — *Rhoicosigma* Grun.

Frustules courbés, généralement achantiformes, valves dissemblables, la valve supérieure (convexe) ayant un raphé droit, ou moins sigmoïde que celui de la valve inférieure (concave).

Ce caractère du frustule me semble tout à fait spécifique et je ne saurais admettre les vues de Cleve qui, ayant séparé l'ancien genre *Pleurosigma* en deux genres nouveaux, fondés sur la nature décussée ou croisée des stries, ne peut logiquement conserver deux genres tels que *Rhoicosigma* et *Donkinia* qui, au même titre que le genre démembré, présentent des formes décussées et croisées. Je reconnais cependant que la transition est difficile à établir aussi bien pour les *Rhoicosigma* que pour les *Donkinia*, la courbure des frustules comme la surélévation des raphés étant très variables et parfois très difficiles à observer.

### A. — VALVES A STRIES CROISÉES

1. **Rh. compactum** Grev. Grun. M. J. 1877, p. 182; H. P. Pleur. p. 33, pl. 10, f. 7, 8. — *Pleur. comp. Grev.* M. J. V., p. 12, pl. 3, f. 9. — *Donk. comp.* Ralfs in Pritch. inf., p. 921. — Rh. *Reichardtii* Grun. M. M. J. 1877, p. 181, pl. 195, f. 19 (valve inférieure). — Frustule genouillé, valves courbées, unilatéralement arrondies, long. 0,077 à 0,18, valve supérieure convexe avec un raphé linéaire, valve inférieure concave avec un raphé très excentrique, stries transversales 20 à 24, longitudinales indistinctes. **Pl. XXXV, f. 8.** (T. et P. n° 15, 440.)

Baléares, Naples, Villefranche (Per.).

2. **Rh. oceanicum** H. P. Pleur. 33, pl. 10, f. 3, 6, 10, 11, 12. —

*Rh. corsicanum* H. P. Pleur. pl. 10, f. 13, 14 15. — Ne diffère du précédent que par sa taille généralement plus grande (long. 0,16 à 0,26, larg. 0,036 à 0,045), et ses stries plus robustes; transv. 17 à 18. — **Pl. XXXV, f. 3 à 7.** (T. et P., nos 27, 218, 224, 440.)

Répandu dans l'Océan et la Méditerranée.

Cleve réunit cette espèce au *Rh. compactum*. La forme est semblable quoique toujours de plus grande taille, mais la striation est différente. Le *Rh. compactum* est toujours petit et d'aspect délicat, tandis que le *Rh. oceanicum* est généralement grand et d'aspect robuste.

A choisir un type unique, il vaudrait mieux prendre le *Rh. oceanicum* bien caractérisé et très fréquent que le *Rh. compactum* qui semble en être une dégénérescence.

Cleve remarque en outre que les stries de la valve supérieure du *R. oceanicum* sont plus lâches que celles de la valve inférieure. Cela vient à l'appui des observations que j'avais faites sur le raphé de cette espèce. Il semble que dans la flexion que subit le frustule, les deux valves, que l'on peut supposer initialement semblables, subissent des modifications contraires.

La valve supérieure se tend, son raphé se redresse parfois jusqu'à devenir droit et sa striation s'élargit. La valve inférieure, au contraire, se trouve comprimée, la courbure du raphé s'accroît, jusqu'à la rendre saillante sur extrémités, et ses stries se rapprochent.

**3. *Rh. robustum* Grun.** Aret. Diat. p. 58; H. P. Pleur. 33, pl. 10, f. 2, 3; Cleve Syn. 1, p. 421. — Frustule légèrement arqué, valves lancéolées subaiguës, long. 0,40 à 0,60, larg. 0,04 à 0,06, raphé sigmoïde, presque central sur la valve supérieure, très excentrique sur la valve inférieure, stries longit. 12 à 13, transv. 10 à 12 en 0,01. **Pl. XXXV, f. 1.** (T. et P., n° 132, 146, 218, 224.)

Fréquent dans la Méditerranée.

**Var. *inflexa* H. P.** Pleur. p. 34, pl. 10, f. 4; Cleve Syn. 1, p. 421. — Plus étroit et plus fortement sigmoïde que le type. **Pl. XXXV, f. 2.** (T. et P., n° 278.)

Mêlé au type mais plus rare.

4. **Rh. Mediterraneum Cleve** N. and. R. Diat. p. 6, pl. 1, f. 9; Syn. 1, p. 121; H. P. Pleur. p. 32, pl. 9, f. 29 à 32; frustule peu courbé. — Valve lancéolée extrémités aiguës; long. 0,18 à 0,24, larg. 0,022 à 0,025; raphé assez semblable sur les deux valves souvent tout à fait excentrique. stries long. 25 à 27, transv. 18 à 19 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 7 à 9.**  
Banyuls, Villefranche (Per.) Baléares, Adriatique (Cleve).

5. **Rh. arcticum Cleve** Arct. Sea. p. 18, pl. 3, f. 16; H. P. Pleur. p. 32, pl. 10, f. 16 à 17. Cleve Syn. 1, p. 119. — Frustule plus ou moins courbé; valve légèrement sigmoïde; long. 0,07 à 0,25 larg. 0,014 à 0,02; raphé sigmoïde souvent flexueux sur la valve inférieure, stries long. 28 à 30 transv. 21 à 23 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 2-3.** (T. et P., nos 224, 243, 278, 341.)

Mer du Nord Cleve.

#### B. — VALVES A STRIES DÉCUSSÉES

6. **Rh. falcatum Donk.** Gram. M. J. 1877, p. 582; H. P. Pleur. p. 31, pl. 9, f. 25 à 27; Cleve Syn. 1, p. 43. — *Pleur. falc.* Donk. M. J. 1, p. 7, pl. 1, f. 1. — Frustule régulièrement courbé; valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,15 à 0,20, larg. 0,015 à 0,018; raphé flexueux, stries obl. transv. 22 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 4, 6.**

Mer du Nord (V. H.).

Cleve dit que cette espèce est douteuse, les exemplaires qu'il en a vus dans la coll. de Grove se rapportant au *Rh. arcticum*. Je possède une des préparations types de Donkin ou cette espèce est abondante: le dessin de Donkin est d'une scrupuleuse exactitude, et les stries que j'ai mesurées sont bien décussées. Il n'y a donc aucun doute à conserver sur cette espèce si caractéristique.

7. **Rh. maroccanum Cl.** H. P. Pleur. p. 32, pl. 9, f. 22; Cleve Syn. 1, p. 42. — Valve lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités aiguës; long. 0,2 à 0,3, larg. 0,02 à 0,035; raphé sigmoïde, presque central; stries obl. 18 à 19, transv. 19 à 20 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 1.**

Naples (Cleve.)

Cette espèce est encore fort incomplètement connue.

**Genre 3. — Donkinia Ralfs.**

Les valves des espèces de ce genre sont caractérisées par la surélévation de leur raphé, porté par une carène plus ou moins saillante. Lorsque cette saillie est faible, les *Donkinia* se distinguent à peine des *Pleurosigma*, lorsqu'au contraire, ce caractère est très développé, les *Donkinia* se rapprochent beaucoup des *Amphiprora*, ils s'en distinguent alors soit par l'absence d'ailes, soit par leur striation plus nettement croisée, caractères qui ne sont pas absolument spécifiques, mais en tout cas par leur zone simple, caractère souvent difficile à reconnaître mais qui constitue la véritable distinction spécifique ; les *Amphiprora* (au sens admis par Cleve.) étant caractérisés à la fois par leur raphé sigmoïde caréné et par le plissement de leur zone.

Le genre *Donkinia*, comme le genre *Rhoicosigma*, renferme des formes à striation croisée (la presque totalité) et quelques autres à striation décussée. Cleve le rejette à cause de cela au même titre que le genre *Rhoicosigma*.

**A. — VALVES A STRIES CROISÉES**

**1. Donk. recta Grun.** V. H. Syn. p. 119, pl. 17, f. 9; Dial. p. 248, pl. 5, f. 28; H. P. Pleur. p. 30, pl. 9, f. 4. — *Pleur. rect. Donk.* T. M. S. VI, p. 23, pl. 3, f. 6 ; Cleve Syn. p. 119. — *Amphiprora Ralfsii Arnott.* M. J. VI, p. 9. — Valve convexe, linéaire, droite, extrémités arrondies ; long. 0,41 à 0,25, larg. 0,013 à 0,02 ; raphé fortement excentrique ; stries long. et transv. 19 à 21 en 0,01, les transversales un peu plus distinctes. **Pl. XXXVI, f. 11.** (T. et P., nos 224, 315.)

Assez répandu, mais rare partout.

**Var. Lorenzii Grun.** — *Pl. Lorenzii Grun.* Verh. 1860. p. 358. Pl. VI, f. 4; H. P. Pleur. p. 19, pl. 7 f. 17. — Généralement plus grand, long. 0,17 à 0,25 et plus finement strié que le type, stries transv. 23 en 0,01 long. plus fines. **Pl. XXXVI, f. 10.**

Adriatique Grun.

**Var. intermedia H. P.** Pleur. p. 30, pl. 9, f. 7, 8; Cleve Syn. I, p. 120. — Plus lancéolé et moins excentrique que le type, même striation. **Pl. XXXVI, f. 16, 17.**

Cherbourg (H. P.); mer du Nord (Cleve).

**Var. minuta Donk.** Cleve Syn. I, p. 120. — *Donk minuta Ralfs* in Pritch. inf. p. 921; H. P. Pleur. p. 30, pl. 9 f. 9. — *Pleur. min. Donk.* T. M. S. VI p. 24, pl. 3, f. 8. — N'est qu'une petite forme du type, dont il a l'apparence et la striation, long. 0,06 environ. **Pl. XXXVI, f. 13.**

**Var. Thumii Cl.** H. P. Pleur. p. 30, pl. 9 f. 10; Cleve Syn. I, p. 120; *Pl. Thum. Cl.* H. P. loc. cit. pl. 7 f. 28. — Diffère du type, dont il a la forme par sa striation; stries longitudinales 21 à 27, plus visibles que les transversales, environ 28 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 12.**

Baléares (Cleve).

**2. Donk. angusta Ralfs** in Pritch. inf. p. 921; H. P. Pleur. p. 30, pl. 9, f. 3; — *Pleur. ang. Donk.* T. M. S. VI, p. 24, pl. 3, f. 9; Cleve, Syn. I, p. 120. — Valve très convexe, linéaire, long. 0,12 à 0,14, larg. 0,01 à 0,15, raphé fortement saillant, très excentrique; stries longit. 22, transv. 28 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 14.**

Mer du Nord (V. H.), Baléares (Cl.).

## B. — VALVES A STRIES DÉCUSSÉES

**3. Donk. carinata Ralfs** in Pritch. p. 921; H. P. Pleur. p. 29, pl. 9, f. 6; V. H. Dial. p. 240, pl. 35, f. 912. — *Pl. car. Donk.* T. M. S. VI, p. 23, pl. 3, f. 5; Cleve Syn. I, p. 44. — Valve très convexe, lancéolée, extrémités aiguës, long. 0,10 à 0,13, larg. 0,01 à 0,013, raphé tout à fait excentrique; stries obliques 20 à 24, transversales plus fines. — **Pl. XXXVI, f. 15.** (T. et P. n° 8.)

Mer du Nord (Cl., V. H.), Normandie (Bréb., Per.) Baléares, Corse (Cleve, Per.).

### Genre 4. — *Toxonidea* Donk.

Valves dissymétriques, raphé excentrique, stries décussées.

**1. *Tox. insignis* Donk.** T. M. S. p. 21, pl. 3, f. 2; V. H. Syn. p. 114, pl. 17, f. 10; Diat. p. 247, pl. 5, f. 256; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 18, 19; Cleve, Syn. 1, p. 43. — Valve dissymétrique, bord dorsal droit, bord ventral fortement arqué, extrémités subrostrées, long. 9,10 à 0,13, larg. 0,025 à 0,033, raphé excentrique, stries obliques 21 à 23, transv. 22 à 24 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 23, 24.** (T. et P., n<sup>o</sup> 310, 313).

Assez répandu, mais rare partout.

**Var. *Madagascarensis*.** H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 13; Cleve, Syn. 1, p. 46. — Diffère du type par son bord dorsal concave et son raphé très rapproché de ce bord, stries obl. 19, transv. 20 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 21.**

**Var. *undulata* Norm.** Cleve Syn. 1, p. 46. — *Tox. undul.* Norm. Prifeh. Inf. p. 920, pl. 8, f. 46; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9 f. 12. — Bord dorsal gibbeux au milieu, bord ventral triondulé. **Pl. XXXVI, f. 22.**

Cette forme, qui n'a été observée que par Norman, est probablement une anomalie.

**2. *Tox. Gregoryana* Donk.** T. M. S. VI, p. 19, pl. 3, f. 1; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 16; Cleve Syn. 1, p. 46. — Valve allongée, extrémités recourbées d'un seul côté, subobluses, bord dorsal convexe, bord ventral arqué, long 0,13 à 0,25, largeur 0,022 à 0,3; raphé arqué presque central, stries obl. 19 à 21, transv. 20 à 21 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 20** (T. et P. n<sup>o</sup> 224.)

Belgique, mer du Nord (V. H.), Baléares, Banyuls (Per.).

**3. *Tox. balearica* Cl.** Cl. et Mell, Diat. n<sup>o</sup> 154; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 14, 15. — *Tox. Gregoryana, var. bal.* Cleve. Syn 1, p. 46. —

Valve étroite, extrémités tronquées arrondies, bord dorsal concave, bord central arqué, tous deux sensiblement concentriques au milieu, long. 0,17 à 0,22, larg. 0,02 à 0,023; raphé arqué, parfois un peu flexueux. Stries obl. 18 à 19, transv. 17 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 18, 19.**

Baléares (Cleve), Villefranche, Naples, (Per.).

### Famille V. — AMPHITROPIDÉES.

Les Amphitropidées sont des Diatomées carénées qui, avec les Epithémicées carénées, les Surirellées et les Nitzschiées, devraient, dans un système de classification vraiment naturel, être réunies en un groupe unique de **Diatomées Tropidoïdes**.

Les raisons qui m'ont fait conserver ici le système généralement admis, mais en partie artificiel d'H. L. Smith, m'ont amené à séparer les *Diatomées Tropidoïdes raphidées* de leurs congénères Cryptoraphidées, et alors les Amphitropidées ne pouvaient trouver une meilleure place qu'entre les Pleurosigmées d'un côté et les Amphorées de l'autre, bien qu'elles viennent ainsi couper la série des Diatomées naviculoïdes proprement dites.

Quelques détails sur la structure compliquée de ces formes sont ici indispensables pour faire bien comprendre leurs affinités et les subdivisions entre lesquelles les auteurs les ont partagées.

Une valve type d'*Amphiprora* telle que celle de l'*A. alata* présente, au centre un raphé sigmoïde porté par une crête saillante ou *carène*. Cette carène s'implante à peu près normalement sur le centre de la valve suivant deux lignes rapprochées également sigmoïde que Cleve appelle *lignes de jonction*. Entre ces lignes et le bord du connectif, la valve forme au milieu de chaque côté une expansion, de profil encore mal connu, mais qui semble se relever puis s'abaisser, formant ce que l'on appelle assez improprement une *aile*, dont le bord saillant se dessine sur la face valvaire par une troisième ligne également sigmoïde, intermédiaire entre la ligne de jonction et le bord de la valve de son côté.

Dans les formes moins typiques, la carène ou crête existe toujours,

elle peut d'ailleurs être sigmoïde, droite, arquée ou biarquée; mais la ligne de jonction peut disparaître ainsi que l'une des deux ailes ou toutes deux ensemble et l'on peut rencontrer des valves carénées, sans lignes de jonction ni ailes, ou la surface s'élève régulièrement des bords du connectil au bord de la crête. De semblables valves à raphé sigmoïde sont tout à fait semblables à celle des *Donkinia* et en ce cas la striation et la nature plissée de la zone viennent seules faire une différence.

D'un autre côté, lorsque les ailes s'affaiblissent ou disparaissent, que la valve s'élargit unilatéralement et devient cymbiforme, que la carène se rejette sur le bord convexe de la valve, la nature plissée de la zone et le plus ou moins grand développement de la face dorsale du frustule viennent seules distinguer un *Auricula* de certains *Amphora*.

Dès 1865 Rabenhorst sépare des autres Amphiprorées les espèces à raphé central et sigmoïde et en forme le genre **Amphicampa** que Pflüzer et Grunow changèrent en **Amphitropis**. Les espèces de ce groupe sont en outre nettement caractérisés par la nature plissée de leur zone.

Plus tard, en 1871, Pflüzer sépara des autres, sous le nom de **Plagiotropis**, les espèces ayant une carène non sigmoïde mais excentrique. En 1880, Grunow, dans la Synopsis de Van Heurck, scindait les *Plagiotropis* en deux sous-genres, suivant que les carènes excentriques des deux valves d'un même frustule étaient opposées diagonalement : **Plagiotropis**, ou latéralement : **Amphoropsis**. Il considérait en outre ces dernières comme appartenant plutôt aux Amphorées. En outre il donnait le nom subgénérique d'**Orthotropis** aux Amphiprorées à carène centrale non sigmoïde.

Enfin, en 1891, Cleve reprit ces subdivisions. Il conserva le nom d'**Amphiprora** aux anciens **Amphicampa** de Rabenhorst, sépara des autres les *Plagiotropis* à zone complexe pour les placer dans le genre **Auricula** refondu et réunit toutes les autres formes dans un genre nouveau : **Tropidoneis**.

Les Amphiprorées se trouvent alors divisées en trois genres d'après les indications suivantes :

Zone complexe	} carènes sigmoïdes.....	<b>Amphiprora.</b>
		} carènes excentriques arquées.....
Zone simple .....		

Il eût été préférable de prendre pour le premier genre un des deux noms préexistants, *Amphicampa* ou *Amphitropis*, et de conserver au troisième le nom ancien d'*Amphiprora*. Néanmoins, pour ne pas compliquer encore une synonymie déjà bien embrouillée, je conserverai les genres de Cleve avec les sous-genres de Grunow comme dénomination des groupes dans chaque genre.

### Genre 1. — *Amphiprora* (Ehr.) Cleve.

Carène sigmoïde, zone plissée.

**1. *A. pulchra* Bail.** Smiths. Contr. II, p. 38, pl. 2, f. 16; V. II. Syn. pl. 22 bis, f. 1-2-4. *A. alata*, var. *pulchra*. Cleve. Syn. I, p. 16. — Frustule très robuste, fortement contracté au milieu, long. 0,13 à 0,27; valve linéaire à extrémités cuculiformes, ailes sigmoïdes très apparentes, carène fortement sigmoïde, ligne de jonction irrégulière, stries lisses, robustes 7 en 0,01 avec de grosses perles allongées sur la carène irrégulièrement placées entre les stries. **Pl. XXXVII, f. 1-3.** (T. et P., nos 241, 276.)

Cette magnifique espèce américaine a été tout récemment trouvée sur les côtes allemandes de la mer du Nord.

**Var. *pulchella* Per.** — Également robuste et fortement striée : long. 0,07 à 0,10, 15 à 16 stries en 0,01, ponctuées sur la carène, avec des prolongements irréguliers de ponctuations plus grosses. **Pl. XXXVII, f. 4-5** (T. et P., n° 338).

Caucaie. Noirmontiers (Per), Angleterre : Cl et Moll. 256.

Il est difficile d'admettre avec Cleve (Syn. I, p. 15) que ce soit cette forme que Grunow ait déterminée *A. paludosa* var. *Pokornyana* dans la légende de la préparation n° 256 des séries Cleve et Møller. L'*A. Pokornyana* est une variété de l'*A. paludosa* à stries très fines et à raphé presque droit, que Grunow connaissait bien, puisqu'il l'avait

découverte et nommée lui-même (Verh. 1860, p. 569, pl. 6 f. 9.); il a dû, dans la préparation précitée, envisager une des variétés de l'*A. paludosa* qui s'y rencontrent, mais ne concordent pas tout à fait avec la figure des Diatomées d'Autriche.

La forme présente se rattache, au contraire, très distinctement à l'*A. pulchra*.

**2. *A. alata* K.** Bac. p. 107, pl. 3, f. 63; Sm. B. D. 1, p. 44, pl. 15, f. 124; V. H. Syn. p. 121, pl. 22, f. 11, 12, Diat. p. 262, pl. 5, f. 289; Cleve Syn. 1, p. 15. — Frustule robuste, notablement contracté, ligne de jonction régulièrement arquée avec des ponctuations irrégulières; valve linéaire acuminée; long. 0,05 à 0,13, raphé fortement sigmoïde, ailes doubles sigmoïdes, stries robustes, 14 à 17 en 0,01, linéement ponctuées sur la valve, nettement ponctuées sur la carène. **Pl. XXXVII, f. 6-9** (T. et P., n° 142, 300, 413, 538.)

Très répandu, plus rare cependant dans la Méditerranée que dans l'Océan.

**3. *A. paludosa* Sm.** B. D. p. 44, pl. 31, f. 269; V. H. Syn. p. 121, pl. 22 f. 10? Diat. p. 262, pl. 5, f. 290? Cleve Syn. 1, p. 14. — Frustule membranex, fortement contracté au milieu, extrémités arrondies, L. 0,05 à 0,10, ligne de jonction fortement indentée, stries fines, 19 à 23 en 0,01. **Pl. XXXVIII, f. 12-15** (T. et P. n° 141.)

Eaux légèrement saumâtres, assez répandu.

Cette espèce est très variable et en somme très mal définie, bien qu'elle soit assez commune. La figure de Smith représente une valve à striation anormale, les figures de Van Heurek représentent des variétés à ligne de jonction droite ou peu indentées. Cleve se rapporte à ces deux références et n'est pas plus précis. Je considère comme typique la forme déterminée par Grunow dans le type Van Heurek n° 196, forme dont la ligne de jonction est fortement indentée et la striation régulière, et qui se rapproche le plus de la figure de Smith. Les stries renforcées figurées par Smith se rencontrent assez souvent, mais plutôt dans les formes à ligne de jonction plus régulièrement courbées, qui sont plus marines que la forme que je considère comme typique. Cette dernière se trouve dans les eaux presque douces.

c'est peut-être la *var. subsalina* que Cleve signale à Artern; je l'y ai en vain cherchée dans les préparations de cette provenance que je possède.

Les formes à ligne de jonction non sinueuse ou peu indentées doivent, selon moi, être rapportées à la variété suivante, que l'on rencontre également avec des stries régulièrement renforcées.

**Var. duplex Donk.** — *A. duplex* Donk. T. M. S. 1858, p. 29, pl. 3, f. 13. — *A. pal. var. duplex* V. H. Syn. p. 121, pl. 22, f. 15, 16; Dial. p. 262, pl. 5, f. 292. — Long. 0.02 à 0.010, ligne de jonction non sinueuse. **Pl. XXXVIII, f. 16-19.**

Saumâtre, mer du Nord (Donk., V. H., Cleve, Per.)

**Var. hyalina Eulenst.** V. H. Syn. pl. 22, f. 17. — N'est guère qu'une très petite forme de la précédente. L. 0.015 à 0.020; stries très fines. **Pl. XXXVIII, f. 20.**

Mer du Nord (Grun., Per.); Celle (Grun.).

**4. A. medulica Per.** — Frustule très hyalin, rectangulaire à angles arrondis, notablement rétréci au milieu, long. 0.045 à 0.060, carène s'élevant de la valve régulièrement sans ailes ni ligne de jonction; valve inconnue, zone avec de nombreux replis sigmoïdes, stries très fines, 23 à 25 en 0.01. **Pl. XXXVIII, f. 21.**

Cette espèce, que j'avais tout d'abord confondue avec l'*Amphiprora recta* Greg., n'en diffère, à l'état de valve séparée, que par sa taille et sa forme moins allongée, mais la nature plissée de la zone l'en sépare nettement.

Bien qu'elle ne soit pas rare dans les récoltes du Médoc, je n'ai jamais pu en voir la face valvaire.

**5. A. venusta Grev. (?)** — Ann. Nat. Hist. 1865, p. 6, pl. 5, f. 12. — Frustule hyalin modérément étranglé, extrémités largement arrondies. Long. 0.072 à 0.075, ligne de jonction un peu sinueuse, valve lancéolée, apiculée, carène fortement sigmoïde; stries fines. **21**

à 22 en 0,01, disparaissant sur la carène et reparaisant, mieux marquées, en une bande le long du raphé. **Pl. XXXVIII, f. 9-11.**

Mer du Nord (Per.).

Il est fort difficile de savoir au juste quelle est l'espèce de Greville dont les stries semblent plus robustes. (Il n'en donne pas le nombre.) Peut-être est-ce là *A. paludosa* var. *Bahusiensis* de Cleve (Syn. I, p. 14). La description s'y rapporte assez, mais Cleve ne donne aucune figure de cette variété.

**6. A. ornata** Bail. Smith. contr. II, p. 38, pl. 2, f. 15-23; V. II. Syn. p. 121, pl. 22 bis, f. 15; Dial. p. 262, pl. 5, f. 293; Cleve Syn. I, p. 16. — *A. rivularis* Bréb. in litt. — Frustule très hvalin, fortement contracté; long. 0,06 à 0,07, larg. 0,03 à 0,05, ligné de jonction crénelée, stries très délicates, 20 à 22 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XXXVIII, f. 23** (T. et P., nos 162, 258).

Eaux douces et très légèrement saumâtres. Médée (Per.).

**7. A. lata** Grev. Ed. n. phil. Journ XVIII, p. 38, pl. 13, f. 14; Cleve Syn. I, p. 17, pl. 10, 4. — Frustule carré, fortement contracté au milieu, extrémités arrondies, ligne de jonction non sinueuse, 11 à 12 stries en 0,01 non distinctement ponctuées, terminées sur la carène par de petits points. **Pl. XXXVIII, f. 22** (d'après Cleve).

Baléares (Cleve).

**8. A. sulcata** O. Meara. M. J. N. S. XI, p. 22, pl. 3, f. 3. — *Amph. pelagica* var. *rostrata* Brun. Dial. esp. nouv., pl. 22, f. 3. — *A. gigantea* var. *sulc.* Cl. Syn. I, p. 18. Frustule robuste, fortement contracté au milieu; long. 0,09 à 0,14, ligne de jonction régulièrement arquée, avec des ponctuations assez régulièrement disposées de 2 en 2 stries, extrémités du raphé prolongées en dehors en forme de bees saillants, 12 à 13 stries en 0,01, se transformant sur la carène en ponctuations décuassées, zone plissée. — **Pl. XXXVIII, f. 1-3.**

**Var. æquatorialis** Cl. — *Amphicamp. æq.* Cleve, Java, p. 12, pl. 3, f. 17. — *Amphipr. gigantea* var. *æq.* Cleve Syn. I, p. 18. —

*Amphipr. balearica* Grun. Arel. Diat. p. 63. — *Amphipr. pelagica* Brun. Diat. esp. nouv. pl. 22, f. 4. — Ne diffère du type que par ses stries un peu plus distantes, 9 à 11 en 0,01, et les extrémités du raphé moins proéminentes. **Pl. XXXVIII, f. 4, 5.**

Ces deux formes (si elles sont distinctes?) sont assez fréquentes dans les récoltes pélagiques de nos côtes de l'Océan et de la Méditerranée.

**9. A. decussata** Grun. V. II. Syn. pl. 22, f. 13. — *A. gigantea* var. *dec.* Cleve. Syn. I, p. 81. — Frustule très hyalin, fortement contracté au milieu; long. 0,063 à 0,065, ligne de jonction régulièrement arquée, stries très délicates, 21 à 24 en 0,01, se transformant sur la carène en ponctuations décussées encore plus difficiles à voir. — **Pl. XXXVIII, f. 7.**

Normandie (Grun.), Banyuls, Villefranche (Per.).

Les ponctuations décussées de cette espèce sont assez difficiles à voir dans les résines; à sec la différence de coloration entre la carène et le reste de la valve les indique de suite.

**Var. septentrionalis** Grun. Arel. Diat. p. 63. — Plus grand et un peu plus finement strié que le type; long. 0,076 à 0,18, 20 à 23 stries en 0,01. **Pl. XXXVIII, f. 8.**

Angleterre (Per.).

**Var. gigantea** Grun. *A. gig.* Grun. Verh 1860, p. 258, pl. 6, f. 12; Cleve Syn. I, p. 18, pl. 1, f. 6. — Aussi grand que le précédent, mais plus fortement quoiqu'encore finement strié; long. 0,12 à 0,20 environ 14 stries en 0,01 **Pl. XXXVIII, f. 6.**

Adriatique, Naples, Baléares (Cl. et Grun.), Villefranche (Per.).

Cleve prend cette dernière variété comme type des 3 dernières formes décrites. Je ne crois pas qu'on puisse réunir l'*A. sulcata*, espèce robuste et fortement striée à l'*A. decussata*, hyaline et légèrement siliceuse. Quant à cette dernière forme, je crois préférable de prendre comme type l'*A. decussata*, dont le nom est caractéristique à l'*A. gigantea*, malgré l'antériorité, et cela pour des raisons philologi-

ques qui sauteul aux yeux. Les deux noms étant de Grunow, il n'y a pas grand inconvénient à donner ce léger accrois aux règles de la nomenclature.

## Genre 2. — *Tropidoneis* Cleve.

Carène droite, centrale ou excentrique, zone lisse. Ce genre se subdivise en trois groupes :

Carènes centrales.....	Orthotropis.
Carènes excentriques { diagonales.....	Plagiotropis
{ oppesées.....	Amphoropsis.

### Groupe 1. — Orthotropis.

1. *T. lepidoptera* Greg. Cleve Syn. I, p. 25. — *A. lep.* Greg. T, M. S. V. p. 76, pl. 1 f. 39; V. H. Synp. 120, pl. 22, f. 2, 3. — *O. Lep.* V. H. Diat. p. 263, pl. 5, f. 287; — *A. quarnerensis* Grun. Verh. 1860. p. 569, pl. 7, f. 11. — Frustule allongé, rectangulaire, fortement contracté au milieu; long. 0,012 à 0,2, larg. 0,03 à 0,04; ailes distinctes, assez variables comme profil, projetées en dehors du nodule central, valve linéaire lancéolée; long. 0,12 à 0,20, larg. 0,018 à 0,022, extrémités aiguës, parfois subapiculées, aire axiale nulle, aire centrale très petite, 20 et 21 stries finement ponctuées en 0,01. Les médianes souvent mieux marquées. Pl. XXXIX, f. 3 à 7 (T. et P., n<sup>os</sup> 110, 145, 224, 278).

Très répandu.

**Var. mediterranea** Gruu. — *A. med.* Grun. Verh 1860. p. 569, pl. 7, f. 3 (nec V. H. Syn. pl. 22, f. 14). — *A. lep.* Greg. Diat. of Clyde. p. 505, pl. 12, f. 59 a, b (non c). — Diffère du type auquel Cleve la réunit, par ses ailes doubles non profilées en dehors du nodule central. Pl. XXXIX, f. 8, 9.

Assez répandu..

**Var. proboscidea** Cl. Syn. I. p. 25. — Valve elliptique apiculée,

long. 0,075 à 0,10, larg. 0,018 à 0,02, raphé légèrement excentrique, aile unilatérale, aire centrale petite et arrondie, 16 stries en 0,01 affaiblies en dedans de l'aile. **Pl. XXXIX, f. 10.**

Cameroon (Cl. et Per.).

Je donne ici cette jolie variété exotique que Cleve a décrite sans la figurer.

**Var. minor Cl.** Syn. 1, p. 25. — Très délicate, long. 0,08, larg. 0,013, aile unilatérale, 20 stries en 0,01. **Pl. XXXIX, f. 14, 15, 16.** Saint-Lunaire T. et P. n° 292 ! Angleterre (Per.).

**Var. delicatula Grøv.** Cleve Syn. 1, p. 25. — *A. del.* Grøv. Ed. n. Phil. Journ. XVIII, p. 36, f. 15, 16. — Valves délicates, long. 0,064 à 0,092, carènes très saillantes, ailes unilatérales projetées en dehors du nodule central, stries très fines, 26 en 0,01. **Pl. XXXIX, f. 11, 13.**

Mer du Nord, Languedoc (Cl. Per.).

**Var. robusta Per.** — Diffère du type par sa taille beaucoup plus grande ; long. 0,15 à 0,22, et surtout par ses stries plus robustes 13 à 14 en 0,01, finement ponctuées n'atteignant par les bords des valves. **Pl. XXXIX, f. 1, 2.**

Toulon (Per.).

Cette grande et robuste variété unit le *T. lepidoptera* au *T. maxima* avec lequel il a pu être confondu, bien que l'aspect de la valve soit différent.

**Var. pusilla Grög.** V. II. Diat. P. 264, pl. 29, f. 804. *A. pus.* Grög. Diat. of Clyde, p. 504, pl. 12, f. 56. — *Trop. pus.* Cleve, Syn. P. 26. — Diffère du type à la fois par sa petite taille (long. 0,042 à 0,06) et ses stries plus robustes, 15 en 0,01. **Pl. XXXIX, f. 17, 18.**

Mer du Nord (Cl., V. H.), Côtes-du-Nord, Méditerranée (Per.).

Gregory, et d'après lui, Van Heurek, donnent à cette forme des stries très fines, 24 en 0,01, les exemplaires que j'en ai vus concordent avec la description de Cleve, qui rapproche cette espèce du *Trop. gib-*

*berula*. La valve est parfois, en effet, un peu gibbeuse, mais le frustule est tout différent.

**2. T. maxima Greg.** Cleve Syn. I. p. 26. — *A. max. Greg.* Diat. of Clyde I, pl. 12, f. 61; V. II. Syn. p. 120, pl. 22, f. 4, 5; Diat. p. 264, pl. 5, f. 288 (*Orthotropis*). — Frustule fortement contracté au milieu, long. 0,13 à 0,17, larg. 0,04 à 0,07; Valve lancéolée, aiguë, long. 0,22 à 0,24, larg. 0,032 à 0,033, ailes unilatérales, projetées en dehors des nodules médians, aire centrale distincte transversalement lancéolée, 14 à 15 stries transversales en 0,01 finement mais distinctement ponctuées. **Pl. XL, f. 1, 2.**

Assez répandue.

Il se pourrait qu'il fallut rapporter à cette espèce la f. 1 de ma planche XXXIX. On n'y remarque pas cependant d'aire centrale.

**Var. subalata Cleve.** Syn. I, p. 26. — Diffère assez notablement du type par ses ailes moins développées, non projetées en dehors des nodules, ses stries plus fines, 19 en 0,01, plus distinctes au centre et dont les ponctuations forment des lignes ondulées. **Pl. XL, f. 5, 6** (T. et P. nos 52, 224, 242, 244).

Villefranche, Naples (Per.).

Cette variété mériterait peut-être d'être élevée au rang d'espèce, mais elle a été souvent confondue avec le type.

**Var adriatica Cl.** — *Trop. adr.* Cleve Syn. I, p. 26, pl. 3, f. 22, 23. — Diffère du type par son aspect plus délicat, ses valves plus aiguës; long. 0,18 à 0,21, larg. 0,018; ses ailes indistinctes et ses stries plus fines, 15 à 16 en 0,01. **Pl. XL, f. 3, 4.**

Trieste (Cleve, Per.).

**Var. gracilis Grun.** — *A. elegans var. gracilis Grun.* Aret. Diat. p. 64. — *Trop. longa var. gracilis Cl.* Syn. I, p. 25. — Ne diffère de la précédente que par son aire centrale transversale, inégale et assez large; long. 0,2 à 0,28, larg. 0,016 à 0,018, ailes indistinctes, 16 à 17 stries en 0,01. **Pl. XL, f. 7.**

Naples (Per.), Adriatique (Cleve).

## Groupe 2. — *Plagiotropis* Grun.

**3. *T. gibberula* Grun.** Cleve, Syn. I, p. 26. — *Plag. gib. Grun.* V. H. Syn. pl. 22 bis, f. 12, 13, Diat. p. 366, pl. 29, f. 806. — Frustule rectangulaire, contracté au milieu; long. 0,055 à 0,09, larg. 0,014 à 0,017. ailes projetées en dehors des nodules centraux, valves lancéolées unilatéralement gibbeuses; long. 0,055 à 0,09, larg. 0,012 à 0,013, 16 à 18 stries en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XL, f. 8, 9.**

Mer du Nord (Cleve. V. H.), Normandie (Per.).

**4. *T. elegans* Sm.** Cleve Syn. I, p. 27. — *A. el. Sm.* B. D. II, p. 90, Greg. Diat. of Clyde, p. 505, pl. 12, f. 58; V. H. Syn. p. 122, pl. 22 f., 1-6; Diat. p. 265, pl. 6, f. 294 (*Plagiotropis*). — Frustule linéaire, rectangulaire, non contracté; long. 0,19 à 0,30, valve lancéolée très convexe, à côtés très inégaux, aile sur le côté large, raphé se présentant toujours latéralement, aire centrale arrondie, 13 à 14 stries en 0,01. **Pl. XLI, f. 2, 3, 4** (T. e (P. n° 132, 223, 243, 222)).

Très répandu.

**Var. *adriatica* Grun.** Arct. Diat. p. 64; Cleve, Syn. I, p. 27. — Généralement plus petit, plus doucement atténué, stries un peu plus robustes. **Pl. XLI, f. 5, 6.**

Adriatique (Grun. Per?).

Je ne suis pas bien fixé sur cette variété qui, si elle se rapporte bien à ma figure, est à peine distincte du type.

**5. *T. vitrea* Sm.** Cleve Syn. I, p. 27. — *A. vitr. Sm.* B. D. I, pl. 31, f. 170. — *Plagiotropis vitr. Grun.* A. D. p. 67; V. H. Syn. pl. 22, f. 7-9, Diat. p. 265, pl. 29, f. 805. — Frustule elliptique trouqué, à peine contracté au milieu; long. 0,085 à 0,145, largeur, 0,03 à 0,04; valve lancéolée, très dissymétrique, aire axiale nulle, 18 stries en 0,01 se terminant sur le grand côté de la valve assez loin du bord, souvent

interrompues près du raphé par une étroite bande lisse. **Pl. XLI, f. 7-10** (T. et P. nos 69, 290, 324, 473.

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb., Per.) Côtes du-Nord (Leud.).

**Var. mediterranea Grun.** Cleve Syn. I, p. 27. — *Amphipr. (Plagiotrop) med. Grun.* V. H. Syn., pl. 22, f. 14. — Frustule contracté au milieu; long. 0,075 à 0,15, larg. 0,15 à 0,02; 20 stries en 0,01, prolongées jusqu'au bord, interrompues sur le grand côté de la valve par une bande moins distinctement striée. **Pl. XLI, f. 11, 13.**

Méditerranée, Adriatique (Grun.).

**6. T. Van Heurckii Grun.** Cleve Syn. I, P. 27. — *Plagiotrop. Van H. Grun.* V. H. Syn., pl. 22 bis, f. 6-8, Diat. p. 265, pl. 6, f. 295. — Frustule rectangulaire, à peine contracté; long. 0,055 à 0,065, larg. 0,02, ailes arquées, visibles seulement sur le tiers du frustule, valve lancéolée, extrémités allongées, stries fines, 22 en 0,01. **Pl. XL, f. 12, 13.**

Mer du Nord (V. H.). Normandie, Bretagne (Per.).

### Groupe 3. — *Amphoropsis* Grun.

**1. T. recta Greg.** Clev. Syn. I, p. 28. — *Amphipr. recta Greg.* T. M. S., vol. V, p. 76, pl. 1, f. 40. — *Plag. rect. Grun.* in Cl. et Moell. n° 310. — *Amphoropsis recta Grun.* V. H. Syn., pl. 22 bis, f. 9, 10; Diat. p. 266, f. 55. — Frustule rectangulaire, légèrement contracté, extrémités arrondies; long. 0,06 à 0,09, larg. 0,02 à 0,028; valve fortement dissymétrique sans ailes distinctes, stries transversales. 21 à 24 en 0,01. **Pl. XL, f. 14-16.**

Mer du Nord (Van Heurck).

### Genre 3. — *Auricula* Castr.

Valves réniformes ou cymbiformes, représentant une carène et parfois une aile, raphé biarqué, non sigmoïde, opposé sur les deux valves

d'un même frustule; frustule globulaire, zone inégalement développée sur ses deux faces, généralement plissée ou complexe.

**1. A. decipiens Grun.** Cleve Syn. I, p. 20. — *Amphoropsis decipiens Grun.* V. H. Syn. pl. 22 bis, f. 11. — *Amphiprora plicata Greg.* Diat. of Clyde, p. 505, pl. 12, f. 57. — Frustule rectangulaire à angles arrondis, légèrement contracté au milieu; long. 0,06 à 0,11, larg. 0,04 à 0,05, ligne de jonction sinueuse, 20 stries en 0,01; zone présentant des bandes striées plus larges sur la partie dorsale que sur la partie ventrale. **Pl. XLII, f. 1-3.**

Mer du Nord (V. H.), Côtes-du-Nord, Normandie (Leud., Per.). Ba-léares (Cl.).

**2. A. Adriatica Per.** — Frustule rectangulaire, angles arrondis; long. 0,055, larg. 0,035, raphé accompagné d'une bande de gros points carénaux, stries robustes, 11 en 0,01; pas de ligne de jonction, zone étroite sur la face ventrale, développée et munie de bandes striées sur la face dorsale. **Pl. XLII, f. 4. 5.**

Adriatique (Per.).

**3. A. complexa Greg.** Diat. of Clyde, p. 508, pl. 12, f. 62 (*Amphiprora*), Cleve Syn., I, p. 21. — Frustule carré, angles arrondis, valve réniforme large; long. 0,085 à 0,105, larg. 0,045, carène excentrique accompagnée d'une rangée de gros points carénaux; 15 à 20 stries en 0,01 courbées et divergentes au milieu. **Pl. XLII, f. 14, 15.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie, Bretagne (Bréb. Leud.), Banyuls, Naples (Per.).

Il est extrêmement rare de rencontrer des frustules entiers de cette espèce. Certaines valves n'ont pas de nodule médian. D'après Gregory ce serait les segments du frustule complexe.

**4. A. intermedia Lewis.** Proc. Phil. Ac. Nat. Sc. pl. 1, f. 7 (*Amphora*), Cleve Syn. I, p. 21. — *Aur. Japonica*, Brun et Temp. Diat. foss. du Japon, p. 25, pl. 4, f. 8. — Diffère de l'espèce précédente par la forme plus élancée de ses valves; long. 0,07 à 0,16, larg. 0,03 à 0,04, son raphé moins excentrique et plus irrégulièrement ponctué et

surtout par la disposition des stries médianes qui convergent au lieu de diverger. **Pl. XLII, f. 12, 13.**

Naples, Villefranche (Cleve, Per.)

**5. A. amphitritis Castr.** Atti Nuov. Line. p. 406, pl. 7, f. 2; Per. Diat. de Villefr. p. 42, pl. 2, f. 48; Cleve Syn. I. p. 21. — Valve réniforme; 0,055 à 0,10; carène et raphé excentriques, partie la plus large de la valve présentant une aile hyaline plus ou moins développée. 7 à 8 stries robustes en 0,01, divergentes et anastomosées. **Pl. XLII, f. 6, 7** (T. et P. n<sup>os</sup> 80, 571).

Naples, Villefranche, Cette, Barcelone (Castr. Per.).

**6. A. dubia Per.** Frustule elliptique, valve cymbiforme; long. 0,024 à 0,025, larg. 0,01; carène très excentrique, partie courte de la valve très réduite, stries robustes, environ 11 en 0,01, divergentes et anastomosées. pas de nodules visibles. **Pl. XLII, f. 8-11.**

Noirmoutiers (Per.).

Cette curieuse petite forme est abondante dans une récolte du docteur Leuduger Fortmorel de Noirmoutiers. Je n'ai pu découvrir aucun nodule sur son raphé et j'ai hésité longtemps à la mettre avec les Épithémiées. La similitude de sa structure avec celle de l'*A. amphitritis* et l'opinion de Cleve m'ont décidé à la placer ici.

**7. A. insecta Grun.** A. S. atl. XL, f. 2, 3 (*Amphora*). — *Amphora mucronata* H. L. Smith. Am. M. J. 1878, p. 17, pl. 3, f. 9; Per. Diat. de Villefr., p. 50, pl. 6, f. 40 (*auricula*). — Frustule membraneux globulaire; long. 0,06 à 0,11, larg. 0,04 à 0,05; raphé fortement recourbé au centre accompagné d'une ligne de points carénaux, nodule central prolongé par une pointe, stries très fines, presque invisibles, 7 à 10 points carénaux en 0,01. **Pl. XLII, f. 16, 18.**

Marine et surtout pélagique : Villefranche, Banyuls (Per.).

## Famille VI. — CYMBELLÉES.

Diatomées naviculoides, à valves semblables arquées ou cymbiformes, divisées par le raphé en deux parties inégales.

Cette définition, comme celles que j'ai données jusqu'à présent, n'est exacte que pour l'ensemble. En la prenant à la lettre, elle comprendrait des formes telles que les *Auricula* et la section *Amphoropsis*, ces amphiprorées qui se distinguent des *Amphora* par leur carène. D'un autre côté, certains *Amphora* carénés (très peu nombreux) se distinguent nettement des Amphiprorées analogues par leur zone simple.

A part certains cas douteux, la distinction est d'ailleurs facile et aucun diatomiste un peu exercé ne s'y trompe.

Il en est de même pour la séparation des deux genres principaux qui constituent cette famille : **Cymbella** et **Amphora**, bien que, comme le fait remarquer Cleve, il soit difficile de trouver une délimitation exacte pour séparer ces genres. Tout au plus peut-on dire que les *Cymbella* ont des valves planes et à peu près parallèles dans un même frustule avec une zone étroite jamais plissée ni pectinée. Les *Amphora*, au contraire, ont des valves courbes ou pliées suivant leur raphé et dont les plans généraux sont obliques dans un même frustule, de sorte que la partie dorsale de la zone est toujours plus développée que la partie ventrale.

Cette inégalité de développement des deux parties de la zone est parfois telle que le frustule ressemble à un segment d'orange, ou même à plusieurs segments juxtaposés, jusqu'à une demi-sphère. Il est naturel de trouver que la zone se plisse et se subdivise dans sa partie dorsale, d'autant plus que cette partie se développe.

Certains auteurs ont en outre compris parmi les Cymbellées, outre le genre **Encyonema**, qui se distingue des *Cymbella* par quelques caractères secondaires et par l'engainement des frustules, le genre **Brebissonia** qui, par son endochrome, se rapporte aux Cymbellées tandis que par la forme symétrique de ses frustules, il se place dans les Naviculées proprement dites, avec lesquelles je l'ai mis dans ce travail, notant en outre que la nature slipifée de ses frustules établit une transition avec les *Gomphonema*

## Genre 1. — Amphora Ehr.

Les Amphora sont actuellement le cauchemar du diatomiste, et il est à craindre qu'il n'en soit longtemps ainsi. Cela tient à la complication de la structure de ces espèces et à la diversité des aspects qu'elles présentent, suivant la manière dont elles se placent en tombant dans les préparations.

Les figures 8, 9, 10 de la planche 40 de Schmidt, ainsi que les figures 11, 12, 13 de notre planche 48 montrent les aspects différents que peuvent présenter les valves détachées de l'*A. arenaria*. On pourrait en multiplier les exemples.

Les figures anciennes ne permettent que rarement l'identification des espèces, même avec l'aide du texte; tel est malheureusement le cas pour Gregory. Ce n'est que depuis la publication des figures de Schmidt que la détermination est devenue plus facile; avec l'ouvrage de Cleve on commence à y voir clair, j'espère que celui-ci augmentera cette clarté, au moins pour nos espèces indigènes.

Un bon classement des Amphora est évidemment la base de toute étude sérieuse de ces formes. Gregory, qui le premier s'occupa d'eux, les divisa en deux groupes, *simples* et *complexes*, suivant la nature de leur zone. Cleve a admis cette subdivision, mais il semble qu'après avoir considéré le caractère de la zone comme prépondérant (le classement de Van Heurck, établi sur des notes manuscrites de Cleve, semble l'indiquer), il ait reconnu qu'il ne pouvait l'être, car, dans sa monographie les Amphora ne sont pas, comme chez Van Heurck, divisés en deux groupes primordiaux *simples* et *complexes*.

Il a au contraire subordonné ce caractère, au moins partiellement, à d'autres et établi 9 sous-genres qui ont permis de mettre ces formes en ordre et de s'y retrouver.

De semblables classements portent en eux-mêmes leur critérium. Du fait que celui de Cleve l'a amené à classer dans des groupes différents des formes telles que *A. obtusa* et *A. arenaria*, *A. ocellata* et *A. ostrearia*, *A. alata* et *A. limbata*, qui sont intimement unies, il est

prouvé que les caractères adoptés par Cleve ne possèdent pas l'importance relative qu'il leur a attribuée.

Ainsi qu'il arrive toujours lorsqu'il s'agit de débrouiller un chaos tel que celui où Cleve a trouvé les Amphora, il a été amené à serrer ses groupes de trop près. C'était nécessaire. Mais maintenant on peut envisager la question à un autre point de vue et voir comment il faut recoudre ce qui a été coupé.

Sans vouloir remplacer le classement de Cleve par un autre, je chercherai donc ici à le simplifier tout en en conservant les grandes lignes. Il me suffira pour cela d'élargir les groupes et de ne donner aux caractères distinctifs, et notamment à la nature de la zone, qu'une importance relative. Cleve l'a d'ailleurs reconnu nécessaire dans une autre partie de son ouvrage, lorsque dans ses *Naviculae microstigmaticæ*, il a réuni des formes à zone simple ou complexe, avec ou sans stauris, libres ou engainées, mais présentant toutes cet *air de famille* qui frappe le naturaliste expérimenté, à tel point que dans ses essais de classification il cherche quels sont les caractères qu'il faut choisir et comment il faut les employer pour grouper ces formes telles qu'on les voit.

Comme je l'ai fait pour les espèces du genre *Navicula*, je subdiviserai donc tout d'abord les Amphora en trois sections suivant les indications générales ci-après :

1. Valves cymbiformes ou linéaires, extrémités généralement obtuses, côté ventral développé, striation généralement très robuste, formée de côtes ou de ponctuations disposées en stries transversales et en lignes longitudinales droites ou ondulées. . . . . **Amphoroidæ.**
2. Valves plus ou moins bacillaires, extrémités obtuses, côté ventral assez étroit, raphe fortement infléchi en arrière, stries fines. . . **Intermediæ.**
3. Valves cymbiformes, extrémités arrondies ou protractées, côté ventral de la valve plus développé . . . . . **Cymbelloidæ.**

Dans chacune de ces sections les groupes plus étroits de Cleve trouveront leur place en tout ou en partie.

## PREMIÈRE SECTION. — AMPHOROÏDE.

Les Amphora de la première section se laissent subdiviser d'une façon assez satisfaisante en deux groupes par le caractère de leur zone :

**Groupe 1. — Zone simple. Amphora Cleve.**

Les espèces de ces groupes sont si intimement liées les unes aux autres que leur distinction est difficile à bien établir.

Le type est l'**A. ovalis**, espèce d'eau douce peu connue dont les **A. marina** et **proteus** ne sont guère que des variétés marines. L'**A. arenicola** ne s'en distingue que par la perstriation de sa partie ventrale; l'**A. pusio** en est une forme à stries non perlées. Les formes à grosse striation peuvent être rangées autour de l'**A. robusta** dont l'**A. gigantea** ne se distingue que par le sillon de sa partie dorsale. Les quelques autres formes du groupe sont nettement caractérisées

1. **A. dubia** Greg. Diat. of Clyde p. 514, pl. 12, f. 76; A. S. atl. pl. 27, f. 20; Cleve Syn. II, p. 102, pl. 4, f. 5, 6; V. H. Diat. p. 128, pl. 24, f. 672. — Frustule elliptique: long. 0,04 à 0,08, larg. 0,015 à 0,02; zone étroite, valve courbée à angle aigu suivant une ligne longitudinale ou crête, raphé droit, bord ventral étroit, stries robustes, 10 en 0,01, nettement ponctuées, les stries de la portion postérieure de la valve plus robustes. Pl. XLIV, f. 1-5 (T. et P. 339.

Répandu.

Chez l'**A. dubia** comme chez **A. valida**, la partie dorsale de la valve est courbée sous un angle assez aigu, suivant une ligne longitudinale, de sorte que la valve est formée de deux feuilletts dont la structure est différente. Cette différence peu sensible chez l'**A. dubia** est très nette chez l'espèce suivante.

2. **A. valida** H. P. Diat. de Villefr. p. 40, pl. 3, f. 25. — **A. ovum** Cl. Syn. II, p. 102, pl. 4, f. 12. — **A. sp.?** A. S. atl. pl. 26, f. 40. —

Frustule ; long. 0,04 à 0,045, larg. 0,025 à 0,027 ; valve pliée suivant une ligne longitudinale, partie antérieure avec des côtes très obscurément ponctuées ou tout à fait lisses, 10 en 0,01 ; partie postérieure avec des stries en même nombre nettement ponctuées ou granulées. raphé droit, bord ventral étroit, zoue étroite, parfois nulle. **Pl. XLIV, f. 6-7.**

Villefranche (Per.), Baléares (Cl.).

Pour la structure toute particulière de cette espèce bien distincte voyez la note de l'*A. dubia*. — Mon texte des Diatomées de Villefranche donne sur cette forme des mesures fausses qui ont trompé Cleve et l'ont amené à établir son *A. ovum* qui, ainsi qu'il le remarque, ne diffère que par la taille de l'*A. valida*. La figure des Diatomées de Villefranche est également mauvaise en ce sens que la projection sur les stries antérieures des granulations des stries postérieures est figurée comme si ces stries antérieures étaient elles-mêmes ponctuées. Les objectifs que je possédais à cette époque ne m'avaient pas permis de bien comprendre la structure de cette espèce curieuse.

**3. *A. pusio* Cl.** — Syn. II, p. 102, pl. 3, f. 40 ; V. II. Diat. p. 128, pl. 35, f. 906. — Frustule elliptique, extrémités tronquées ; long. 0,025 à 0,041 ; larg. 0,01 à 0,02 ; raphé fortement biarqué, nodule central développé, aires indistinctes, stries fortes, lisses, 10 à 14. en 0,01. **Pl. XLIV, f. 8, 9.**

Mer du Nord, Baléares (Cleve), Languedoc (Per.).

**Var. *parvula* Fløegel.** — *A. proteus* var. *parvula* Fløegel. Pomorania exp. p. 89. f. 10 ? — Plus petit (long. 0,02 à 0,022) et plus finement strié (16-17 stries). **Pl. XLIV, f. 10.**

Étang de Thau, mêlé au type (Per.).

**4. *A. ovalis* K.** Syn. f. 5, 6 ; Bac. p. 107 ; V. II. Syn. p. 59, pl. 4, f. 1 ; Diat. p. 127, pl. 4, f. 15 ; A. S. atl. pl. 26 f. 106-111. *A. ovalis* et *A. ovalis* var. *libyca* Cleve Syn. II, p. 104. — *A. libyca* Ehr. 1840, texte Kützinger. — Frustule largement elliptique, extrémités tronquées ; long. 0,01 à 0,03, valve cymbiforme, extrémités subaiguës, raphé peu arqué, aire centrale nulle ou peu importante, ne se prolongeant pas

dans les stries par des lignes longitudinales plus ou moins régulières, côté dorsal avec 10-16 stries ponctuées en 0,01 ; côté ventral avec une rangée continue de courtes stries le long du raphé. **Pl. XLIV, f. 14.** (T. et P. 5. 88, 142, 391).

Grosse forme saumâtre.

Très répandu dans les eaux douces, se trouve fréquemment dans les eaux légèrement salées.

Cleve distingue la forme d'eau douce, sans aire centrale (V. H. Syn. pl. 1, f. 1) de la forme avec une petite aire centrale qui est fréquente dans les eaux saumâtres (A. S. atl. pl. 16, f. 102-111) et qu'il appelle **var. libyca**. Cette distinction me paraît trop subtile pour pouvoir être maintenue.

**5. A. marina Sm.** V. H. Syn. p. 58, pl. 1, f. 16 ; Diat. p. 129, pl. 1, f. 14 ; A. S. atl. pl. 26, f. 14, 17, 18. — *A. pellucida* Greg. Diat. of Clyde p. 513. pl. 12, f. 73. — Ne diffère de l'*A. ovalis* que par sa structure plus délicate, 12 à 15 stries en 0,01 dont les ponctuations sont disposées suivant des lignes transversales obscurément ondulées. **Pl. XLIV, f. 15-17** (V. et P. n° 8, 110, 161, 356).

Répandu.

Il règne une certaine incertitude au sujet de cette espèce qui pour moi n'est qu'une forme marine et plus délicate de l'*A. ovalis* ; par ses variétés allongées (**Pl. XLIV, f. 16, 17**) elle se rapproche de l'*A. proteus*.

**6. A. proteus Greg.** Diat. of Clyde p. 518, pl. 13, f. 81 ; A. S. atl. pl. 27, f. 3 ; V. H. Diat. p. 129, pl. 24, f. 671. — *A. proteus* et *var. contigua* Cleve Syn. H. p. 103 ; A. S. atl. pl. 27, f. 7-9. — Frustule elliptique, allongé, extrémités tronquées ; valve cymbiforme ; long. 0.04 à 0.065 ; raphé biarqué, aires centrales et axiales faibles ou nulles sur le côté dorsal, stries de ce côté, 9 à 13 en 0.01. disposées en lignes longitudinales évidentes, côté ventral strié le long du raphé et surtout vers les extrémités, stries parfois divisées par un sillon. **Pl. XLIV, f. 24 à 27.** peut-être aussi 23 (T. et P. 173, 224, 505).

Très répandu.

Cleve désigne sous le nom de **var. contigua** celles de ces formes où les tries ventrales ne sont pas divisées par un sillon longitudinal.

**Var. maxima Per.** Conforme au type, mais beaucoup plus grand (long. 0,12 à 0,15, larg. 0,02) et plus largement strié, 8 à 7 stries en 0,01. **Pl. XLIV, f. 29, 30** (T. et P. n° 329).

Villefranche. Naples (Per.).

Cette variété relie l'A. proteus et l'A. robusta.

**Var. oculata Per.** — A. sp. A. S. atl. pl. 27, f. 42-45. — Diffère du type par sa taille plus grande, long. 0,07 à 0,09, et la présence sur le côté dorsal des valves d'une aire centrale plus ou moins prolongée à travers les stries. **Pl. XLIV, f. 21, 22.**

Assez fréquent, surtout dans la Méditerranée.

**7. A. pulchella Per.** — Valve allongée, extrémités subaiguës; long. 0,06, larg. 0,01; raphé arqué, stries du côté dorsal, 15 en 0,01, divisées par une aire longitudinale très marquée, stries du côté ventral divisées en deux bandes étroites accompagnant l'une le raphé, l'autre le bord de la valve. **Pl. XLIV, f. 20.**

Trouville (Per.).

La striation de la valve est tout à fait celle de l'A. Gründleri, mais la forme est toute différente.

**8. A. arenicola Grun.** Cleve Syn. II, p. 104, pl. 4, f. 19, 20; V. H. Diat. p. 128, pl. 35, f. 907. — Frustule rectangulaire, extrémités arrondies; long. 0,35 à 0,07, larg. 0,017 à 0,021, valve linéaire, raphé peu arqué, aire centrale nulle ou orbiculaire; 10 à 15 stries ponctuées non interrompues sur le côté dorsal et remplissant presque tout le côté ventral qui est très développé. **Pl. XLIV, f. 11-13.**

Angleterre, Belgique (Cleve), Hendaye (Per.).

**Var. major Cl.** Syn. II, p. 104. — A. robusta A. S. atl. pl. 27, f. 39-51. — Plus grand; long. 0,10 à 0,12; aires axiales et centrales

plus développées, stries plus distantes, 8-9 en 0,01, composées de grosses ponctuations. **Pl. XLIV, f. 31; XLV, f. 5 (1).**

Mer du Nord (Cleve), Villefranche (Per.).

**9. A. robusta Greg.** Dial. of Clyde pl. 13, f. 79; Cleve Syn. II, p. 102; V. H. Dial. p. 129, Pl. 24, f. 670. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,63 à 0,14, larg. 0,038 à 0,12; valve cymbiforme, bord dorsal très convexe, bord ventral droit, raphé fortement biarqué, pas d'aire centrale ni axiale, stries très robustes, composées de grosses ponctuations, 5 à 7 en 0,01; sans ligne longitudinale ou avec une amorce de ligne entourant le nodule central; côté ventral développé avec une bande de stries plus ou moins large accompagnant le raphé. **Pl. XLIV, f. 33, 34** (T. et P. nos 80, 310, 322, 307).

Répandu.

**Var. hemicostata Per.** Stries lisses sur le côté ventral, faiblement perlées sur le côté dorsal. **Pl. XLIV, f. 35.**

Cleve indique deux autres variétés caractérisées par la nature de leur zone. Il est très rare de pouvoir observer dans leur intégrité les frustules de ces grosses formes.

**10. A. gigantea Grun.** A. S. atl. 275, f. 46; Cleve Syn. II, p. 105. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,09 à 0,18, larg. 0,025 à 0,035; raphé fortement biarqué, ni aire centrale ni aire axiale sur le côté dorsal, ligne longitudinale accompagnant de très près le raphé, stries dorsales 5 à 7 en 0,01 largement perlées, stries marginales courtes, accompagnant le raphé, plus développées vers les extrémités, parfois divisées par une ligne longitudinale. **Pl. XLV, f. 3,** peut-être 4 (T. et P. 387, 377).

Naples (Cleve), Villefranche (Per.).

Le type peut être considéré comme une très grosse forme de *P. A. proteus*. La forme représentée pl. XLIV, f. 4, avec ses nodules centraux et extrêmes si particuliers est peut-être distincte, mais peut aussi n'être qu'une apparence spéciale due au placement particulier de la valve.

(1) D'après une lettre de Cleve, ces deux formes doivent être réunies à *P. A. MEXICANA*.

**Var. obscura Cleve.** Syn. II, p. 106, pl. 4, f. 28, 29; A. S. atl. pl. 28, f. 20. — Diffère du type par l'étroitesse de la valve et par la ligne longitudinale qui accompagne l'étroite bande des stries marginales, bande qui, dans les exemplaires que j'ai observés, est interrompue au milieu de chaque côté. **Pl. XLIV, f. 9, 10, 11, 13.**

Naples, Baléares, Villefranche (Cleve, Per.).

**Var. fusca A. S.** Cleve Syn. II, p. 106. — A. *fusca* A. S. atl. p. 27, f. 68. — Diffère du type en ce que les stries ventrales sont reléguées aux extrémités des valves. **Pl. XLIV, f. 8, 12.**

Naples, Villefranche (Cleve, Per.).

**11. A. mexicana A. S.** atl. 27, f. 47, 48; Cleve Syn. II, p. 105, pl. 4, f. 5. — Diffère de l'A. gigantea par la disposition de son sillon qui, au lieu d'accompagner le raphé dans sa courbe, est droit (type de Cleve), ou accompagne le bord dorsal de la valve (type de Schmidt). **Pl. XLV, f. 1, 2, 5** (T. et P. n<sup>os</sup> 146, 151, 163, 223), **pl. XLIV, f. 32** (f<sup>minor</sup>).

Mer du Nord, villefranche (Per.), Naples (Cleve).

Les formes que j'ai observées se rapportent au type de Cleve, qui est en somme assez différent du type de Schmidt et pourrait peut-être recevoir un autre nom.

Une petite forme bretonne, **pl. 45, f. 7**, peut peut-être se rapporter à cette espèce.

**12. A. oculus A. S.** atl. p. 27, f. 2; Cleve Syn. II, p. 106. — Diffère de l'A. mexicana, type de Schmidt, par l'aire centrale très développée de la partie dorsale de la valve. **Pl. XLV, f. 6.**

Caunes, Villefranche (Per.), Naples (Cleve).

**12. A. Schmidtii Grun.** A. S. atl. pl. 28, f. 2, 3; Cleve. Syn. II, p. 106. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,09 à 0,014, larg. 0,04 à 0,06; raphé élevé sur une crête saillante, stries dorsales 7 à 9 en 0,01, composées de points assez distants, stries ventrales formées de trois rangées de ponctuations allongées accompagnant le

raphé, zone avec deux ou plusieurs rangées de lignes de points.

**Pl. XLIII, f. 1** (de Campêche!).

Cette espèce exotique n'a pas été signalée sur nos côtes, mais la variété suivante a été observée à Villefranche.

**Var. minor Per.** — Long. 0,06, larg. 0,014; raphé accompagné d'un limbe hyalin étroit. **Pl. XLIII, f. 3.**

Villefranche (Per).

Il y a ici un limbe hyalin étroit s'élevant au-dessus du raphé plutôt qu'un raphé porté par une carène, mais j'ai observé la même disposition sur un fragment de valve de Campêche des séries Cleve et Møller, qui se rapportait évidemment à l'*A. Schmidtii* et où le raphé était au pied et non au sommet de la carène.

**13. A. Schleinitzii Jan.** A. S. atl. pl, 30, f. 9, 10. — *H. Schmidtii* var. *Schlein.* Cleve. Syn. II, p. 107. — Ne diffère de l'espèce précédente à laquelle Cleve la réunit que par le limbe très développé qui accompagne la partie dorsale de la valve. **Pl. XLIII, f. 2** (d'après A. S.).

Naples (Cleve).

L'*A. Schmidtii* et l'*A. Schleinitzii* sont des formes très curieuses qui unissent les Amphora aux Amphiprora. C'est pour cela que j'ai tenu à les figurer d'après des exemplaires exotiques. J'ai en outre réuni sur notre planche XLIII, aux Amphora limbées à zone simple, les *A.* limbées à zone complexe, ainsi qu'un groupe tout particulier de formes plus ou moins gibbeuses qui présentent souvent elles aussi un limbe hyalin plus ou moins développé.

D'un autre côté, comme le reconnaît Cleve, l'*A. cuneata*, l'une des formes précédentes, se rapproche de l'*A. Peragalli*, espèce très curieuse dont j'ai placé les variétés sur la même planche, mais qui sera mieux décrite avec les formes du groupe auquel elle appartient.

**Groupe 2. — Zone complexe. Diplamphora Cl.***(Incl. Calamphora Cl.)*

Cleve distingue ces deux groupes en ce que les formes appartenant au second ont le côté ventral non strié, mais avec une ligne longitudinale et par contre n'ont jamais de ligne longitudinale dorsale. Cette double distinction est trop subtile pour constituer un bon groupe (1).

1. **A. alata Per.** Diat. de Villefranche p. 41, pl. 2, f. 11; Cleve Syn. II, d. 115; V. II. Diat. p. 131, pl. 4, f. 677. — Frustule rectangulaire indenté au milieu; long. 0,06 à 0,13, larg. 0,04 à 0,045, zone avec de nombreuses divisions, environ 4 en 0,01, nettement striées en travers, valve étroite, portant un limbe hyalin étroit au milieu de son côté dorsal, et le long du sillon, aire axiale distincte, côté ventral sans structure, avec une ligne longitudinale. **Pl. XLIII, f. 4, 5.**

Villefranche (Per.), Mer du Nord (Cleve).

2. **A. limbata Cleve et Grove.** Diat. I, p. 159, pl. 23, f. 1, 2; Cleve, Syn. II, p. 137 (*Calamphora*). — Frustule rectangulaire, légèrement indenté au milieu; long. 0,045 à 0,075, larg. 0,02 à 0,035, zone avec de nombreuses divisions, 5 à 8 en 0,01, nettement striées en travers, valve étroite linéaire portant un limbe hyalin assez développé au milieu de son côté dorsal, aire axiale nulle, 10 stries en 0,01, largement mais obscurément ponctuées, côté ventral sans structure, mais avec une ligne longitudinale. **Pl. XLIII, f. 6.**

Villefranche (Per.), Baléares, mer du Nord (Cleve).

Dans nos récoltes de Villefranche on observe tous les intermédiaires entre cette forme et la précédente, dont elle ne peut être séparée.

3. **A. cuneata Cleve.** A. S. atl. pl. 39, f. 29; Cleve Syn. II, p. 116, pl. 3, f. 23, 25. — *A. lyrata* Grey. Diat. of Clyde p. 520, pl. 15 f. 82 (?).

(1) Sauf mention contraire à la bibliographie, les formes de ce groupe sont du groupe *Diplamphora* de Cleve.



Frustule elliptique, extrémités tronquées, indenté au milieu; zone avec 4 divisions environ en 0,01, transversalement striées sur le côté ventral, 12 stries en 0,01, côtelées sur le côté dorsal, 5 à 8 côtes en 0,01; limbe hyalin étroit remplissant l'évidement dorsal; valve étroite sinuée, raphé dilaté en stauros, 10 à 11 stries en 0,01, largement ponctuées; côté ventral sans structure avec une ligne longitudinale. **Pl. XLIII, f. 12** (d'après Schmidt).

Baléares, Adriatique (Cleve).

Je n'ai pas vu cette espèce; le dessin de Schmidt ne concorde guère avec la description et les figures de Cleve.

**4. A. contracta Grun. ?** — Valve avec un bord dorsal courbé et un bord ventral droit, un peu renflé au centre, extrémités capitées, non recourbées; long. 0,072; raphé accompagnant le bord ventral, ligne longitudinale éloignée du raphé, nodule central stauronéiforme, aire centrale triangulaire, 8 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XIII, f. 10 (1)**.

Baléares (Per.).

**5. A. Kamorthensis (Grun.). Per.** Grun. Nov. p. 99, pl. I A, f. 12(?). — Valve allongée cymbiforme, extrémités capitées et recourbées; long. 0,08; raphé biarqué rapproché du bord ventral, ligne longitudinale rapprochée du bord dorsal; nodule central stauronéiforme, aire centrale allongée, 10 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XLIII, f. 11**.

Baléares (Per.).

Il est impossible de savoir au juste ce qu'est l'*A. Kamorthensis* de Grunow. Cleve dit que ce doit être une forme voisine de l'*A. Weissflogii*, et c'est pourquoi j'ai repris le nom de Grunow pour l'espèce figurée ici, dont l'ensemble rappelle la précédente, mais qui ne peut cependant pas être confondue avec elle.

**6. A. Sarniensis Grev.** T. M. S. 1862, p. 95, pl. 9, f. 12; Cleve Syn II, p. 120 (Halamphora). — Valve à bord dorsal bigibbenx, bord

(1) Cleve m'écrit que l'*A. contracta* ne diffère pas de l'*A. Janischii* et qu'il lui est difficile de décider ce que représente notre figure 10.

ventral renflé au centre, extrémités capitées recourbées; long. 0,06, raphé accompagnant de très près le bord ventral, nodule central stauronéiforme, aire axiale faible mais distincte, 11 stries nettement ponctuées en 0,01. **Pl. XLIII, f. 7.**

Barcelone (Per.), Guernesey (Cleve).

Ni la figure de Greville ni la description de Cleve ne permettent de déterminer exactement cette espèce. Si c'est bien celle que je considère ici, l'absence d'une ligne longitudinale dans la partie dorsale de la valve ne me semble pas suffisante pour la séparer des espèces auxquelles je l'ai réunie sur notre planche XLIII.

**7. A. exsecta Grun.** A. S. atl. pl. 27, f. 54, 55; Cleve Syn. II, p. 116, pl. 3, f. 26-29. — Frustule plus ou moins rectangulaire indenté au milieu, zone avec de nombreuses divisions, environ 5 en 0,01 finement striées, valve cymbiforme, extrémités un peu capitées avec une dépression centrale, raphé accompagnant le bord ventral, aire axiale développée sur le côté dorsal, ligne longitudinale accompagnant le bord dorsal; 8 à 11 stries en 0,01. **Pl. XLIII, f. 9.**

Barcelone (Per.).

La forme représentée ici ressemble à la figure 29 de la planche III de Cleve (2<sup>e</sup> partie) par sa forme générale, son aire centrale développée et la disposition de ses lignes longitudinales. Mais Cleve ne mentionne ni ne figure la dépression axiale évidente de la valve qui ne lui a cependant pas échappé dans l'espèce suivante et indique des stries plus fines (10-11) et plus nettement ponctuées. Je pense cependant que la forme représentée ici peut être rapportée à l'*A. exsecta*, au moins comme variété.

**8. A. Janischii A. S.** Atl. pl. 25, f. 51, 53, 56. — Valve cymbiforme avec une dépression centrale, extrémités capitées et recourbées en arrière; long. 0,07, bord dorsal bigibbeux, bord ventral renflé au centre, raphé accompagnant le bord ventral de très près, ligne longitudinale indistincte, côtes robustes perlées, 8 en 0,01. **Pl. XLIII, f. 8.**

Baléares (Per.).

Toutes les formes du petit groupe précédent ne peuvent en somme pas être considérées comme représentant des types exacts des espèces dont je leur ai donné le nom et qui sont exotiques, mais plutôt comme des variétés indigènes de ces espèces. Elles constituent un groupe un peu à part parmi les Diplamphora, mais on peut saisir facilement les liens qui les unissent aux autres par l'intermédiaire des variétés de *A. Grevilleana* à extrémités rostrées.

Avec les formes suivantes nous abordons les Diplamphora, que l'on peut considérer comme typiques parmi les formes très variées qui constituent ce groupe peu homogène.

**9. *A. crassa* Greg.** Diat. of Clyde, pl. 14, f. 94; A. S. atl. pl. 39, f. 30; Cleve, Syn. II, p. 109; V. II. Diat., p. 131, pl. 24, f. 676. — Frustule linéaire, extrémités arrondies et recourbées, zone avec de nombreuses divisions côtelées en travers, valves linéaires, extrémités arrondies et recourbées; long. 0,045 à 0,09, larg. 0,008 à 0,02; raphé biarqué, 5 à 8 stries en 0,01, nettement perlées sur le côté dorsal, divisées par un sillon longitudinal, côté ventral avec des stries perlées un peu radiant. **Pl. XLVI, f. 5, 9** (T. et P. nos 44, 51, 80, 132).

Répandu.

**Var. *punctata* A. S.** atl. pl. 28, f. 30-33. — Ne diffère du type auquel Cleve la réunit que par ses stries plus nettement ponctuées. **Pl. XLVI, f. 8** (V. et P. nos 12, 227, 302).

Mêlé au type, fréquent.

**Var. *elongata* Cleve** Syn. II, p. 109. — Long. 0,15 à 0,19; ponctuations très grosses et très nettement perlées, 4 à 5 en 0,01. **Pl. XLVII, f. 1.**

Naples (Cleve, Per.).

**Var. *spuria* Cleve** Syn. II, p. 110. — Long. 0,065 à 0,15; côtes sur la partie ventrale et en arrière de la ligne longitudinale du côté dorsal, ponctuations moniliformes entre cette ligne et le raphé. **Pl. XLVI, f. 2.**

Naples, Villefranche (Per.),

Cette variété passe insensiblement à l'espèce suivante. Cleve voudrait d'ailleurs réunir l'*A. crassa* à l'*A. egregia*.

**10. *A. egregia* Ehr.** A. S. atl. pl. 28, t. 13, 14, 17, 18, pl. 39, f. 27; Cleve, Syn. II, p. 110 (partim). — Frustule rectangulaire, extrémités arrondies, zone avec 2 à 4 divisions en 0,01 transversalement côtelées; valve linéaire, extrémités obtuses, arrondies et recourbées; long. 0,06 à 0,17, larg. 0,014 à 0,03; côté dorsal avec des côtes robustes, 4 à 6 en 0,01, présentant parfois une double rangée de fines ponctuations, croisées par un sillon longitudinal très apparent, côté ventral avec des côtes semblables parfois réduites à une bande étroite, non croisées par un sillon. **Pl. XLVI, 12, 13** (T. et P. nos 58, 151, 218).

Cette, Villefranche (Per.), Naples (Per., Cleve).

Cette espèce est très variable; bien que Cleve ne le fasse pas, on peut distinguer les variétés suivantes :

**Var. *exornata* Jan.** A. ex. Jan. A. S. atl pl. 39, f. 26. — Diffère du type par ses côtes plus robustes, lisses en dehors de la ligne longitudinale, ponctuées en dedans, se rapproche beaucoup de l'*A. crassa* var. *spuria* **Pl. XLVI, f. 3, 4**.

Villefranche (Per.).

**Var. *ininterrupta* Per.** A. S. pl. 28, f. 15. — Sans sillon longitudinal dans la partie dorsale. **Pl. XLVI, f. 6, 7, 11**.

Villefranche, Banyuls (Per.).

**Var. *polita* Cleve.** — *A. inelegans* var. *polita* Cl. Syn. II, p. 111, pl. 4, f. 39. — Face et côtes ventrales très développées, séparées par un sillon longitudinal. **Pl. XLVI, f. 10**

. C'est peut-être à l'*A. egregia* qu'il faut rapporter une forme très curieuse que j'ai rencontrée une seule fois dans les préparations de Barcelone que M. Cleve a bien voulu me communiquer, et que j'ai représentée **pl. XLVII, f. 13**. — En tout cas cette forme est aujourd'hui encore trop incomplètement connue pour qu'on puisse lui donner un nom.

**11. A. Gründleri Grun.** — A. S. atl. pl. 28, f. 24-27 ; pl. 39, f. 25 ; Cleve Syn. II, p. 112. — Frustule rectangulaire, extrémités tronquées, valve linéaire, extrémités arrondies et très recourbées; long. 0,065 à 0,136, raphé fortement biarqué, côté dorsal avec deux bandes de stries non ponctuées, 9-10 en 0,01, séparées par une ligne et une aire longitudinales et n'atteignant pas le raphé, côté ventral avec deux étroites bandes de stries accompagnant le raphé et le bord de la valve. **Pl. XLVII, f. 2, 3** (T. et P. n<sup>os</sup> 58, 574).

Villefranche (Per.), Naples (Cleve, Per.),

**4. A. prismatica Cl.** Syn. II, pl. 112, pl. 4, f. 26. — Valve allongée, extrémités arrondies et recourbées; long. 12 à 17, larg. 0.018 à 0.027; partie dorsale avec plusieurs bandes de stries lisses, 10 à 12 en 0,01, séparées par des lignes et des aires longitudinales n'atteignant pas le raphé, côté ventral avec deux rangées de courtes stries. **Pl. XLVII, f. 1.**

Naples (Cleve), Villefranche (Per.).

**12. A. Grevilleana Greg.** T. M. S. 1857, p. 73, pl. 1, f. 36; Diat. of Clyde p. 522, pl. 13, f. 89; A. S. atl. pl. 25, f. 41; V. II. Diat. p. 131, pl. 24, f. 676; Cleve Syn. II, p. 113. — Peut être *A. sulcata, complexa et fasciata Greg.* Diat. of Clyde, loc. cit. — *A. Grevilleana var. prominens et campechiana Grun.* A. S. atl. pl. 25, f. 43 à 45. — Frustule plus ou moins rectangulaire, extrémités tronquées; long. 0,08 à 0,16, larg. 0,03 à 0,1; zone avec environ 3 divisions en 0,01 striées transversalement; valve eymbiliforme, extrémités plus ou moins prolongées ou capitées, raphé biarqué, stries dorsales, environ 10 en 0,01, partagées par une ligne longitudinale, les extérieures plus fortes ou plus nettement striées que les intérieures, partie ventrale étroite sans stries. **Pl. XLVI, 18, 19** (T. et P. n<sup>o</sup> 58).

Répandue.

**Var. contracta Cleve** A. S. atl. pl. 40, f. 33; Cleve Syn. II, p. 113. — Diffère du type par la contraction plus ou moins prononcée de sa

partie médiane, ses stries plus fortes, 6 à 8 en 0,01, les dorsales extérieures nettement interrompues. **Pl. XLVI, 16, 17.**

Mer du Nord (Cleve), Méditerranée (Cleve, Per.).

**13. A. Graeffii (Grun) Cleve** A. S. atl. XXV, f. 40; Cleve Syn. II, p. 113. — Frustule elliptique ou rectangulaire, extrémités arrondies, zone avec environ 2 subdivisions en 0,01, valve cymbiforme à bord ventral droit ou presque droit, extrémités non protractées; long. 0,08 à 0,13, aire centrale cymbiforme plus ou moins développée sur la face dorsale, stries 14 à 15 en 0,01, croisées par une ligne blanche longitudinale, côté ventral non strié. **Pl. XLVI, f. 20. Pl. XLVII, f. 4.**

Naples (Cleve, Per.), Baléares (Per.).

**Var. minor Per.** Plus petit: long. 0,05 à 0,0, et plus finement strié, 20 stries en 0,01, à part cela semblable. **Pl. XLVI, f. 14, 15.**

Étang de Thau (Per.).

Cleve remarque avec raison que l'A. Graeffii Grun. dans A. S. atl. ne diffère en rien de l'A. Grevilleana. Tel que Cleve a repris cette forme et que la représentent nos figures, elle se distingue de l'A. Grevilleana par ses extrémités non protractées et sa striation plus délicate.

**14. A. proboscidea (Greg.) Cleve.** Greg. Dial. of Clyde p. 526, pl. 14, f. 98 (?); Cleve Syn. II, p. 113, pl. 3, f. 19, 20, 21. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,055 à 0,07; zone avec 3 subdivisions en 0,01 transversalement striées; valve avec des extrémités rostrées et recourbées, aire axiale large sur le côté dorsal, 9 stries en 0,01 terminées à la ligne longitudinale. **Pl. XLVII, f. 10** (T. et P. n° 292).

Bretagne (Per.), Baléares (Grun. ?).

L'espèce de Gregory n'est pas reconnaissable, la forme que Cleve y rapporte est en somme un A. Grevilleana privé de la bande interne de stries.

**15. A. quadrata (Greg.) Per.** Greg. Dial. of Clyde p. 524, pl. 13, f. 85 (?). — Frustule elliptico-rectangulaire, zone avec environ

2 divisions en 0,01 finement striées, valve à bord dorsal arqué et ventral droit; long. 0,045, larg. 0,025; raphé faiblement biarqué, aire axiale développée dans la partie dorsale, stries fines, lisses, 20 en 0,01, sur le côté dorsal, bande étroite de stries le long du bord du côté ventral.

**Pl. XLVII, f. 8.**

Saint-Brieux (Per.).

L'espèce de Gregory n'est pas reconnaissable, la forme que j'y rapporte y ressemble par les larges subdivisions de la zone et la forme des valves, elle est un peu plus petite et plus finement striée que ne l'indique Gregory.

**16, A. truncata (Greg.) Cleve.** Greg. Dial. of Clyde p. 515, pl. 13, f. 77 (?); Cleve Syn. II, p. 112, pl. 3, f. 17, 18. — Frustule elliptique, extrémités tronquées, zone avec environ 4 subdivisions en 8,01, finement striées, valve à bord ventral droit, dorsal courbé; long. 0,05 à 0,07, extrémités non protractées, aire axiale moyennement développée sur la partie dorsale, stries fines, 19 à 20 en 0,01, partie ventrale non striée. **Pl. XLVII, f. 5, 6.**

Baléares (Cleve), Noirmoutiers (Per.).

**17 A. sulcata (Bréb.) Per.** Bréb. Dial. de Cherbourg, f. 8. — Frustule elliptico-rectangulaire, extrémités tronquées, zone avec environ 4 divisions en 0,01 finement striées, valve avec un bord ventral droit, un bord dorsal modérément courbé; long. 0,053 à 0,06; aire axiale très petite mais distincte sur le côté dorsal, 11 à 12 stries lisses en 0,01 sur la face dorsale, deux bandes étroites de stries sur la face ventrale accompagnant l'une le raphé, l'autre le bord de la valve. **Pl. XLVII, f. 7** (T. et P. nos 131, 233, 323, 419).

Banyuls (Per.!), Baléares (Cleve!), provenances diverses (?).

Pas plus que les espèces de Gregory celle de Brébisson n'est reconnaissable, Cleve qui l'a reprise n'a pas précisé sa diagnose en l'accompagnant d'une figure. Il y avait pour moi nécessité de le faire, presque toutes nos listes locales signalant cette espèce. Le dessin que je donne et que je prends pour type ne me semble différer de la diagnose de Cleve que par la structure du côté ventral que Cleve donne comme lisse. L'in-

dication de cette espèce dans les listes locales antérieures vise certainement une des formes séparées ci-dessus, 8, 9 ou 10.

**18. *A. pusilla* (Greg.) Per.** Greg. Diat. of Clyde, p. 525, pl. 14, f. 95 (?). — Frustule rectangulaire, extrémités tronquées, zone avec environ 6 subdivisions en 0,01 séparées par des lignes longitudinales nettement striées en travers, valve linéaire; long. 0,035 à 0,065; raphé biarqué, aire centrale petite, mais nettement marquée sur le côté dorsal; 15 à 16 stries en 0,01 sur le côté dorsal, deux bandes étroites de stries sur le côté ventral accompagnant l'une le raphé, l'autre le bord de la valve. **Pl. XLVII, f. 9.**

Trouville (Per.), Normandie (Bréb.?).

L'espèce de Gregory n'est pas reconnaissable. Cleve y a rapporté une espèce exotique qui concorde comme forme générale et nombre de stries (Diatomiste I, p. 159: pl. 23, f. 3, 4), mais ne rend ni ce que dit Gregory du caractère de la zone, ni l'impression générale qu'il résume en comparant cette petite forme à « une miniature délicate » de *A. crassa*. L'espèce de la Manche que je représente ici rend bien cet aspect du frustule, surtout dans sa vue dorsale; elle diffère par le nombre de stries; mais les mensurations de Gregory sont-elles bien exactes pour des détails si délicats? D'après Cleve, cette petite forme pourrait plutôt se rapporter à l'*A. bacillaris* Greg.

**19. *A. bioculata* Cleve.** Syn. II, p. 144, pl. 3, f. 36, 37, 38. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,065 à 0,07, larg. 0,04; zones avec de larges subdivisions, environ 1,5 en 0,01, transversalement striées; valve cymbiforme, extrémités arrondies et recourbées, côté dorsal avec une ligne longitudinale entourant le nodule, stries 13 à 14 en 0,01, plus faiblement marquées à l'intérieur de la ligne longitudinale, finement interponctuées (Cleve), côté ventral sans structure avec une ligne longitudinale. **Pl. XLVII, f. 14.**

Baléares (Cleve, Per.).

**20. *A. formosa* Cl.** A. S. atl. p. 28, f. 34, pl. 39 fig. 2; Cleve Syn. II, p. 138 (*Calamphora*). — Frustule rectangulaire, angles arrondis; long.

0,09 à 0,14. zone à divisions larges, transversalement striées, valve linéaire, extrémités arrondies et recourbées, côté dorsal avec 8 à 9 côtes en 0,01 plus ou moins distinctement ponctuées, sans ligne longitudinale, côté ventral non strié, mais avec une ligne longitudinale. **Pl. XLVII, f. 15 à 17** (T. et P. n°58).

Naples, Villefranche (Per.), Baléares (Cleve).

**Var. Studeri Jan.** — *A. Stud. Jan.* A. S. atl. pl. 37, f. 1. — Plus grand et plus finement strié que le type auquel Cleve le réunit; long. 0,17 à 0,22; 9 à 10 côtes en 0,01. **Pl. XLVII, f. 18.**

Villefranche (Per.).

#### DEUXIÈME SECTION. — INTERMÉDIAE.

Les Amphorées de cette belle section sont à la fois très distinctes et très intimement réunies; elles constituent un ensemble de formes très homogène.

Cleve en a fait trois groupes.

Les deux premiers, **Amblyamphora** et **Psammamphora**, avec des valves de même caractère, généralement obtuses, ne diffèrent que par la nature de la zone, et cela à tel point, qu'il est souvent impossible de décider si une valve détachée appartient à l'*A. obtusa* ou à l'*A. arenaria*.

D'un autre côté, le groupe **Oxyamphora** réunit des formes à zone complexe, à valves généralement aiguës, dont quelques-unes, telles que **A. ostrearia**, sont intimement unies aux petites espèces stauronéiformes du groupe intermédiaire.

Il en résulte pour moi que dans cette section la nature de la zone ne doit pas avoir une valeur distinctive exclusive et que le groupe **Psammamphora** doit disparaître, les espèces qu'il renfermait étant divisées suivant leurs affinités entre les deux groupes voisins.

Je ne conserverai donc, dans cette section, que deux des trois groupes de Cleve dont la signification sera en conséquence modifiée.

A. Frustules à zone simple ou complexe, valves obtuses, *pas de stauros*. **Amblyamphora**

B. Frustules à zone simple ou complexe, valves obtuses ou subobtu-

ses avec un stauros, aiguës avec ou sans stauros..... **Oxyamphora**.

La dénomination **Oxyamphora**, qui signifie **A. acuta**, devient alors jusqu'à un certain point impropre; mais il me semble inutile d'introduire un nom nouveau, uniquement pour satisfaire les philologistes.

J'avais tout d'abord pensé à réunir toutes les formes avec stauros de cette section sous le nom de **Stauramphora**, ce qui eût été fort simple au point de vue de la distinction, mais les quelques formes sans stauros qui seraient restées du groupe Oxyamphora ne peuvent vraiment pas être séparées des autres. Il eût fallu, en outre, créer un nom nouveau pour ce groupe peu défendable, puisqu'il ne pouvait même plus conserver le nom d'Oxyamphora, l'*A. acuta* n'en faisant plus partie.

### Groupe 3. — **Amblyamphora Cl.** (emend).

(Incl. *Psammamphora partim*.)

1. **A. inflexa Bréb.** Cleve Syn. II, p. 131. — *Amphipleura inflexa Bréb.* in K. sp. alg. p. 88. — *Okedenia inflexa Eulensl.* in Cl. et Moell. Diat. d°192; V. H. T. n°167; V. H. Diat. p. 133, f. 25. — Frustule linéaire allongé, extrémités arrondies, zone avec des subdivisions fines et serrées, valve courbée, linéaire, extrémités arrondies; long 0,09 à 0,15, larg. 0,05 à 0,10; nodule central allongé, environ 20 stries en 0,01 parallèles au centre, convergentes aux extrémités. **Pl. XLIX, f. 1. 2.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Adriatique (Cl.).

Comme toutes les espèces pélagiques celle-ci est probablement plus répandue que sa bibliographie ne l'indique. Le fait qu'Eulenstein a été amené à créer pour elle un genre nouveau, qui a été admis, prouve qu'elle n'est pas facile à classer. Pour nous en tenir aux deux plus récents ouvrages sur les Diatomées, Van Heurek la met dans le groupe

*Halamphora* et Cleve dans le groupe *Amblyamphora*. Comme Cleve, je la laisse en tête de ce groupe où elle occupe une place tout à fait isolée.

**2. *A. spectabilis* Greg.** Dial. of Clyde p. 516, pl. 13, f. 80 *a* et *c*. A. S. atl. pl. 40, f. 18 à 23; Cleve Syn. II, p. 132; V. II. Diat. p. 137, f. 687. — Frustule subrectangulaire, zone complexe avec de fines divisions, 12 en 0,01, finement perstriées, valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,07 à 0,15, larg. environ 0,02, stries du côté dorsal et du côté ventral irrégulières, 5 à 9 en 0,01, diminuant d'épaisseur et se bifurquant vers le raphé. **Pl. XLVIII, f. 8** (T. et P. nos 80, 131, 218, 224).

Répandu.

**3. *A. obtusa* Greg.** T. M. S. 1857 p. 72, pl. 1, f. 34; A. S. atl. pl. 40, f. 4 à 7, 11, 13, 16, 17; Cleve Syn. II, p. 131; V. II. Diat. p. 137, p. 24, f. 688. — Frustule subrectangulaire, extrémités largement arrondies, zone avec de larges subdivisions, valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,075 à 0,14 stries délicates, 16 à 18 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XLVIII, f. 9, 10.**

Très répandu.

En l'absence de connectif les valves de l'*A. obtusa* se distinguent de l'*A. arenaria* par leurs stries plus visibles et leur aspect moins délicat.

**Var. *rectangulata* Per.** Se distingue du type par ses extrémités plus carrées et son raphé recourbé en crochet aux extrémités. **Pl. XLVIII, f. 2** (T. et P. nos 87, 145, 163, 223).

Villefranche (Per.).

Si cette forme avait un stauron, elle se réunirait à l'*A. cingulata*. Voyez l'espèce mise à dessein à côté sur la même plaque.

**Var. *oceanica* Castr.** Cleve Syn. II, p. 131. — *A. oceanica* Castr. Chall. p. 20, pl. 27, f. 20. — Long. 0,10 à 0,25, raphé fortement infléchi, nodules extrêmes en crochet, 15 à 16 stries en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 4 (?)**.

Villefranche (Per. ?), Naples, Cleve.

L'identification de cette forme avec l'espèce de Castracane ne me satisfait pas complètement.

**Var. radula Cleve** Syn. II, p. 132. — Long. 0,14 à 0,20, 12 stries en 0,01 interrompues par de petites taches irrégulières. **Pl. XLVIII, f. 5 à 7.**

Naples (Cleve, Per.), Villefranche, Camés (Per.).

**4. A. bigibbosa Cleve** A. S. atl. pl. 40, f. 14(?) ; Cleve Syn. II, p. 133 (*Psammamphora*). Valve à extrémités subaiguës avec deux gibbosités dorsales, aire centrale petite et arrondie ; long. 0,10, larg. 0,16, 18 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 1.**

Naples (Cleve, Per.).

**5. A. arenaria Donk.** T. M. S. 1853, p. 31, pl. 3, f. 16 ; A. S. atl. pl. 40, f. 8, 9, 10, 12. Cleve Syn. II, p. 133 (*Psammamphora*) ; V. H. Diat. p. 130, pl. 24, f. 673. — Frustule hyalin rectangulaire, extrémités arrondies, valve linéaire ; long. 0,09 à 0,15 ; pas de stauros, stries très fines, environ 27 en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 11, 12, 13, 15** (T. et P. nos 233, 246, 247, 561).

Très répandu.

Comme il a été dit plus haut, les valves détachées de cette espèce présentent des aspects très variables suivant leur position. Elles se distinguent des valves semblables de l'*A. obtusa* par la plus grande délicatesse de leur structure.

**Var. permagna Pant.** — *A. perm. Pant.* II, p. 38, pl. 6, f. 113. — Plus grand ; long. 0,12 à 0,17 ; un peu moins finement strié, 20 à 25 stries en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 14.**

Villefranche (Per.).

Cleve identifie l'espèce de Pantocsek avec l'*A. obtusa*. La valve que je figure a bien l'aspect de celle de Pantocsek, mais est plus finement striée et me semble mieux placée ici. Pour être fixé il faudrait voir un exemplaire complet.

**Var. Donkinii Rab.** Cleve Syn. II, p. 133. — *A. Donkinii Rab.*

flora p. 96. — *A. lineolata* Donk. Quat. Journ. 1, p. 12, pl. 1, f. 13. — Diffère du type par sa forme plus rectangulaire, sa taille plus petite; long. 0,075 à 0,10, et ses stries moins fines. 24 à 25 en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 16.**

Mer du Nord (Cleve), Normandie (Per.).

Il ne faut pas confondre cette forme avec l'*A. lineolata* Ehr. qui est tout autre chose.

**Var. Rattrayi Cleve** Syn. II, p. 133. — *A. Rattrayi* Cl. et Møll. Diat. n° 310. — Diffère du type par sa taille plus petite, son centre un peu renflé et ses stries beaucoup plus fines, presque invisibles. **Pl. XLVIII, f. 17, 18.**

Mer du Nord (Cleve).

#### Groupe 4. — *Oxyamphora* Cl. (emend.)

(Incl. *Psammamphora partim.*)

##### A. — AVEC UN STAUROS

**1 A. ocellata Donk.** Quat. J. 1861, p. 11, pl. 1, f. 11; V. II. Syn. II, p. 56, pl. 1, f. 26; Diat. p. 130, pl. 1, f. 3; Cleve. Syn. II, p. (*Psammamphora*). — Frustule rectangulaire, extrémités un peu arrondies, valves linéaires; long. 0,06 à 0,09; raphé fortement recourbé, stauros très développé, plus ou moins large, stries fines, environ 24 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 4.**

Mer du Nord, Normandie (V. H., Per.), Adriatique (Cleve).

**Var. (?) bistrata Per.** Diffère du type par ses stries moins fines, 12 à 13 en 0,01, obscurément granulées sur la partie dorsale, nettement ponctuées sur la partie ventrale. **Pl. XLIX, f. 3.**

Hendaye (Per.).

Je n'ai pas vu de frustule complet, mais la conformation des nodules est bien typique.

**Var. subacuta Per.** Long. de la valve 0,12, extrémités subaiguës, bord dorsal fortement indenté, stries très fines. **Pl. XLIX, f. 8.**

Banyuls (Per.).

**Var. elongata Per.** Long. de la valve 0,15, extrémités arrondies, bord dorsal régulièrement arqué, non indenté au milieu, stries très fines. **Pl. XLIX, f. 9.**

Banyuls (Per.).

Je ne connais que des valves de ces deux formes. La conformation des nodules me le fait rapprocher de l'*A. ocellata*. Si cependant il était ultérieurement établi que leur zone est complexe, elles se rapporteraient alors à l'*A. lævis*.

**2 A. cingulata Cleve.** W. Ind. Diat. pl. 3, f. 15; A. S. atl. pl. 26, f. 17; Cleve Syn. II, p. 133, pl. 3, f. 39 (*Psammamphora*). — Frustule subquadrangulaire, valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,065 à 0,15; raphé fortement infléchi en arrière, rapproché du bord ventral au centre, courbé en crochets aux extrémités; stauros développé, 17 à 21 stries en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 3. XLIX, f. 5 à 7** (T. et P. nos 440, 278, 420, 493).

Semble très répandu.

Cleve fait de cette espèce une simple variété de la précédente. Elle me paraît pouvoir être conservée.

**3 A. ostrearia Bréb.** V. H. Syn. p. 55, pl. 1, f. 25; Diat. p. 139, pl. 1, f. 1; Cleve Syn. II, p. 129. — Frustule subquadrangulaire, extrémités arrondies et tronquées, zone avec de nombreuses divisions, 5 à 8 en 0,01, finement striées en travers; valve étroite; long. 0,035 à 0,08, raphé fortement recourbé en arrière, stauros très visible, 11 à 13 stries transversales en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XLIX, f. 13** (T. et P. n° 310).

Répandu.

Cette espèce est assez variable et a donné lieu à l'établissement de nombreuses variétés. Je prends comme type la forme figurée par Van Heurek Syn. pl., f. 25, et qui se distingue par des stries finement ponctuées et par les nombreuses divisions finement striées de la zone.

A l'*A. ostrearia* en général il faut rapporter : *A. membranacea* Sm. B. D. I. p. 20, pl. 2, f. 19 et *A. littoralis* Donk. T. M. S. VI, p. 30, pl. 3, f. 15, deux formes souvent citées dans nos listes locales et y représentent soit l'*A. ostrearia* typique, soit une de ses variétés.

**Var. vitrea** Cleve Sw. och. N. D. p. 237, pl. 4, f. 7; A. S. atl. pl. 26, f. 23; Cleve Syn. II, p. 129. — *A. Nova caledonica* Grun. A. S. atl. pl. 26, f. 16. — *A. porcellus* Kitton. A. S. atl. pl. 39, f. 15 a 17. — Diffère du type, dont elle atteint et dépasse même la taille, par ses valves plus largement arrondies du côté dorsal, ses stries plus distantes, 40 à 41 en 0.01, composées de ponctuations séparées et les divisions de sa zone plus écartées et largement ponctuées. **Pl. XLIX, f. 14, 15.**

Cette variété est aussi répandue que le type avec lequel elle a souvent dû être confondue.

**Var. lineata** Cleve Syn. I, p. 130. — *A. littoralis* in Cl. et Mœll. Dial. n° 255 : ne diffère du type que par ses stries plus nettement ponctuées, dont les points forment des lignes longitudinales distinctes : long. 0,05 à 0,08; 12 à 13 stries en 0.01. **Pl. XLIX, f. 17, 18.**

Embouchure de la Somme (Cleve), Trouville (Per.).

**Var. belgica** Grun. V. H. Syn. p. 56; Diat. p. 139; V. H. T. n° 74; Cleve Syn. II, p. 130. — Ne diffère de la précédente que par sa taille plus petite, long. 0,03 à 0,05, et ses stries plus fines 16, à 17 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 16.**

Belgique (V. H., Per.).

**Var. quadrata** Bréb. V. H. Diat. p. 140. — *A. quadrata* Bréb. nec. Greg. V. H. Syn. p. 56, pl. 1, f. 24; Cleve Syn. II, p. 180. — Frustule quadrangulaire très léger; long. 0,06 à 0,09; divisions bien marquées sur la face dorsale, stauros étroit et court, stries presque invisibles. **Pl. XLIX, f. 19.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.).

**Var. minor** Cleve. Aret. Diat. p. 23; Cl. et Mœll, Dial. n° 142;

Cleve Syn. II, p. 130. — Frustule elliptique; long. 0,03 à 0,37, larg. 0,17 à 0,020, très hyalin. stries fines, 19 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 20.**

Mer du Nord (Cleve).

Cette petite variété, de contour elliptique, pourrait aussi bien être rapportée à l'*A. lævis*; elle est cependant moins finement striée.

4. *A. lævis* Greg. Diat. of Clyde, p. 514, pl. 12 f. 74; A. S. atl. pl. 26, f. 10; Cleve Syn. I, p. 130. V. H. Diat, p. 139, pl. 24 f. 693. — Frustule hyalin, elliptique; long. 0,04 à 0,09; zone avec de nombreuses divisions, 6 à 9 en 0,01, stries de la valve très fines, 22 à 24 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 12** (T. et P. n° 323, 324, 440).

Répendu dans la Manche et la mer du Nord, semble rare plus bas. N'a été signalé que par moi sur les côtes du Languedoc.

Comme le fait remarquer Cleve, cette espèce ne diffère de l'*A. ostrearia* que par la plus grande finesse de sa structure. Cleve pense que l'on doit rapporter à cette espèce l'*A. excisa* Greg. Diat. of Clyde p. 521, pl. 13, f. 86. Je serais plutôt porté, vu sa forme, à réunir l'*A. excisa* à l'*A. ostrearia* var. *quadrata*. Ce que Gregory dit de sa striation, que l'on peut seulement entrevoir avec difficulté sur les bords, montre que son compte d'environ 20 en 0,01 n'est qu'une évaluation.

**Var. lævissima** Greg. Cleve, Syn. II, p. 130. — *A. lævissima* Greg. Diat. of Clyde p. 513, pl. 12, f. 72; A. S. atl. pl. 26, f. 3, 13, 14; V. H. Diat. p. 139, pl. 24, f. 694. — Plus allongé, long. 0,05 à 0,075, larg. 0,023, plus hyalin encore, stries et divisions de la zone presque invisibles. **Pl. XLIX, f. 11.**

Mer du Nord (V. H.) Normandie (Bréb., Leud.).

**Var. perminuta** Grun. Cleve, Syn. I, p. 130. — *A. lævissima* var. *perm.* Grun. in V. H. T. n° 9. — Long. 0,012 à 0,019, stries très fines. **Pl XLIX, f. 10.**

Mer du Nord (Cleve).

---

5. *A. lunula* Cleve Syn. II, p. 129, pl. 4, f. 13. Valve cymbi-forme, extrémités arrondies; long. 0,13 à 0,15, larg. 0,018 à 0,02;

raphé droit, un peu distant du bord ventral, nodule central stauronéiforme, stries à peu près parallèles, ponctuées, 14 à 17 sur le côté dorsal, 12 à 15 sur le côté ventral. **Pl. XLIX, f. 22.**

Baléares (Cleve), Naples (Per.).

**6 A. decussata** Grun. M. J. 1877, pl. 93, f. 9; Cleve Syn. II, p. 128, pl. 4, f. 10. — Frustule léger, elliptique, zone avec de nombreuses divisions; valve à bord dorsal elliptico-rhombique; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,010 à 0,03; raphé très rapproché du bord ventral, nodule central stauronéiforme, côté dorsal avec des stries très obliques, 11 à 17 en 0,01, disposées en sens contraire sur chaque côté et composées de punctuations allongées. **Pl. XLIX, f. 24** (T. et P. n° 447).

Baléares (Cleve), Banyuls, Languedoc (Per.).

**Var. niceaensis** Per. diffère du type par sa taille plus trapue, ses stries plus fines, 25 à 20 en 0,01, composées de punctuations plus allongées et plus rapprochées. **Pl. XLIX, f. 25.**

Villefranche (Per.).

L'exemplaire liguré ici montre que la partie ventrale de la valve est striée d'une façon toute différente.

**Var. Briocensis** Leud. Cleve Syn. II, p. 129, pl. 4, f. 11. — Les punctuations allongées sont ici devenues confluentes et les stries, 15 à 20 en 0,01, sont continues. **Pl. XLIX, f. 23.**

Manche (Leud.), Cette (Per.).

L'*A. decussata* et ses variétés sont des formes, sinon complètement pélagiques, du moins qui se plaisent à la surface des eaux tranquilles dans les mucosités flottantes.

**7. A. acuta** Greg. — Diat. of Clyde, p. 524, pl. 14, f. 93; A. S. pl. 26; f. 19, 20; Cleve, Syn. II, p. 128; V. H. Dial. p. 139, pl. 24, f. 692. — Frustule subquadrangulaire, zone avec des divisions assez larges, environ 4 en 0,01; valve cymbiforme, extrémités aiguës, bord ventral droit, souvent un peu rentré au centre; long. 0,89 à 0,15, larg. 0,018 à 0,03, nodule central stauronéiforme, 12 à 15 stries en 0,01 formées

de ponctuations formant des lignes longitudinales ondulées. **Pl. XLIX, f. 26** (V. et P. nos 110, 223, 339, 574).

Très répandu.

**Var. arcuata S. A.** atl. pl. 26, f. 27-29; Cleve Syn. II, 128. — Ne diffère du type que par ses extrémités recourbées. **Pl. XLIX, f. 27, 28.**

Banyuls (Per.), Baléares, Naples (Cleve, Per.).

Les deux formes ci-après sont un peu à part, mais ne semblent pas avoir de meilleure place, bien que la zone de la première soit inconnue et celle de la seconde simple.

**8. A. oxoia Per.** Frustule et zone inconnus, valve très aiguë légèrement indentée au milieu; long. 0,042, larg. 0,01; raphé droit, robuste, rapproché du bord ventral, stauros dilaté vers le bord dorsal, stries très fines. **Pl. XLIX, 21.**

Banyuls (Per.).

Cette espèce très curieuse est encore très imparfaitement connue. S'il était constaté que sa zone est simple, elle se rapprocherait tout à fait de la suivante.

**9. A. elegans Per.** T. et P., types n° 414; Cleve Diat. II, p. 56, pl. 3, f. 8, Syn. II, p. 139. — Frustule bacillaire légèrement biconvexe, extrémités tronquées, zone simple, valve étroite, cymbiforme, aiguë; long. 0,08 à 0,10, larg. 0,01; raphé robuste rapproché du bord ventral, stauros étroit et linéaire, stries très fines, 22 à 25 en 0,01, très finement ponctuées. **Pl. XLIX, f. 29** (T. et P., n° 213, 414).

## B. — SANS STAUROS

**10. A. aspera Petit.** Campbell p. 49, pl. 5, f. 9; Cleve Syn. II, p. 128, pl. 3, f. 22. — Valve semi-lancéolée, extrémités aiguës et recourbées, bord ventral un peu gibbeux au milieu, long. 0,05 à 0,10, larg. 0,013 à 0,024; côté dorsal avec 12 à 16 stries en 0,01 formées de

ponctuations distantes disposées en lignes longitudinales ondulées, côté ventral étroit plus finement strié. **Pl. L, f. 1.**

Banyuls (Per.).

**11. A. rhombica Kitton.** A. S. atl. pl. 40, f. 39; Cleve Syn. II, p. 127. — Valve plus ou moins héli-rhomboidale, extrémités aiguës; long. 0,010 à 0,26; raphé très rapproché du bord ventral, nodule central allongé, stries du côté dorsal 10 à 12 en 0,01 composées de ponctuations formant des lignes longitudinales ondulées, alternativement longues et courtes au milieu, côté ventral étroit, un peu plus finement strié. **Pl. L, f. 4.**

Villefranche, Cette (Per.).

Les exemplaires indigènes de cette belle espèce ne sont pas typiques. Ils sont plus petits avec un bord dorsal plus régulièrement courbé. Il m'a semblé inutile cependant d'en faire une variété nommée.

**Var. intermedia Cleve.** Syn. II, p. 127. — Se distingue du précédent par ses stries plus fines, 12 à 14 en 0,01. moins nettement ponctuées. **Pl. L, f. 3.**

Cette (Per., Cleve). T. et P., type n° 447.

**12. A. securicula Per.** Valve cymbiforme, extrémités aiguës; long. 0,07, larg. 0,15; bord dorsal fortement et régulièrement courbé, bord ventral biarqué, raphé fortement biarqué, nodule central petit, 12 stries obscurément granulées en 0,01. **Pl. L, f. 2.**

Trouville (Per.).

Cette espèce est encore imparfaitement connue; elle est voisine des précédentes, mais ne peut se confondre avec elles.

**13. A. arcus Greg.** T. M. S. 1854, pl. 1, f. 37; biat. of Clyde p. 522, pl. 13, f. 88; Cleve Syn. II, p. 127, pl. 4, f. 4; V. H. Diat. p. 138, pl. 24, f. 690. — Frustule elliptique rectangulaire très développé sur la zone; long. 0,05 à 0,12, larg. 0,03 à 0,07; zone avec de nombreuses divisions longitudinalement ponctuées, valve étroite, cymbiforme, aiguë, 9 à 10 stries en 0,01, distinctement ponctuées. **Pl. L, f. 6.**

Mer du Nord (V. H.), Banyuls (Per.)

**Var. sulcata** A. S. atl. pl. 26, f. 46, 47; Cleve, Syn. II, p. 127. — Diffère du type par sa valve plus renflée au centre et ses stries moins nettement perlées. Les petits exemplaires ont en outre des stries plus fines, 14 ou 20 en 0,01, et des divisions de la zone également plus fines. **Pl. L, f. 5 (?)**. Pour les petits exemplaires, voyez **A. S. atl. pl. 26, f. 46, 47**.

Adriatique (Cleve), Cette (Per.?)

L'exemplaire figuré ici pourrait bien se rapporter à l'*A. rhombica*. plutôt qu'à l'*A. arcus*. ; ce qui semble l'indiquer, c'est la disposition de ses stries centrales, autrement il a bien l'aspect de la figure de Schmidt, en plus grand.

Il semble que Cleve n'ait eu en vue que de petits exemplaires de l'*A. arcus*. Celui de Banyuls, que je figure ici, est bien conforme à la figure et aux mesures de Gregory.

**11. A. bacillaris** (Greg.) Cleve. Greg. Diat. of Clyde pl. 14, f. 100; Cleve Syn. II, p. 127, pl. 4, f. 40, 41; V. H. Diat. p. 138, pl. 24 f. 689. — *A. bac. var. scotica*, in Cl. et Mcl. — Frustule à peu près rectangulaire, allongé: long. 0,05 à 0,06, larg. 0,017 à 0,024; zone avec 7 divisions en 0,01, et finement striées en travers, valve étroite avec 18 à 19 stries en 0,01. **Pl. L, f. 8, 9**.

Mer du Nord (Cleve), Trouville (Per.).

Cleve dit qu'il n'y a pas de ligne longitudinale sur le côté dorsal de la valve: il y en a au moins une apparence causée par la projection du côté étroit de la valve. Notre figure a été dessinée d'après les exemplaires de Cl. et Mcl 301 qui constituent le nouveau type auquel Cleve a donné l'ancien nom de Gregory.

Notre figure 9, de Trouville, représente peut-être plus exactement l'espèce de Gregory; la zone a 11 divisions en 0,01, et la valve environ 17 stries en 0,01. Le frustule est cependant plus rectangulaire que celui qui a été dessiné par Gregory.

**12. A. lineolata** (Ehr.) Grun. in V. H. Syn pl. 1, f. 13, 23; A. S. atl. pl. 26 f. 51; Cleve Syn. II, p. 126. — *A. plicata* Greg. T. M. S. 1857. pl. 1, f. 31; A. S. Atl pl. 26, f. 50, à l'exclusion de toute autre synonymie. — Frustule elliptique ou subelliptique, extrémités tronquées:

long. 0,032 à 0,045, larg. 0,015 à 0,023; zone avec de nombreuses divisions. 10 en 0,01 finement striées en travers, stries granulées délicates, 19 à 23 en 0,01. **Pl. L, f. 10, 11, 12.**

Semble être très répandue.

Il y a eu une grande confusion au sujet de cette espèce. On ne peut savoir au juste ce qu'est l'*A. lineolata* d'Ehrenberg, qui peut tout aussi bien représenter l'*A. ovalis*. L'*A. lineolata*, fixée par Grunow dans la Synopsis de Van Heurek, représente probablement en tout ou en partie *A. sulcata* Dauf, *A. Bulnheimii* Rab, *A. tenuis* Flegel, *A. incurva* Greg, *A. tenera* Sm. et peut-être encore quelques autres. Les valves détachées sont difficiles à reconnaître; le frustule entier se laisse au contraire facilement identifier.

**13. A. hyalina** K. Bae. p. 108, pl. 30, f. 18; W. S. M. B. D. pl. 2, f. 18; A. S. atl. pl. 26, f. 52 à 55; Cleve Syn. II p. 127; V. H. Dial. p. 438, pl. 24, f. 691. — Frustule membraneux, de contour arrondi; long. 0,05 à 0,08; zone avec de nombreuses divisions, valve demi-circulaire, raphé très rapproché du bord ventral, stries très fines, environ 23 en 0,01, nombreuses lignes ou sillons longitudinaux plus visibles. **Pl. L, f. 7.**

Cette petite espèce, très répandue, est toujours facile à reconnaître, elle ne ressemble à aucune autre.

### TROISIÈME SECTION. — CYMBELLOÏDE.

Les amphorées de cette section se divisent en deux groupes, qui sont ceux de Cleve, d'après la nature de leur zone.

#### Groupe 5. — Zone complexe *Halamphora*.

Ce groupe comprend un assez grand nombre de formes unies entre elles et distinctes des autres. Les petites espèces typiques se distinguent de celles du groupe précédent par leurs extrémités proéminentes, souvent rostrées..

1. **A. Peragalli Cleve.** Syn. II, p. 124. — A. sp? (Per.). Diat. d' Villefranche, p. 40, pl. 3, f. 26. — Frustule allongé, légèrement contracté au milieu, extrémités tronquées; long. 0,055 à 0,075, larg. 0,023 à 0,025, zone composée sur le côté dorsal de côtes longitudinales, environ 3 en 0,01, réunies par des côtes transversales, sur le côté ventral de côtes longitudinales plus rapprochées, 10 à 12 en 0,01, non réunies par des côtes transversales, mais finement perstriées; valve allongée, raphé et nodules indistincts et confondus avec le bord de la valve, 13 à 15 stries en 0,01. **Pl. XLIII, f. 13.**

Villefranche (Per.).

**Var. Balearica Per.** C'est cette forme que Cleve a pris pour type et sur laquelle il a établi sa diagnose. Elle diffère de l'espèce de Villefranche à la fois par les côtes dorsales de la zone plus rapprochées, 5 en 0,01, par les stries de sa valve plus écartées, 10 à 11 en 0,01, et par son raphé et ses nodules plus visibles. **Pl. XLIII, f. 15.**

**Var. catalaunica Per.** non contractée au milieu long. 0,06, larg. 0,02, stries en 0,01. **Pl. XLIII, f. 15.**

Banyuls (Per.).

2. **A. binodis Greg.** Diat. of Clyde, p. 510 pl. 12, f. 67; Cleve Syn. II, p. 125. — Frustule allongé, fortement contracté au milieu, long. 0,044 à 0,06; zone avec de nombreuses divisions très délicates et peu visibles; valve bigibbeuse, extrémités recourbées, côté ventral souvent gibbeux au centre; raphé rapproché du bord ventral, côté dorsal avec 13 à 15 stries lisses en 0,01 interrompues au milieu. **Pl. L, 34, 35.**

Assez répandu..

**Var. bigibba Grun.** *A. bigibba Grun.* A. S. atl. pl. 25, f. 66, 67, 69, 70 à 77; Cleve Syn. I, p. 120. — Diffère du type par sa taille généralement plus petite, sa zone plus nettement divisée et ses stries plus fines. **Pl. L, f. 36** (T. et P., n° 13).

Côtes-du-Nord (Leud.), Baléares (Cleve, Per.).

**3. A. Cymbifera Greg.** Dial. of Clyde, p. 156, pl. 14, f. 97; A. S. atl. pl. 26 f. 33, 39 f. 18, 25 f. 17 à 19. 33, 34, 36; V. H. Diat. p. 133, pl. 24, f. 678. — *A. Terroris* (Ehr.). Cleve Syn. II, p. 122. — Frustule ancéolé, extrémités tronquées; long. 0,045 à 0,08, larg. 0,018 à 0,02, zone avec 3 à 5 divisions en 0,01 nettement striées ou ponctuées, valve étroite, lancéolée, extrémités rostrées capitées, 8 à 9 stries en 0,01, non ponctuées. **Pl. L, f. 15, 16.** (T. et P. n<sup>os</sup> 145, 161, 224, 474.)

Très répandu.

**4. A. Eunotia Cleve.** Diat. of Arct. Sea p. 21, pl. 3, f. 17; Syn. I, p. 122, pl. 4, f. 2, 3, V. H. Diat. — *A. cymbifera* var. A. S. pl. 25, f. 35. — Stries de la valve moniliformes, composées de groupes compacts de très petits points, nodule central arrondi et très visible. **Pl. L, f. 17.**

**5. A. costata Sm.** B. D. I. p. 20, pl. 30, f. 233; Greg. Diat. of Clyde, p. 527, pl. 14, f. 99; Cleve Syn. II, p. 122. — Frustule elliptique, extrémités produites et tronquées; long. 0,450,08, larg. 0,03 à 0,065, zone avec 3 divisions en 0,01 très nettement striées, frustule cymbiforme, extrémités rostrées, raphé droit, côté ventral assez étroit, 7 stries en 0,01 distinctement granulées. **Pl. L, f. 20** (T. et P. n<sup>os</sup> 164, 224, 461).

Assez répandu.

**Var. inflata Grun.** — *A. inflata* Grun. A. S. atl. 25 f. 29-30. — Se distingue du type auquel Cleve le réunit par ses extrémités plus capitées, ses stries plus rapprochées, 8 à 9 en 0,01 plus nettement moniliformes et sa ligne dorsale longitudinale plus apparente. **Pl. L, f. 18, 19.**

Adriatique (Grun.), Villefranche, Baléares, (Per.).

Je me demande si ce n'est pas à cette forme qu'il faut rapporter la **f. 21** de notre **Planche L ?**, mais là il n'y a pas de trace des fortes divisions de la zone si caractéristique de l'*A. costata*.

**6. A. commutata Grun.** V. H Syn. II, p. 58, pl. 1, f. 14; Cleve Syn. II, p. 119. — *A. affinis* Sm. (nec Kütz.). B. D. I, p. 49 pl. 2, f. 27. —

*A. pellucida* A. S. atl. pl. 27, f. 36, 37. — *A. robusta* A. S. atl. pl. 27, f. 38 — Frustule elliptique allongé; long, 0,05 à 0,85, larg. 0,02 à 0,026; zone avec de fines divisions, valve linéaire, extrémités rostrées, raphé biarqué, côté dorsal avec 9 à 10 côtes en 0,01, côté ventral sans structure ou avec une rangée de courtes stries marginales. **Pl. L, f. 14** (T. et P., n° 249, 265, 301, 415).

Eaux saumâtres, répandu sur l'Océan; n'a pas été signalé dans la Méditerranée.

**7. *A. angulosa* V. H.** Syn. pl. 1. — rectifié *A. angularis* Greg. Syn. p. 57 et Diat. p. 133, pl. 1, f. 8. — *A. angulosa* var. *lyrata* V. H. Syn. pl. 1, f. 22. — *A. hybrida* Grun. V. H. Syn. p. 57. — *A. coffeiformis* var. *angularis*, Cleve Syn. 1, 121. — Frustule subquadrangulaire contracté au milieu; long. 0,025 à 0,043, larg. 0,01, à 0,15; valve étroite, extrémités un peu capitées, recourbées, côté dorsal avec 18 stries en 0,01, côté ventral sans structure. **Pl. L, f. 13.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Per.).

C'est à dessein que je laisse à cette forme le nom erroné de la planche I de Van Heurck. L'***A. angularis* Greg.** est une tout autre forme qui pour moi est sans aucun doute semblable à A. S. atl. pl. 25, f. 83. Par son raphé droit et peu visible et la conformation générale de sa valve cette espèce se rapproche des *A. Peragalli* et *eymbifera*. L'***A. angulosa***, au contraire, est intermédiaire entre l'*A. commutata* et le groupe de l'*A. salina* sans que je puisse, avec Cleve, la considérer comme une simple variété de cette dernière.

**8. *A. veneta* K.** Bac. p. 108, pl. 3, f. 25; V. H. Syn. p. 58, pl. 1, f. 17; Cleve Syn. II, p. 118. — *A. quadricostata* Rab. A. S. atl. pl. 26, f. 74-80. — Frustule subelliptique, extrémités tronquées; long. 0,02 à 0,06, larg. 0,011 à 0,018; zone à divisions plus ou moins distinctes, finement linéolées, valve à bord dorsal convexe et à bord ventral droit, raphé inclus dans un épaississement siliceux de la valve, ses pores centraux assez éloignés, stries fines ponctuées environ 20 en 0,01, les centrales un peu plus écartées. **Pl. L, f. 22, 25** (T. et P., n° 545, 564).

Eaux douces et saumâtres, répandu.

Cette petite espèce est bien reconnaissable à la gaine siliceuse qui entoure son raphé.

**9. *A. coffeæformis* Ag.** A. S. atl. pl. 26, f. 56 à 58; Cleve Syn. II, p. 120; V. II. Diat. p. 134, pl. 24, f. 681. — *A. aponina* K. Bac. p. 108. — Frustule lancéolé, un peu diminué vers les extrémités, zone avec de nombreuses et fines divisions, très finement perstriées; valve étroite, extrémités diminuées, raphé rapproché du bord ventral, stries transversales presque invisibles. **Pl. L, f. 27** (T. et P., n° 506).

Normandie (Bréb.), Mer du Nord (V. II.)

**10. *A. salina* Sm.** Sm. B. D. p. 49, pl. 30, f. 251; V. II. Syn. p. 57, pl. 1, f. 19; Diat. p. 134, pl. 1, f. 6. — Diffère du précédent auquel Cleve le rémit par ses extrémités capitées et ses stries moins fines, 18 à 21 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. L, f. 28** (T. et P., n° 292, 415, 422, 520).

Très répandu.

**11. *A. acutiuscula* K.** Bac. p. 108, pl. 5, f. 32; V. II. Syn. p. 57, pl. 1, f. 18; Diat. p. 134, pl. 1, f. 5; Cleve Syn. II, p. 121. — *A. lineata* Greg. Diat. of Clyde d. 513, pl. 13, f. 70; A. S. atl. pl. 26, f. 59. — Semblable aux précédents avec des extrémités subcapitées et des stries plus visibles, 13 à 18 en 0,01 finement mais distinctement ponctuées. **Pl. L, f. 29** (T. et P. n° 415).

Manche (Bréb., Per.), Mer du Nord (V. II.).

**12. *A. exigua* Greg.** Diat. of Clyde, p. 514, pl. 12, f. 75; Cleve Syn. II. p. 134. — Généralement plus petit que les précédents: long. 0,024 à 0,04; s'en distingue surtout par ses stries plus ou moins fines, 12 à 18 en 0,01, mais non ponctuées. **Pl. L, f. 30, 31.**

**13. *A. fluminensis* Grun.** Verh. 1863, pl. 13, f. 1. — Diffère de l'*A. exigua* par ses extrémités capitées recourbées en arrière, ses stries très fines, 21 en 0,01. **Pl. L, f. 32.**

Mont Saint-Michel (Per.), Languedoc (Guinard).

**14. *A. turgida* Greg.** Diat. of Clyde, p. 510, pl. 12, f. 63; A. S. Atl. pl. 25, f. 24, 25; Cleve Syn. II, p. 123. — Ne diffère de l'*A. exigua* que par sa silice plus robuste, son bord dorsal plus recourbé ses extrémités plus largement capitées, ses stries plus robustes, 7 en 0,01. **Pl. L, f. 33** (T. et P. n° 163, 406).

Répandu.

**15. *A. macilenta* Greg.** Diat. of Clyde p. 510, pl. 12, f. 65; Cleve Syn. II, p. 121. — *A. ergudensis* Greg. Diat. of Clyde, p. 572, pl. 12, f. 11; V. H. Diav. p. 135, pl. 24, f. 683. — Frustule lancéolé, extrémités tronquées; long. 0,039 à 0,12; valve cymbiforme, extrémités obtuses un peu rostrées, raphé rapproché du bord ventral, 9 à 12 stries en 0,01, obscurément ponctuées. **Pl L, f. 26.**

Répandu.

Comme le dit Cleve, Gregory doit avoir eu en vue des formes ressemblant à l'*A. acutiuscula*, mais plus grandes et plus grossièrement striées.

## Groupe 6. — Zone simple. *Cymbamphora* Cleve.

Les quelques espèces bien particulières de ce groupe, par leur structure et leur zone simple, établissent la transition entre le genre *Amphora* et le genre *cymbella* dans lequel on les a parfois rangées.

**1. *A. angusta* Greg.** Diat. of Clyde p. 510, pl. 12, f. 66-71. — Cleve Syn. II, p. 135. — *A. angusta* var. *gracilentia* Grun. A. S. Atl. pl. 25, f. 15. — *Cymbella marina* Castr. Challenger, p. 31, pl. 27, f. 13. — Valve étroite, semi-lancéolée, extrémités subaiguës; long. 0,05 à 0,07; raphé droit accompagnant le bord ventral, aire axiale assez développée sur le côté dorsal, étroite sur le côté ventral, stries non ponctuées, 17 à 18 en 0,01. **Pl. L, f. 37** (D'après A. S.).

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Languedoc (Guinard).

**Var. *oblongella* Grun.** Cleve Syn. II, p. 135. — *A. oblongella* Grun. Casp. Sea, p. 17, pl. 4, f. 20. — *A. angusta* var. *arctica* Grun.

A. D. p. 24, pl. 1, f. 9. — Plus étroitement allongée, stries moins fines, 14 à 15 en 0,01. **Pl. L, f. 38**, d'après Grunow (T. et P. nos 246, 247).  
Mer du Nord, Baléares (Cleve).

**Var. ventricosa Greg.** Cleve Syn. II, p. 135. — *A. ventricosa* Diat. of Clyde p. 311, pl. 12, f. 68. — *Cymbella criophila Castr.* Challenger p. 21, p. 27, f. 5. — Long. 0,06 à 0,13; 8 à 9 stries en 0,01. **Pl. L, f. 39**.

Mer du Nord (Cleve), Adriatique (Cleve, Per.).

2. **A. cymbelloides** Grun. Hedw. 1867 : Cleve Syn. II, p. 136. — *A. angusta var. minuta* Grun. A. S. atl. 26, f. 65, 66. — *A. angusta var. glaberrima* Grun. A. S. atl. 26, f. 61, 62. — Frustule hyalin; long. 0,038 à 0,084, structure presque inrisible. **Pl. XLVIII. f. 19** (T. et P. n° 19).

Banyuls, Cette (Per.).

### Incartæ sedis.

1. **A. perstriata Per.** — Valve délicate, étroite, cymbiforme : long. 0,065, larg. 0,0009; raphé presque central, stries parallèles remplissant les deux parties de la valve, 12 en 0,01, formées de ponctuations allongées. **Pl. L, f. 40**.

Banyuls (Per.).

**Var. minor Per.** Plus petit, long. 0,045, et plus finement strié. 17 à 18 stries ponctuées en 0,01. **Pl. L, f. 41**.

Même provenance.

Cette forme bien caractéristique est encore imparfaitement connue : elle pourrait, si sa zone était simple, être placée dans les *Cymbamphora*.

2. **A. labuensis Cleve (?)**. — C'est probablement à cette espèce qu'il faut rapporter le frustule curieux de Villefranche représenté **Pl. L, f. 42** ; ici la zone, simple, est nettement striée en travers, ce qui n'est

pas le cas de l'espèce de Cleve, la striation de la valve est cependant la même. J'ai observé à Banyuls un valve détachée plus typique ; je n'ai pu la dessiner ici, la préparation, prêtée au regretté Deby, ayant disparu avec lui (T. et P. n° 223).

**3. A. scabriuscula Cl. et Grove**, Diatomiste, II, p. 56, pl. 3, f. 7; Cleve, Syn. II, p. 140. — *A. (alloioneis) mediterranea (Cleve)* Syn. II, p. 33, I, pl. 1, f. 32 (?) — Valve cymbiforme, extrémités obtuses et recourbées; long. 0,06 à 0,13, larg. 0,01 à 0,018; recouvertes de côtes robustes, 5 à 10 en 0,01, continues sur la partie ventrale, interrompues par 2 ou 3 sillons sur la partie dorsale. **Pl. L, f. 43.**

Villefranche, Naples (Per.).

J'ai vu plusieurs exemplaires du *N. mediterranea* Brun. et de la forme que Cleve dit être plus typique et qu'il a figurée dans son ouvrage. J'ai représenté la première, **Pl. XI, f. 21**, et je me suis expliqué à son sujet page 88. — Pour moi, l'espèce qui se présente ici et qui est remarquable par la différence de structure des deux côtés de la valve est une forme plus largement striée de l'*A. scabriuscula* et n'a aucun rapport avec le *N. mediterranea* de Brun.

## Genre 2. — Cymbellæ.

Le genre *Cymbella* renferme un très grand nombre d'espèces, qui toutes habitent les eaux douces. Quoique quelques-unes soient susceptibles de supporter une légère salure des eaux, elles sont toujours très rares dans un pareil milieu. Aussi renvoyons-nous à la partie de notre ouvrage consacrée aux Diatomées d'eau douce pour l'étude de celles de ces formes que l'on peut rencontrer dans les eaux légèrement saumâtres et des exemplaires accidentels assez nombreux d'espèces purement d'eau douce que l'on trouve souvent mêlés aux récoltes marines.

Les *Cymbella*, et surtout les *Encyomena* poussent en si énormes masses dans certaines eaux qu'elles sont entraînées à la mer en grande quantité en tout temps, et particulièrement lors de la crue des rivières.

Les mêmes remarques s'appliquent aux **Gomphonémées**, bien qu'ici, quelques petites formes, telles que **G. exiguum K.** et ses va-



## Genre 1. — *Campylodiscus* Ehr.

Valves circulaires, courbées en forme de selle, et dont les axes sont croisés sur un même frustule, bords relevés en ailes plissées ou côtelées.

Deby a publié en 1891 une analyse du genre *Campylodiscus* qu'il présente lui-même comme un *prélude* à une monographie définitive de ce genre, et dans laquelle règne un certain désordre. La mort a empêché le regretté diatomiste de publier un travail semblable sur les *Surirella*, qui l'eût peut-être amené à introduire certaines modifications parmi ses groupes de *Campylodiscus*.

Il est, en effet, évident, que les deux genres ne peuvent être envisagés séparément, tellement intimes sont les liens qui les unissent. Un travail tel que celui-ci, qui n'embrasse qu'une partie des formes de ces genres touffus ne permet pas d'en présenter une monographie complète; mais nos côtes sont cependant assez riches en espèces pour que l'on puisse au moins avec elles en tracer les grandes lignes; quelques définitions sont nécessaires à ce sujet.

Si l'on considère une forme complète et bien développée, telle que *Campylodiscus horologium* ou *Surirella fastuosa*, qui a une structure analogue, on peut y distinguer deux parties séparées par une bande continue de ponctuations; l'une, centrale, plane ou à peu près, que j'appellerai le CENTRE, l'autre, généralement côtelée, se relevant vers les bords, qui est ce qu'on appelle assez improprement les ailes, et que j'appellerai, avec M. de Brébisson, le LIMBE. Ce limbe a une structure assez variable qui peut se ramener à deux types: il est formé, soit de larges sillons ou ondulations telles que celles du *Surirella elegans* et du *Campylodiscus noricus*, soit de sillons plus plats, séparés par des côtes linéaires qui sont terminées par une expansion que Deby appelle *entonnoir*, et que je préfère désigner sous le nom de CUPULE. Chez les formes que nous avons considérées plus haut, les cupules sont très développées et on peut les appeler CALICES. C'est la structure du limbe de presque tous les *Campylodiscus* et des *Surirella* du groupe *Fastuosæ*. Chez certaines espèces, telles que le *Campylodiscus echenéis*, au contraire, les côtes

qui prolongent d'habitude les cupules n'existent plus, ces dernières subsistent seules sous forme d'une bande irrégulière de grosses ponctuations marginales.

Le centre a également une structure variable avec les espèces; mais tandis que le limbe existe toujours et présente des caractères bien tranchés, le centre est souvent fort réduit et les caractères qu'il offre sont bien moins importants.

C'est pourquoi je pense que Deby a en tort d'établir ses groupes d'après les caractères tirés du centre, et qu'il vaut mieux se servir de ceux que fournit le limbe, caractères qui sont meilleurs et plus variés, et permettent d'établir des groupes parallèles de *Campylodiscus* et de *Surirella*.

Je divise les *Campylodiscus* en six groupes :

	Limbe formé de larges sillons ondulés .....	<b>1. Robusti.</b>	
Limbe formé de cupules ou ponctuations marginales généralement prolongées par des côtes linéaires.	Cupules régulières, séparées, dominant naissance chacune à une côte distincte.	Côtes absentes ou rudimentaires, accompagnées de bandes doubles de grosses ponctuations.....	<b>2. Echeneidi.</b>
		Côtes parfois absentes, généralement présentes, non accompagnées de ponctuations, en nombre presque toujours inférieur à celui des cupules .....	<b>3. Limbati.</b>
	Petites cupules pyriformes.	Centre très large de structure presque toujours différente de celle du limbe.....	<b>4. Eximii.</b>
		Centre étroit, sans structure, parfois réduit à une ligne .....	<b>5. Decorati.</b>
	Grandes cupules calciformes, centre généralement séparé du limbe par une bande de stries.....		<b>6. Fastuosi.</b>

Chez les *Surirella* les 1<sup>er</sup> et 6<sup>e</sup> groupes sont beaucoup plus richement représentés que chez les *Campylodiscus*, c'est même dans ce genre qu'il faut rechercher les formes vraiment typiques de cette structure. Les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> groupes, caractérisés par le grand développement de leur centre, sont spéciaux aux *Campylodiscus*, dont la forme circulaire se prête tout particulièrement à une semblable structure. Le

## Planche I.

### RHOICOSPHAENIA GRUN.

1, 3, Nice ; **Rh. curvata** (K.) Grun. f<sup>a</sup> marina

### ACHNANTHES BORY.

4, 6, Le Havre ; **A. longipes** Ag. f<sup>a</sup> major elongata

7, 9, Nice ; **A. longipes** Ag. f<sup>a</sup> minor decussata.

10, 12, Agde ; **A. longipes** Ag. f<sup>a</sup> lata.

13, 15, Nice ; **A. brevipes** Ag.

16, 18, Nice ; **A. brevipes**, var. minor.

19, 21, Nice ; **A.** (brevipes var.) **subsessilis** Ag.

22, 23, Manche ; **A.** (brevipes var.) **parvula** K.

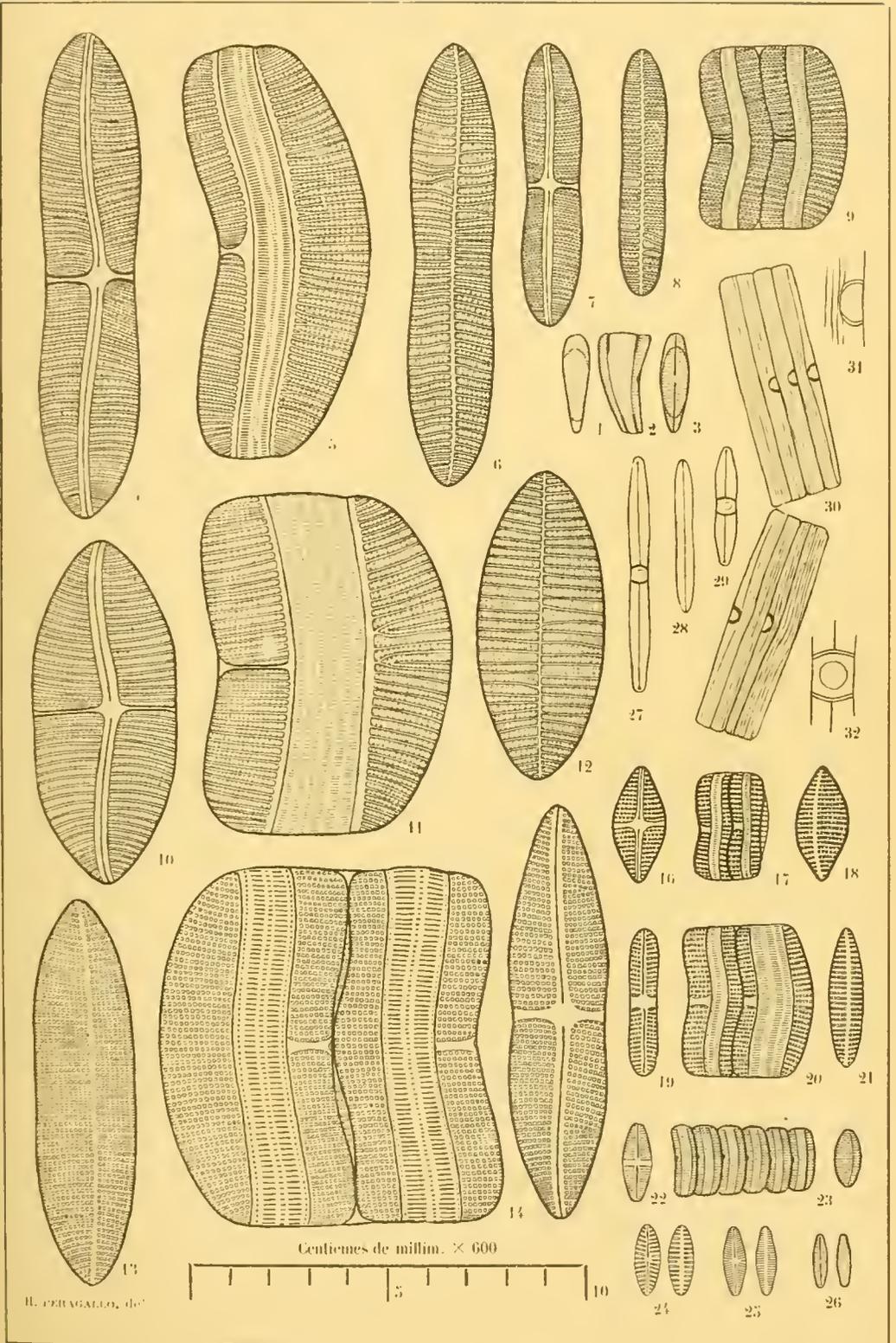
24, Cote ; **A. Hauckiana** Grun. 10 à 12 stries.

25, Angleterre ; **A. delicatula** K. 14 à 15 stries.

26, Anvers ; **A. Biassolettiana** K., var. **sublinearis** Grun. 17 à 22 stries.

### CYCLOPHORA CASTR.

27, 32, Banyuls ; **Cycl. tenuis** Castr. Stries très fines ; 31, 32, à 1200/1, détails  
de la cupule siliceuse centrale.



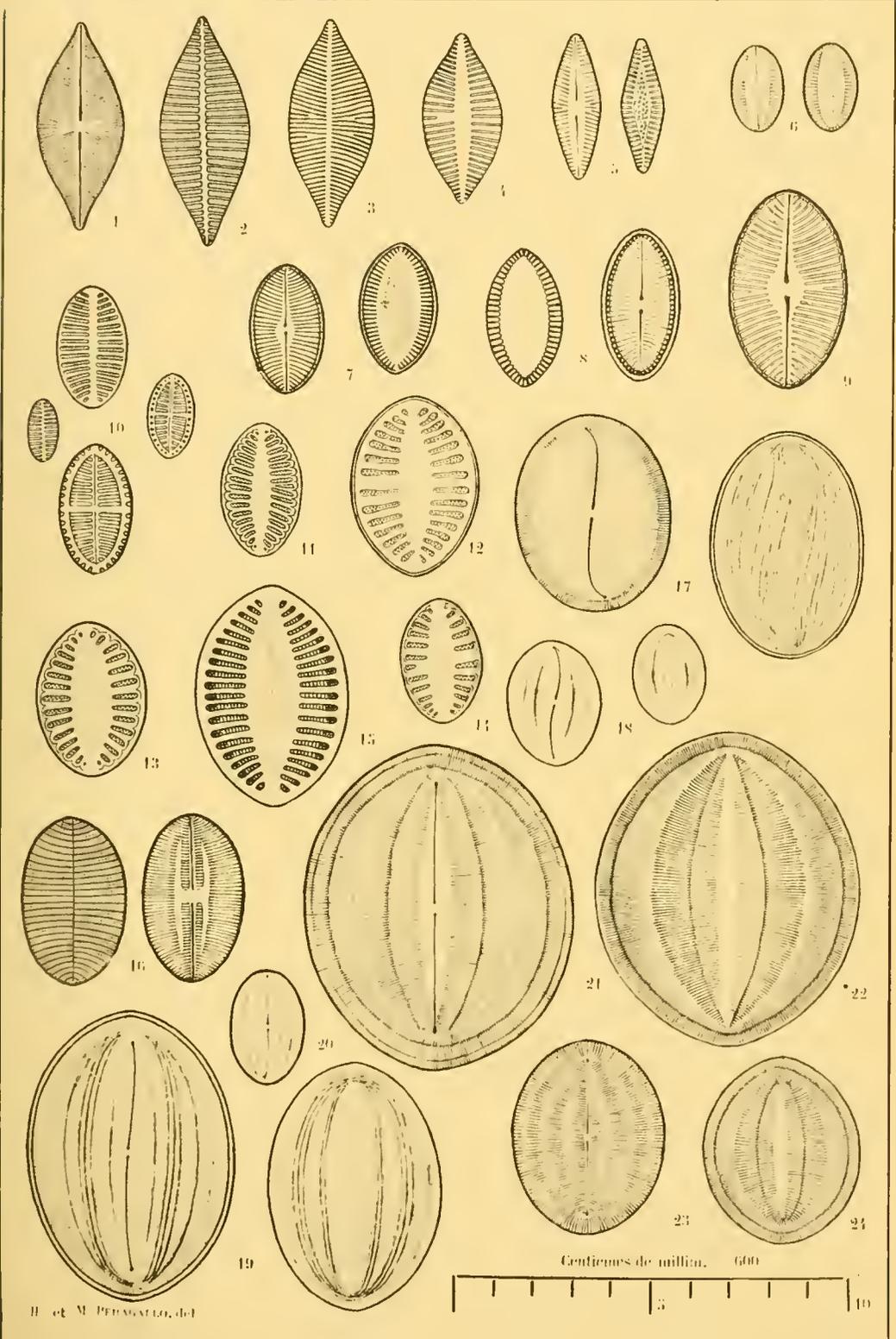
## Planche II

### ACHNANTHES BORY (ACTINONEIS CL.)

- 1, Banyuls, 2, Barcelone; **A. danica Flogel**, 26 stries (valve inférieure).
- 3, Baldjick (fossile); **A. danica** var. valve supérieure.
- 4, Barcelone; **A. Lorenziana Grun.** valve supérieure; la valve inférieure est semblable à celle de l'*A. danica* mais plus délicate,
- 5, Brelagne, **A. Lilleborgii Grun.**

### COCZONEIS (EHR.) GRUN.

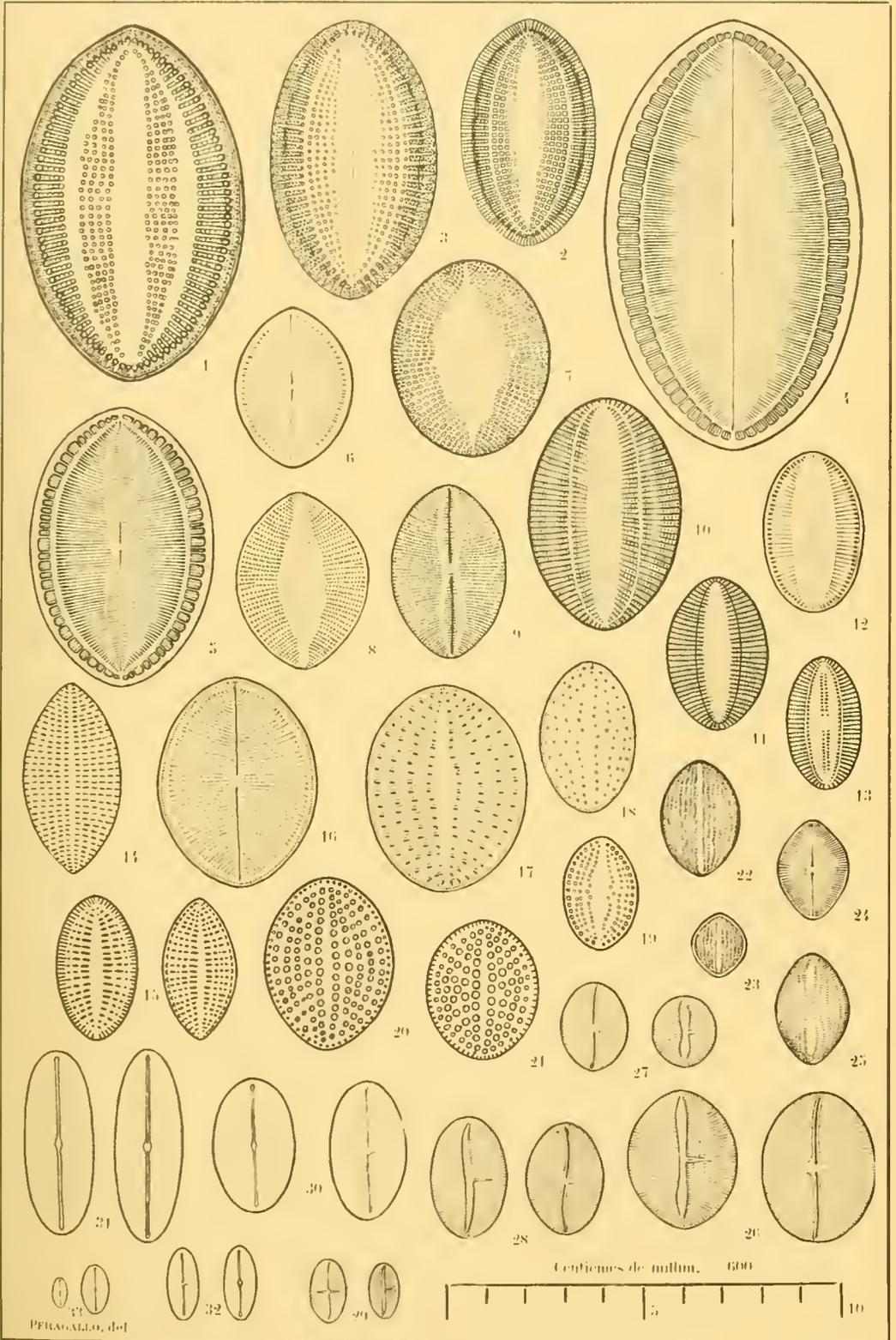
- 6, Mer du Nord (d'après A. S.); **Cocc. pelta A. S.**
- 7, Villefranche. \*8 Barcelone; **Cocc. quarnerensis Grun.**
- 9, Barcelone; **Cocc. quarnerensis** var. **ovulum A. S.** (*Navicula ovulum* A. S. nec. Grun.).
- 10; Bréhat; **Cocc. costata Greg.**
- 11, 14. Barcelone: **Cocc. pinnata Greg.**
- 15, Villefranche; **Cocc. pinnata Greg.** f<sup>a</sup> **major.**
- 16, Mer du Nord (d'après A. S.); **Cocc. lyra A. S.** 16 stries (v. inf.).
- \*17, Iles Sandwich; **Cocc. Heteroïdea Htz.** 25 stries (v. sup.); 18, 22, (v. inf.) de Brébisson signale cette espèce dans la mousse de Corse, je n'en ai jamais vu d'individu sur nos côtes.
- 18, Naples; **Cocc. Heteroïdea** var. **sigmoïdea Grun.**
- \*19, Dieppe; **Cocc. pellucida Htz.** Stries : 30 (v. sup.); 21 (v. inf.).
- \*20, Villefranche; **Cocc. pellucida Htz.** var. **minor.**
- \*21, Naples, \*22, Villefranche, \*23, Nice, \*24, Hendaye; **Cocc. pseudo-marginata Greg.** Stries : 16, 24 (v. sup.); 20, 24 (v. inf.).



### Planche III

#### COCCONEIS (EHR.) GRUN.

- \*1, \*2, Villefranche, \*3, 4, Naples; **Cocc maxima Grun.** — Mastogloia maxima Grun. (4!). — Cocc. Lorenziana A. S. (1.3!) et H. Per. (2!)
- \*5, Villefranche; **Cocc. maxima Grun. Var. lyrata Per.** valve inf. La valve supérieure doit être semblable à celle du Cocc. maxima type.
- 6, \*7, Naples; **Cocc. grata A. S.** 15, stries (v. inf.) très délicate.
- 1, 9, Barcelone; **Cocc. nummularia Per.** d'après un échantillon entier la valve sup. ressemble à celle du Cocc. grata et la valve inférieure est indentique au N. nummularia Greg. 11, stries (V. inf.).
- 10-11, Barcelone; **Cocc. fluminensis Grun.** valve supérieure.
- 12, Barcelone; **Cocc. fluminensis** valve inférieure (? 21-22, stries. très probable bien que je n'aie pas vu le frustule entier.
- 13, Barcelone; **Cocc fluminensis var. ?**
- \*14 \*15, Villefranche; **Cocc. distans Greg.**
- 16-17, Villefranche, 18, Barcelone; **Cocc. granulifera Grun.**  
(16 = Cocc. Villosa H. P.)
- 19, Villefranche; **Cocc. granulifera var. ?**
- 20, Villefranche, \*21, Barcelone **Raphoneis libnrica Grun.**  
= Cocconeis nilida Greg. var.
- \*22, \*23, Aiguesmortes, (marais salants); **Cocc. pellucida var. lineata.**  
(E.) Grun. 17, stries (v. inf.).
- \*24 \*25, Aiguesmortes, (marais salants); **Cocc. pediculus E.** 16-17. stries (v. inf.).
- 26-27, Pas-de-Calais; **Cocc. dirupta Greg.** stries: 17. (v. sup.) 20, (v. inf.).
- 28-29, Corse; **C. dirupta Greg. var. flexella Jan.** stries: 19, (v. s.) 20, (v. inf.).
- 30, Ile de Ré, 32, Normandie **Cocc. molesta var. crucifera Grun.** plus de 30 stries.
- 31, Piriac, **Cocc. molesta var. amygdalina (Bréb.) Grun.** 20 à 27 stries.
- 33, Ile de Ré, **Cocc. molesta (K.) Grun. f. minor,** parasite sur le striatella unipunctata. stries très fines.



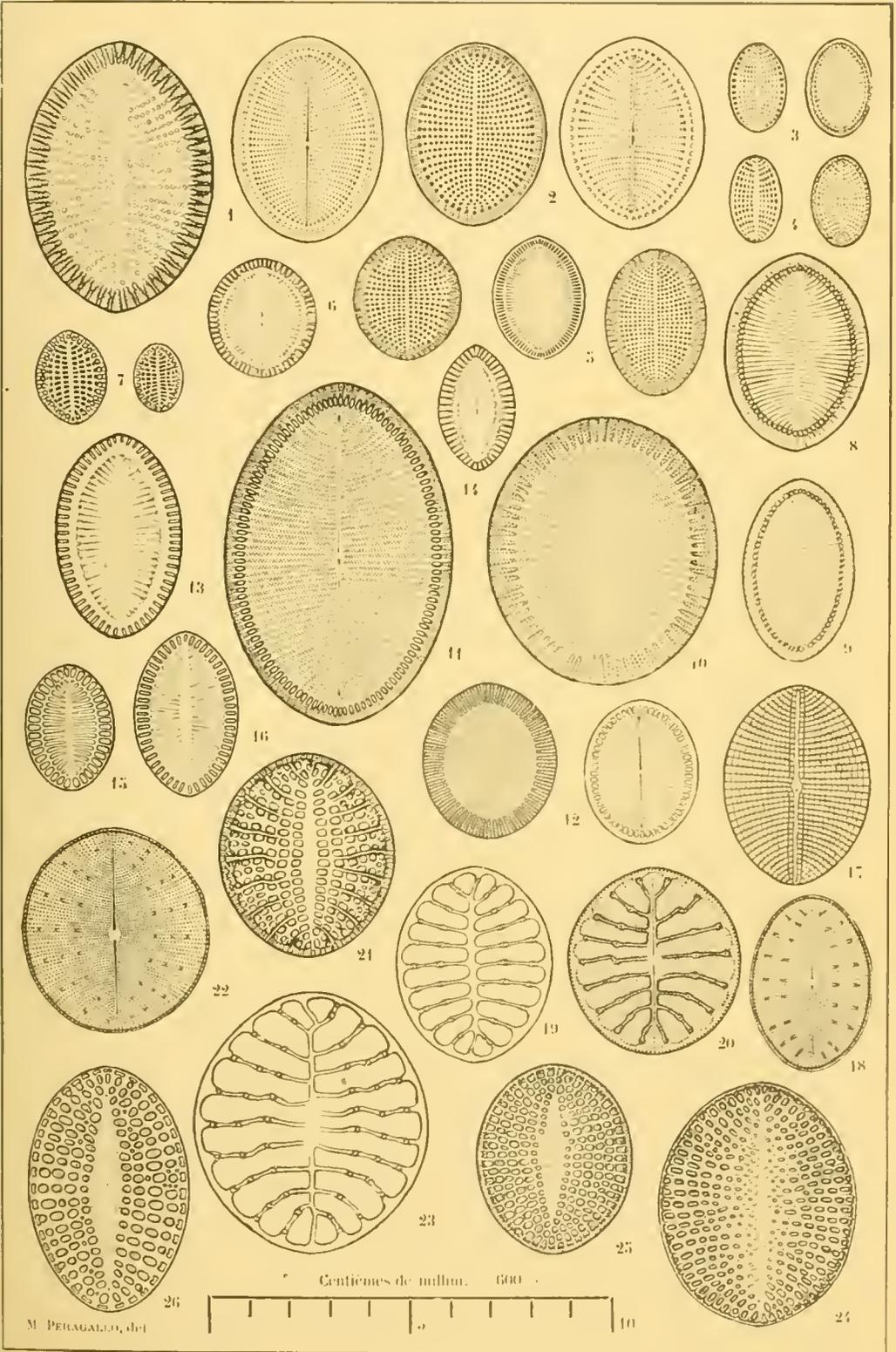
## Planche IV

### COCCONEIS (EHR.) GRUN.

- \*1, Villefranche; **Cocc. Scutellum E. var. Morrissii** Sm. — Cocc. Méditerranéenne K. — Cocc. Adriatique K. — Cocc. scutellum var. Baldjickiana Grun.
- \*2, St. Jean de Luz; **Cocc. scutellum E. var. adjuncta** A. S.
- \*3, Le Havre; **Cocc. scutellum E. f. parva**.
- \*4, Le Havre; **Cocc. scutellum var. stauroneiformis** Sm.
- \*5, Mer du Nord; **Cocc. scutellum E. type**.
- \*6, Mer de Nord; **Cocc. scutellum E. var. ampliata** Grun.
- \*7, Hendaye; **Cocc. scutellum E. var. ornata** Grun.
- \*8-11, Alpes Maritimes; **Cocc. britannica** Naeg.
- \*12, Ile de Ré; **Cocc. (scutellum E. var. ? Riparia)** Brun.
- \*13, Villefranche; **Cocc. (ornata Greg. var. ?) signata** Per.
- \*14-15-16, Barcelone; **Cocc. ornata** Greg.
- \*17, Villefranche; **Cocc. arraniensis** Greg. — (Cocc. regina H. P. Diat. Villefranche).

### CAMPYLONEIS GRUN.

- \*18-19, St. Jean de Luz, 20, Dieppe; **Camp. Grevillei (Sm.)** Grun.
- \*22-23-24, Ile de Ré; **Camp. Grevillei var. argus** Grun.
- \*25, St. Jean de Luz, 26, Villefranche; **Camp. Grevillei var. regalis (Grev.)** Grun.



## Planche V

### ANORTHONEIS GRUN.

\*1, Le Havre; **Anorth. excentrica** (Donk.) Grun.

### ORTHONEIS GRUN.

\*2, Ré; **O. binotata** (Roper) Grun.

\*3, \*4, \*5, \*6, **O. fimbriata** (Br.) Grun.

\*7, Nouvelle-Guinée; **O. cribrosa** Grun.

\*8, Cette; \*9, Ré; \*10, Villefranche; **O. splendida** (Greg.) Grun.

11, Villefranche; **O. Hovartiana** Grun.

\*12, Océan Indien; **O. Clevei** Grun.

13, Villefranche; **O. aspera** Per

14, \*15, Villefranche; **O. ovata** Grun

### MASTOGLOIA THW.

16, Cette; 17, Aiguesmortes; **M. Angulata** Lewis.

18, Angleterre; **M. Grevillei** Sm.

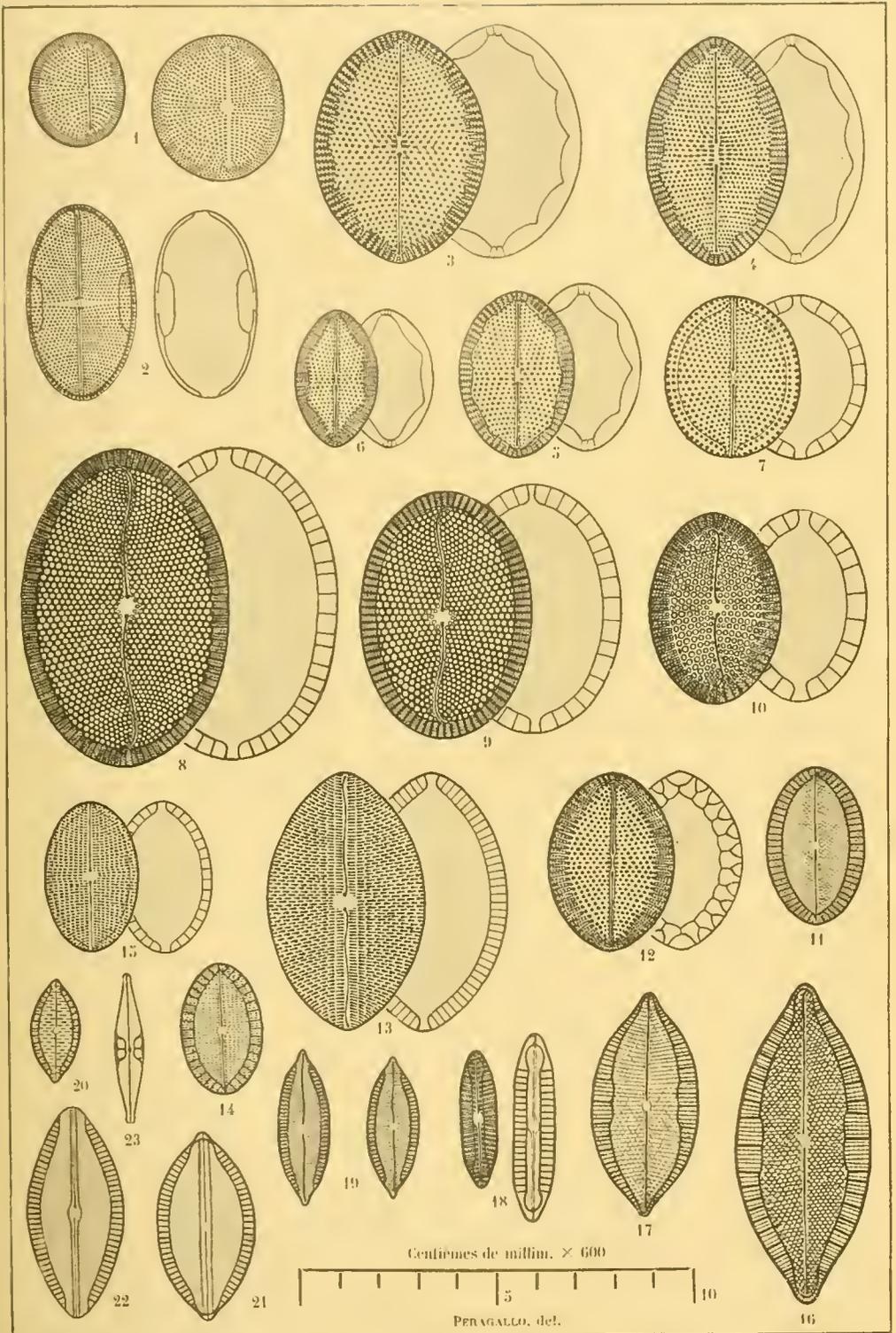
19, Naples; **M. punctifera** Brun., 18 à 20 stries.

20, Mer du Nord (d'après A. S.); **M. Gilberti** A. S., 12 stries.

21, Angleterre; **M. apiculata** Sm., type.

22, Villefranche; **M. apiculata** Sm. var., 15 à 20 stries.

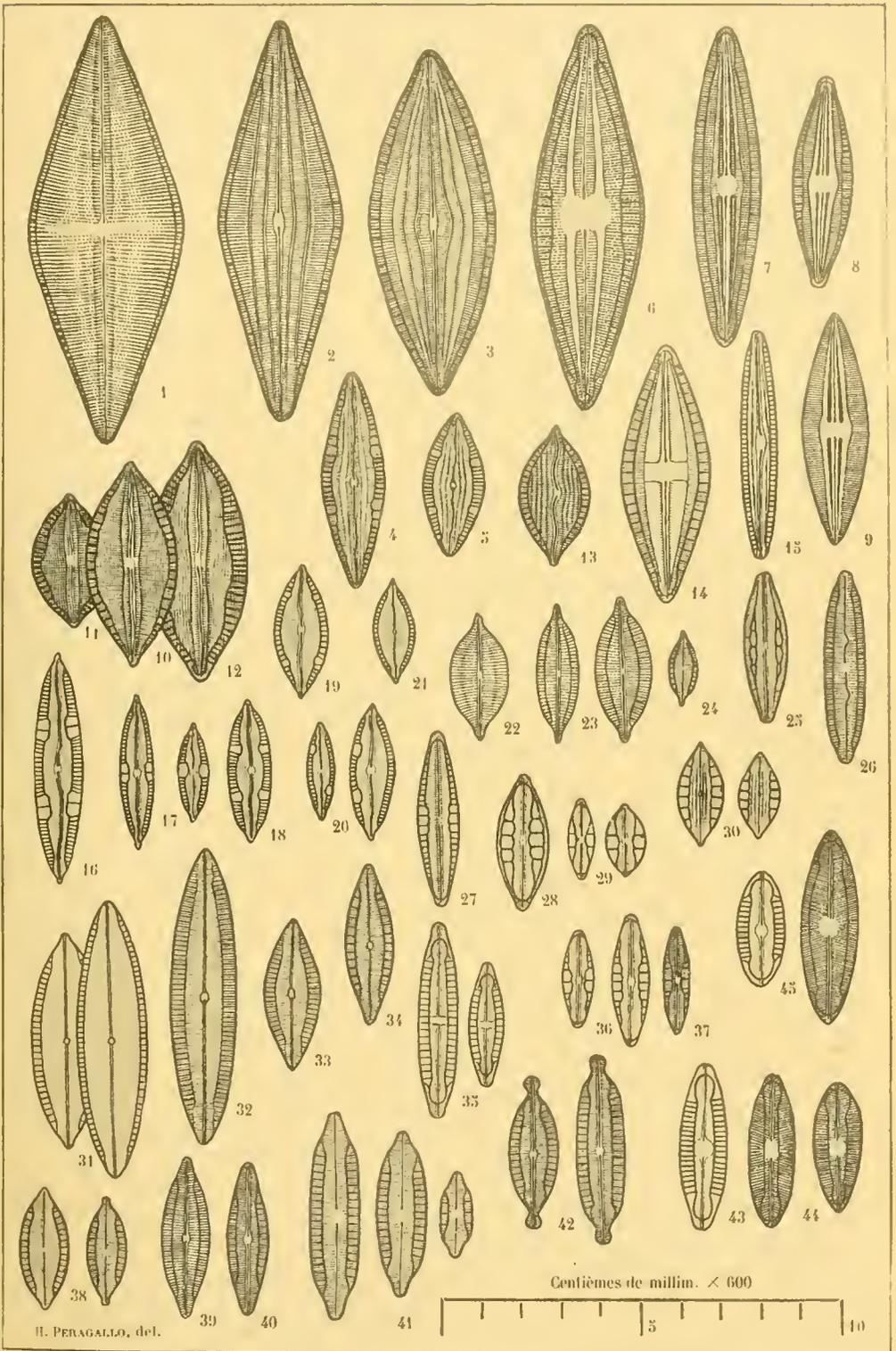
23, Villefranche; **M. (Stigmaphora) capitata** Brun., stries très fines.



## Planche VI.

### MASTOGLIOIA THW.

- 1, Naples; **M. Jelineckii** Grun., 13 à 14 stries.
- 2, Naples; **M. quinquecostata** var. **elongata** Leud., 15 stries.
- 3, Cannes; **M. quinquecostata** Grun., 16 stries.
- 4, 5, Corse; **M. quinquecostata** var. **Hantzschii** Grun., 20 à 22 stries.
- 6, Salines d'Algérie; **M. Braunii** Grun. **forma major**, 15 stries.
- 7, 8, Médoc; 9, Belgique; **M. Braunii** Grun., 18 à 20 stries.
- 10, Villefranche; 11, 12, Naples; **M. Peragalli** Brun., 18 stries.
- 13, Villefranche; **M. undulata** Grun., 17 à 18 stries.
- 14, Corse; **M. Mac Donaldii** Grev.
- 15, Bretagne; **M. marginulata** Grun., stries très fines.
- 16, 18, 19, Cete; **M. Erythrea** Grun., 21 stries.
- 17, Cete; **M. Erythrea** var. **biocellata** Grun.
- 20, Cete; **M. Erythrea** Grun., irrégulièrement ocellées.
- 21, Cete; **M. Erythrea** Grun. var. **anocellata** Per.
- 22, 23, Corse; **M. Corsicana** Grun., 14 à 15 stries.
- 24, Corse; **M. minuta** Grev., 15 stries.
- 25, Corse; **M. paradoxa** Grun., 28 stries.
- 26, Adriatique; **M. flexuosa** Cleve, 16 à 20 stries.
- 27, Angleterre; **M. pusilla** Grun. var. ?, 18 stries.
- 28, Cete; 29, Angleterre; **M. exigua** Lewis, 20 stries.
- 30, Corse; **M. Grunowii** A. S., 22 à 24 stries.
- 31, Cete; **M. Portierana** Grun., 22 à 24 stries.
- 32, 33, Ré; **M. lanceolata** Thw., 19 à 20 stries.
- 34, Corse; **M. laminaris** Grun., 21 stries.
- 35, Belgique; **M. Smithii** Grun. var. **lacustris**, 15 à 16 stries.
- 36, Bretagne; 37, Ré; **M. pusilla** Grun., 14 à 17 stries.
- 38, Cete; **M. Smithii** var. **intermedia** Grun., 18 à 19 stries.
- 39, Corse; 40, Angleterre; **M. Smithii** Thw., 18 à 19 stries.
- 41, Médoc; **M. Smithii** var. **conifera** Brun.
- 42, Médoc; **M. Smithii** var. **amphicephala** Grun.
- 43, 44, Médoc; **M. Dansei** Thw.
- 45, Angleterre; **M. Dansei** var. **elliptica** Ag., 13 à 20 stries.



## Planche VII

### DICTYONEIS CLEVE

- \*1, Villefranche : **Dict. Jamaicensis** var. **gigantea** Cleve.  
\*2, \*3, Villefranche : **Dict. Jamaicensis** Cleve.  
\*4, Naples : **Dict. marginata** (Lewis) Cleve.

### MASTONEIS CLEVE

- 5, Macassar : **M. biformis** (Grun.) Cleve.

### CISTULA CLEVE

- 6, Banyuls : **Cist. Lorenziana** (Grun.) Cleve = *N. cistella* Grev.

### STENONEIS CLEVE

- 7, Mer du Nord ; 8, Baléares ; **St. inconspicua** (Grev.) Cleve, 26 stries.

### BERKELEYA GREV.

- 9, Nice ; **Berk. micans** Lyngb., 27 stries.  
10, Finistère ; **Berk. (micans var.) fragilis** Grev., 32 à 36 stries.  
11, Normandie ; **Berk. rutilans** (Ag.) Grun., 28 stries.  
12, Finistère ; 13, Côtes-du-Nord ; **Berk. (rutilans var.) parasitica**, 36 stries.  
14, 15, Bretagne ; **Berk. (rutilans var.) adriatica**, 28 stries.  
16, Côtes-du-Nord ; **Berk. (rutilans var.) obtusa**, 28 stries.

### BREBISSONIA GRUN.

- 17, Languedoc : **Breb. Bœckii** (Breb.) Grun.

### NAVICULA BORY

#### CRASSINERVES

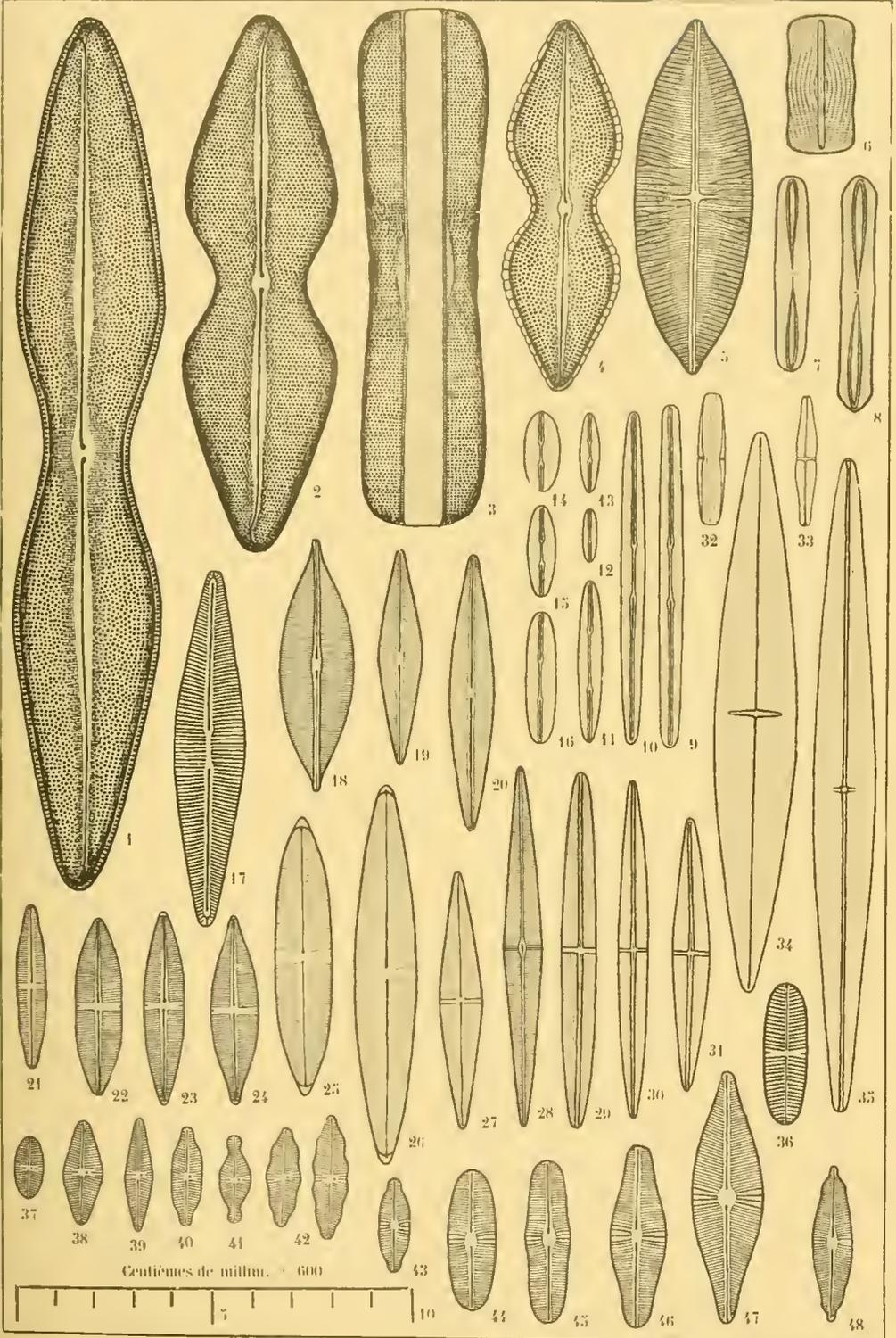
- 18, Normandie ; **N. ambigua** Ehr., 16 à 19 stries.  
19, Angleterre ; 20, Médoc ; **N. halophila** Grun., 16 à 20 stries.

#### STAURONEIS EHR.

- 21, Chausey ; 22 à 24, Bretagne ; **St. salina** Sm., 15 à 18 stries.  
25, Chausey ; 26, Manche ; **St. Gregorii** Ralfs, 16 à 20 stries.  
27, Baléares ; **St. africana** Cleve, 23 stries.  
28, Chausey ; **St. (Schizonema) crucigerum** Sm., 12 stries.  
29, Baléares ; **St. sulcata** Cleve, stries : 21 transv./13 long.  
30, Médoc ; 31, Angleterre ; **St. spicula** Hickie, stries 25-29.  
32, 33, Nice ; **St. constricta** (Ehr. ?) Sm., 25 à 27 stries.  
34, Cète ; **St. quarnesensis** Grun., 24 stries.  
35, Baléares ; **St. balearica** Cl., 26 stries.

#### STAURONEIDE

- 36, d'après V. H. Syn. ; **N. (Dickieia) ulvacea** Berk., 14 à 16 stries.  
37, Rê ; **N. mutica** K. typ. (Staur. Cohnii Hilse).  
38, 39, Belgique ; **N. mutica** var. **Gœppertiana** Bleisch.  
40, Normandie ; **N. mutica** var. **producta** Grun.  
41, Palavas ; **N. mutica** var. **ventricosa** K.  
42, Palavas ; **N. mutica** var. **undulata**.  
43, Angleterre ; **N. protracta** Grun., 12 à 18 stries.  
44, Adriatique ; **N. subinflata** var. **elliptica** Cleve, 18 à 20 stries.  
45, Mer du Nord ; **N. sutinflata** Cleve, 18 à 20 stries.  
46, Normandie ; **N. crucicula** var. **obtusata** Grun., 16 à 17 stries.  
47, Médoc ; **N. crucicula** Sm., type 16 à 17 stries.  
48, Angleterre ; **N. integra** Sm., 23 stries.



## Planche VIII

### NAVICULA BORY

#### SCULPTÉE

- 1, Eger (fossile); *N. bohémica* Ehr.
  - 2, Eger (fossile); *N. sculpta* Ehr. var. *major*.
  - 3, Médoc; *N. sculpta* Ehr.
  - 4, Médoc; *N. sculpta* var. *delicata* Per.
  - 5, Belgique; *N. sphaerophora* Ehr.
- 
- 6, Barcelone; *Stauroneis pellucida* Cleve f<sup>o</sup> *mediterranea*, 16 à 21 stries.
  - 7, Trouville; *N. Gregaria* Donk., 20 à 22 stries.
  - 8, Trouville; *N. minuscula* Grun., 30 stries.
  - 9, Le Havre; *N. rotœana* Rab., 20 stries.

#### COMPLEXE

- 10, Manche; *N. rhombica* Greg., 14 à 17 stries.
- 11, 12, Villefranche; *N. libellus* Greg., 13 à 18 stries.
- 13, Le Havre; *N. (schizonema) comoïdes* Ag., 18 à 20 stries.
- 14, Le Havre; *N. (schizonema) Grevillei* Ag., 18 à 20 stries.
- 15, Angleterre; *N. plicata* Donk., 18 à 20 stries.
- 16, Baléares; *N. hamulifera* Grun., 19 à 21 stries.
- 17, Naples; *N. plicatula* Grun., 18 à 20 stries.
- 18, Angleterre; *N. hyalosira* Cleve, 29 stries.
- 19, Belgique; *N. Buluheimii* Grun., 30 stries.
- 20, Villefranche; *N. subinflata* Grun., (complanata var.)
- 21, Villefranche; *N. complanata* Grun.

#### FUSIFORMES

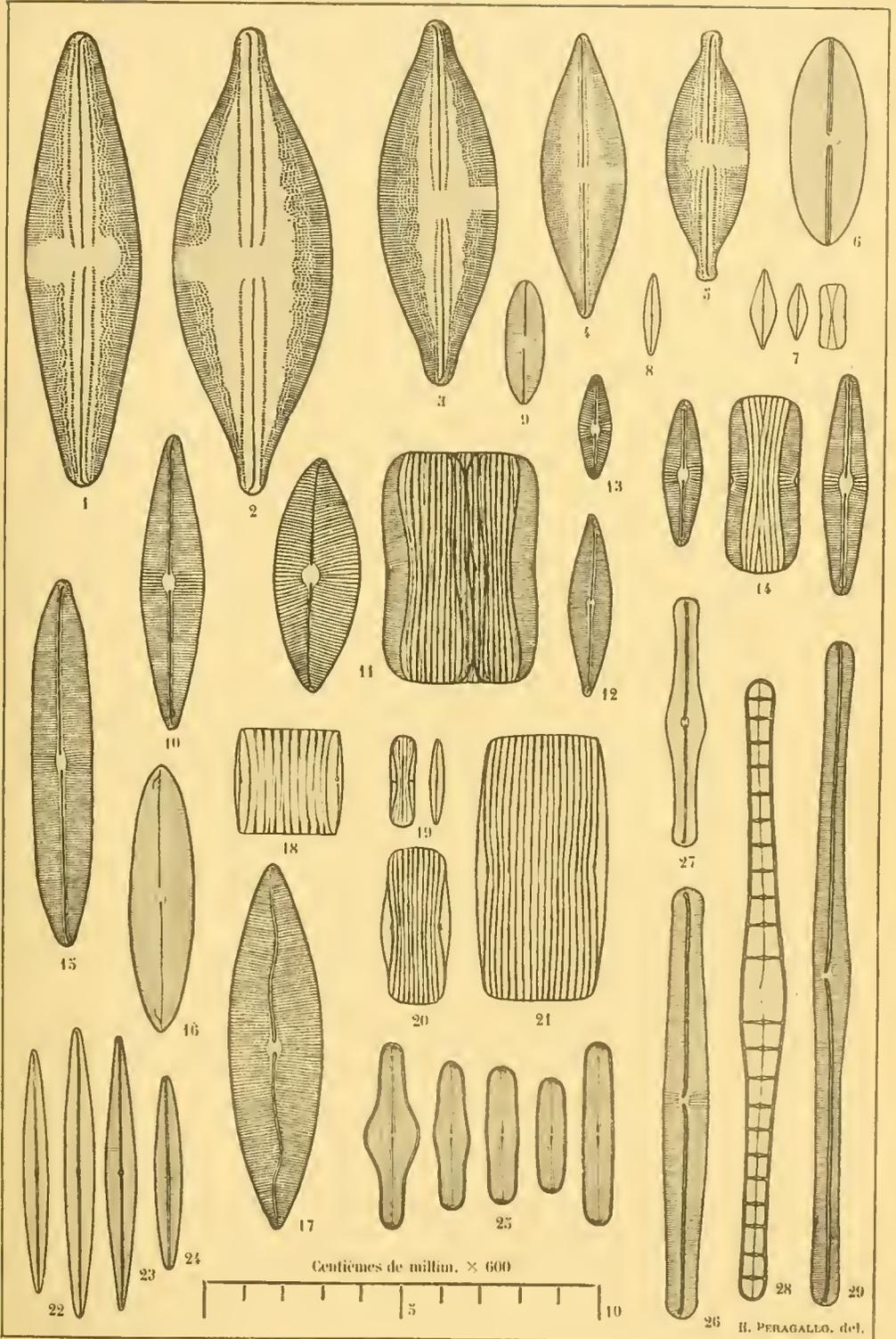
- 22, Calvados; *N. ostrearia* Turpin, 36 stries.
- 23, Baléares; *N. acus* Cl., 23 stries.
- 24, Villefranche; *N. Schmidti* Lag., 17 à 18 stries.

#### BACILLE

- 25, Belgique; *N. lævissima* (K.) Grun.

#### JOHNSONIÆ

- 26, Dieppe; *N. scopulorum* Bréb., 18 à 20 stries.
- 27, Belgique; *N. scopulorum* var. *belgica* V. H., 24 stries.
- 28, Naples; *N. scopulorum* forma *craticularis* (Climaconeis).
- 29, Naples; *N. scopulorum* var. *perlonga* Brun.



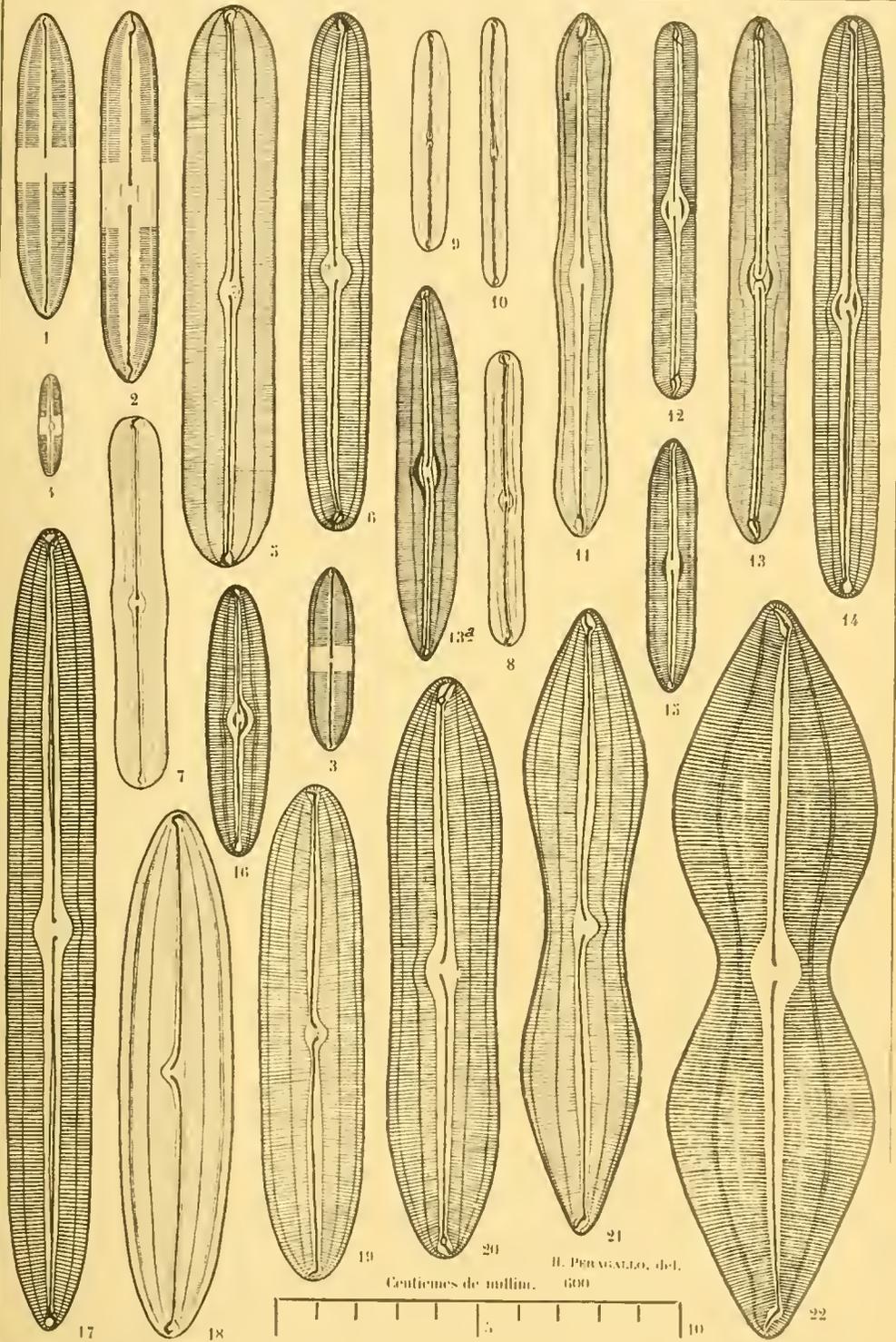
H. PERAGALLO, del.

## Planche IX

### NAVICULA BORY (CALONEIS CLEVE)

#### LINEARES

- 1, Mer du Nord; 2, Baléares; **N. consimilis A. S.**, 13 à 16 stries.
- 3, Mer du Nord; **N. æmula A. S.**, 19 à 20 stries.
- 4, Médoc; **N. fasciata Lag.**, 24 stries.
- 5, Manche; 6, Villefranche; **N. liber Sm.**, 13 à 20 stries.
- 7, Manche; **N. liber var. tenuistriata**, 25 à 26 stries.
- 8, Manche; 9, 10, Corse; **N. liber var. linearis**, 20 à 29 stries.
- 11, Naples; **N. liber var. Hauckii Cleve**, 16 à 20 stries.
- 12, Mer du Nord; 13, 13 *a*, Banyuls; **N. liber var. elongata Grun.**, 15 à 20 stries.
- 14, 15, Banyuls; 16, Belgique; **N. liber var. umbilicata Grun.**, 12 à 15 stries.
- 17, Villefranche; **N. (liber var. ?) robusta Grun.**, 9 à 11 stries.
- 18, Corse; **N. maxima var. excentrica Grun.**, 20 à 22 stries.
- 19, Dieppe; **N. maxima Donk.**, 15 à 17 stries.
- 20, Manche; 21, Villefranche; **N. maxima var. bicuneata**, 15 à 17 stries.
- 22, Naples; **N. (liber var. ?) Bleischiana Jan. et Rab.**, 12 stries.



## Planche X

### NAVICULA BORY.

#### FORMOSÆ

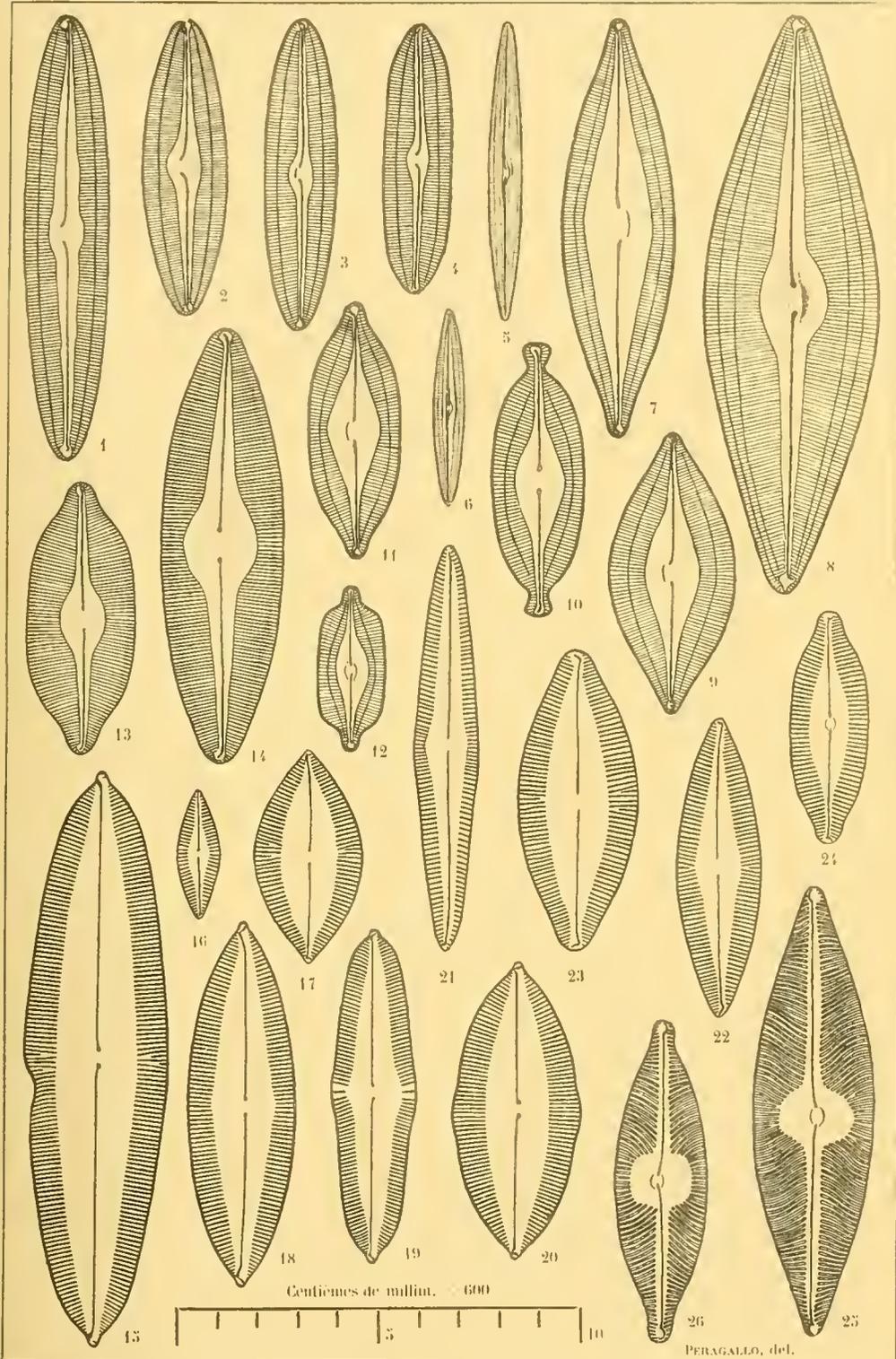
- 1, 2. Manche; *N. formosa* Greg., 10 à 12 stries.
- 3, 4. Manche; *N. liburnica* Grun.
- 5, 6. *N. fusioides* Grun., 19 à 25 stries.
7. Saint-Lunaire; *N. subsalina* Donk. var. *major*.
8. Sleswig; *N. permagna* Bail. forma minor, 9 à 10 stries.
9. Normandie; *N. subsalina* var. *Fenzlii* Grun.
10. Médoc; *N. amphiscœna* Bory.
11. Saint-Lunaire; *N. subsalina* Donk., type.
12. Mer du Nord; *N. subsalina* var. *fuscata* Grun.

#### ABBREVIATÆ

13. Manche; *N. brevis* Greg., 14 stries.
14. Manche; *N. brevis* var. *elliptica* Grun.
25. Nantes; *N. elegans* Sm.
26. New-York; *N. elegans* var. *cuspidata* Cleve.

#### PALPEBRALES

15. Naples; *N. palpebralis* var. *Barklayana* Greg.
16. Trouville; *N. palpebralis* var. *minor* Greg.
17. Manche; 18. Villefranche, *N. palpebralis* Bréb., type
- 19, 20. Naples; *N. palpebralis* var. *undulata* Per.
21. Barcelone; *N. palpebralis* var. *semiplena* Greg.
22. Manche; *N. palpebralis* var. *angulosa* Greg.
23. Manche; *N. palpebralis* var. *obtusa* V. H.
24. Manche; *N. palpebralis* var. *protracta* Per.
- 25, 26. (voy. ci-dessus : *abbreviatæ*.)



## Planche XI

### NAVIGULA

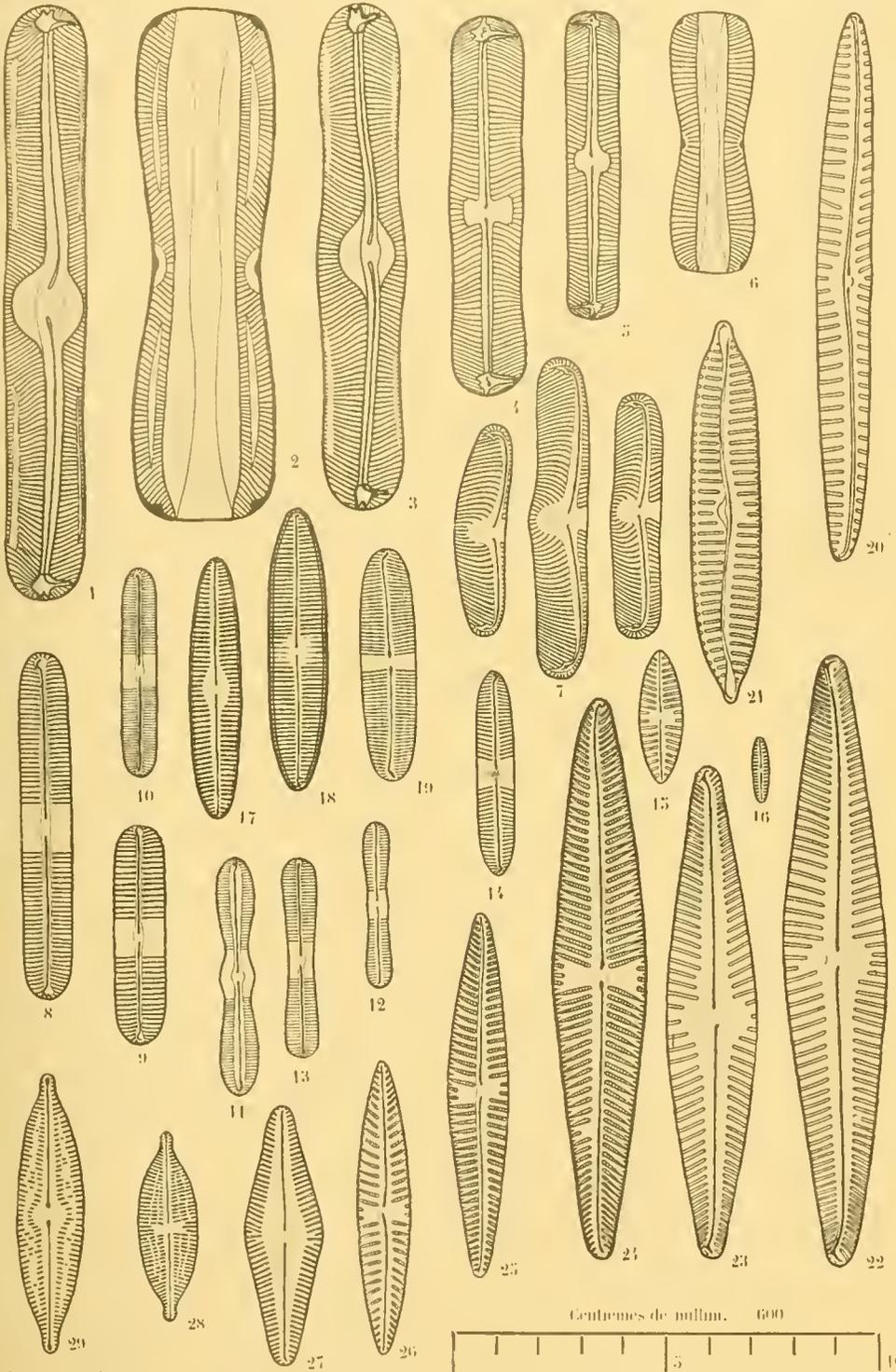
#### PINNULARIAE

- 1, 2, 3, Manche ; **N. Trevelyana** Donk.
- 4, Manche ; 5, 6, Hendaye ; **N. rectangulata** Greg.  
(5, *N. lumen* H. P.!).
- 7, Angleterre ; **N. Stauntonii** Grun.
- 8, 9, Baléares ; **N. quadratarea** A. S.
- 10, Banyuls ; **N. quadratarea** var. **Sode lundii** Cl.
- 11, Mer du Nord ; 12, Baléares ; **N. Clavicus** Greg.
- 13, Adriatique ; **N. fluminensis** Grun.
- 14, Baléares ; **N. (Stauroneis) Bistriata** Leuduger.
- 15, Baléares ; **N. Formenterae** Cl. (appartient aux Radiosae).
- 16, Belgique ; (d'après V. H.) **N. incerta** V. H.
- 17, Manche ; **N. pseudo-retusa** Per. (*N. retusa* V. H. Syn. A. f. 9. nec  
*N. retusa* Breb.).
- 18, Manche ; **N. Stuxbergii** Cl.
- 19, Manche ; **N. cruciformis** Donk.
- 20, Naples ; **N. Mediterranea** Cl. var. ?
- 21, Villefranche ; **N. Mediterranea** Cl. et Brun.

#### DIRECTAE

- 22, 23, Cap Breton ; **N. distans** Sm.
- 24, Villefranche ; **N. pennata** A. S. var. **maxima** Cl
- 25, 26, ! Banyuls ; **N. pennata** A. S.
- 27, Villefranche ; **N. niceaensis** H. P.

- 
- 28, Belgique ; **N. tuscula** E.
  - 29, Normandie ; **N. albinensis** Grun.



H. PERAGALLO, del.

## Planche XII

### NAVICULA

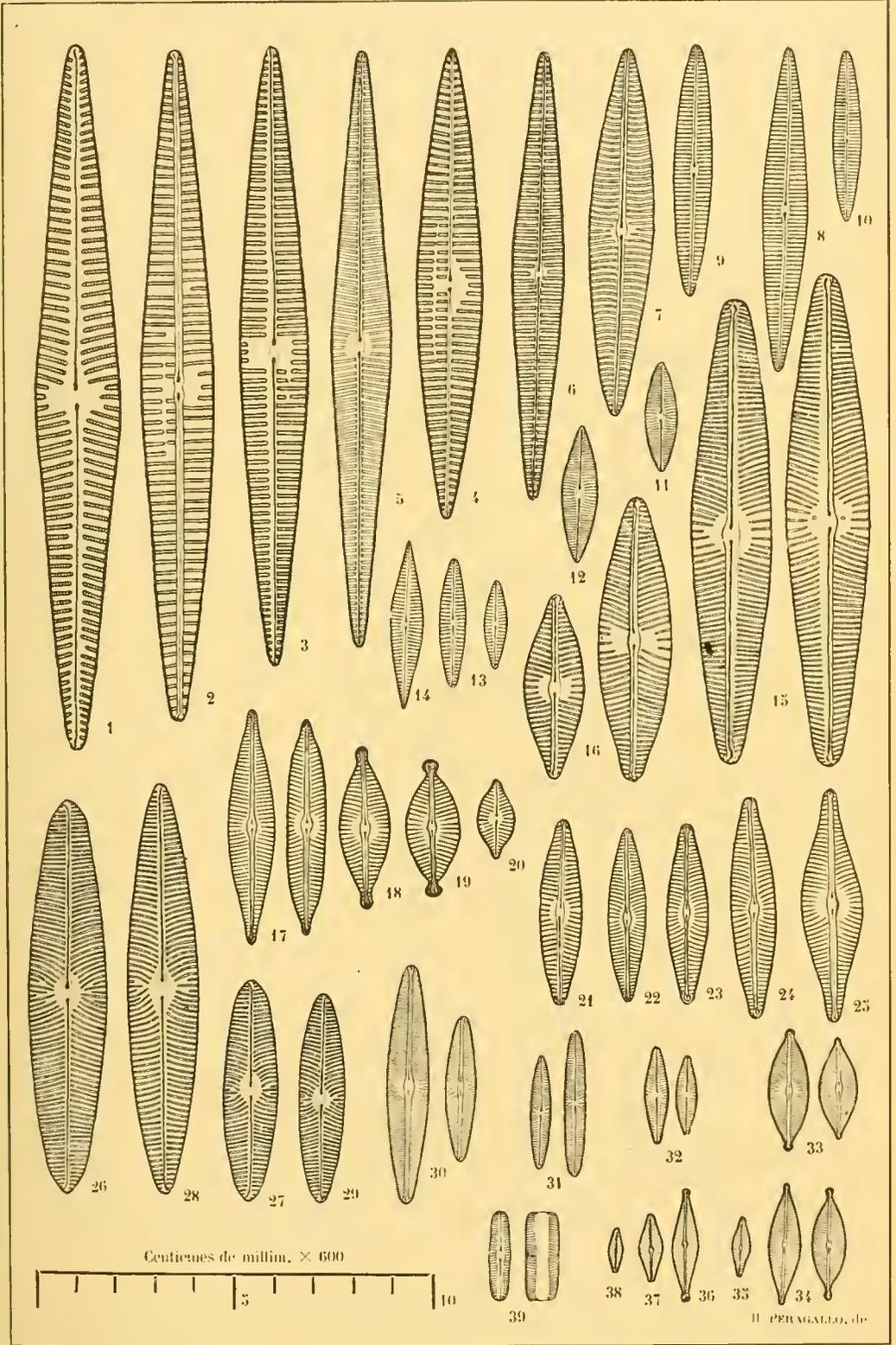
#### DIRECTE (1)

- 1, Banyuls : *N. longa* Greg.
- 2, Nice ; 3, Naples ; 4, Villefranche : *N. directa* var. *incus* A. S.
- 5, Villefranche : *N. spuria* Cl.
- 6, Baléares : *N. directa* Sm.
- 7, Villefranche : *N. Zostereti* Grun.
- 8, Chausey : *N. directa* var. *subtilis* Greg.
- 9, Chausey : *N. (Schizonema) ramosissima* var. *amplius* Grun.
- 10, Angleterre : *N. (Schizonema) ramosissima* Ag.
- 11, 12, Le Havre : *N. (Schizonema) mollis* Ag
- 13, Belgique : *N. ammophila* Grun. ; 12 à 12 stries.
- 14, Belgique : *N. ammophila* Grun. var. *flanatica* Grun. 9 à 11 stries.

#### RADIOSÆ

- 15, Le Havre : *N. peregrina* Ehr.
- 16, Saint-Lunaire : *N. peregrina* Ehr. var. *meniscus* Shum.
- 17, Marseille : *N. rostellata* K. 10 à 11 stries.
- 18, Médoc : *N. rhyncocephala* K. 10 à 12 stries.
- 19, Saint-Lunaire : *N. anglica* Ralfs. 9 à 10 stries.
- 20, Trouville : *N. anglica* var. *subsalina* Grun. 9 à 11 stries.
- 21, Belgique : *N. viridula* var. *hungarica* Grun. 8 à 9 stries.
- 22, Belgique : *N. viridula* var. *avenacea* Bréb. 10 à 13 stries.
- 23, Saint-Lunaire : *N. viridula* K. var. *slesvicensis* Grun. 8 à 9 stries.
- 24, Angleterre : *N. viridula* K. f<sup>o</sup> *subsalina* 8 à 10 stries.
- 25, Saint-Lunaire : *N. rhyncocephala* K. var. *amphiceros* K. 8 à 10 stries.
- 26, Manche ; 27, Angleterre : *N. Cyprinus* Sm.
- 28, Manche ; 29, Angleterre : *N. digito-radiata* Greg.
- 30, Angleterre : *N. bottnica* Grun. 20 stries.
- 31, Bretagne : *N. cincta* E. 12 à 17 stries.
- 32, Belgique : *N. Heuferi* Grun. 10 stries et var. *leptocephala* Bréb. 13 stries.
- 33, Belgique : *N. salinarum* Grun. et var. *intermedia*. 14 à 16 stries.
- 34, Saint-Lunaire : *N. cryptocephala* K. 14 à 18 stries.
- 35, 37, Saint-Lunaire : *N. cryptocephala* var. *veneta* K. 16 à 18 stries.
- 36, Saint-Lunaire : *N. cryptocephala* var. *intermedia* 14 stries.
- 38, Saint-Lunaire : *N. cryptocephala* var. *pumila* Grun. 15 stries.
- 39, Normandie : *N. arenicola* Grun. 14 à 21 stries (appartenant aux *Retusæ*).

(1) Les figures 22 à 25 de la planche XI appartiennent plutôt aux *Retusæ* qu'aux *Directæ*, les figures 27 à 29 de cette planche 26 et 27 de la planche XIII sont des formes critiques dont la place est douteuse : voyez le texte à ce sujet.



## Planche XIII

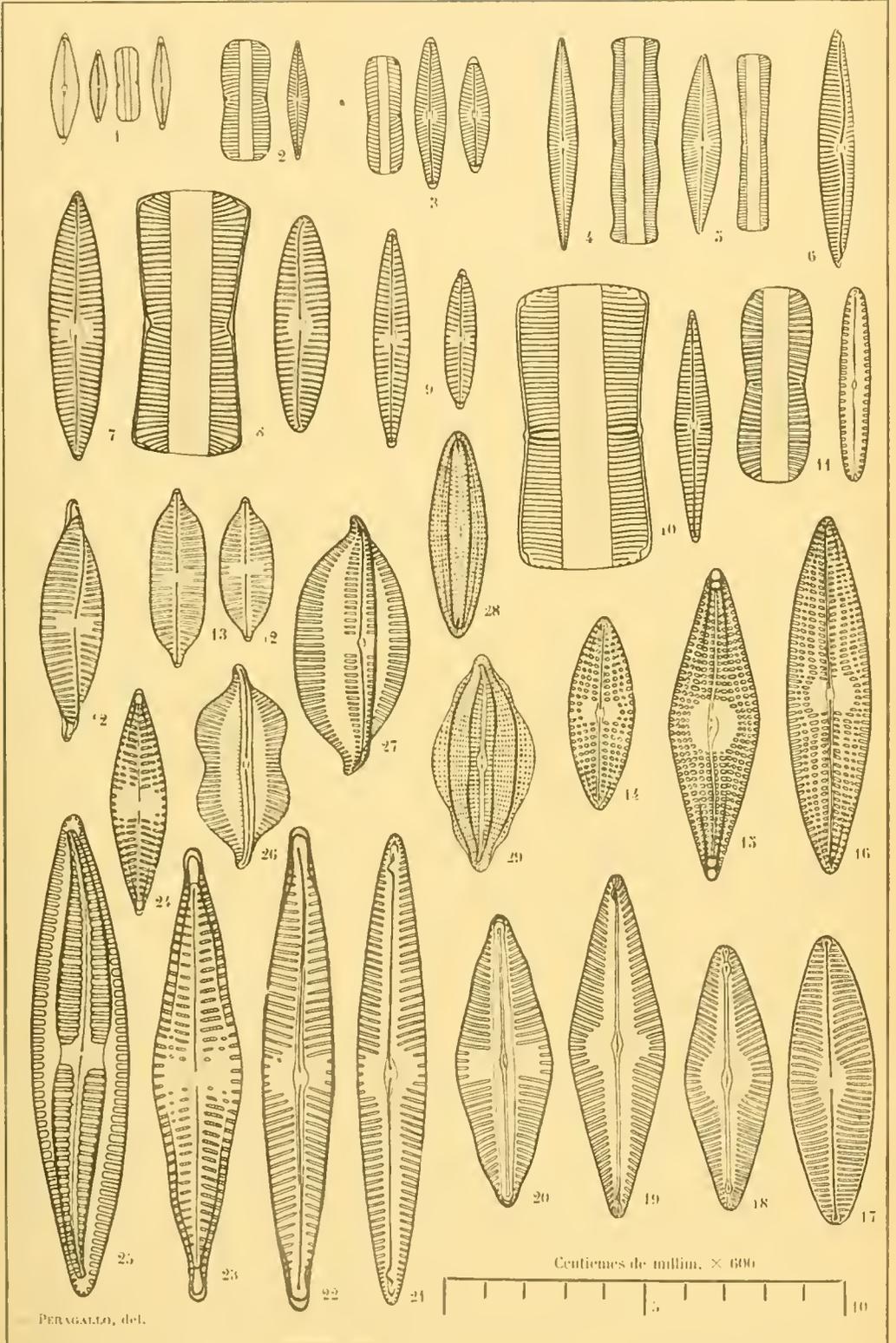
### NAVICULA

#### RETUSAE

- 1, Le Havre ; **N. lanceolata** Kg. var. **phyllepta** K. 18 stries.
- 2, Le Havre ; **N. lanceolata** K. 12 stries.
- 3, Etrelat ; **N. inflexa** Greg. 11 stries.
- 4, Trouville ; **N. arenaria** Donk. var. **arcuata** Per. 10 stries.
- 5, 6, Trouville ; **N. arenaria** Donk. 8 à 10 stries.
- 7, 8, Angleterre ; **N. cancellata** Donk.
- 9, Normandie ; **N. cancellata** Donk. vars. **apiculata** et **subapiculata**.
- 10, Le Havre ; **N. northumbrica** Donk.
- 11, Le Havre ; **N. retusa** Breb.
- 12, Barcelone ; 12<sup>a</sup> Manche ; **N. crucifera** Grun. (*apiculata* var.)
- 13, Manche ; **N. apiculata** Breb.
- 14, 16, Baléares ; **N. guttata** A. S.
- 15, Villefranche ; **N. guttata** A. S. var. **Peragalli** Brun.
- 17, Côtes-du-Nord ; **N. fortis** Greg.
- 18, Bergen ; 91, Naples ; **N. opima** A. S.
- 20, Naples ; **N. salva** A. S.
- 21, Mer du Nord (d'après A. S.) ; **N. consanguinea** Cl.
- 22, Mer du Nord (d'après A. S.) ; **N. compressicauda** A. S.
- 23, Mer du Nord (d'après A. S.) ; 24, Villefranche ; **N. superimposita** A. S.
- 25, Villefranche ; **N. sigma** Brun.
- 26, Naples ; **N. chi** Cleve.
- 27, Naples ; **N. galea** Brun.

#### CYMATONEIS CLEVE

- 28, Baléares ; **Cym. circumvallata** Cl.
- 09, Villefranche ; **Cym. sulcata** (Grev.) Cl.



PERAGALLO, del.

Centièmes de millim. x 600

## Planche XIV

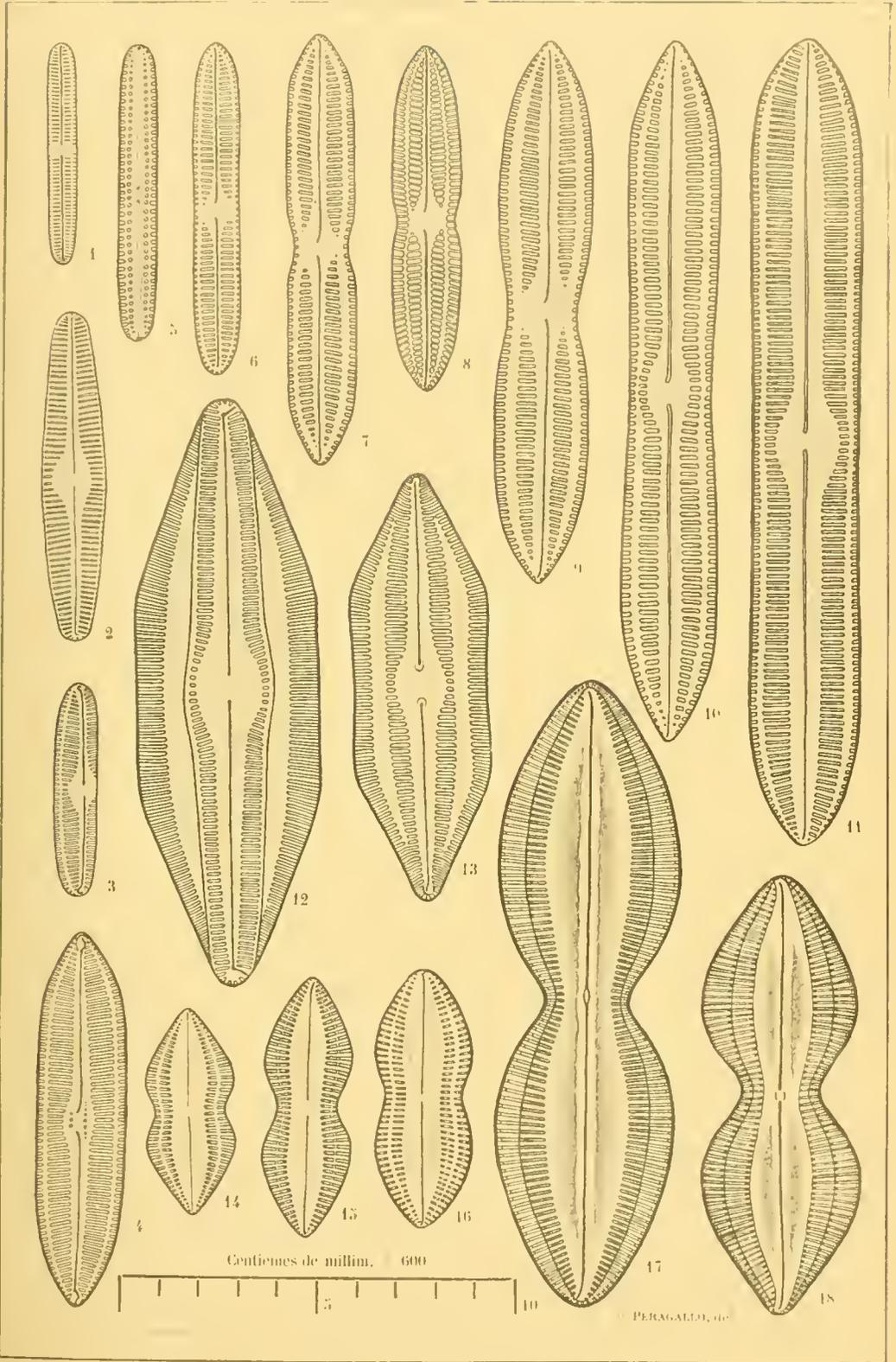
### NAVICULA

#### QUADRISERIATAE

1. Baléares ; **N. blanda A. S.** var. **minor.**
2. Manche ; 3. Chausey ; **N. blanda A. S.**
4. Villefranche ; **N. Boryana Pant.**
5. Banyuls ; **N. supergradata Brun.**
6. Baléares ; **N. Powellii Lewis.**
7. Villefranche ; 8. Baléares ; **N. Powellii** var. **egyptaca (Grev.) Cleve.**
9. Toulon ; **N. Powellii** var. **vidovichii Grun.**
- 10, 11, Toulon ; **N. Zanardiniana Grun.**
12. Barcelone ; 13. Villefranche ; **N. quadriseriata Cl. et Grun.**

#### CONSTRICATAE

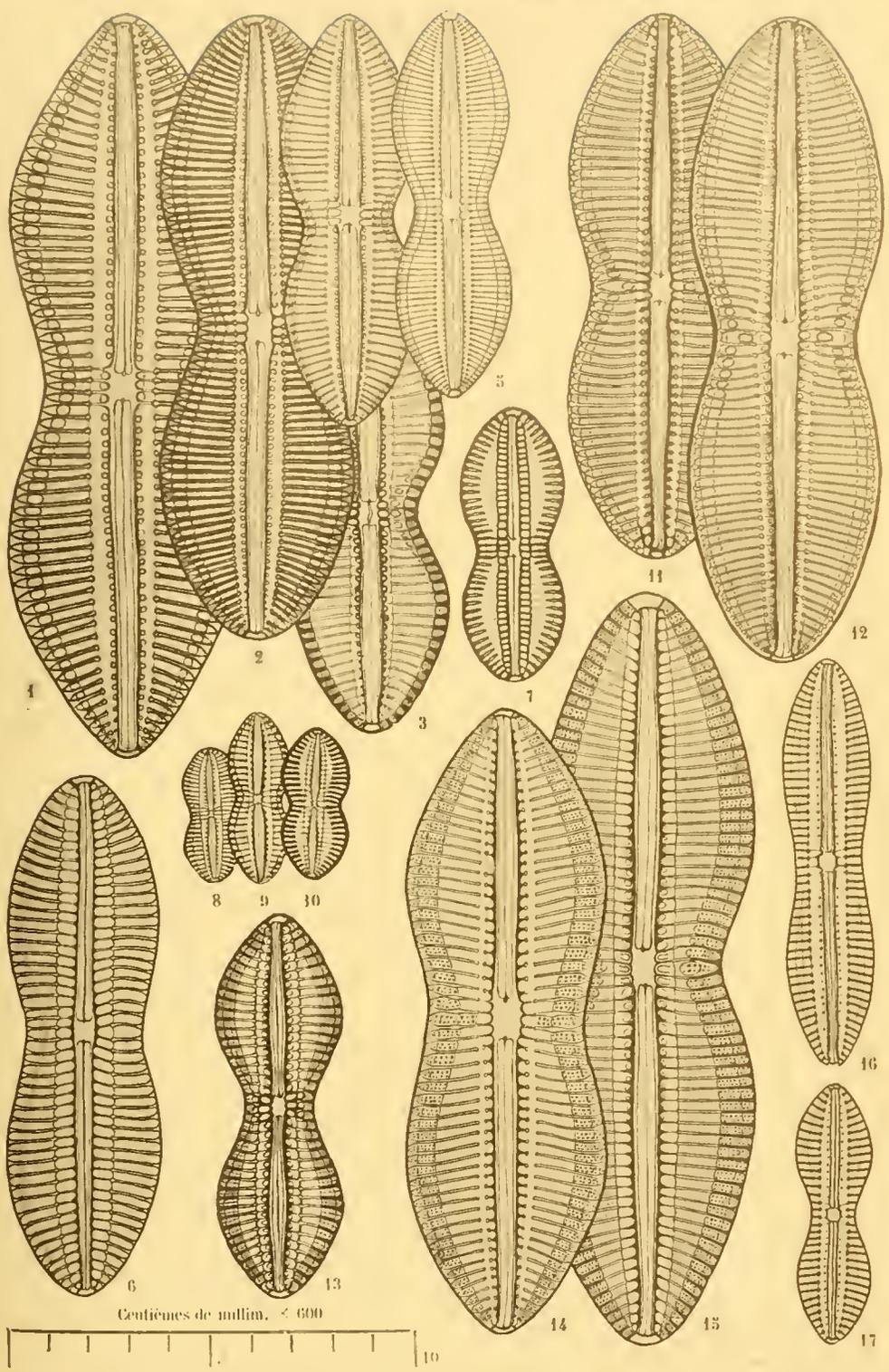
- 14, 15, Baléares ; 16. Villefranche ; **N. musca Greg.**
17. Barcelone ; 18. Villefranche **N. amæna Cl. (Caloneis Kinkeriana Cl.)**



## Planche XV

### NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

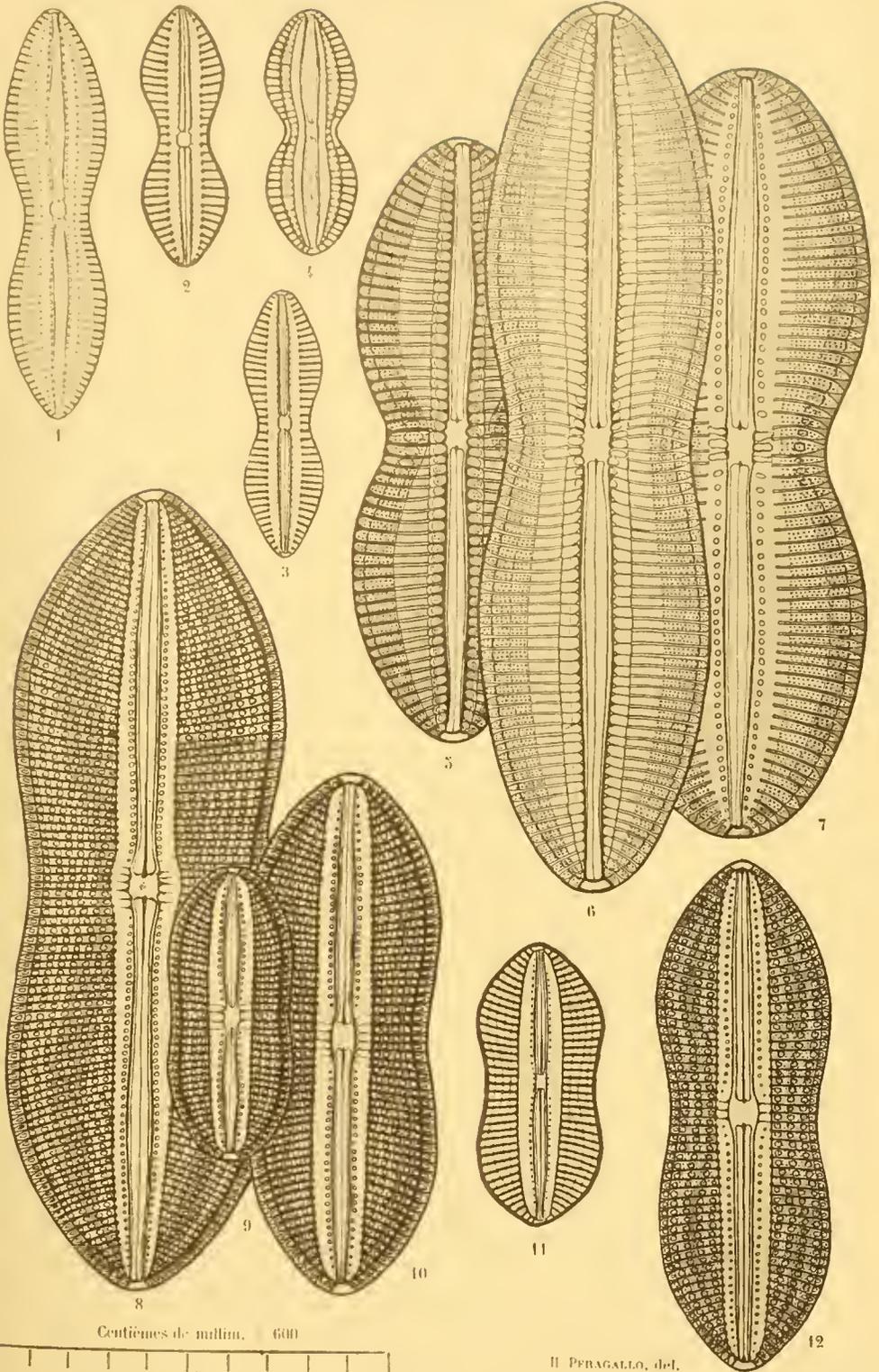
- 1, 2, Villefranche ; **N. crabro E.**
- 3, 4, Villefranche ; **N. pandura Bréb.**, allérée.
- 5, Villefranche ; **N. crabro E.**, var. **nitida** (N. nitida Greg.)
- 6, Banyuls ; **N. crabro E.**, très altérée.
- 7, Mousse de Corse ; **N. crabro E.**, var. **minuta** Cl. (il en est de plus petites).
- 8, 9, St. Jean de Luz ; 10, Nice ; **N. crabro E.**, var. **perpusilla** Cl.
- 11, Banyuls ; 12, Villefranche ; **N. crabro E.**, var. **pandura Bréb.**
- 13, Banyuls ; 14, Cannes ; 15, Nice ; **N. crabro E.**, var. **multicostata** Grun.
- 16, 19, Banyuls ; **N. exenta A. S.**



## Planche XVI

### NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

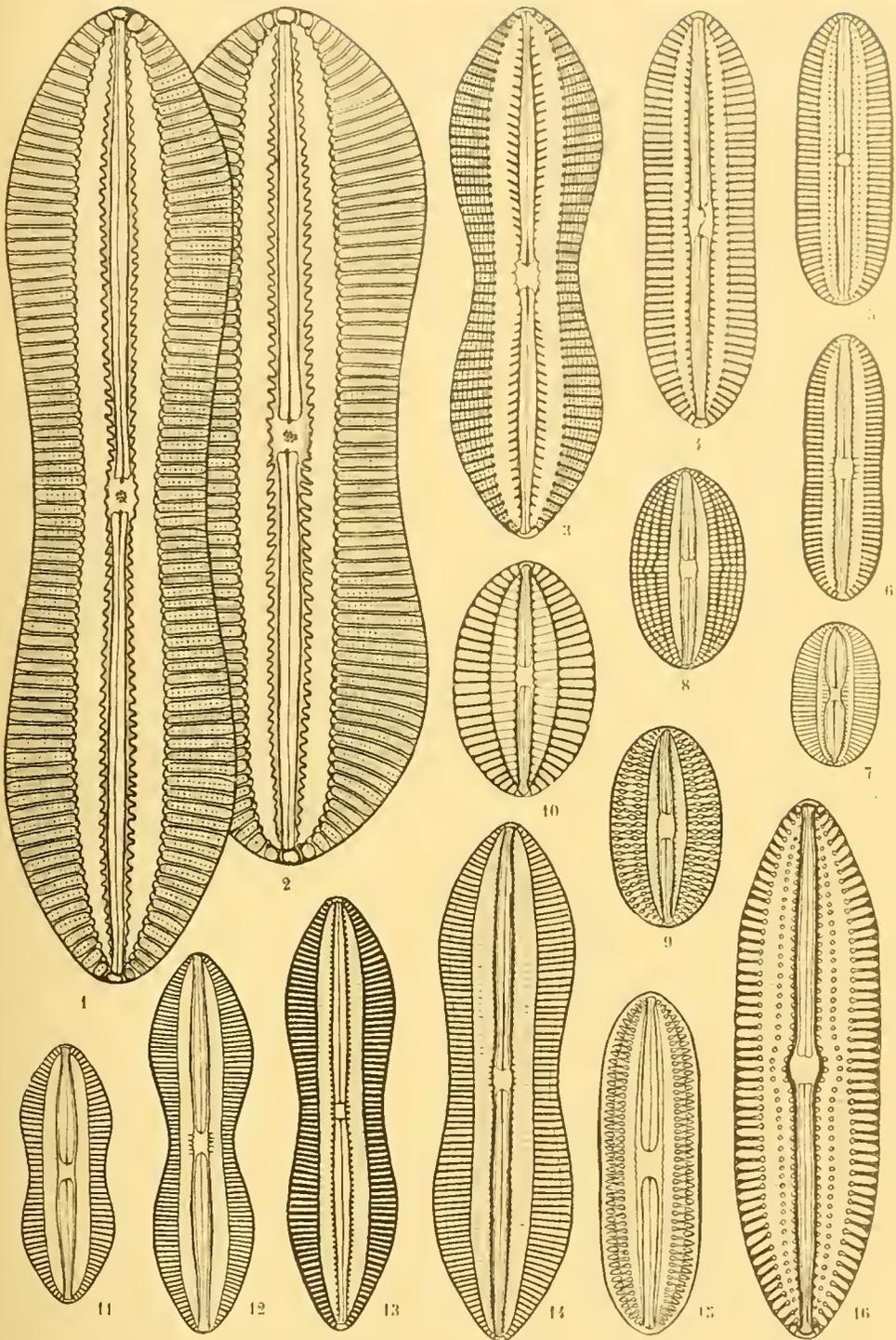
- 1, Villefranche ; **N. crabro** E., var. **limitanea** A. S.
- 2, Villefranche ; 3, Banyuls ; (altérée) **N. muscæformis**, var. **constricta** Grun. = **N. constricta** A. S. atl. 12/65.
- 4, Villefranche ; **N. bombiformis** A. S.
- 5, Banyuls ; 6, Menton, Monaco ; **N. crabro** E., var. **separabilis** A. S.
- 3, 9, 10, Villefranche ; **N. Beyrichiana** A. S.
- 11, Villefranche ; **N. gemmatula** A. S.
- 12, Cette ; **N. Beyrichiana** A. S., var. **lesinensis** Grun.



## Planche XVII

### NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

- 1, 2, Villefranche ; **N. gemmata** Grev., var. **spectabilis** Grun.
- 3, Villefranche ; **N. gemmata** Grev., var. **pristiophora** Jan.
- 4, Naples ; **N. gemmata** Grev. typica.
- 5, Villefranche ; **N. eudoxia** A. S., var. **Mediterranea** Grun.
- 6, Villefranche ; **N. eudoxia** A. S.
- 7, Manche ; **N. suborbicularis** Greg.
- 8, 9, Villefranche ; (des deux valves d'un même frustule) **N. notabilis** Grev.
- 10, Naples ; **N. campylodiscus** Grun.
- 11, Villefranche ; **N. constricta** Grun. (**N. Donkinii** A. S.)
- 12, Villefranche ; **N. incurvata** Greg.
- 13, Cette ; **N. praestes** A. S.
- 14, Villefranche ; **N. Entomon** E.
- 15, Villefranche ; **N. Szontaghii** Pant.
- 16, Nice ; **N. Debyi** Pant.



Centièmes de millim. 600



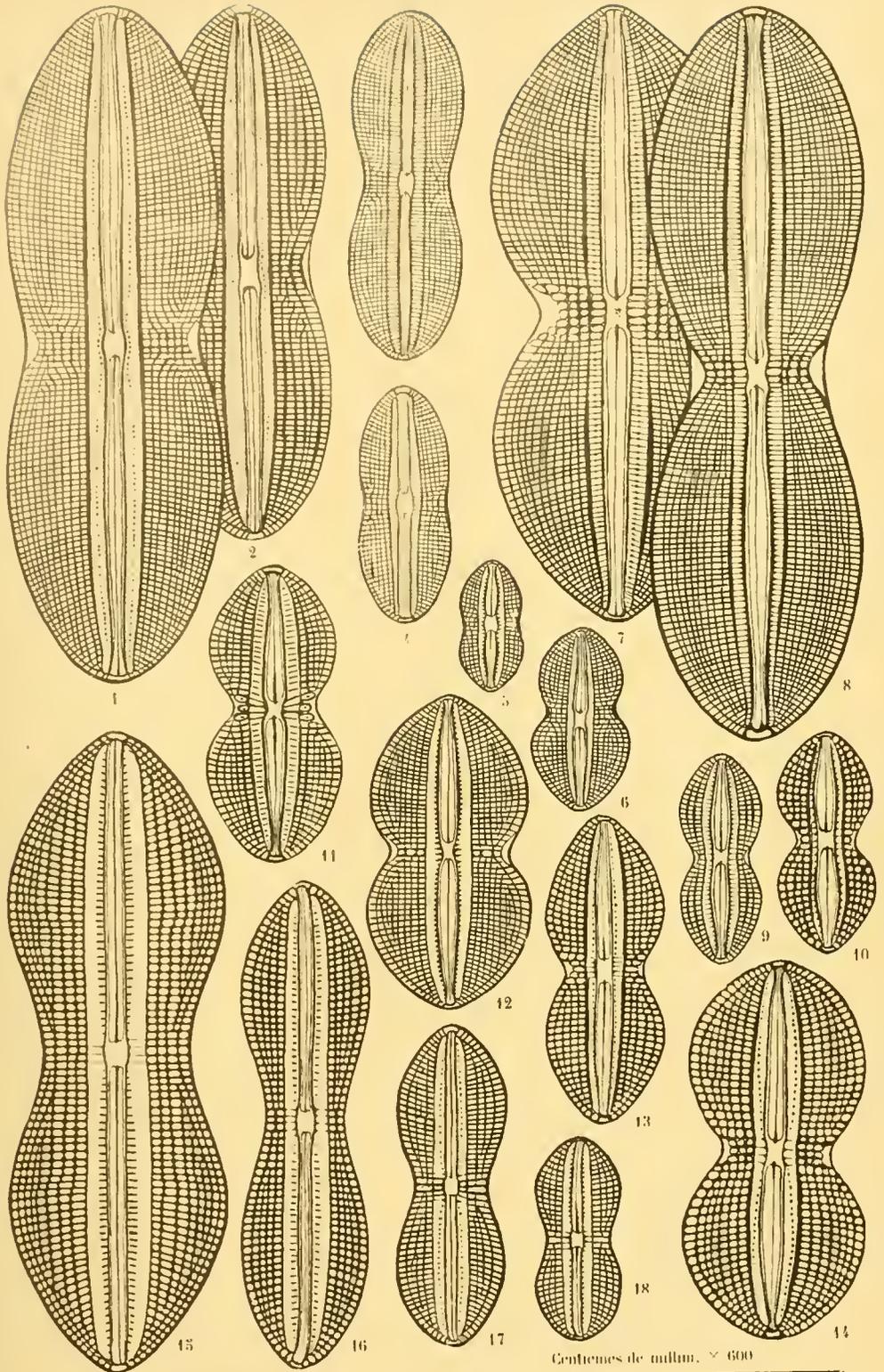
H. PERAGALLO, del.

## Planche XVIII

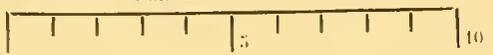
### NAVICULA

#### DIPLOXEIS CL

- 1, Menton; 2, Villefranche; **N. didyma var. major** Per.
- 3, Malte; 4, Dieppe; 5, Hendaye; **N. didyma** Ehr.
- 6, Villefranche; **N. bombus var. densestriata** A. S.
- 7, 8, Villefranche; **N. Kützingii** Grun.
- 9, Banyuls; **N. bombus var. egena** A. S.
- 10, Villefranche; 11, Petite Sole; **N. bombus** E.
- 12, Mousse de Corse; **N. bombus var. densestriata** A. S.
- 13, 14, Villefranche; **N. bombus var. gemina**<sup>5</sup>K.
- 15, Cette; 16, Villefranche; 17, 18, Malte; **N. splendida** Greg.



Centièmes de millim.  $\times 600$

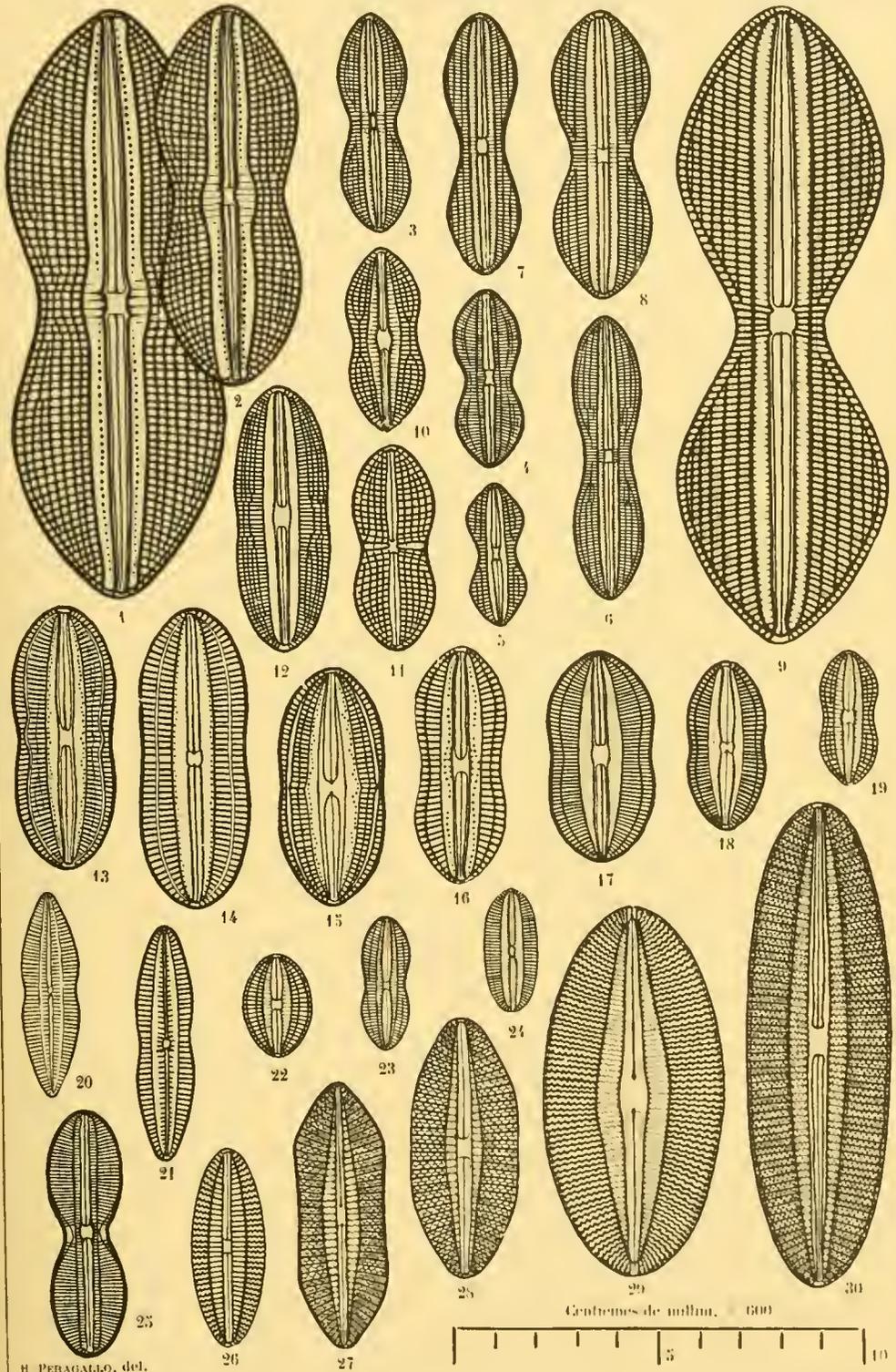


H. PERAGALLO, del.

## Planche XIX

### NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

- 1, 2, Villefranche; **N. bomboïdes** A. S.
- 3, 4, 6, Cette; 5, Malle; **N. apis** Donk.
- 7, Banyuls; 8, Villefranche; **N. Chersonensis** var. **apiformis** Per.
- 9, Villefranche; **N. Chersonensis** Grun.
- 10, Provence; **N. divergens** A. S.
- 11, Provence; **N. Weissflogii** A. S.
- 12, Malle; **N. didyma** var. ?
- 13, 14, 15, Manche; **N. lineata** Donk.
- 16, Manche; **N. subcincta** A. S.
- 17, 18, Villefranche; **N. vetula** A. S.
- 19, Manche; **N. Schmidtii** Cleve.
- 20, Banyuls; 21, Palavas; **N. dalmatica** Grun.
- 22, Manche; **N. campylodiscua** forma minor.
- 23, Biarritz; **N. puella** A. S.
- 24, Hyères; **N. papula** A. S.
- 25, Banyuls; **N. interrupta** K.
- 26, 27, 28, Banyuls; 29, Saint-Quentin; 30, Cannes; **N. Smithii** et vars.



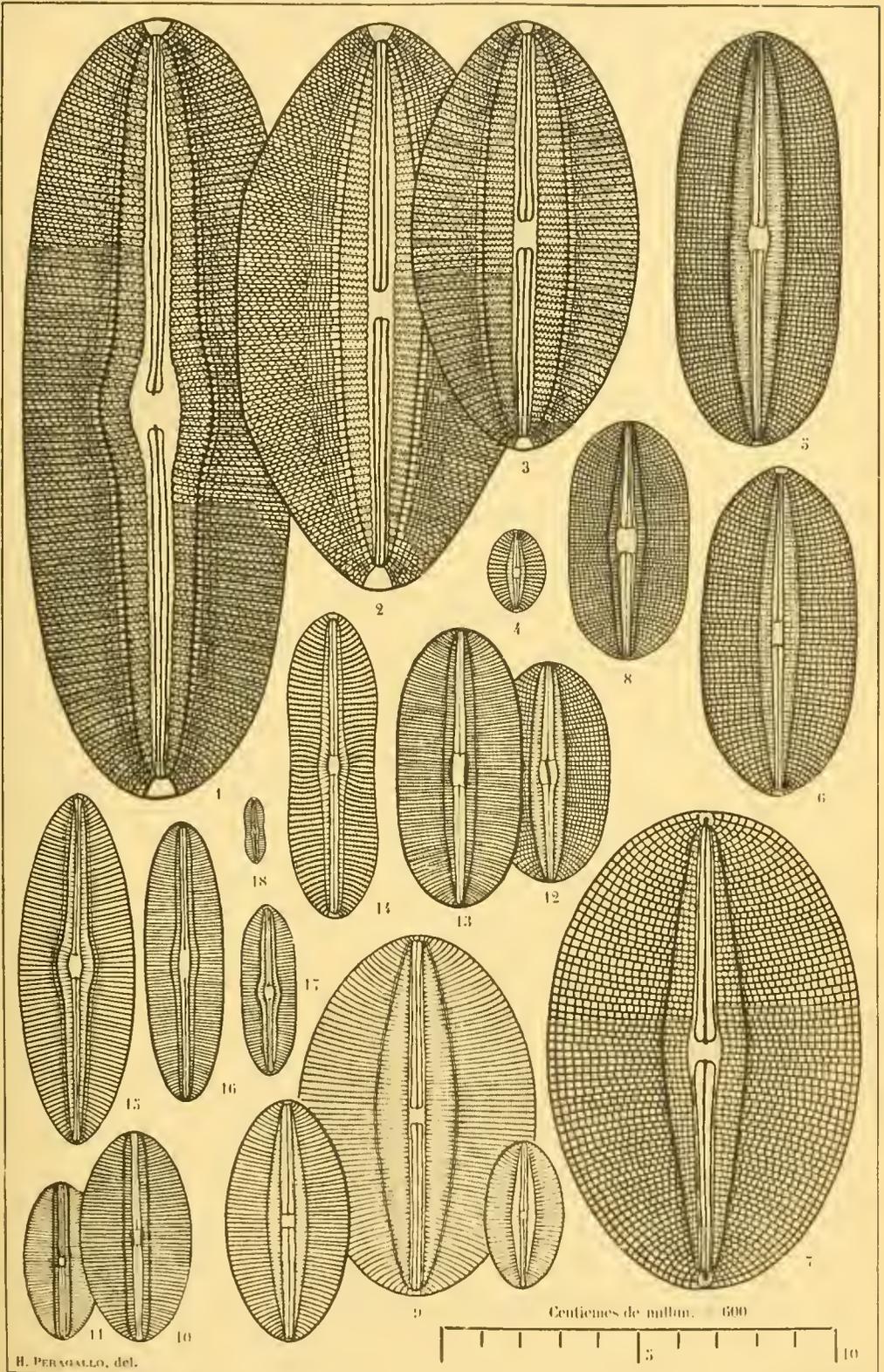
H. PERAGALLO, del.

Le Micrographe Préparateur

## Planche XX

### NAVICULA (DIPLONEIS) CL.

- 1, Villefranche; *N. Smithii* Bréb. var. *permagna* Cleve.
- 2, 3, Villefranche; *N. Smithii* var. *major* Cleve.
- 4, Belgique; *N. Smithii* var. *scutellum* O'M.
- 5, Naples; 6, Cefte; *N. fusca* Greg. *typica*.
- 7, Villefranche; *N. fusca* var. *major* Per.
- 8, Dieppe; *N. fusca* var. *Norwegica* Cleve.
- 9, Villefranche; *N. fusca* var. *delicata* Cleve.
- 10, Trouville; *N. littoralis* Donk.
- 11, Villefranche; *N. littoralis* Donk, var. *subtilis* A, S
- 12, Normandie; *N. aestiva* Donk forma  $\alpha$ .
- 13, Normandie; *N. aestiva* Donk, forma  $\beta$ .
- 14, Banyuls; *N. vacillans* A, S forma  $\alpha$ .
- 15, Banyuls; *N. vacillans* A, S, forma  $\beta$ .
- 16, Baléares; 16, Villefranche; *N. vacillans* var. *delicatula* Cleve
- 18, Belgique (d'après V. B.); *N. vacillans* var. *minuta* Grun.



H. PERAGALLO, del.

## Planche XXI

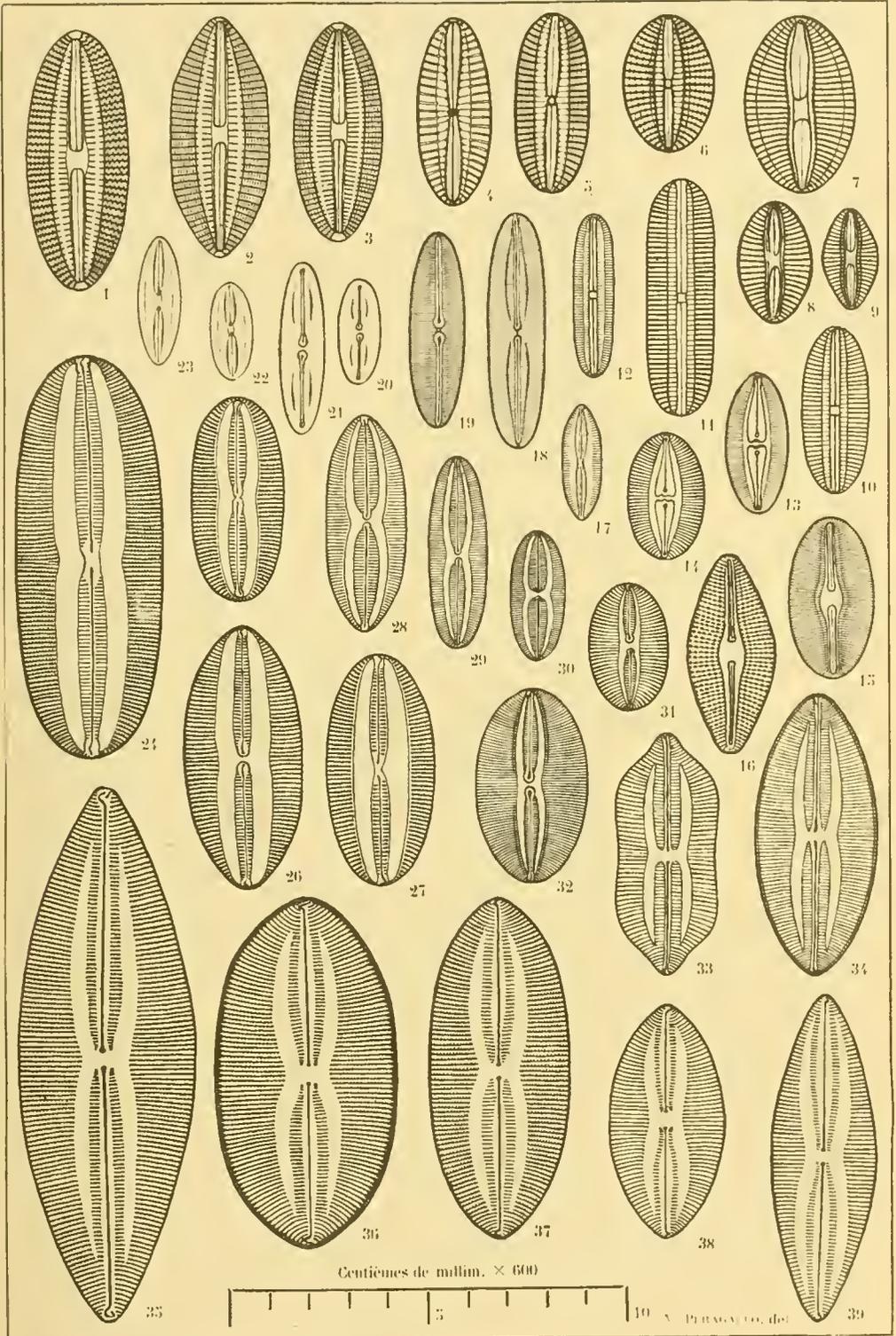
### NAVICULA

#### DIPLONEIS CL.

- 1, Celle; 2, Malte; 3, Villefranche; **N. nitescens** Greg.
- 4, Baléares; **N. suborbicularis** Greg. var.
- 5, Barcelone; **N. mediterranea** Grun.
- 6, Barcelone; **N. campylodiscus** Grun.
- 7-9, Barcelone; **N. coffeæformis** A. S.
- 10, Baléares; **N. advena** var. *Sansegana* Grun.
- 11, Malte; **N. advena** A. S.
- 12, Baléares; **N. advena** var. *parca* A. S.
- 13, Villefranche; \* 14, Baléares; **N. Reichardti** Grun.
- 15, Normandie; **N. ovalis** Hilse.
- 16, Normandie; **N. elliptica** K.
- \* 17, Trouville; **N. compar** A. S. var.
- 22, 23, Normandie; **N. hyalina** Donk.

#### LYRATLE

- 18, 19, Baléares; **N. bioculata** Grun.
- 20, 21, Normandie; **N. pygmæa** K.
- \* 24, Villefranche; **N. forcipata** var. *elongata* Per.
- \* 25, Villefranche; \* 26, Naples; **N. forcipata** var. *punctata* Cl.
- \* 27, Villefranche; **N. forcipata** var. *versicolor* Grun.
- \* 28, Banyuls; **N. forcipata** Grev. *typica*.
- \* 29, \* 30, Manche; **N. forcipata** var. *densestriata* A. S.
- \* 31, Barcelone; **N. forcipata** var. *nummularia* Grev.
- \* 32, Barcelone; **N. forcipata** var. *suborbicularis* Grun.
- \* 33, \* 34, Mer du Nord; **N. abrupta** var. ? *atlantica* A. S.
- \* 35, 37, Villefranche; 36, Banyuls; **N. abrupta** Greg.
- \* 38, Cannes; \* 39, Villefranche; **N. abrupta** var. *Rattrayi* Pant.



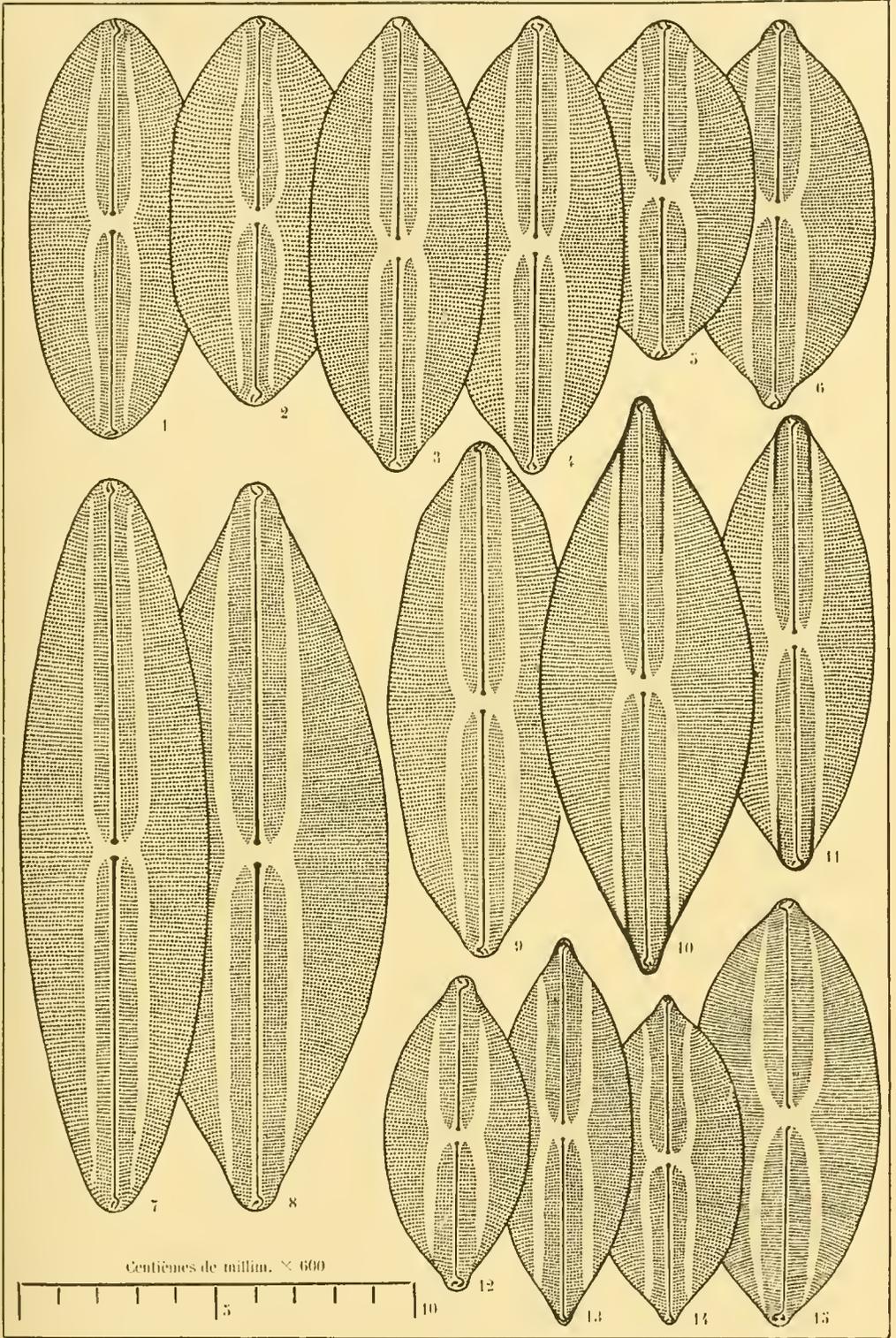
## Planche XXII

### NAVICULA

#### LYRATE

- 1, Dieppe; *N. lyra* E. var. *subelliptica* Cl.
- 2, Bergen; *N. lyra* E. f. *subtypica* A. S.
- 3, Villefranche; 4, Manche; *N. lyra* E. *typica*.
- 5, Celle; 6, Villefranche; *N. lyra* E. var. *dilatata* A. S.
- 7, Villefranche; *N. lyra* E. var. *recta* Grev. f. *subelliptica*
- 8, Villefranche; *N. lyra* E. var. *recta* Grev. f. *typica*.
- 9, Villefranche; *N. lyra* E. var. *Robertsiana* Grev.
- 10, 11, Villefranche; *N. lyra* E. var. *subcarinata*.
- 12, Naples; *N. lyra* E. var. *subproducta* Per.
- 13, Villefranche; *N. lyra* E. var. *producta* Pant.
- 14, Villefranche; *N. lyra* E. var. *scuta* Pant.
- 15, Naples; *N. lyra* E. var. *densestriata* Per.

NOTE. — Toutes ces diatomées sont plutôt des formes du *N. lyra* que de vraies variétés.

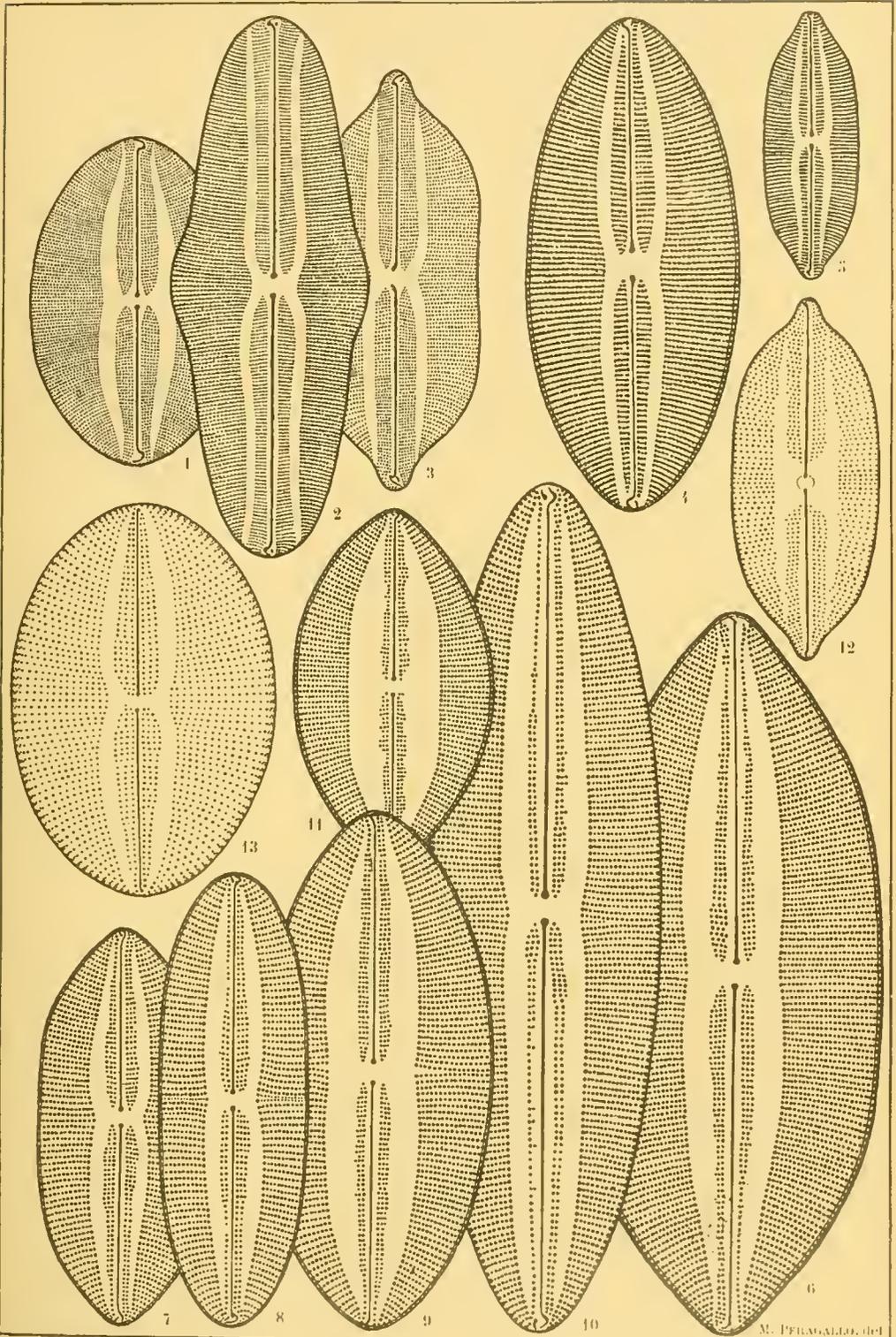


## Planche XXIII

### NAVICULA

#### \* LYRATÆ

1. Naples; **N. lyra** var. **subelliptica** Cl.
2. Brésil; **N. lyra** var. **gibba** Per.
3. Naples; **N. lyra** var. **constricta** Per.
4. Mer du Nord; **N. lyra** var. **elliptica** A. S.
5. Manche; **N. lyra** var. **granulata** Per.
6. Villefranche; 7, Naples; **N. lyra** var. **intermedia** Per.
8. Naples; 9, 10, Villefranche; **N. lyra** var. **intermedia** f<sup>a</sup> **elliptica**, passe au **N. spectabilis**.
- 11, Naples; **N. lyra** var. **intermedia** f<sup>a</sup> **ambigua**, passe au **N. bennedyi**.  
Voyez aussi Pl. XXIV, f. 18.  
Ces variétés, sauf cependant les nos 1 et 3, sont meilleures que celles de la planche précédente.
- 12, Naples; **N. irrorata** Grev. var.
- 13, Cannes; **N.** (Cocconeis?) **perplexa** Per.



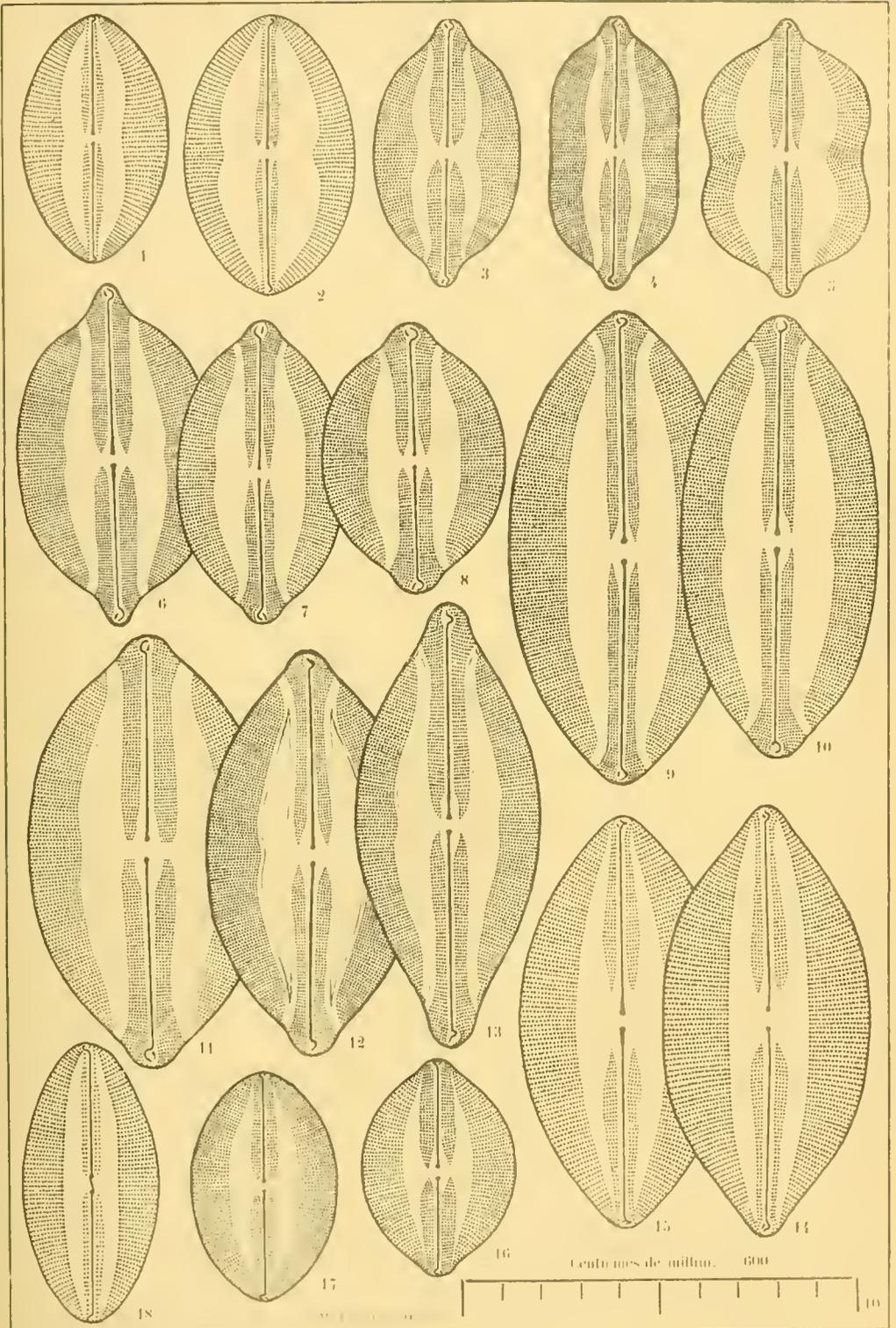
M. PERAGALLO, del.

## Planche XXIV

### NAVICULA

\* LYRATE

- 1, Villefranche: **N. spectabilis** Greg. f<sup>a</sup> minor.
- 2, Campêche; **N. spectabilis** var. *emarginata* Cl.
- 3, Naples; 4, Villefranche: **N. clavata** var. *caribœa* Cl.
- 5, Baléares; **N. clavata** var. *exsul* A. S.
- 6, 8, Bergen; 7, Villefranche; **N. clavata** typica.
- 9, 10, Villefranche; **N. clavata** var. *elongata* H. P.
- 11, Bergen; 12, Banyuls; 13, Naples; **N. clavata** var. *impressa* Per.
- 14, Campêche; 15, Villefranche; **N. Henedyi** var. *niceœnsis* H. P.
- 16, Banyuls; 17, Naples; **N. Henedyi** var. *furcata* Per.
- 18, Villefranche; **N. Henedyi** var. à rapprocher du *N. lyra* var. *intermedia*  
Pl. XXIII, f. 11.

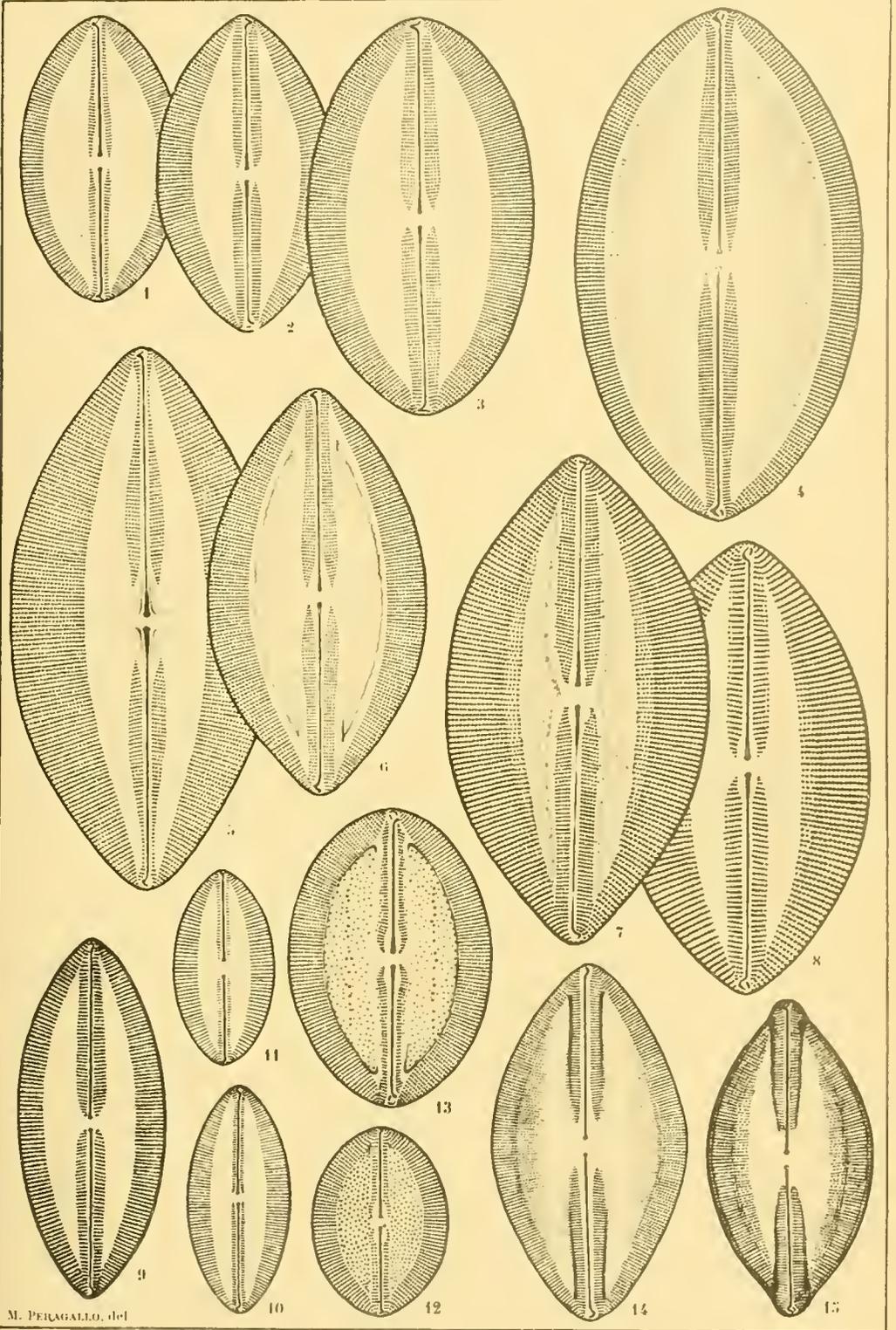


## Planche XXV

### NAVICULA

#### LYRATE \*

- 1, Villefranche ; **N. Henedyi** var. *californica* Grev.
- 2, Cannes ; 3, Villefranche ; **N. Henedyi** Sm. *typica*.
- 4, Campêche ; **N. Henedyi** var. *campechiana* Grun.
- 5, Villefranche ; **N. Henedyi** var. *manca* A. S.
- 6, Villefranche ; **N. Henedyi** var. *cuneata* Grun.
- 7, 8, Naples ; **N. Henedyi** var. *neapolitana* Cleve.
- 9, Naples ; **N. Henedyi** var. *crassa* Per.
- 10, 11, Villefranche ; **N. Henedyi** var. *nebulosa* Greg.
- 12, Villefranche ; **N. polysticta** A. S.
- 13, Villefranche ; **N. polysticta** var. *circumsecta* Grun.
- 14, Barcelone ; **N. venusta** var. *intermedia* Cleve.
- 15, Naples ; **N. venusta** Jänisch.



M. PERAGALLO, del.

## Planche XXVI

### NAVICULA

#### LYRATÆ\*

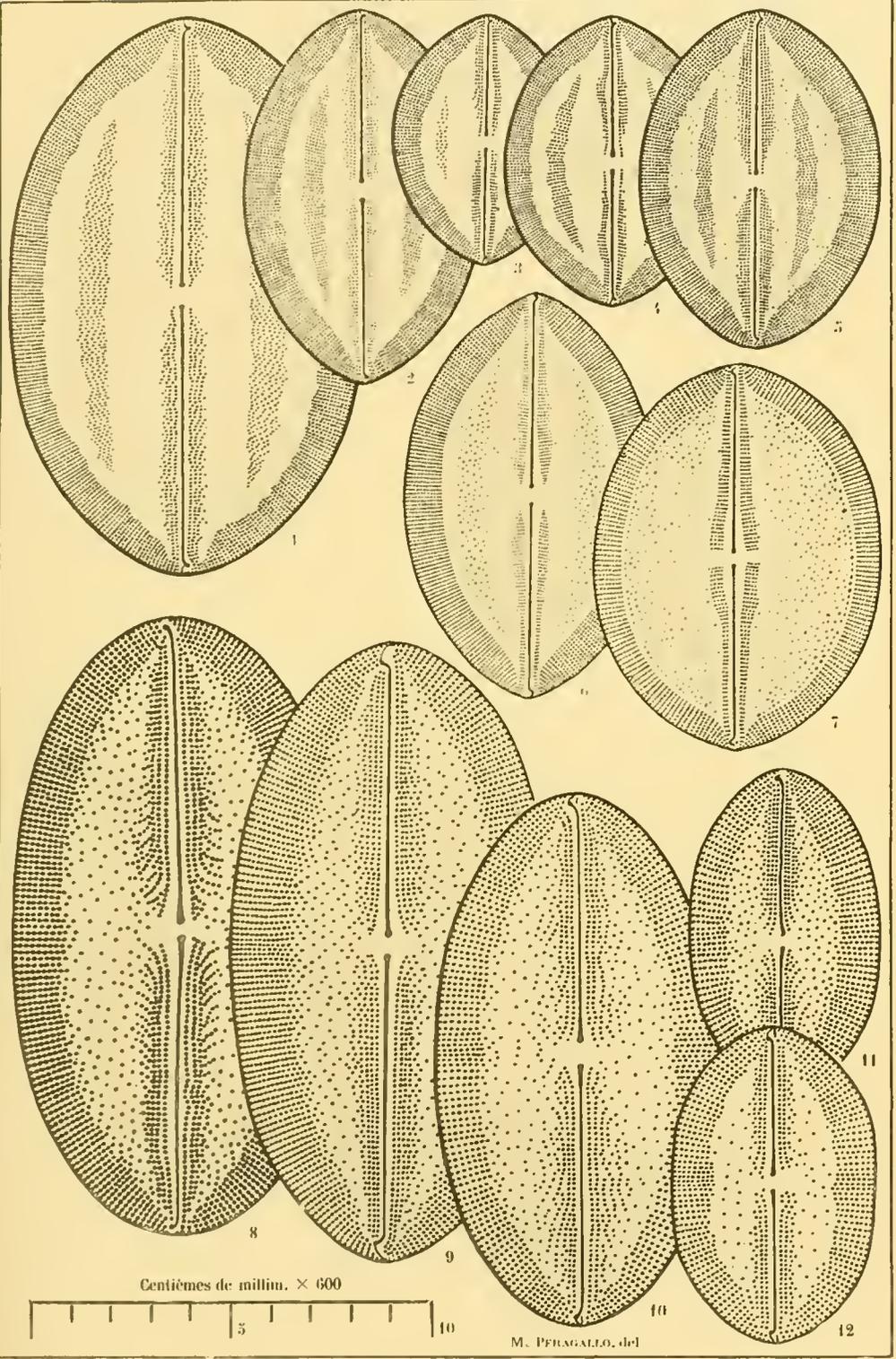
1, Menton ; 2, Banyuls ; 3, 4, 5, Villefranche ; **N. sandriana** Grun.

5 est typique, les autres se rapportent à la var. **lævis** Cleve.

6, Barcelone ; **N. Henedyi** var. **granulata** Grun.

7, Hendaye ; **N. polysticta** var. **elliptica** Per.

8, 9, 11, Villefranche ; 10, Bergen ; 12, Cannes ; **N. prætexta** Ehr.

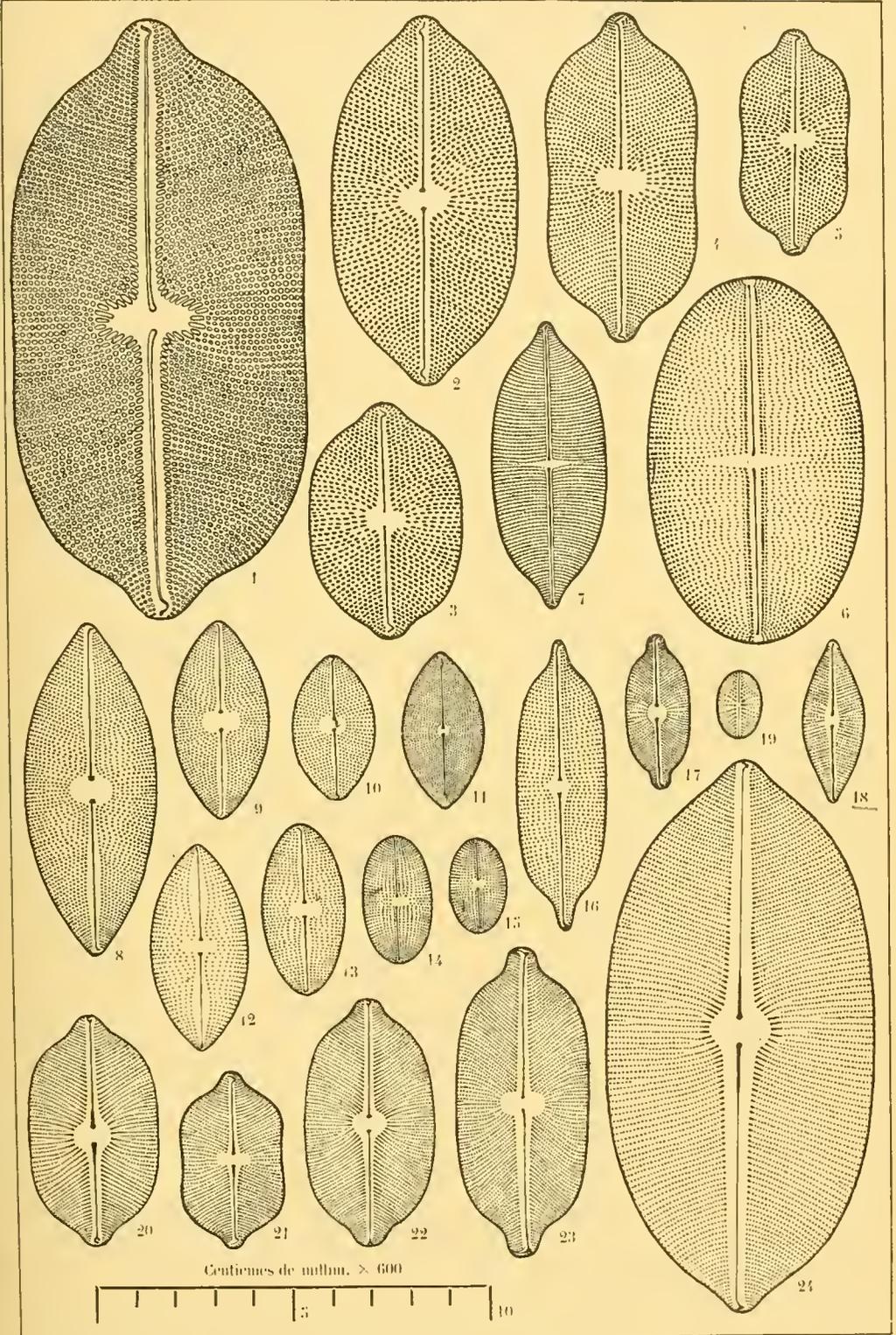


## Planche XXVII

### NAVICULA

#### GRANULATE \*

- 1, Naples ; *N. monilifera* Cleve.
- 2, Nice ; 3, Trouville ; *N. granulata* Bréb.
- 4, 5, Trouville ; *N. granulata* var. *constricta* Per.
- 6, d'après A. S. ; *N. oscitans* A. S.
- 7, d'après A. S. ; *N. Scandinavica* Lag.
- 8, Newhaven ; 9, Villefranche ; *N. Baileyana* var.
- 10, Hendaye ; *N. marina* Ralfs.
- 11, Etretat ; *N. omega* Cleve.
- 12, 13, Lysekit ; *N. Baileyana* A. S.
- 14, 15, Grip ; *N. fraudulenta* A. S.
- 16, Villefranche ; *N. maculosa* Donk.
- 17, Angleterre ; *N. pusilla* Sm.
- 18, Côtes-du-Nord ; *N. pusilla* var. *lanceolata* Grun.
- 19, Côtes-du-Nord ; *N. scutelloides* Sm.
- 20, Le Havre ; *N. humerosa* Bréb.
- 21, Trouville ; *N. humerosa* var. *constricta* Cleve.
- 22, Le Havre ; *N. humerosa* var. *Kamorthensis*, Grun.
- 23, Le Pouliguen ; *N. humerosa* var. *arabica* Grun.
- 24, Bergen ; *N. latissima* Greg.



## Planche XXVIII

### NAVICULA

#### INTERMEDIÆ

- 1, Villefranche; **N. bialbata** Per.
- 2, Menton; **N. carinifera** Grun., f<sup>o</sup> major.
- 3, Baléares; **N. carinifera** Grun., f<sup>o</sup> minor.
- 4, Baléares; **carinifera** var. **densius striata**.

#### PSEUDO-AMPHIPRORA

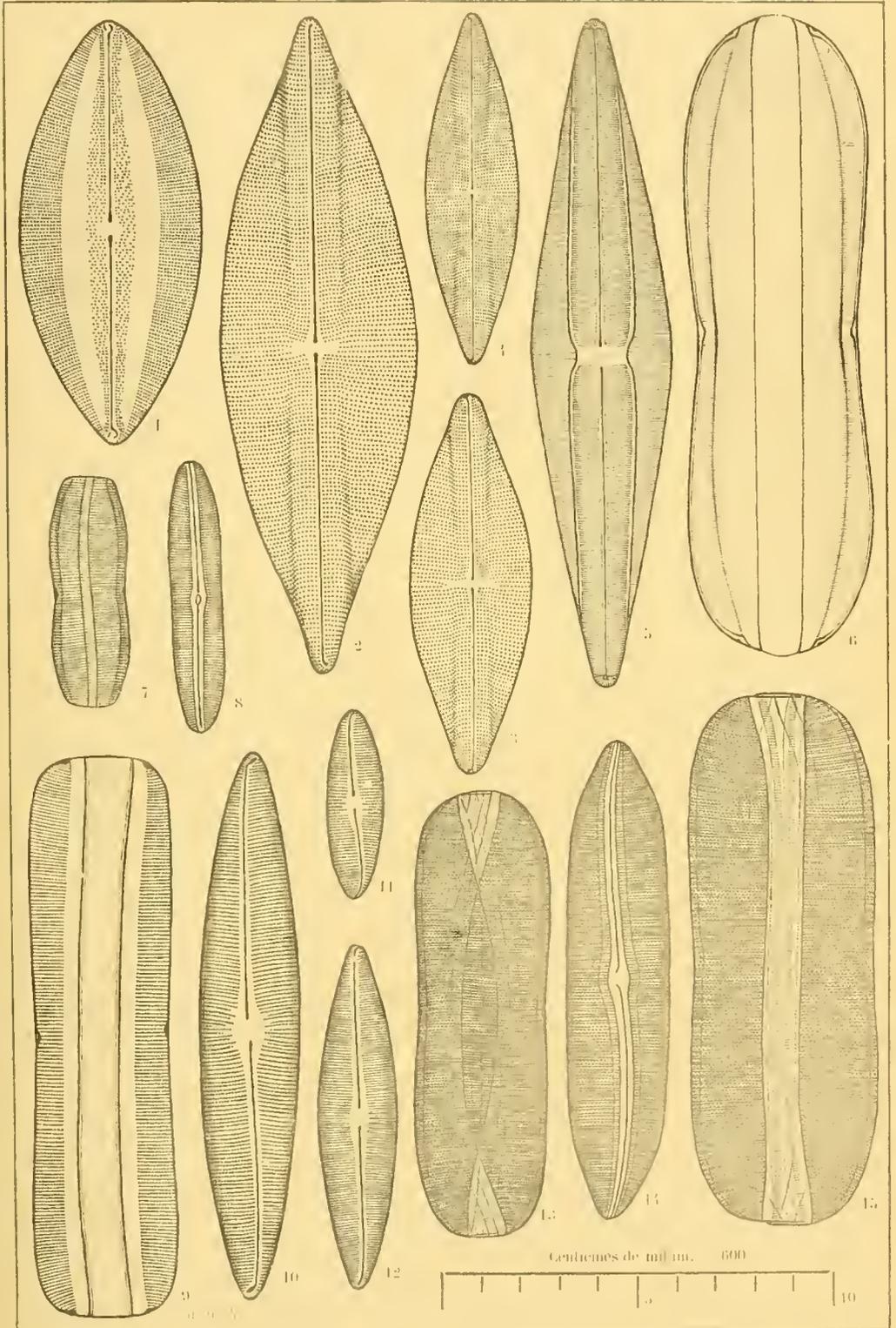
- 5, 6, Mer du Nord; **Ps. A. stauroptera** Bailey.

#### SCOLIOPLEURA

- 7, 8, Neusiedl; **Scol. Peisonis** Grun.
- 9, 10, Bretagne; **Scol. tumida** (Bréb.) Rab.
- 11, Bretagne; **Scol. tumida** var. **adriatica** Grun.
- 12, Angleterre; **Scol. Westii** Sm.

#### SCOLIOTROPIS

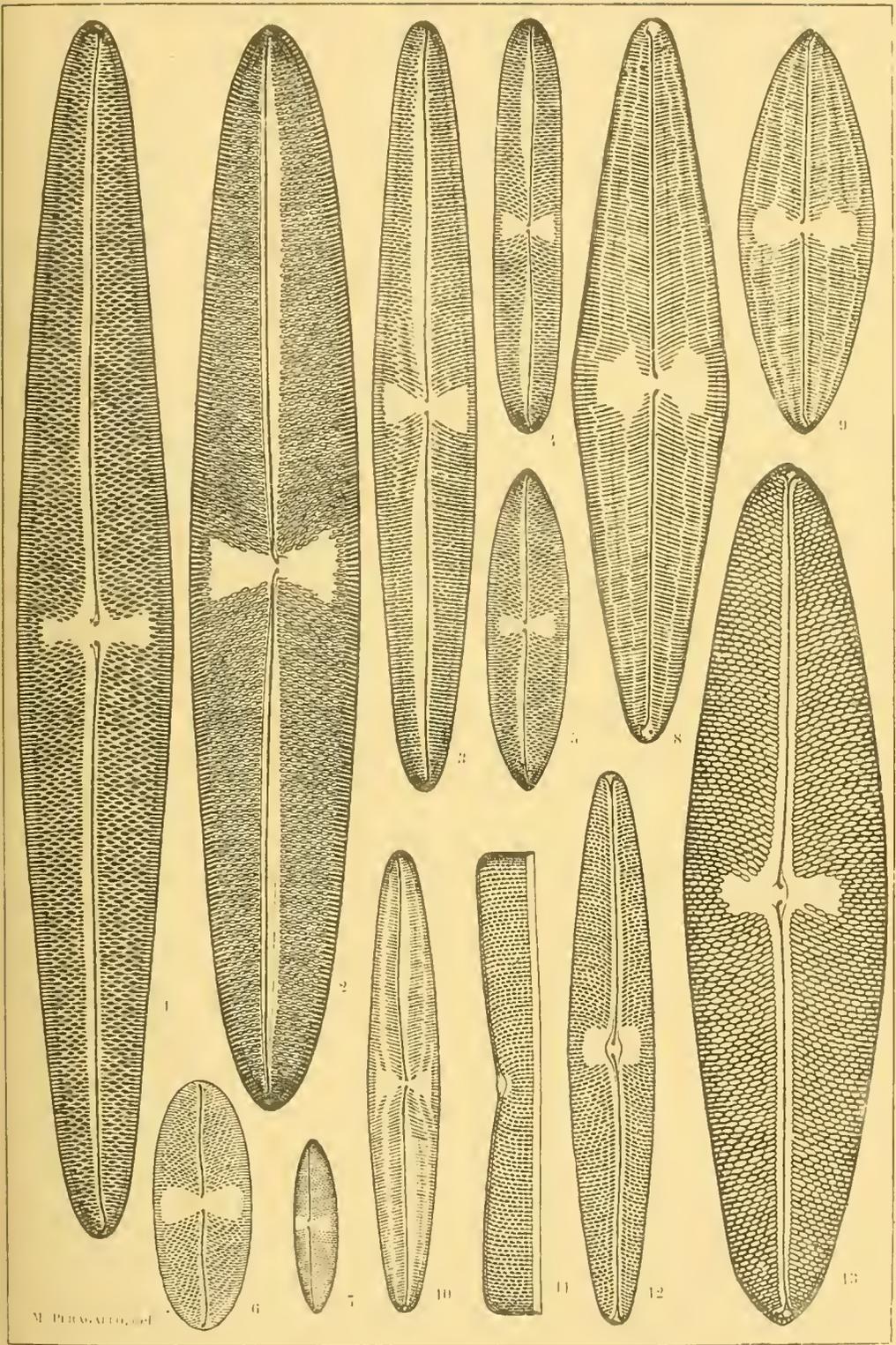
- 13-15, Normandie; **Scol. latestriata** Bréb.



## Planche XXIX

### TRACHYNEIS CLEVE \*

- 1, 2, Villefranche ; **T. aspera** Ehr.
- 3, 4, Villefranche ; **T. aspera var. intermedia** Grun.
- 5, Villefranche ; **T. aspera var. vulgaris** Cleve.
- 6, Banyuls ; **T. aspera var. pulchella** Sm.
- 7, Antibes ; **T. aspera var. minuta** Per.
- 8, 9, Naples ; **T. robusta** Petit = *N. Foveana* Per.
- 10, Baléares ; **T. Schmidtiana** Grun.
- 11, 12, Angleterre ; **T. clepsydra** Donk.
- 13, Villefranche ; **T. oblonga** Bailey.



M. PERAGALLO, del.

## Planche XXX

### PLEUROSIGMA

Tous les *Pleurosigma* sont reproduits à **400/1** et en presque totalité d'après les dessins de ma monographie de ce genre. On y trouvera par conséquent beaucoup de formes anglaises; les formes indigènes n'en diffèrent d'ailleurs en rien.

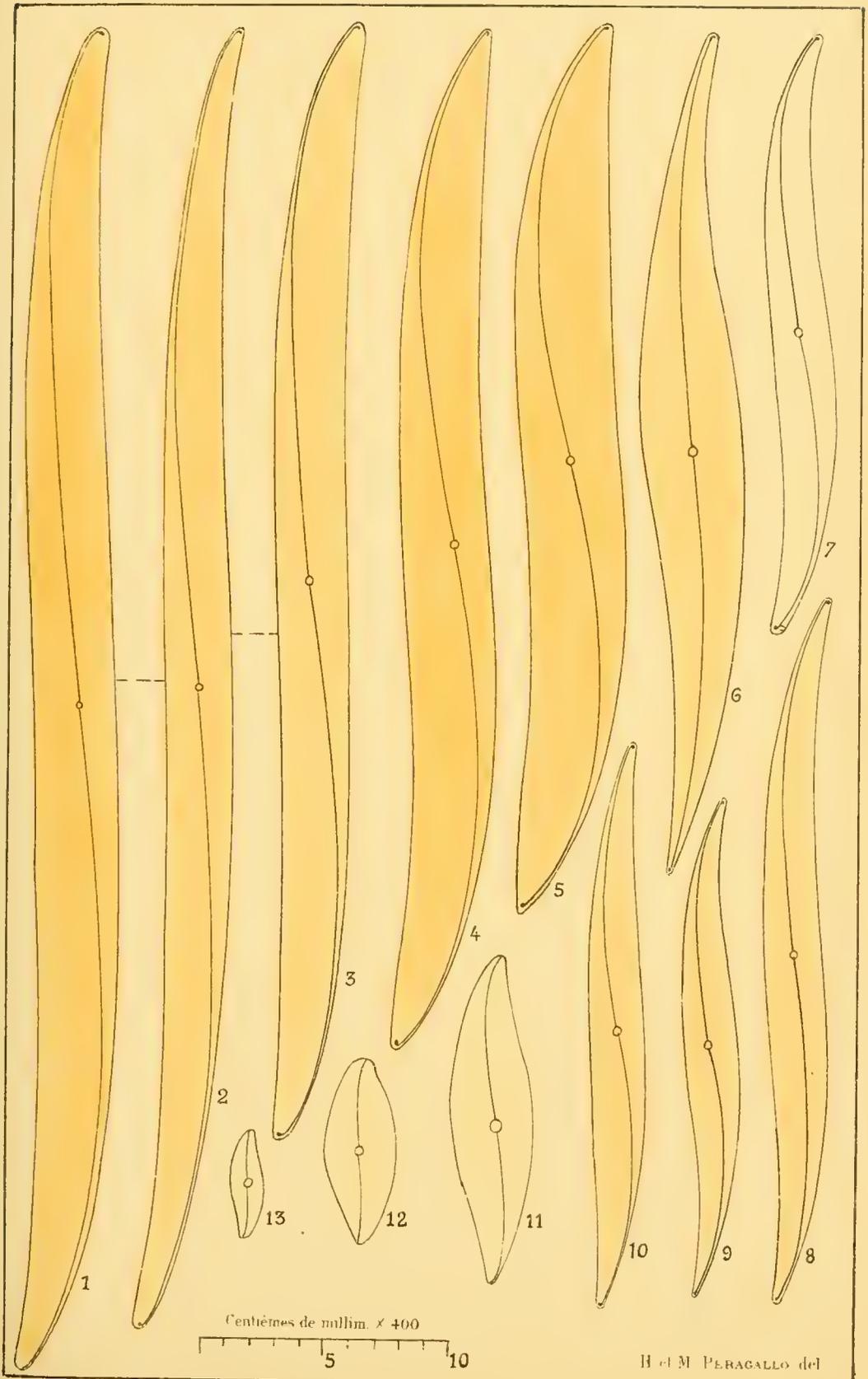
Chercher à reproduire directement la striation si fine et si élégante de ces espèces, eût été œuvre vaine, aussi me suis-je contenté de les teinter en brun pour les espèces à stries décussées, en gris-bleu pour les espèces à stries croisées, la nuance étant d'autant plus faible que l'ensemble de la striation est plus fine.

La légende donne l'écartement des stries, les premiers chiffres indiquent le nombre de stries obliques ou longitudinales, suivant le cas, et les seconds le nombre de stries transversales en 0,01.

---

#### FORMOSI

- 1, Adriatique; 2, Cannes; 3, Angleterre; **Pl. formosum Sm.**, 9/14, 12/15, 11/15.
- 4, Baléares; 5, Ajaccio; **Pl. formosum var. balearica Grun.**, 8/13, 9/14.
- 6, Ajaccio; **Pl. longum var. inflata Per.**, 14/18.
- 7, Naples (d'après Cleve); **Pl. exsul Cl.**, 22/23.
- 8, Baléares; 9, 10, Villefranche; **Pl. decorum Sm.**, 14/18, 14/19, 13/18.
- 11, Corse; 12, 13, Villefranche; **Pl. latum Cl.**, 18/20, 20/22, 19/20.

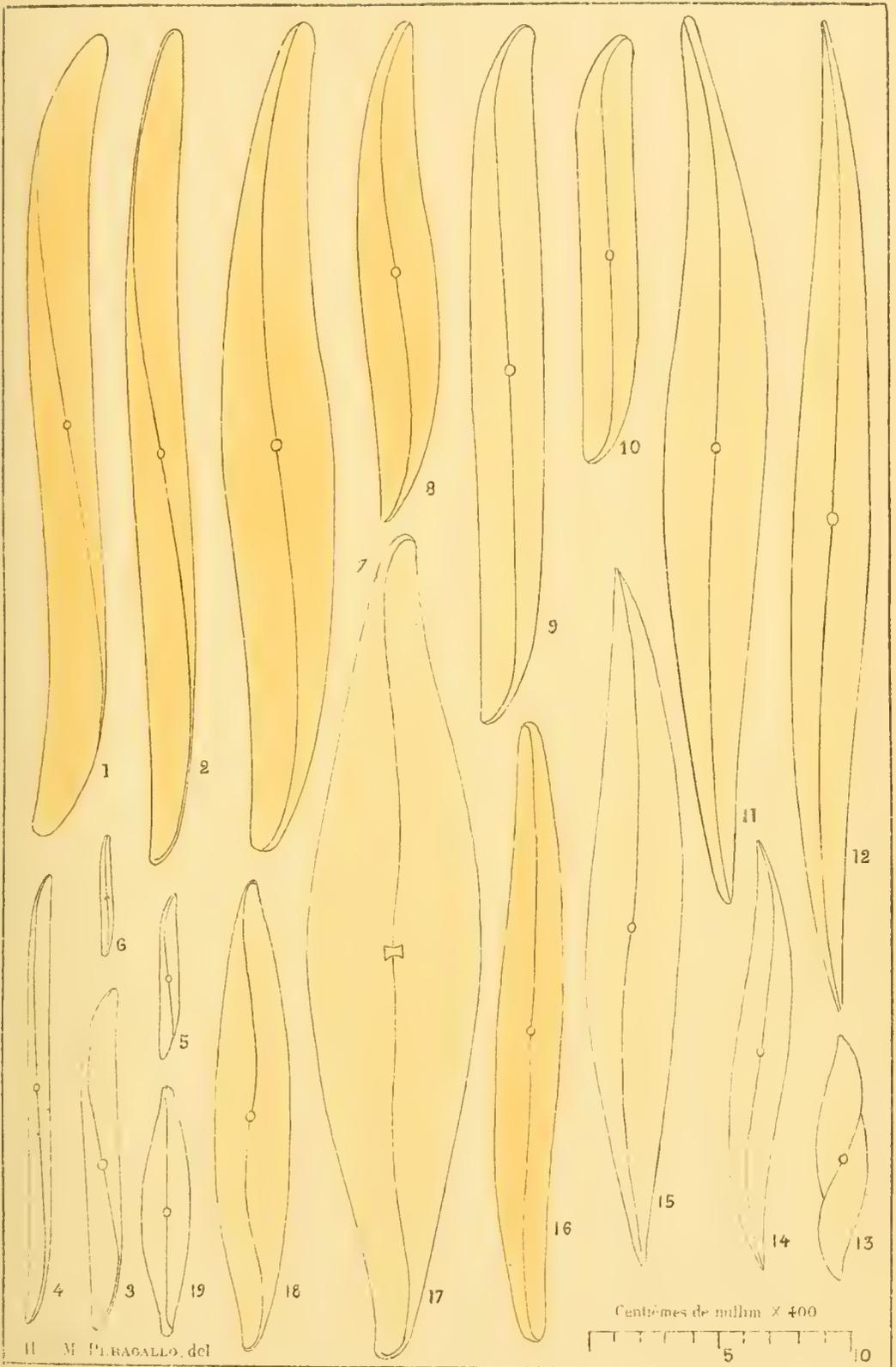


## Planche XXXI

### PLEUROSIGMA

#### FORMOSI

- 1, Adriatique ; **Pl. pulchrum** Grun., 11/15.
- 2, Méditerranée (d'après Cleve) ; **Pl. pulchrum** var. **mediterranea** Grun., 14/16.
- 3, Angleterre ; **Pl. obscurum** Sm., 21/25.
- 4, Villefranche ; **Pl. obscurum** var. ? **macilentum** H. P., 25/25.
- 5, 6, Angleterre ; **Pl. obscurum** var. **diminuta** H. P., 25/29.
- 7, Naples ; 8, Villefranche ; **Pl. longum** var. **lanceolata** Per., 14/17, 15/18.
- 9, 10, Villefranche ; **Pl. speciosum** Sm., 17/19.
- 11, Villefranche ; 12, Angleterre ; **Pl. elongatum** Sm., 18/19.
- 13, Baléares (d'après Cleve) ; **Pl. tortuosum** Cl., 21/22.
- 14, 15, Le Croisic ; **Pl. acutum** Norm., 20/21.
- 16, Baléares ; **Pl. longum** var. **subrigida** Grun., 13/16.
- 17, Naples ; **Pl. marinum** var. **italicum** Per., 15/18.
- 18, Angleterre ; **Pl. marinum** Donk., 20/22.
- 19, Baléares ; **Pl. ibericum** H. P., 22/24.



## Planche XXXII

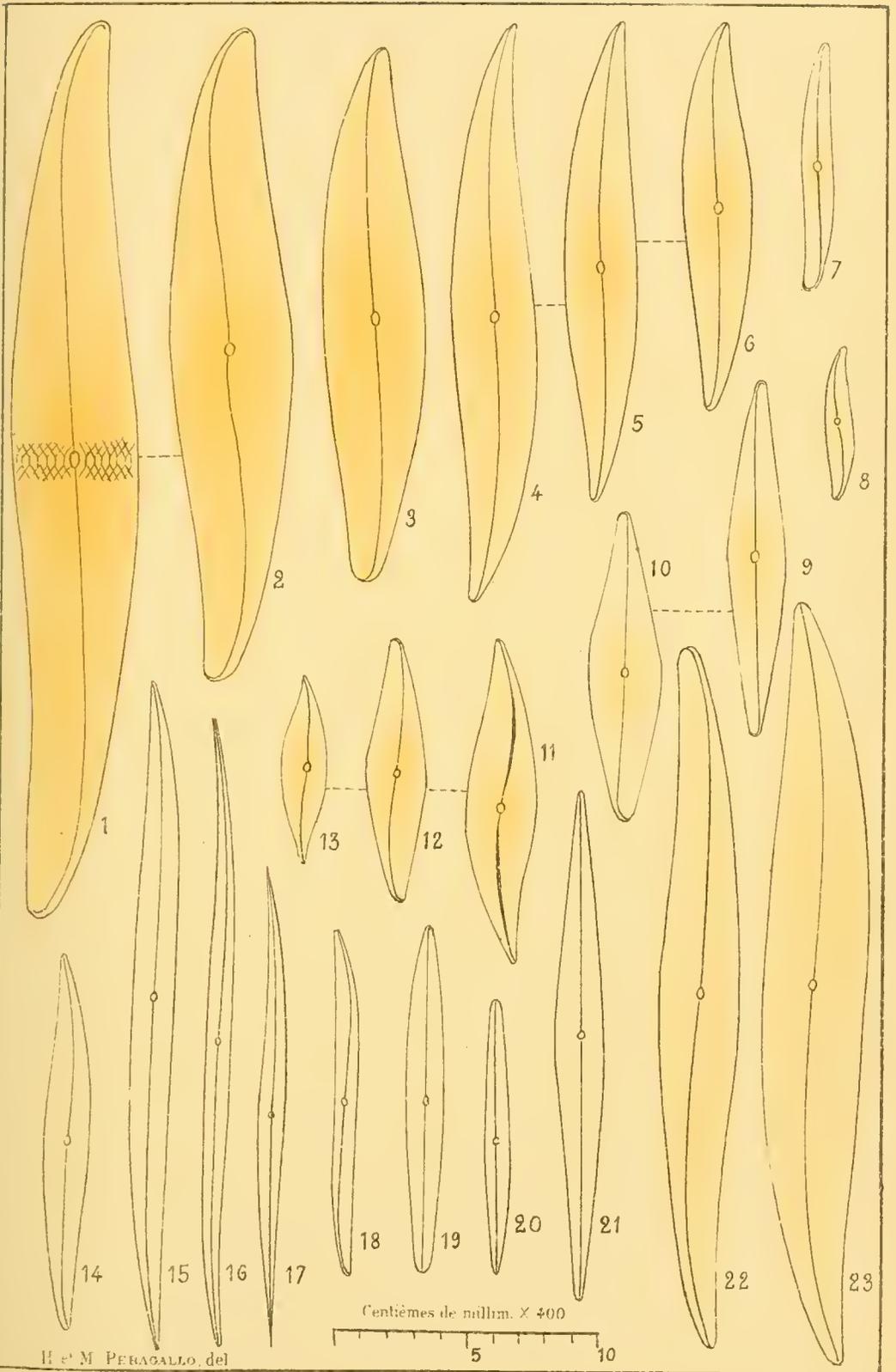
### PLEUROSIGMA

#### AFFINES

- 1, Villefranche ; 2, Adriatique ; **Pl. majus Grun.**, 14/18.  
3, Belgique ; **Pl. affine Grun.**, 14/18.  
4, Naples ; 5, Villefranche ; 6, Belgique ; **Pl. affine var. Normanni Ralfs.**  
18/19, 17/19, 18/20.  
7, 8, Baléares ; **Pl. australe Cl.**, 19/21, 20/21.  
9, Baléares ; 10, Naples ; **Pl. nicobaricum Grun.**, 20/23, 22/24.  
11, Belgique ; 12, Baléares ; 13, Normandie ; **Pl. naviculaceum Bréb.**, 15/19  
17/20, 15/18.

#### ANGULATI

- 14, 15, Médoc ; **Pl. delicatulum Sm.**, 25/25.  
16, 17, Mers aréliques ; **Pl. Clevei Grun.**, 24/24.  
18, Baléares ; **Pl. (obscurum var.?) macilentum H. P.**, 25/25.  
19, Angleterre ; 20, Naples ; **Pl. intermedium var. nubecula Sm.**, 22/22,  
23/23.  
21, Mer du Nord ; **Pl. intermedium Sm.**, 21/23.  
22, 23, Mer du Nord ; **Pl. angulatum var. strigosa Sm.**, 18/18.



## Planche XXXIII

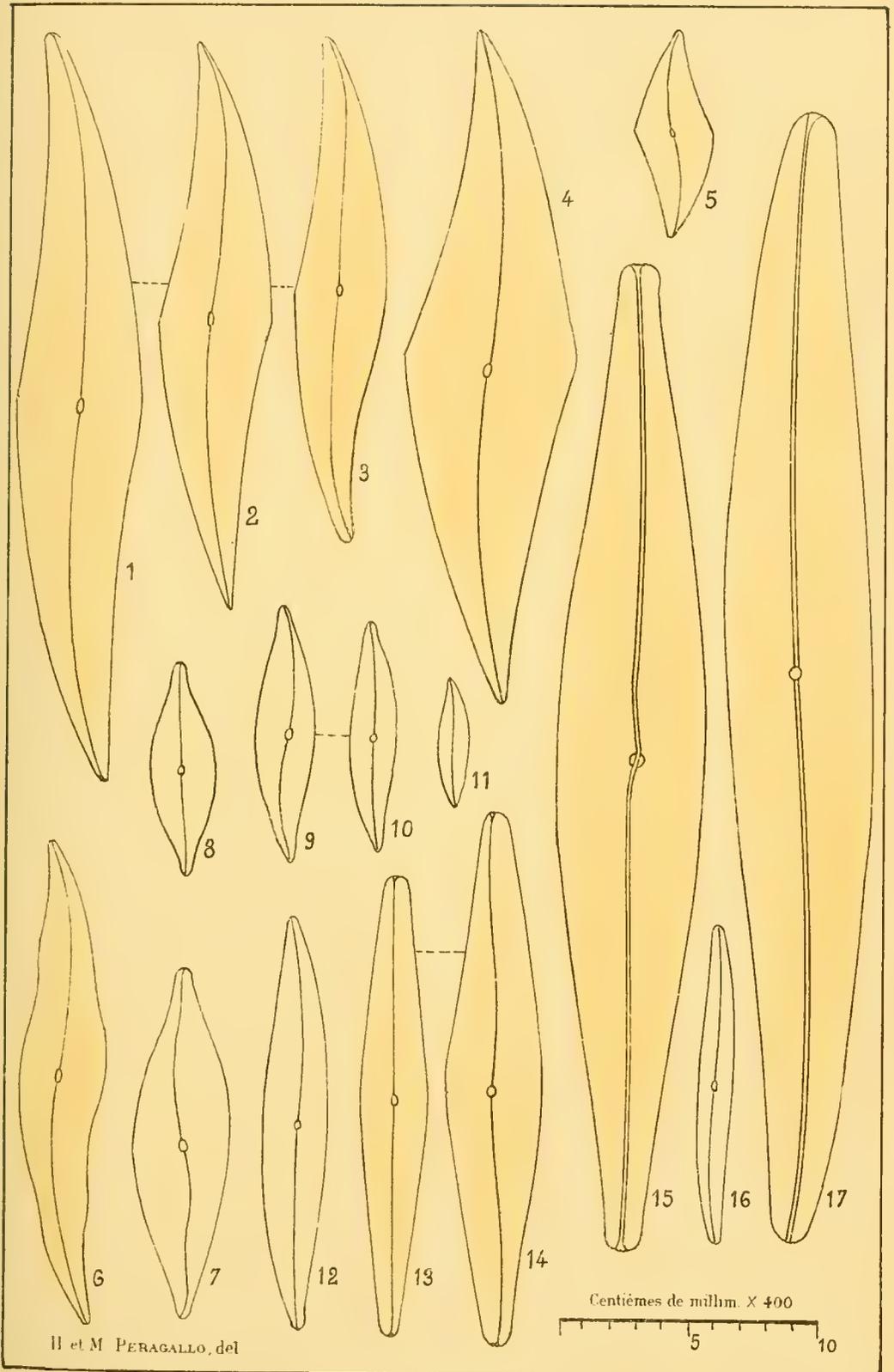
### PLEUROSIGMA

#### ANGULATI

- 1, Normandie; 2, Mer du Nord; 3, Languedoc : **Pl. angulatum Sm.** 18/18, 20/20, 19/19.
- 4, Mer du Nord, 5, Angleterre : **Pl. angulatum var. quadrata Sm.** 19/19.
- 6, Irlande : **Pl. angulatum var. undulata Grun** 20/20.
- 7, Angleterre : **Pl. lanceolatum Donk.** 20/20.
- 8, Mer du Nord : **Pl. cuspidatum Cl.** 21/21.
- 9, Angleterre ; **Pl. æstuarii Bréb.** 20/20.
- 10, Mer du Nord : **Pl. æstuarii var. candida Shum.** 20/20.
- 11, Baléares : **Pl. minutum Grun.** 28/26.

#### RIGIDI

- 12, Mer du Nord : **Pl. latiusculam H. P.** 22/20.
- 13, 14, Villefranche; 15, Adriatique : **Pl. rigidum Sm.** 19/18.
- 17, Villefranche; **Pl. rigidum var. gigantea Grun.** 18/17.
- 16, Mer du Nord : **Pl. salinarum Grun.** 26/28.



## Planche XXXIV

### PLEUROSIGMA (*Gyrosigma* Cl.)

#### ATTENUATI

- 1, Angleterre : **Pl. littorale** Sm. 8 | 16.
- 2, Angleterre : **Pl. attenuatum var. scalprum** Grun. 14 | 18.
- 3, Normandie; 4, Languedoc; 5, Angleterre : **Pl. attenuatum f. marina** —  
= **Pl. hippocampus** Sm. 11 | 16.

#### ACUMINATI

- 6, Ajaccio : **Pl. diminutum** Grun. 22 | 20.
- 7, Naples : **Pl. lineare** Grun. 19 | 19.
- 8, Naples : **Pl. balticum var. californica** Grun. 14 | 14.
- 9, Normandie; 10, Belgique : **Pl. balticum** Sm. 15 | 15.
- 11, Ajaccio; 12, Normandie : **Pl. balticum var. Wansbeckii** Donk. 19 | 19.
- 13, Normandie : **Pl. acuminatum var. gallica** Grun. 21 | 21.
- 14, 15, Médoc : **Pl. Brebissonii** Grun. 22 | 22, 23 | 23.

#### STRIGILES

- 16, 17, Médoc : **Pl. subsalinum** H. P. 22 | 18.
- 18, Normandie : **Pl. Spencerii** Sm. (*f. Arnottii*) 22 | 18.
- 19, Angleterre : **Pl. Spencerii** Sm. (*f. curvula*) 22 | 17.
- 20, Belgique : **Pl. Spencerii** Sm. (*f. Smithii*) 24 | 21.
- 21, Médoc : **Pl. Spencerii var. Kützingii** Grun. 24 | 21.
- 22, Normandie : **Pl. Spencerii var. exilis** Grun. 28 | 28.
- 23, Médoc : **Pl. scalproides** Rab. 27 | 24.
- 24, Mer du Nord : **Pl. strigilis** Sm. 16 | 13.
- 25, Angleterre; 26, Adriatique : **Pl. diminutum var. constricta** Grun. 22 | 24.  
(25, Pl. reversum Greg.)

#### FASCIOLATI

- 27, Normandie : **Pl. distortum var. diaphana** Cl. 30 | 27.
- 28, Normandie : **Pl. distortum** Sm. 28 | 26.
- 29, Normandie : **Pl. Parkeri** Harrison 22 | 19.
- 30, Angleterre; 31, Mer du Nord; 32, Normandie : **Pl. fasciola** Sm. 24 | 22.
- 33, Normandie : **Pl. sulcatum** Grun. 15 | 19.
- 34, Angleterre : **Pl. fasciola var. arcuata** Donk. 25 | 25.
- 35, Mer du Nord : **Pl. sulcatum var. tenuirostris** Grun. 19 | 22.
- 36, Angleterre : **Pl. fasciola var. prolongata** Sm. 21 | 21.
- 37, Angleterre : **Pl. fasciola var. closterioides** Grun. 22 | 22.
- 38, 39, Mer du Nord : **Pl. tenuissimum** Sm. 24 | 19.

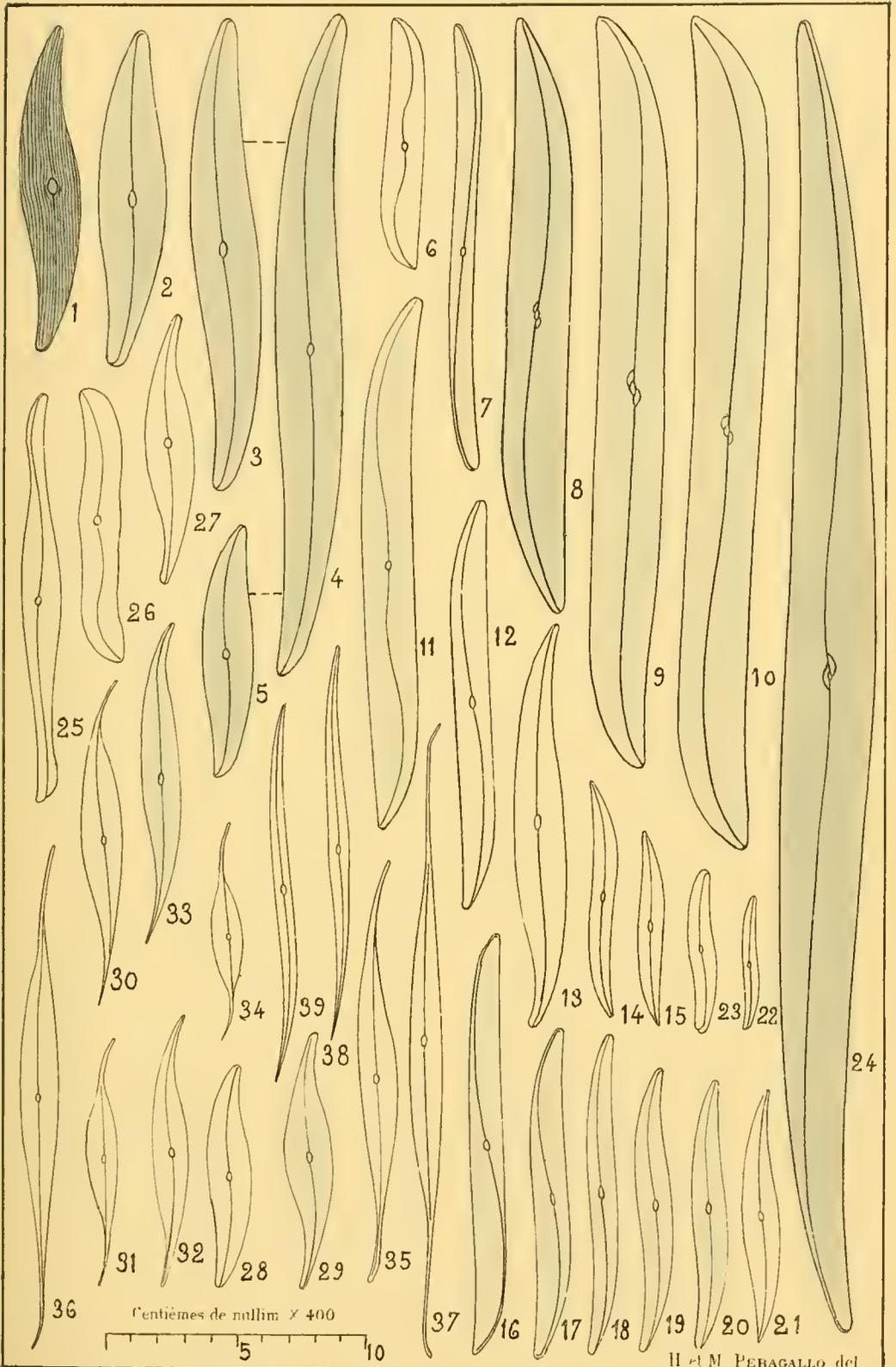
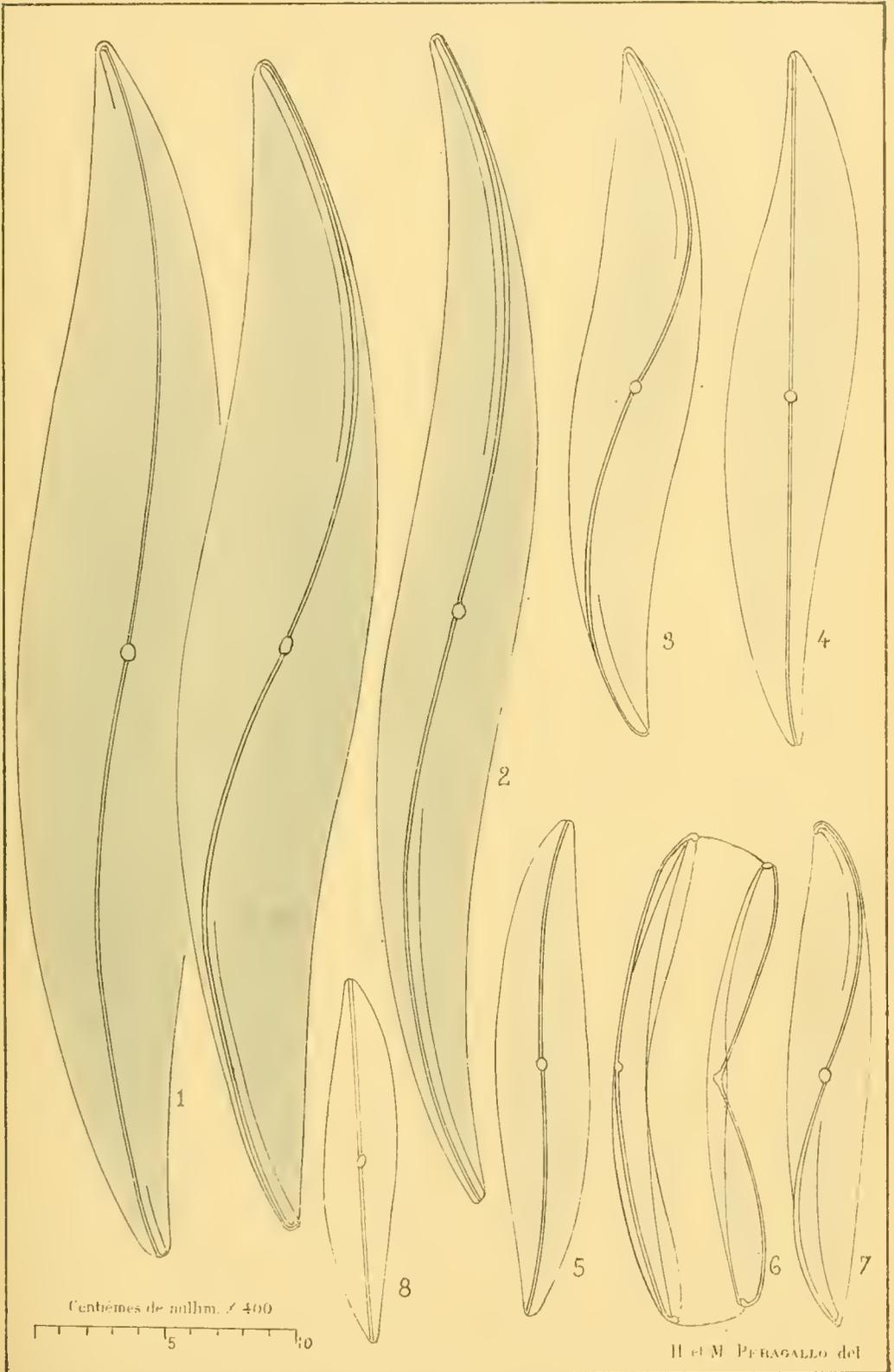


Planche XXXV

RHOICOSIGMA

- 1, Menton : **Rh. robustum** Grun. 12 | 10.
- 2, Menton : **Rh. robustum** var. *inflexa* H. P. 11 | 13.
- 3, 4, La Rochelle, **Rh. oceanicum** H. P. 23 | 18.
- 6, 7, Menton : **Rh. oceanicum** f. *minor* (*Rh. corsicanum* H. P.) 24 | 18.
- 8, Villefranche : **Rh. compactum** Grun. 24 | 21.



## Planche XXXVI

### RHOICOSIGMA

1. Naples : **Rh. Marouanum** Cl. 18/19.
- 2, 3, Mer du Nord : **Rh. arcticum** Cl. 20 | 20.
- 4, 5, 6, Angleterre : **Rh. falcatum** Donk 22/22.
- 7, 8, Adriatique; 9, Baléares : **Rh. mediterraneum** Cleve 27 | 21, 27 | 19.

### DONKINA

- 10, Adriatique : **Donk. recta** var. **Lorenzii** Grun 25 | 23.
- 11, Cherbourg : **Donk. recta** Grun. 21 | 20.
- 12, Baléares : **Donk. recta** var. **Thunii** Cl. 23 | 26.
- 13, Angleterre : **Donk. recta** var. **minuta** Donk. 21 | 21.
- 14, Angleterre : **Donk. augusta** Ralfs. 22 | 28.
- 15, Corse : **Donk. carinata** Ralfs. 21/28
- 16, 17, Cherbourg : **Donk. recta** var. **intermedia** H. P. 21 | 21.

### TOXONIDEA

- 18, Naples, 19, Baléares : **Tox. balearica** Grun. 18 | 17.
- 20, Angleterre : **Tox. Gregoryana** Donk. 19 | 20.
- 21, Madagascar : **Tox. insignis** var. **Madagascarensis** H. P. 19 | 20.
- 22, Mer du Nord : **Tox. insignis** var. **undulata** Norm. 19 | 20.
- 23, Normandie; 24, Villefranche : **Tox. insignis** Donk. 22 | 22.

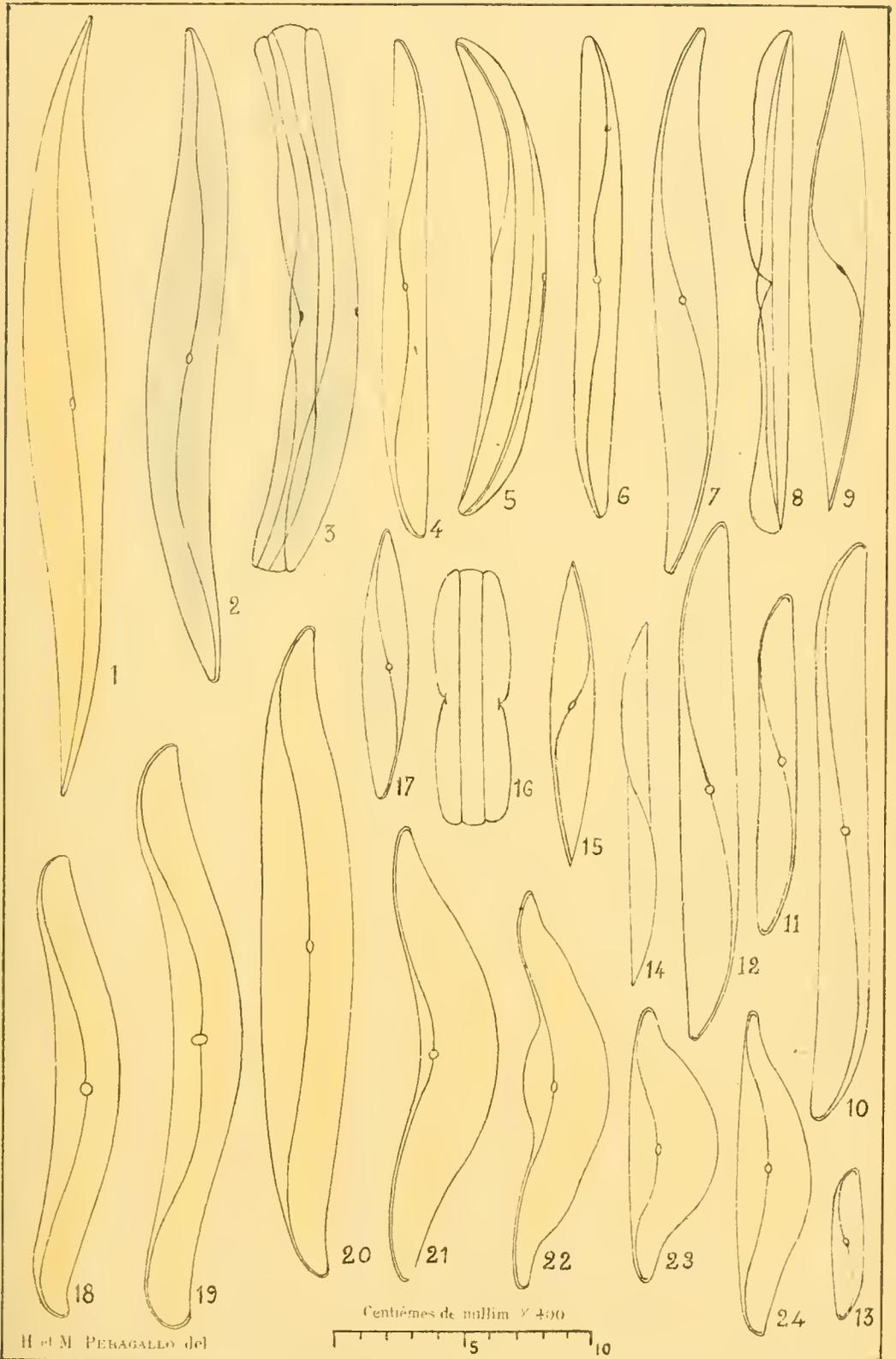


Planche XXXVII

AMPHIPRORA

- 1-3, New-York : **A. pulchra** Bailey.  
4, Angleterre; 5, Cancale : **A. pulchra** var. **pulchella** Per.  
6, 7, Mer du Nord : **A. alata** Ehr.  
8, 9, Ile de Ré : **A. alata** Ehr. f<sup>o</sup> minor.

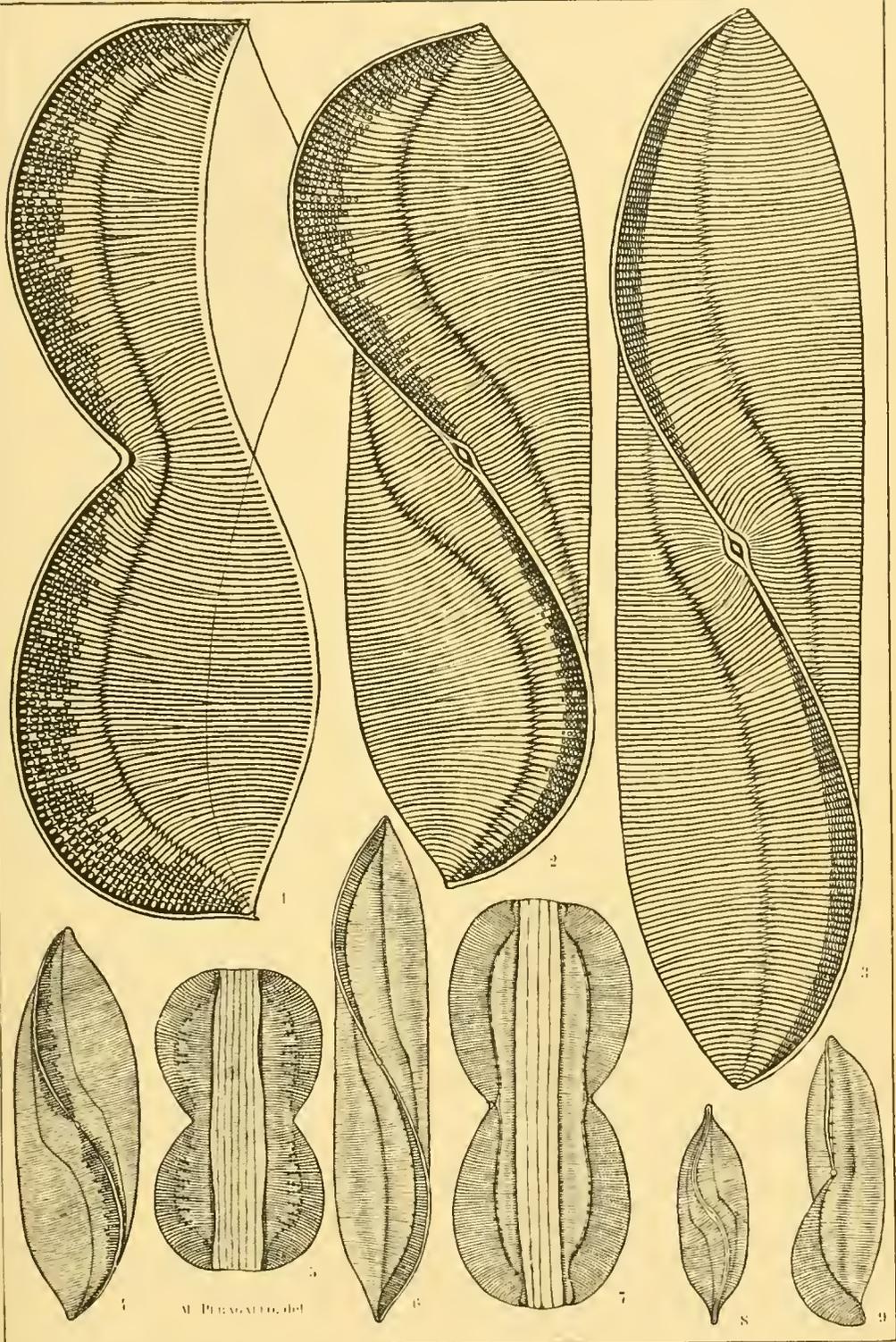
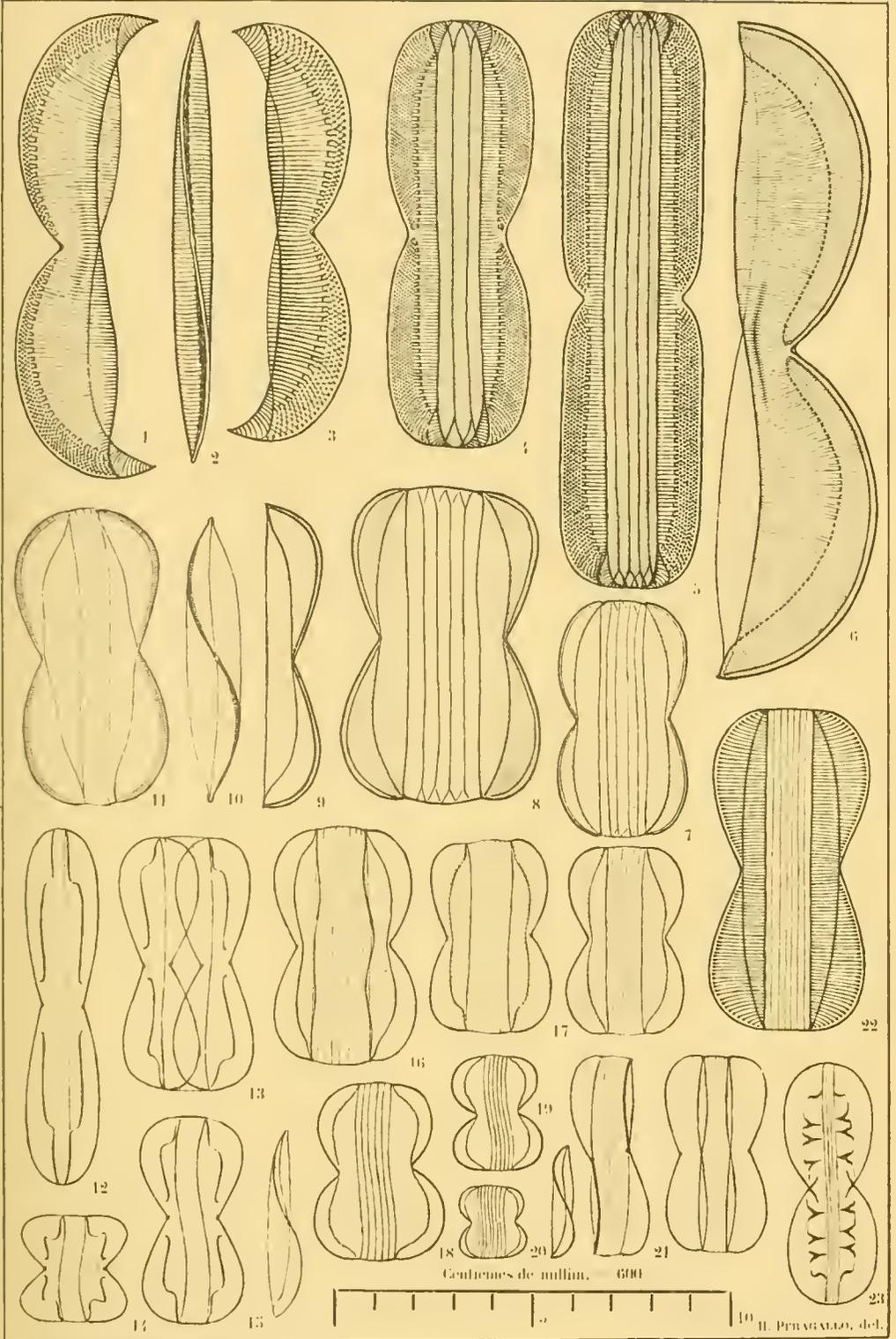


Planche XXXVIII

AMPHIPRORA

- 1, Adriatique ; 2, 3, Banyuls : **A. sulcata** O. M.  
4, 5, Le Croisic : **A. sulcata** var. **æquatorialis** Cleve.  
6, Villefranche : **A. gigantea** Grun.  
7, Angleterre : **A. decussata** Grun.  
8, Angleterre : **A. decussata** var. **septentrionalis** Grun.  
9, 10, 11, Angleterre : **A. venusta** Grev.  
12-15, Médoc : **A. paludosa** Sm.  
16, Angleterre ; 17-19, Médoc : **A. paludosa** var. **duplex** Donk.  
20, Mer du Nord : **A. paludosa** var. **hyalina** Donk.  
21, Médoc : **A. medulica** Per.  
22, Baléares (d'après Cleve) : **A. lata** Grev.  
23, Normandie : **A. ornata** Bailey (*A. rivularis* Bréb.!).

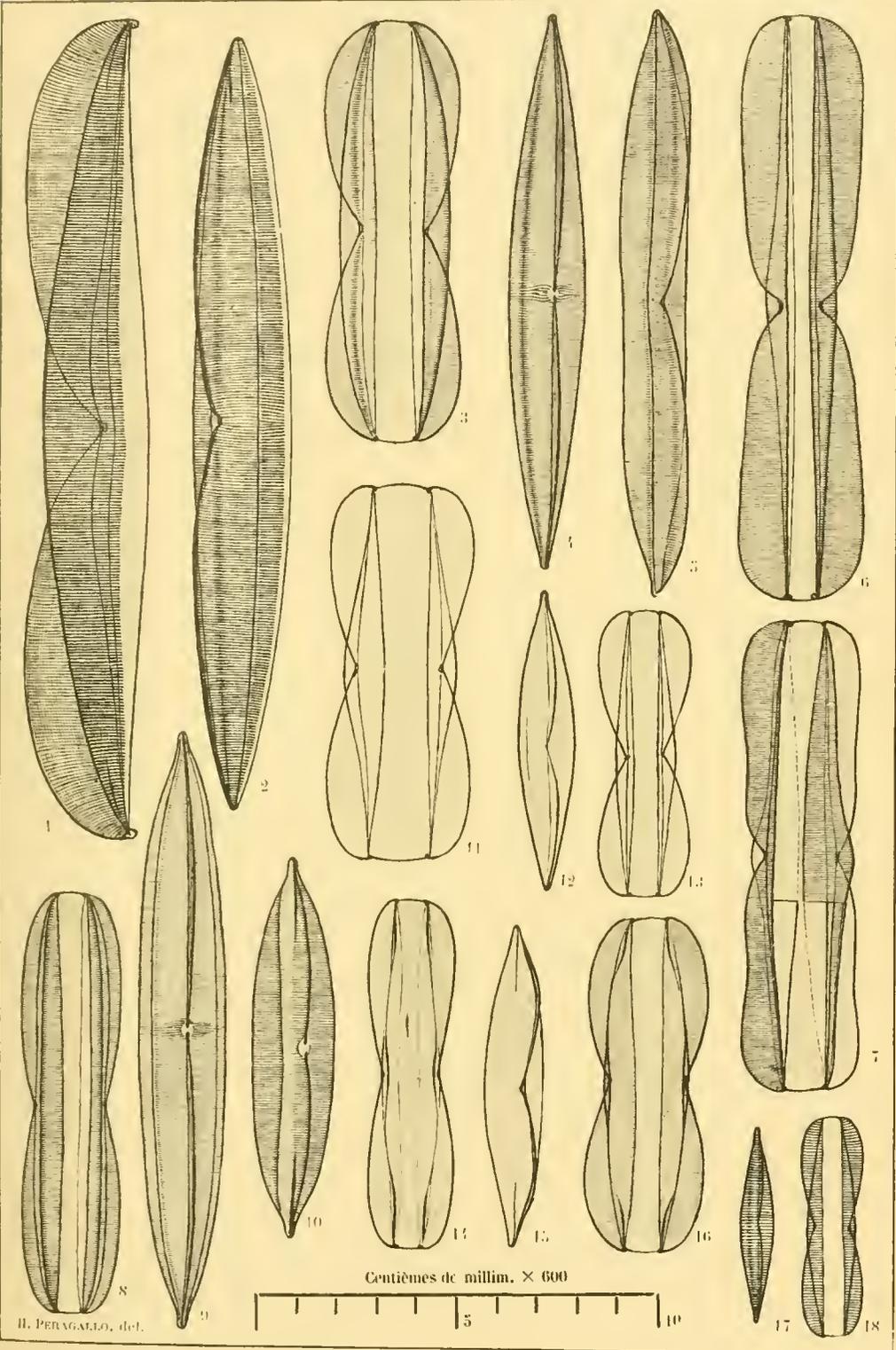


## Planche XXXIX

### TROPIDONEIS

#### ORTHOTROPIS

- 1, 2, Toulon : **T. lepidoptera var. robusta** Per.  
3, 4, Villefranche; 5, Manche; 6, Cefte; 7, Belgique : **T. lepidoptera** Greg.  
8, 9, Villefranche : **T. lepidoptera var. mediterranea** Grun.  
10, Cameroon : **T. lepidoptera var. proboscidea** Cleve.  
11, Angleterre; 12, Languedoc : **T. lepidoptera var delicatula** Grun.  
14, 15, Saint-Lunaire; 16, An5leterre : **T. lepidoptera var. minor** Cleve.  
17, 18, Saint-Lunaire : **T. lepidoptera var. pusilla** Greg.



## Planche LX

### TROPIDONEIS

#### ORTHOTROPIS

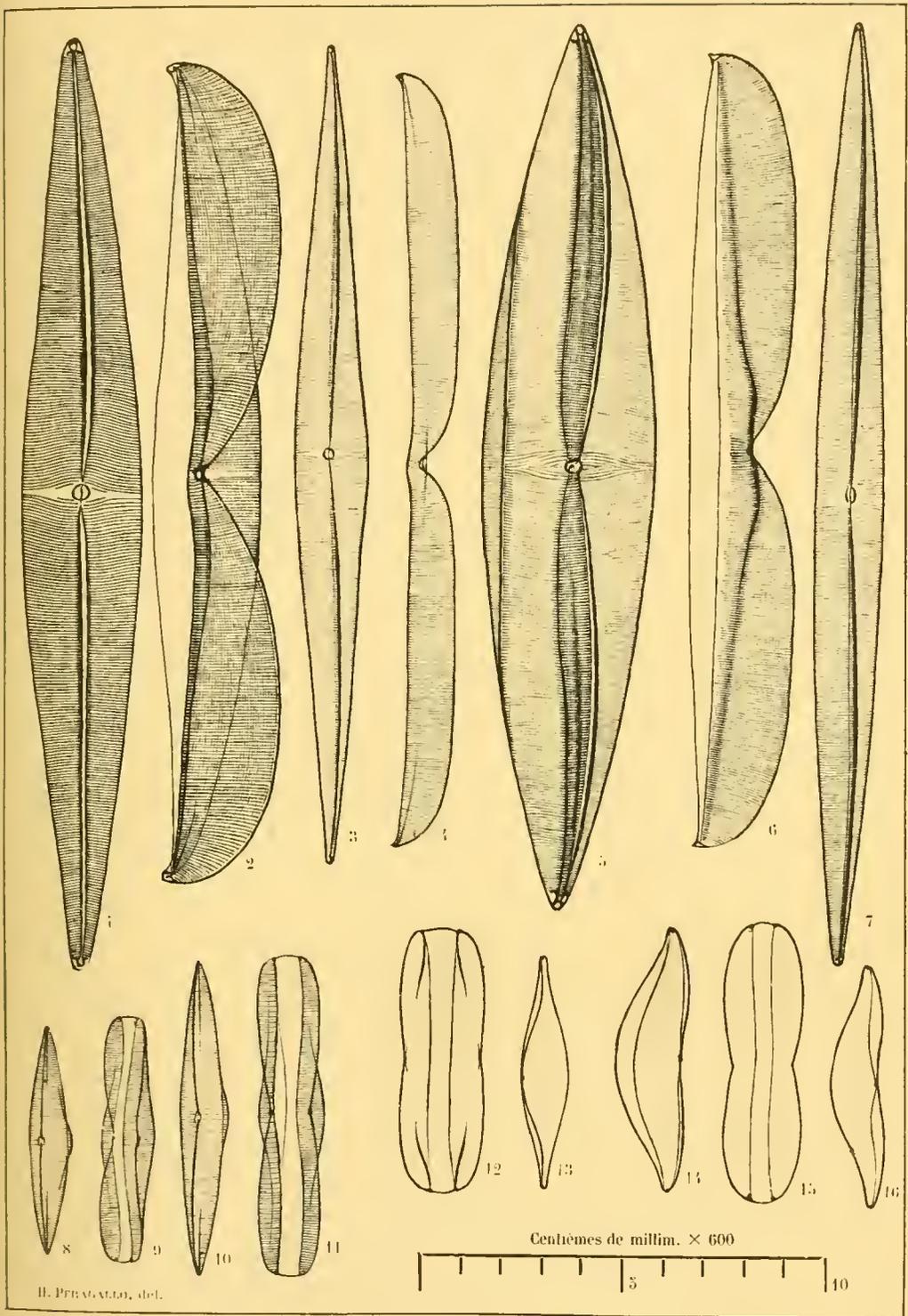
- 1, 2, Villefranche : **T. maxima** Greg.  
3, 4, Trieste : **T. maxima** var. **adriatica** Cleve.  
5, 6, Villefranche : **T. maxima** var. **subalata** Cleve.  
7, Naples : **T. maxima** var. **gracilis** Grun.

#### PLAGIOTROPIS

- 8, 9, Mer du Nord ; 10, 11, Normandie : **T. gibberula** Grun.  
12, 13, Cancale : **T. Van Heurckii** Grun.

#### AMPHOROPSIS

- 14, 15, 16, Mer du Nord : **T. recta** Greg.



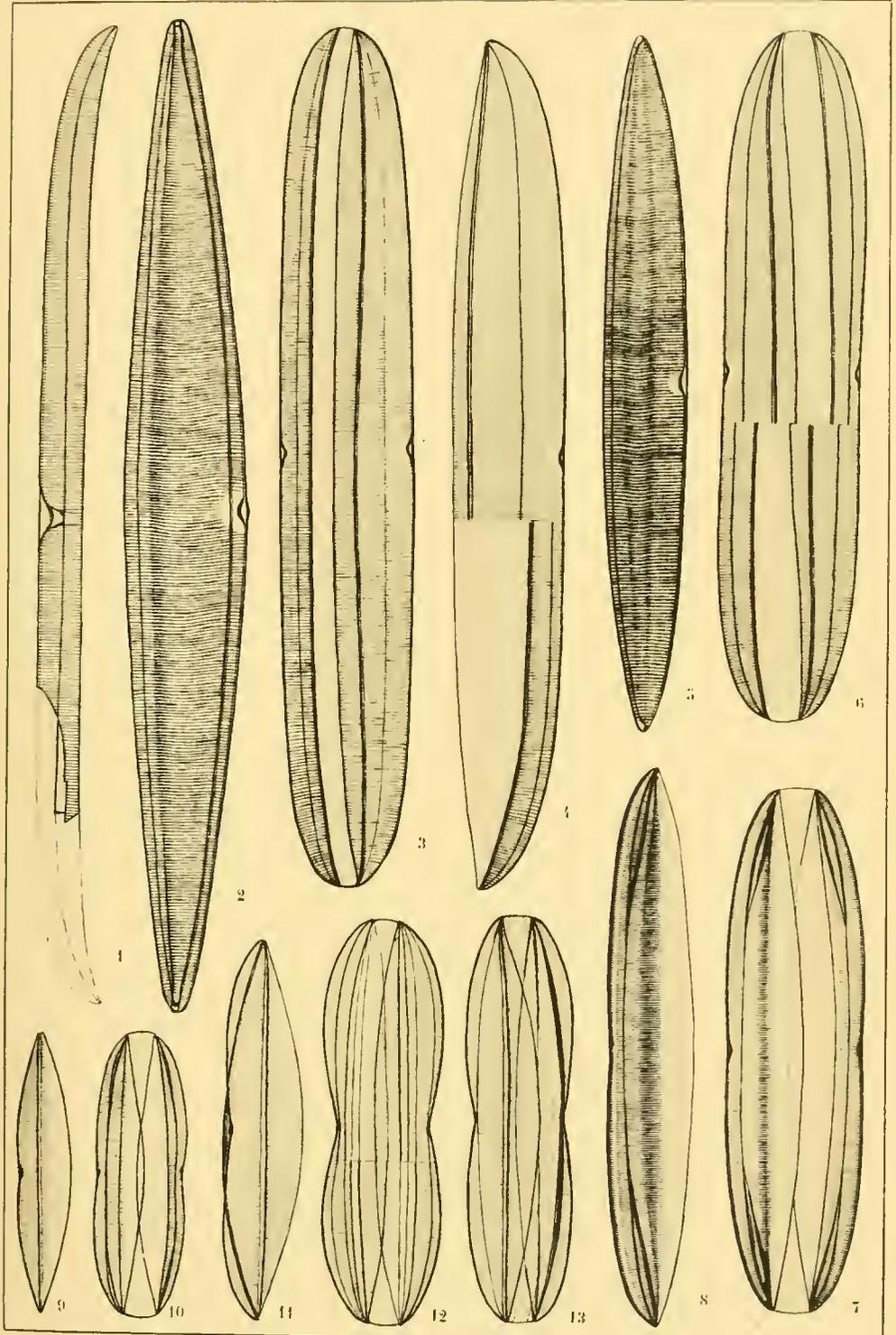
H. PERAGALLO, del.

## Planche XLI

### TROPIDONEIS

#### PLAGIOTROPIS

- 1, Bab el Mandeb : **Tropidoneis** sp. ?  
2, Languedoc ; 3, Villefranche : **T. elegans** Sm. 13-14 stries.  
5-6, Quarnero **T. elegans** var. **adriatica** Grun. ?  
7-8, Manche ; 9-10, Noirmoutiers : **T. vitrea** Sm. 18-20 stries.  
11-13. Méditerranée : **T. vitrea** var. **Mediterranea** Grun. 20 stries.



## Planche XLII

### AURICULA

- 1-3, Angleterre : **A. decipiens** Grun. 20 stries.  
\*4-5, Rovigno : **A. adriatica** Per. 14 stries.  
6, Barcelone ; 7, Naples : **A. amphitritis** Castr.  
8-11, Noirmoutiers : **A. ? dubia** Per  
\* 12, Naples, 13, Villefranche : **A. intermedia** Cleve.  
\* 14-15, Rovigno : **A. complexa** Greg.  
16, Villefranche ; 17-18, Banyuls : **A. insecta** Grun.

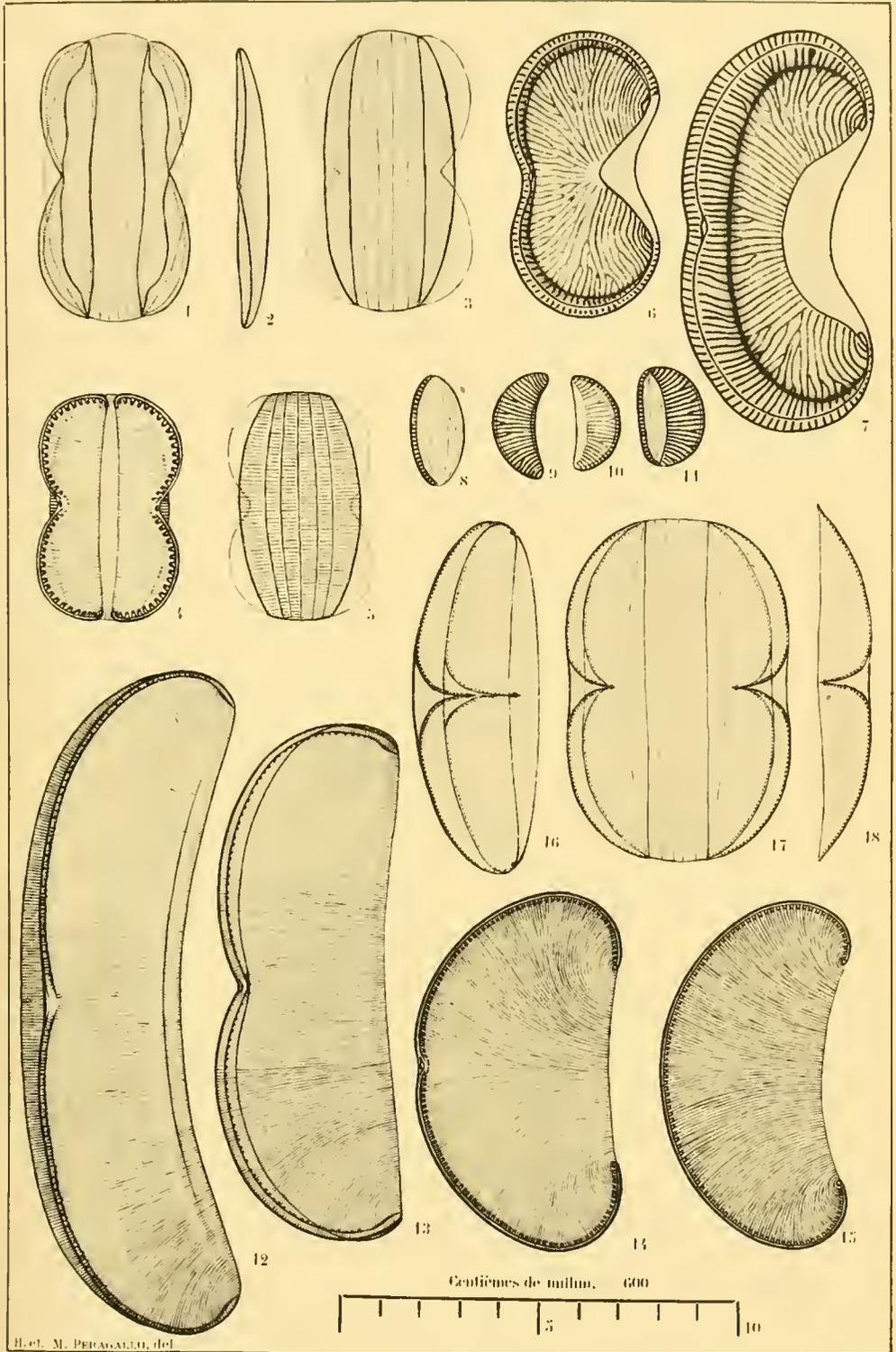
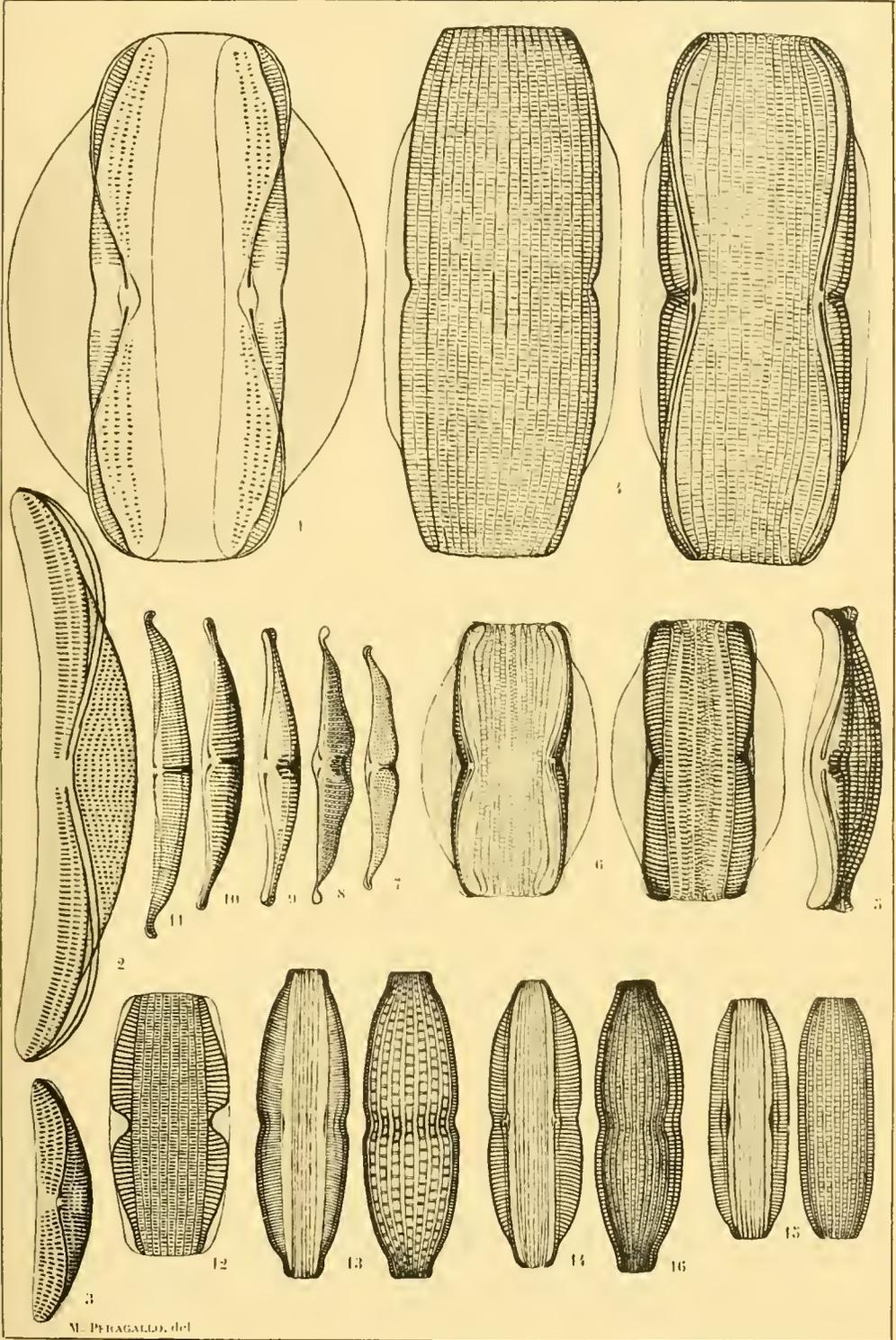


Planche XLIII

AMPHORA \*

- 1, (*D'après Schmidt*) : **A. Schleimtzii** Jan
- 2, Campèche : **A. Schmidtii** Grun.
- 3, Villefranche : **A. Schmidtii** var (?) **minor** Per.
- 4-5, Villefranche : **A. alata** Per. (*Diplamphora*).
- 6, Villefranche : **A. limbata** Cleve (*Calamphora*).
- 7, Barcelone : **A. sarniensis** Grev. (*Halamphora*)
- 8, Barcelone : **A. Janischii** A. S. (*Diplamphora*).
- 9, Barcelone : **A. exsecta** Grun. (*Diplamphora*).
- 10, Baléares : **A. contracta** Grun. (*Diplamphora*).
- 11, Baléares : **A. Kamorthensis** (Greg.) Per. (*Diplamphora*).
- 12, *D'après Schmidt* **A. cuneata** Cleve. (*Diplamphora*).
- 13, Villefranche : **A. Peragalli** Cleve. (*Halamphora*).
- 14, Baléares : **A. Peragalli** var **balearica** Cl. (*Halamphora*).
- 15, Banyuls : **A. Peragalli** var. **catalaunica**. (*Halamphora*).

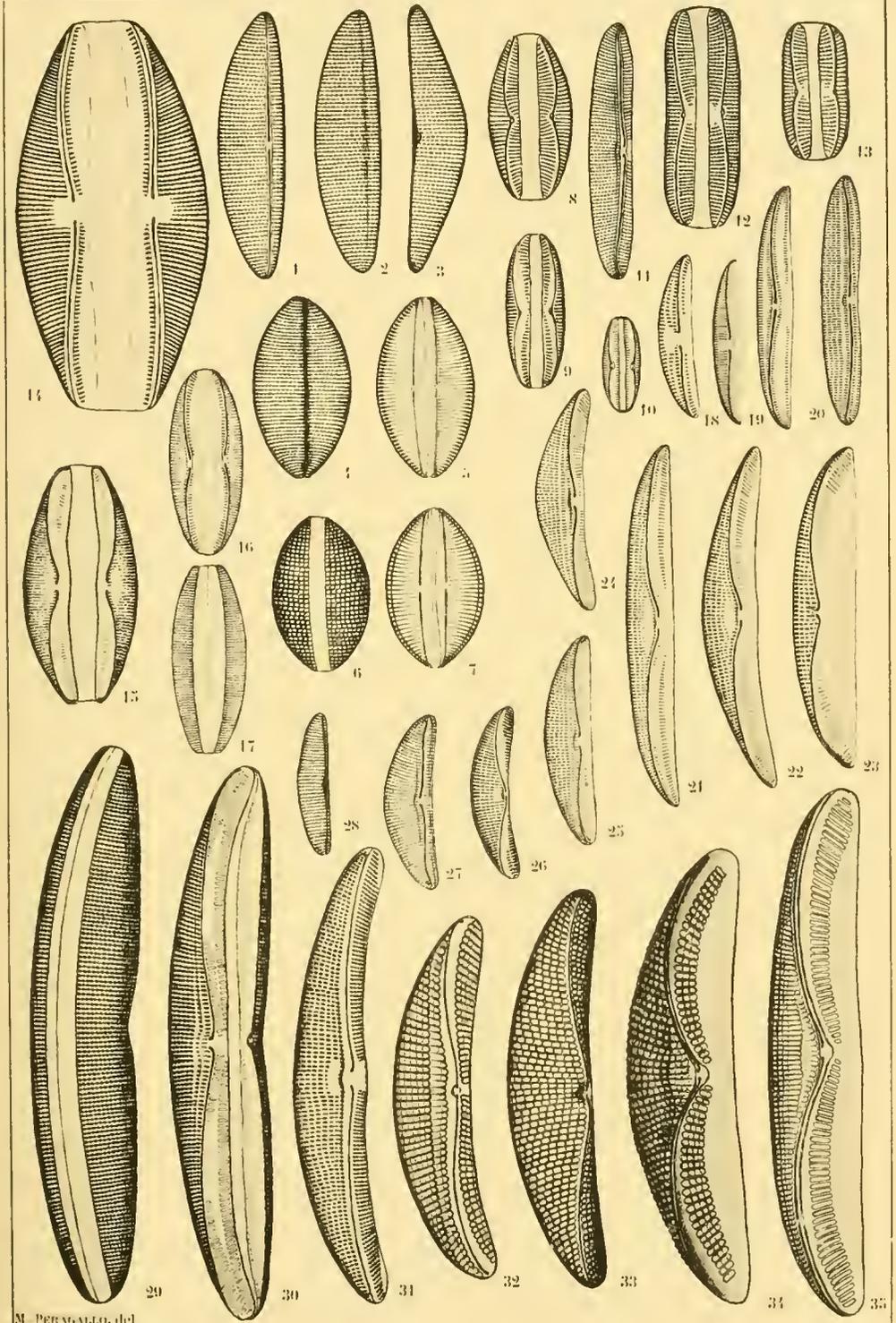


M. PERAGALLO, del.

## Planche XLIV

### AMPHORA <sup>78</sup>

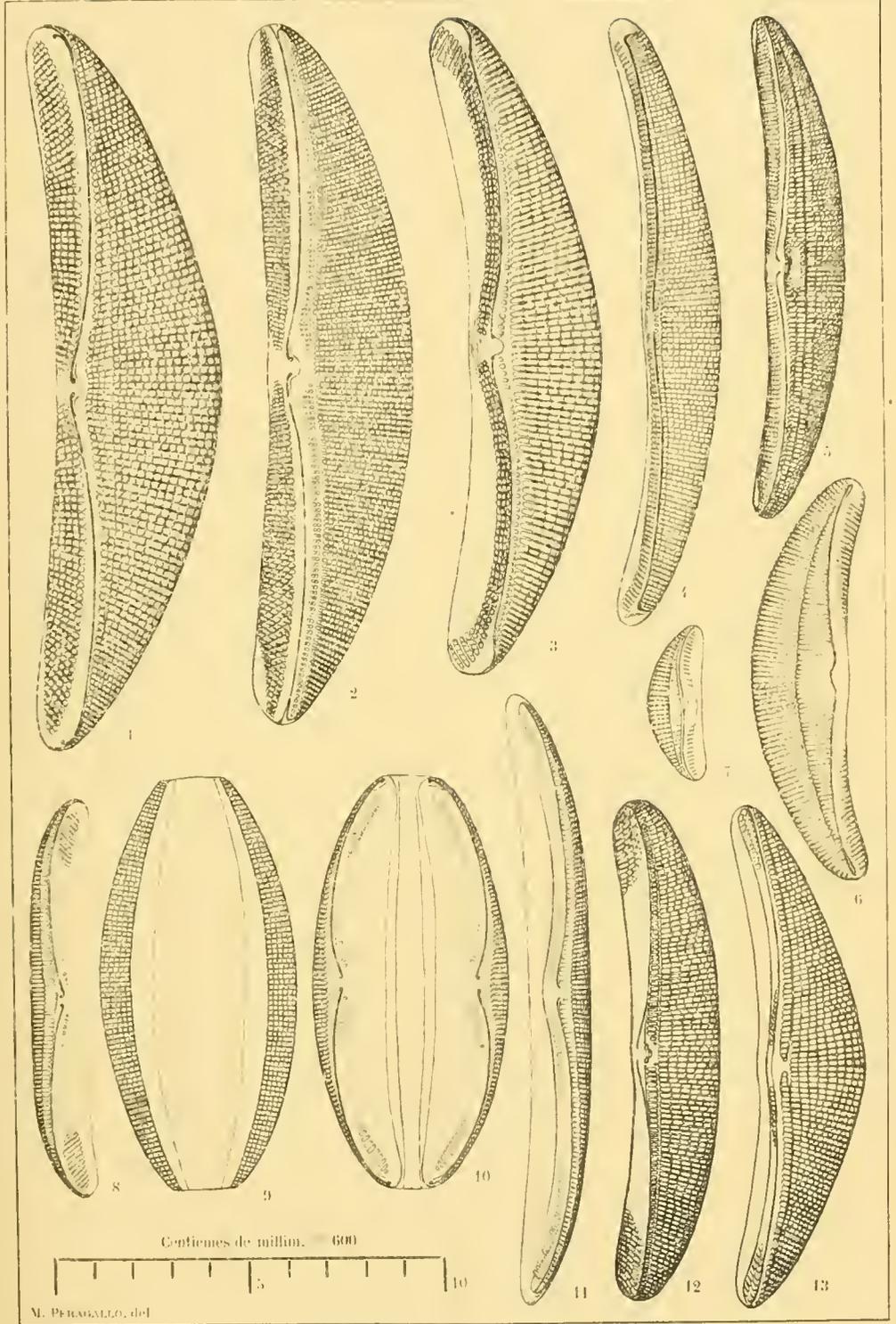
- 1-3, Barcelone: **A. dubia** Greg.  
4-5, Baléares; 6-7, Villefranche: **A. valida** Per.  
8, Mer du Nord: **A. pusio** Cleve.  
9-10, Cette: **A. pusio** var. **parvula** Fløgel,  
11, Hendaye; 12, 13, Angleterre: **A. arenicola** Grun.  
14, Antibes: **A. ovalis** K. (*var. lybica* Cleve).  
15, Cette; 16, 17, Hendaye: **A. marina** Sm.  
18, Hendaye: **A. ovalis** var. **affinis** Grun.  
19, Hendaye: **A. sp?** (**A. pulchella** var. ?).  
20, Trouville: **A. pulchella** Per  
21, 22, Languedoc: **A. proteus** var. **oculata** Per.  
23, Banyuls: **A. proteus** var.  
24, Villefranche; 25, 26, Cette; 27, 28, Hendaye: **A. proteus** Greg.  
**et var. contigua** Cleve.  
28, Cette: **A. sp.?**  
29, 30, Villefranche: **A. proteus** var. **maxima** Per.  
31, Villefranche: **A. arenicola** var. **major** Cleve.  
32, Mer du Nord: **A. mexicana** A. S. f<sup>a</sup> **minor**.  
33, Villefranche; 34 Caunes: **A. robusta** Greg.  
35, Naples: **A. robusta** var. **hemicostata** Per.



## Planche XLV

### AMPHORA <sup>†</sup>

- 1, Villefranche: **A. mexicana** A. S.
- 2, Villefranche: **A. gigantea** var. **nodosa** Brun. (?).
- 3-4, Villefranche: **A. gigantea** Grun.
- 5, Naples: **A. arenicola** var. **major** Cleve.
- 6, Cannes: **A. oculus** A. S.
- 7, Bretagne: **A. mexicana** f<sup>o</sup> **minima**.
- 8, Villefranche: **A. gigantea** var. **fusca** Cleve.
- 9-10, Naples; 11, Villefranche: **A. gigantea** var. **obscura** Cleve.
- 12, Naples: **A. gigantea** var. **fusca** Cleve.
- 13, Naples: **A. gigantea** var. **obscura** Cleve.



Centièmes de millim. 600

M. PERAGALLO, del.

Le Micrographe Préparateur

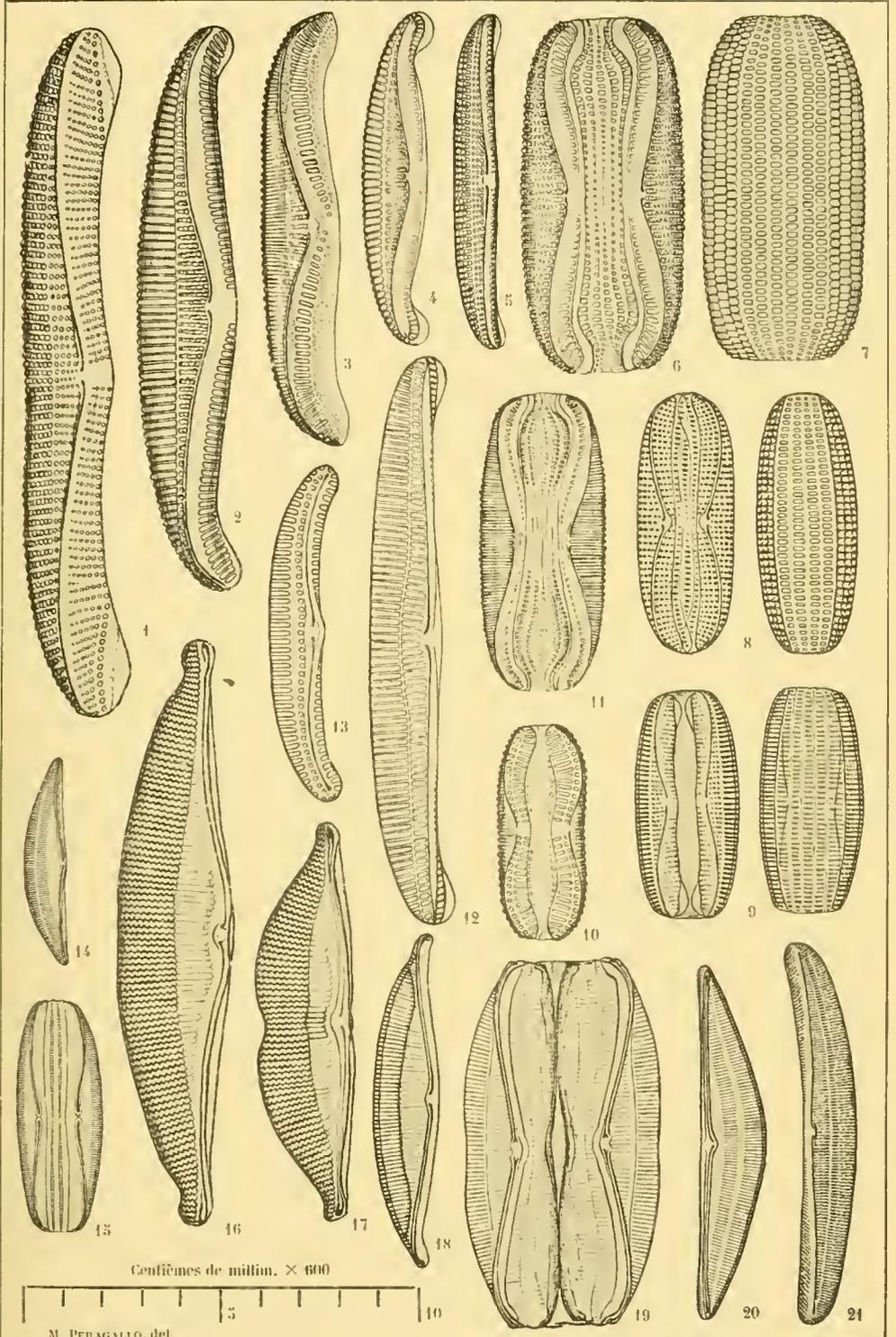
Vol. IV Pl.

## Planche XLVI

### AMPHORA

#### DIPLAMPHORA CLEVE

1. Naples : *A. crassa* var. *elongata* Cleve
2. Naples : *A. crassa* var. *spuria* Cleve
3. Naples : 4. Villefranche : *A. crassa* var. *exornata* Jan.
5. Manche : *A. crassa* Greg. *typica*.
- 6, 7. Villefranche : *A. egregia* var. *ininterrupta* Per.
8. Villefranche : *A. crassa* var. *punctata* A. S.
9. Cherbourg : *A. crassa* Greg.
10. Villefranche : *A. egregia* var. *polita* (Cleve) Per.
11. Banyuls : *A. egregia* var. *ininterrupta* Per.
12. Villefranche : 13. Cette : *A. egregia* Ehr.
- 14, 15. Cette : *A. Graeffii* var. *minor* Per.
16. Barcelone : 17. Naples : *A. Grevilleana* var. *contracta* Cleve.
18. Naples : 19. Villefranche : *A. Grevilleana* Greg.
20. Naples : *A. Graeffii* (Grun.) Cleve.
21. Hendaye : *A. Sp. ?*



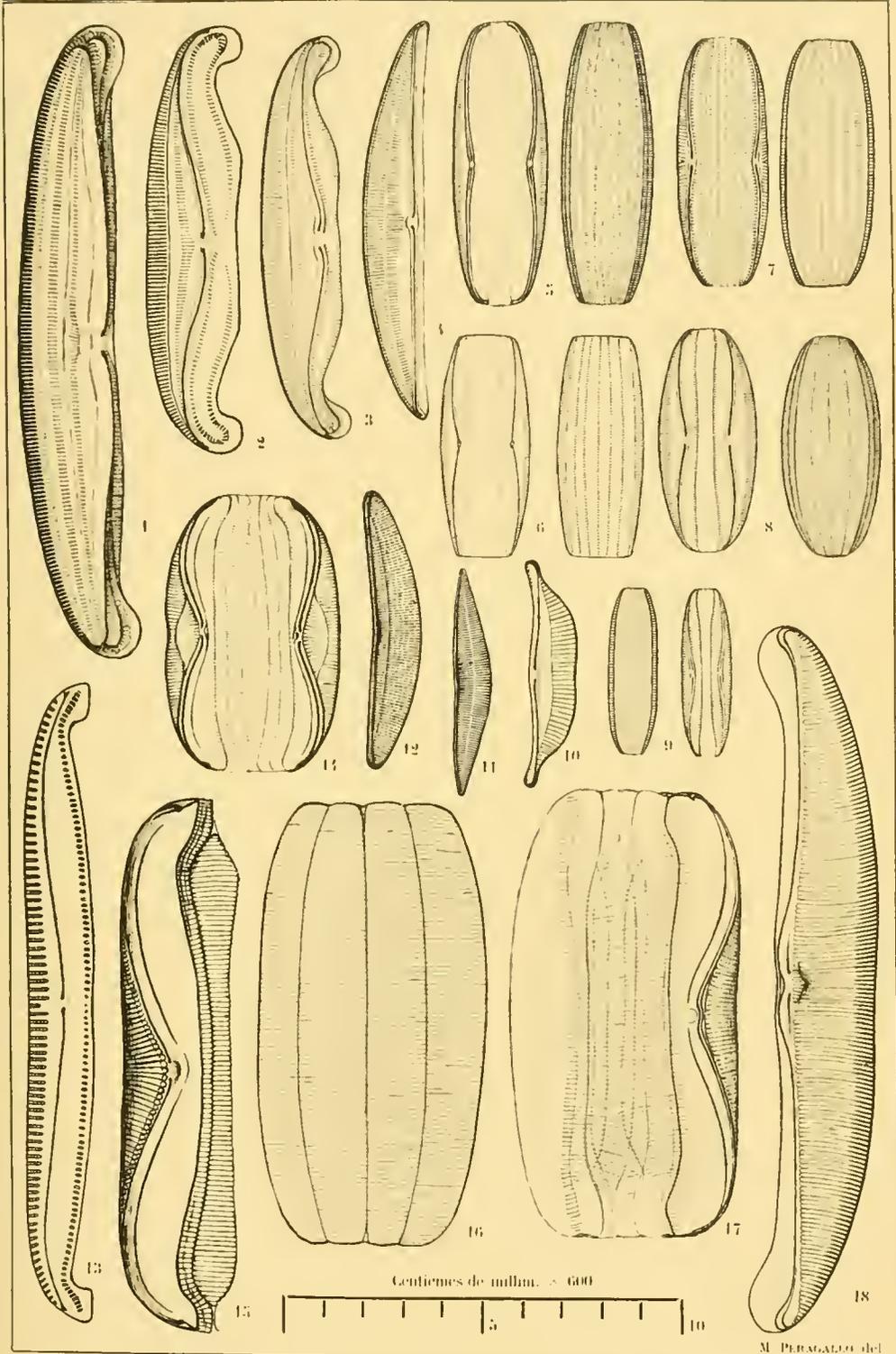
## Planche XLVII

### AMPHORA \*

#### DIPLAMPHORA CLEVE

(Incl. *Calamphora*.)

- 1, Villefranche : **A. prismatica** Cleve
- 2, Naples ; 3, Villefranche : **A. Grundleri** A. S.
- 4, Baléares : **A. Graeffii** (Grun.) Cleve.
- 5, Noirmoutiers ; Mer du Nord : **A. truncata** (Greg.) Cleve.
- 7, Banyuls : **A. sulcata** (Bréb.) Per.
- 8, Saint-Brieuc : **A. quadrata** (Greg.) Per.
- 9, Trouville : **A. pusilla** (Greg.) Per.
- 10, Bretagne : **A. proboscidea** (Greg.) Cleve.
- 11, Cette : **A. Sp. ?** (Graeffii var. ? ?).
- 12, Biarritz : **A. Sp. ?**
- 13, Barcelone : **A. Sp. ?**
- 14, Baléares : **A. bioculata** Cleve.
- 15, Naples ; 16-17, Villefranche : **A. formosa** Cleve (*Calamphora*).
- 18, Villefranche : **A. formosa** var. **Studerii** Jan.



## Planche XLVIII

### AMPHORA \*

#### AMBLYAMPHORA CLEVE

(Incl. *Psammamphora partim.*)

- 1, Naples : **A. bigibbosa Cleve.** (*Psammamphora*).
  - 2, Villefranche : **A. obtusa var. rectangulata Per.**
  - 3, Hendaye : **A. cingulata Cleve.** (appartient à la section suivante : a été mise ici comme comparaison avec la précédente).
  - 4, Villefranche : **A. obtusa var. Oceanica Castr. (?)**.
  - 5, Villefranche ; 6, Cannes ; 7, Naples : **A. obtusa var. radula Cleve,**
  - 8, Naples : **A. spectabilis Greg.**
  - 9, 10, Banyuls : **A. obtusa Greg. typica.**
  - 11, Villefranche ; 12-13, Manche : **A. arenaria Donk** (*Psammamphora*).
  - 14, Villefranche : **A. arenaria var. permagna Pant.** —
  - 15, Manche : **A. arenaria Donk.**
  - 16, Mer du Nord : **A. arenaria var. Donkinii Rab.**
  - 17, 18, Mer du Nord : **A. arenaria var.**
- 
- 19, Cette : **A. (*Cymbamphora*) Cymbelloides Grun.**