

DIE NATÜRLICHEN PFLANZENFAMILIEN

NEBST IHREN GATTUNGEN
UND WICHTIGEREN ARTEN INSBESONDERE
DEN NUTZPFLANZEN

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER HERVORRAGENDER FACHGELEHRTEN

BEGRÜNDET VON

A. ENGLER UND K. PRANTL

ZWEITE STARK VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE

HERAUSGEGEBEN VON

A. ENGLER

★

2. BAND

PERIDINEAE (Dinoflagellatae). DIATOMEAE (Bacillariophyta).

MYXOMYCETES

redigiert von E. Jahn.

Peridineae von E. Lindemann; Bacillariophyta (Diatomeae) von G. Karsten;
Myxomycetes von E. Jahn.

Mit 447 Figuren im Text, sowie dem Register zum 2. Bande



LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1928

Inhalt

Peridineae (Dinoflagellatae). Diatomeae (Bacillariophyta). Myxomycetes

Bemerkungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen der in Band 2 abgehandelten Protophyten	1
Abteilung Peridineae (Dinoflagellatae)	3
Literatur S. 3. — Merkmale S. 12. — Vegetationsorgane S. 13. — Biologie S. 21. — Cytologie S. 24. — Entwicklung und Fortpflanzung S. 26. — Geschichte S. 30. — Vorkommen S. 31. — Systematik und Verwandtschaft S. 32. — Fossile Peridineen S. 33. — Nutzen und Schaden S. 33.	
Systematische Gliederung der Abteilung Peridineae (Ehrenberg)	33
Peridineae	35
Merkmale S. 35.	
Einteilung der Abteilung in Unterabteilungen	36
1. Unterabteilung: Adiniferae	36
Einteilung der Unterabteilung Adiniferae in Klassen (oder Reihen)	36
1. Klasse: Athecatales	36
Haplodiniaceae	36
2. Klasse: Thecatales	37
Prorocentraceae	37
Einteilung der Familie S. 37.	
2. Unterabteilung: Diniferae	38
Einteilung der Unterabteilung Diniferae in Klassen	39
3. Klasse: Gymnodiniales	39
Einteilung der Klasse Gymnodiniales in Familien S. 39.	
Pronocetilucaceae	40
Einteilung der Familie S. 40.	
Gymnodiniaceae	41
Einteilung der Familie S. 41.	
Polykrikaceae	46
Noctilucaceae	47
Einteilung der Familie S. 48. — Literatur S. 50. — Anhang S. 50	
Warnowiaceae	51
Einteilung der Familie S. 51.	
Blastodiniaceae	54
Einteilung der Familie S. 57.	
4. Klasse: Amphilothes	68
Einteilung der Klasse Amphilothes in Familien S. 68.	
Amphilothaceae	68
Einteilung der Familie S. 68.	
Gymnasteraceae	69
Einteilung der Familie S. 69.	

5. Klasse: Kolkwitiellales	70
Einteilung der Klasse Kolkwitiellales in Familien S. 70.	
Ptychodisceaceae	70
Kolkwitiellaceae	71
Einteilung der Familie S. 71.	
6. Klasse: Dinophysiales	72
Einteilung der Klasse Dinophysiales in Familien S. 72.	
Dinophysaceae	73
Einteilung der Familie S. 73.	
Amphisoleniaceae	77
Einteilung der Familie S. 77.	
7. Klasse: Peridiniales	79
Einteilung der Klasse Peridiniales in Familien S. 79.	
Glenodiniaceae	81
Einteilung der Familie S. 81.	
Protoceratiaceae	83
Einteilung der Familie S. 83.	
Dinosphaeraceae	84
Gonyaulacaceae	84
Einteilung der Familie S. 85.	
Peridiniaceae	88
Einteilung der Familie S. 88.	
Ceratiaceae	91
Einteilung der Familie S. 91.	
Goniodomaceae	94
Heterodiniaceae	95
Pyrophacaceae	96
Ostreopsiaceae	96
Oxytoxaceae	97
Einteilung der Familie S. 97.	
Ceratocoryaceae	98
Cladopyxiaceae	99
Podolampaceae	100
Einteilung der Familie S. 100.	
3. Unterabteilung: Phytodiniereae	102
Phytodiniaceae	102
Einteilung der Familie S. 102.	
Abteilung Bacillariophyta (Diatomeae)	105
Wichtigste Literatur S. 105. — Merkmale S. 108. — Vorkommen S. 111.	
A. Morphologie der Diatomeenzelle S. 118.	
B. Anatomie der Diatomeenzelle S. 122.	
C. Der Protoplasmakörper der Diatomeenzelle S. 131.	
D. Besondere Eigenschaften der beiden Unterfamilien in Lebensweise, Wachstum und Entwicklung S. 140.	
E. Zur Physiologie der Diatomeenzelle S. 195.	
F. Wanderungen der Diatomeen S. 199.	
G. Verwandtschaftliche Beziehungen S. 199.	
H. Nutzen der Diatomeen S. 200.	
Einteilung der Abteilung S. 260. — Familien und Unterfamilien S. 201.	
A. Centrales	203
A. A. Encyclicae	204
I. Discaceae	204
1. <i>Coscinodiscoideae</i> S. 204. — a. <i>Melosireae</i> S. 204. — b. <i>Skeletonemieae</i> S. 208. — c. <i>Coscinodisceae</i> S. 210.	
2. <i>Actinodiscoideae</i> S. 214. — a. <i>Stictodisceae</i> S. 214. — b. <i>Planktoniellae</i> S. 217. — c. <i>Actinoptychae</i> S. 218. — d. <i>Asterolamprieae</i> S. 221. — e. <i>Actinoclavineae</i> S. 222.	
3. <i>Eupodiscoideae</i> S. 222. — a. <i>Pyrgodisceae</i> S. 222. — b. <i>Aulacodisceae</i> S. 224. — c. <i>Eupodisceae</i> S. 225. — d. <i>Tabulineae</i> S. 229.	

II. Soleniaceae	230
4. Solenioideae S. 230. — a. Lauderieae S. 230. — b. Rhizosolenieae S. 232.	
A. B. Hemicyclicae	233
III. Biddulphiaceae	233
5. Chaetocerotoidae S. 233.	
6. Biddulphioidae S. 235. — a. Eucampieae S. 236. — b. Triceratieae S. 237.	
— c. Biddulphieae S. 241. — d. Isthmieae S. 244. — e. Hemiauleae S. 244.	
7. Anauloideae S. 246.	
8. Euodioideae S. 248.	
IV. Rutilariaceae	249
9. Rutilarioideae S. 249.	
B. Pennales	250
B. I. Araphideae	251
V. Fragilariaceae	251
10. Tabellarioideae S. 251. — a. Tabellarieae S. 251. — b. Entopylieae S. 256.	
11. Meridionioideae S. 256.	
12. Fragilarioideae S. 259. — a. Diatomeae S. 259. — Fragilarieae S. 261. —	
— c. Amphicampeae S. 267.	
B. II. Raphidioideae	268
VI. Eunotiaceae	268
13. Peronioideae S. 268.	
14. Eunotioideae S. 268.	
B. III. Monoraphideae	269
VII. Achnanthaceae	269
15. Achnanthoideae S. 269.	
16. Cocconeidoideae S. 270.	
B. IV. Biraphideae	272
VIII. Naviculaceae	272
17. Naviculoideae S. 272. — Einteilung der Naviculeae S. 272.	
18. Gomphonemioideae S. 285.	
19. Cymbelloideae S. 287.	
IX. Epithemiaceae	291
20. Epithemioideae S. 292.	
21. Rhopalodioideae S. 293.	
X. Nitzschiaceae	293
22. Nitzschioideae S. 293.	
23. Surirelloideae S. 297.	
Anhang: Formen unsicherer Stellung	300
Abteilung Myxomycetes (Mycetozoa, Phytosarcodina, Schleimpilze, Pilztiere)	304
Wichtigste Literatur S. 304. — Merkmale S. 304. — Vegetationsorgane S. 304 — Fort-	
pflanzung S. 306. — Ruhezustände S. 309. — Geographische Verbreitung S. 309. — Ge-	
schichte S. 309. — Verwandtschaft S. 310. — Nutzen und Schaden S. 311. — Einteilung	
der Abteilung in Reihen S. 311.	
1. Reihe: Hydromyxaes	311
Wichtigste Literatur S. 311. — Merkmale S. 312. — Entwicklung S. 312. — Verwandt-	
schaft S. 312. — Übersicht über die Familien S. 312.	
Plakopodaceae	313
Einteilung der Familie S. 313.	
Vampyrellaceae	313
Einteilung der Familie S. 313.	
2. Reihe: Exosporales	314
Ceratiomyxaceae S. 315. — Ceratiomyxa	315
3. Reihe: Enteridiales	315
Übersicht über die Familien S. 315.	
Reticulariaceae	316
Einteilung der Familie S. 316.	

Tubiferaceae	317
Einteilung der Familie S. 317.	
Lycogalaceae	318
4. Reihe: Liceales	318
Übersicht über die Familien S. 318.	
Liceaceae	318
Einteilung der Familie S. 318.	
Listerellaceae S. 319. — <i>Listerella</i>	319
5. Reihe: Cribrariales	320
Cribrariaceae	320
Einteilung der Familie S. 320.	
6. Reihe: Stemonitales	321
Übersicht über die Familien S. 321.	
Amaurochaetaceae S. 321. — <i>Amaurochaete</i>	321
Stemonitaceae	322
Einteilung der Familie S. 322.	
Collodermaceae S. 324. — <i>Colloderma</i>	324
Echinosteliaceae	324
Einteilung der Familie S. 324.	
7. Reihe: Physarales	325
Übersicht über die Familien S. 325.	
Physaraceae	325
Einteilung der Familie S. 326.	
Didymiaceae	331
Einteilung der Familie S. 331.	
8. Reihe: Margaritales	333
Margaritaceae	333
Einteilung der Familie S. 333.	
9. Reihe: Trichiales	334
Übersicht über die Familien S. 334.	
Arcyriaceae	334
Einteilung der Familie S. 334.	
Trichiaceae	336
Einteilung der Familie. S. 336.	
Anhang zu den Myxomyceten	337
Chlamydomyxa	337
Literatur S. 337. — Merkmale S. 337. — Vegetationsorgane S. 337. — Ruhezustände S. 338. — Fortpflanzung S. 339. — Verwandtschaft S. 339.	
Chlamydomyxa	339
Register zu Band 2	340—345

Bemerkungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen der in Band 2 abgehandelten Protophyten.

Von
E. Jahn.

Die drei Gruppen, die in dem vorliegenden Bande vereinigt sind, gehören zwar als entweder einzellige oder nichtzelluläre Organismen den Protophyten an, gehen aber jede in ihrer Art über die Organisation der Protophyten hinaus. Die Peridineen zeigen zwar zweifellos Beziehungen zu gewissen Flagellaten, als bewegliche Planktonorganismen haben aber einzelne eine Differenzierung des Bewegungs- und eines damit zusammenhängenden Perzeptionsapparats erreicht, wie sie sonst bei Einzelligen nicht vorkommt. Die Diatomeen finden ihren Anschluß wohl bei einzelligen Algen und behalten im allgemeinen die Algenorganisation bei. Durch die Ausbildung einer merkwürdigen Sexualität haben sie es aber zu einem Phasenwechsel der Kerne gebracht, wie er sich nur bei den höheren Algen findet. Bei Myxomyceten endlich lassen sich auf tierische Organismen, bestimmte Rhizopoden, zurückführen. Ihr Vegetationsorgan, das Plasmodium, zeigt durch seine Sexualität und die Kernphasen ebenfalls, daß die Ausgangsformen unmöglich auf einer so niederen Stufe gestanden haben können, wie man früher meinte. Den Charakter von Protophyten nehmen sie erst während der reproduktiven Periode an. Hier werden Sporangien und Ausstreuungsapparate für die Sporen entwickelt, die denen der höheren Pilze durchaus an die Seite gestellt werden können.

Abteilung

PERIDINEAE (DINOFLAGELLATAE).

Von

Erich Lindemann.

Mit 92 Figuren.

Literatur: G. Abshagen: Das Phytoplankton des Greifswalder Boddens. Diss. Greifswald. — C. F. Adler, *Noctiluca marina* quam praesidio D. D. Caroli Linnaei publice ventilandam sistit Carolus Frid. Adler (Holmiensis, Upsaliae), 1752, Maji. in Linnaeus, C., *Amoenitates Academicae*, 3, 202—210, pl. 3. — W. E. Allen, Quant. studies on insh. mar. Diat. and Dinoflagellates of South Calif. Univ. of Calif. Publ. Zool. Vol. 22, 1922; Surface Catch. of mar. Diat. a. Dinofl. made by U. S. S. Pioneer betw. San Diego and Seattle in 1923. Ebendort, Vol. 26, 1924. — G. J. Allman, Observation on Aphanizomenon Flos-aquae, and a species of Peridiniea, Vol. III, 1855; Notes on Noctiluca. Quart. Journ. Micr. Sci., (2), 12, 327—334, pl. 18 (1872); Recent progress in our knowledge of the ciliate Infusoria. Mon. Micr. Jour., 14, 170—191, pl. 118. 1875. — N. W. Anissimowa, Neue Peridineae aus den Salzgewässern von Staraja Russa (Gouv. Nowgorod), Russische Hydrobiologische Zeitschrift der Wolga-Station in Saratow, Bd. V, Nr. 7—9, 1926. — C. Apstein, *Pyrocystis lunula* und ihre Fortpflanzung. Wiss. Meeresuntersuchungen, Abt. Kiel, 9, 263—269, pl. 10, 1906; Die *Pyrocysteen* der Plankton-Expedition. Ergebn. d. Pl.-Exp. d. Humboldt-Stiftung, 4, M. c. 1909; Knospung bei *Ceratium tripos* var. subsals. Intern. Revue d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. Vol. 3, p. 34, 1910; Über Knospung bei *Ceratium*; Schriften d. natw. Vereins für Schleswig-Holstein, Bd. 14, 1910; Parasiten von *Calanus finmarchicus*. Wiss. Meeresunters. Kiel, Abt. Kiel, N. F. XIII, 1911; Biologische Studie über *Ceratium tripos* var. subsals. Ostf. Ebendort, N. F. XII, 1911. — H. Bachmann, Vergleichende Studien üb. d. Phytoplankton v. Seen Schottlands u. d. Schweiz, Arch. f. Hydrob. Bd. III, 1908; Charakterisierung des Vierwaldstättersees m. Netzf. u. Zentrif. Verh. d. natf. Ges. in Basel. Bd. 35, Teil I, 1923. — J. W. Bailey, Note on new speziez and localities of microsc. organisms; Smithsonian contrib. to knowledge. Vol. VII, 1855. — W. Baird, On the luminousness of the sea. Mag. Nat. Hist., 3, 308—321, 1830. — A. L. Barrows, The significance of skeletal variations in the Genus *Peridinium*. Univ. of California Publ. in Zool. Vol. 18, Nr. 15, p. 397—478, pl. 17—20, 1918. — K. Bělár, Der Formwechsel der Protistenkerne. Sonderabdruck aus „Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie“, Bd. 6, Jena, 1926. — R. S. Bergh, Der Organismus der Cilioflagellaten. Morphol. Jahrb. 7, 177—288; pl. 12—16, 1881; Bidrag til Cilioflagellaternes Naturhistorie. Nat. Viden. Medd., Copenhagen, 1881. 60—76, 1881; Über die systematische Stellung der Gattung *Amphidinium*, Zool. Anz. 5, 693—695, 1882; Neue Untersuchungen über Cilioflagellaten. Kosmos, 1, 384—390, 1884; Über den Teilungsvorgang bei den Dinoflagellaten. Zoolog. Jahrb. (Spengel), Bd. 2, 1886. — V. H. Blackman, Observations on the *Pyrocystae*. The New Phytol., Vol. I, 1902. — H. Blanc, Note sur le *Ceratium hirundinella* O. F. M. Bull. soc. vaud. sc. nat. Bd. XX, 1884. — A. Borgert, Die Mitose bei marinen *Ceratium*-Arten. Zool. Anz. 35, 1910; Kern und Zellteilung bei marinen *Ceratium*-Arten. Arch. f. Protistenkde. Bd. 20, Heft 1, 1910; Eine neue Form der Mitose bei Protozoen nach Untersuchungen an marinen *Ceratium*-Arten. Verh. Intern. Zool. Kongr., Graz, 1910, 408—418, 1911. — J. Bostock und H. T. Riley, The natural history of Pliny, translated by John Bostock and H. T. Riley. Book 2, chap. 3, p. 143. Observ. on phosphorescence, 1855. — E. Bovier-Lapierre, Observations sur les Noctiluques. Compt. rend. Soc. Biol., 1886; Note sur les chaînes de Péridiniens appartenant au genre *Polykrikos*. Ebendort, Paris, 8, 535—536, 1886; Nouvelles observations sur les Péridiniens appart. au genre *Polykrikos*. Ebendort, 5, 579, 1888. — V. Brehm, Beiträge z. faun. Durchforschung d. Seen Nordtirols. Natw.-med. Verein, 1907; Ergebnisse einiger im Marienbader Moorgebiet untern. Excursionen. Arch. f. Hydrob. Bd. XII, 1918. — T. Brightwell, On self-division in *Noctiluca*. Quart. Journ. Micr. Sci., 5, 185—191, pl. 12, 1857. — H. j. Broch, Bemerkungen über den Formenkreis von *Peridinium depressum* s. lat. Nyt Magazin for Naturvidensk. ILIV. Kristiania, 1906; Das

Plankton der schwed. Expedition n. Spitzbergen. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, Stockholm, 45, Nr. 9, 1908. (Ref. Bd. IV, Int. Revue); Die Peridinium-Arten des Nordhafens bei Rovigno im Jahre 1909. Arch. f. Protistenkde. XX, Jena, 1910. — J. R. Bruce, The metabolism of the shore-living dinoflagellates. Brit. Journ. Exp. Biol. Bd. 2, 1925. — W. Busch, Observations on Noctiluca (miliaris?). Quart. Journ. Micr. Sci., 3, 199—202, pl. 10. Anonym, 1855. — P. Butschinsky, Die Protozoen-Fauna der Salzsee-Limane bei Odessa. Zool. Anz. 20, 194—197, 1897. — O. Bütschli, Einiges über Infusorien. Arch. f. mikrosk. Anatomie. Bd. IX, 1873; „Dinoflagellata“ in „Protozoa“ (Bd. I, 1883—87) in „Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs“, 906—1029, pl. 51—55, 1885; Einige Bemerkungen über gewisse Organisationsverhältnisse der sog. Cilioflagellaten u. d. Noctiluca. Morphol. Jahrb. 10, 529—577, pl. 26—28, 1885. — G. N. Calkins, The phylogenetic significance of certain Protozoon Nuclei. Ann. N. Y. Acad. Sc. XI, Nr. 16, 1898; Mitosis in Noctiluca miliaris and its bearing on the nuclear relations of the Protozoa and Metazoa. Journ. Morphol. Vol. 15, 711—772, pl. 42, 1899. — L. W. Carius, Materiales para o estudio do plancton na costa Portuguesa. Fasc. I, Flagellia, Dinoflagellae, Cystoflagelliae. Inaug. Diss. Coimbra, p. 1—116, 1911. — H. J. Carter, Note on the red colouring matter of the Sea round the shores of the island of Bombay. Ann. of Nat. Hist. 3 Ser., Vol. I, 1858; Remarks on H. S. Clarke's Peridinium cypripedium. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 16, 1865; Note on a freshwater species of Ceratium from the lake of Nyssee Tal in Kumaon. Ebendort, Ser. IV, Vol. 7, 1871. — M. Caullery, Sur un parasite de Calanus helgolandicus Cl., appartenant prob. aux Péridiniens. (Ellobiopsis Chattoni n. g. n. sp.). Verh. intern. Zool. Kongress, Jena, 1910, p. 440—442, 1912; Ellobiopsis Chattoni n. g. n. sp., parasite de Calanus helgolandicus Cl., appartenant prob. aux Péridiniens. Bull. Sc. France-Belgique XLIV, p. 201—214, pl. 5, 1910. — D. Causey, Mitochondria in Noctiluca scintillans (Macartney 1810). Univ. of California Publ. in Zool. Vol. 28, Nr. 12, p. 225—230, p. 21, 1926. — E. Chatton, Les Blastodiniides, ordre nouveau de Dinoflagellés parasites. Comp. rend. Ac. Sc. Paris. CXLIII, p. 981—983, 1906; La biologie, la spécification et la position systématique des Amoebidium. Arch. Zool. exp. et gén. sér. 4, V, N u. R., p. XVII—XXI, 1906; La morphologie et l'évolution de l'Amoebidium reticola n. sp. commensal des Daphnies. Ebendort, sér. 4, V, N u. R., XXXIII—XXXVIII, 1906; Nouvel aperçu sur les Blastodiniides (Apodinium mycetoides n. g. n. sp.). Comp. rend. Ac. Sc. Paris, CXLIV, p. 282—285, 1907; Note préliminaire sur trois formes nouvelles du genre Blastodinium Ch. Bull. Soc. Zool. France, XXXIII, p. 134—137, 1908; La reproduction et les affinités du Blastodinium poedophtorum. C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, p. 34—36, 1908; Sur l'existence de Dinoflagellés parasites coelomiques. Les Syndinium chez les Copépodes pélagiques. C. R. Ac. Sc. CII, p. 654—656, 1910; Paradinium Poucheti n. g. n. sp., flagellé parasite d'Acartia Clausi Gsb. C. r. Soc. Biol. Paris, LXIX, p. 341—343, 1910; Essai sur le noyau et la mitose chez les Amoebiens. Arch. Zool. exp. et gén. Sér. 5, V, p. 267—337, 1910; Sur divers parasites des Copépodes pélagiques obs. p. C. Apstein. C. R. Ac. Sc. CLII, p. 631—633, 1911; Diagnoses préliminaires de Péridiniens parasites nouveaux. Bull. Soc. Zool. France, XXXVII, p. 85—93, 1912; Transformations évolutives et cycliques de la structure péridinienne chez certains Dinoflagellés parasites. C. R. Ac. Sc. Paris, CLVIII, p. 192—195, 1914; L'autogénèse des nématocystes chez Polykrikos Schwartzi Bütschli. C. R. Ac. Sc. CLVIII, p. 434—437, 1914; Les cnidocystes du Péridinien Polykrikos Schwartzi Bütschli. Arch. Zool. exp. et gén. LIV, p. 157—194, pl. 9, 1914; Les Péridiniens parasites; morphologie, reproduction, éthologie. Arch. de Zool. exp. et gén. Tome 59, p. 1—473, 1920; Sur l'existence de Péridiniens parasites chez les Radiolaires. C. R. Ac. Sc. Paris, Tome 170, p. 413, 1920; Sur un mécanisme cinétique nouveau: la mitose syndinienne chez les Péridiniens parasites plasmodiaux. C. R. Ac. Sc. Paris, Tome 173, p. 859—862, 1921; Les Péridiniens parasites des Radiolaires. Ebendort, Tome 177, p. 1246, 1923; und Weill, Sur l'appareil flagellaire des péridiniens et en part. du Polykrikos Schwartzi et ses relat. avec l'appareil nucléaire. C. rend. Soc. Biol. Tome 91, p. 580, 1924. — H. J. Clark, On the affinities of Peridinium cypripedium and Urocentrum turbo. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 18, 1866; Preuves en faveur de la nature animale des infusoires cilio-flagellés basée sur l'étude d. l. struct. et la phys. d'un Péridinien. Arch. phys. et nat. Gênev. Nouv. Pér. Vol. 26, 1866. — P. T. Cleve, Redogörelse för de Svenska hydrogr. unders. aren 1843—94 under ledn. af G. Ekman, O. Pettersson, och A. Wikander. 11. Planktonundersökningar, ciliofl. och diat. Bihang Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl., 20, Afd. 111, Nr. 2, p. 1—16, pl. 1, 2, 1894; Report on the Phytoplankton coll. on the exp. of H. M. S. „Research“, 1896. 15. annual Report of the Fishery Board for Scotland, 1897; A treatise on the Phytoplankton of the Atlantic and its tributaries. Upsala, 1897; On the seasonal distribution of some Atlantic plankton Organisms. Öfversigt af K. Sv. Vetensk. Akad. Förhandl., 1897, Nr. 3; Plankton coll. by the swed. Exp. to Spitzbergen in 1898. K. Sv. Vetensk. Akad. Handl., Bd. 32, Nr. 3, 1899; Plankton-Researches in 1897. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 32, Nr. 7, 1899; The Plankton of the north sea, the english channel and the Skagerak in 1898. Ebendort, Bd. 32, Nr. 8, 1900; Plankton from the south. Atlantic a. the south. Indian ocean. Öfvers. af K. Sv. Vetensk. Akad. Förhandl., Nr. 8, 1900; Notes on some atlantic Plankton organisms. K. Sv. Vetensk. Akad. Handl., Bd. 34, Nr. 1, 1900; Report on the Plankton coll. by the Sw. Exp. to Greenland in 1899. Ebendort, Bd. 34, Nr. 3, 1900; The seasonal distribution of atlant. Plankton

org. Göteborgs K. Vet. och Vitterhetssamhälles Handl., XVII, Göteborg, 1900; Additional notes on the season. distr. of atlant. Plankton org. Göteborg, 1902; Report on Plankton coll. by Mr. Thorild Wulff during a voyage to and from Bombay. Arkiv för Zoologi utg. af K. Sv. Vetensk. Akad. I, Stockholm, 1903. — R. Chodat, Sur un Glaucocystis et sa position systématique. Bull. de la Soc. Bot. de Genève, 2. Sér., 11, 1919; Matériaux pour l'histoire des Algues de la Suisse. Ebendort, Bd. 13, 1921; Algues du Grand St.-Bernard. Ebendort, Bd. 15, 1923. — L. Cienkowski, Über Schwärmbildung bei Noctiluca miliaris. Arch. f. mikr. Anat., 7, 131—139, pl. 14, 15, 1871; Über Noctiluca miliaris Sur. Ebendort, 9, 47—61, pl. 3—5, 1872; Bericht über eine Excursion ins Weiße Meer im Jahre 1880 (russisch). Trav. Soc. Nat. Petrograd, XII, 1, 1881. — E. Claparède und J. Lachmann, Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes. Mém. Inst. Genevois, 5, mém. 3, 1858; 6, mém. 1, 1859; 7, mém. 1, 1861. — H. J. Clark, Proofs of the animal nature of the Cilioflagellate Infusoria, based upon investigation of the structure and physiology of one of the Peridinia (P. cypripedium). Ann. of nat. hist. 3. Ser., Vol. XVI, 1865. — F. Cohn, Neue Infusorien im Seeaquarium. Zeitschr. wiss. Zool., 16, 253—302, pl. 14, 15, 1866. — B. Collin, Sur un Ellobiopside nouveau parasite des Nébalies (Parallobiopsis Coutieri n. g. n. sp.). Compt. rend. Acad. Sci. Tome CLVI, p. 1332—1333, 1913. — W. Conrad¹⁾, Recherches sur les Flagellates des nos eaux saumâtres. Arch. f. Protistenkde., Bd. 55, 1926. — C. J. Cori, Über die Meeresverschleimung im Golfe von Triest w. d. Sommers 1905. Arch. f. Hydrob., Bd. I, 1906. — H. Coutière, Sur les Ellobiopsis des crevettes bathypélagiques. Ebendort, Tome CLII, p. 409—411, 1911; Les Ellobiopsidae des crevettes bathypélagiques. Bull. Sc. France-Belgique. Paris, XLV, p. 186—206, pl. 8, 1911. — J. Cuesta, Urcelay el cariosoma en las Peridineas. Bol. de Peseas, 1921. — E. v. Daday, Über eine Polythalamie der Kochsalztümpel bei Déva in Siebenbürgen. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 40, 465—480, pl. 24, 1883; Neue Tierarten a. d. Süßwasserfauna v. Budapest. Nat. Hefte, Pest, Bd. IX, 1885; Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. Zoologica, Heft 44; Systemat. Übersicht über die Dinoflagellaten des Golfes von Neapel. Termész. Füzetek, Bd. XI, 98—109, pl. 3, 1888; Plankton-Tiere a. d. Viktoria Nyanza. Sammelausbeute v. A. Borgert 1904—05. Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 45. — U. Dahlgren, The production of light by animals. Journ. Franklin Int. Inst., Philadelph., 180, 513—538, 711—727, 1915; Idem, ibid., 181, 108—125, 1916. — P. A. Dangeard, Les Péridiniens et leur parasites. Journal de Botanique, Paris, 2, 126—146, pl. 5, 1888; La nutrition animale des Péridiniens. Le Botaniste II, p. 7—27, pl. 1, 2, 1892; Coloration vitale de l'appareil vacuolaire chez les Péridiniens. Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, Tome 177, Nr. 20, 1923. — J. Danysz, Un nouveau Péridinien et son évolution. C. R. Biol. Paris, Tome III, 1886; Contributions à l'étude de l'évolution des Péridiniens d'eau douce. C. R. Acad. Sc. Paris, Tome 105, 1886. — Y. Delage und E. Hérouard, Traité de Zoologie concrète. I. Paris, Schleicher, 1, 1896. — K. M. Diesing, Systema Helminthum. Vindobonae, C. Gerold's Sohn, 1, 1850; Revision der Prothelminthen. S. B. Math. Nat. Klasse Kgl. Akad. Wiss. Wien, Bd. 52, 287—401, 1866. — F. Doflein, Zell- und Protoplasmastudien. Heft I, Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. u. Ont., 14, 1—60, pl. 1—4, 1900. — V. Dögiel, Haplozoon armatum n. g. n. sp., der Vertreter einer neuen Mesozoa-Gruppe. Zool. Anz., Bd. 30, 1906; Beiträge zur Kenntnis der Peridineen. Mitt. zool. Station Neapel, Bd. 18, 1906; Catenata, eine neue Mesozoengruppe. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 89, 1908; Untersuchungen über ein. neue Catenata. Ebenda, Bd. 94, p. 400, 1910. — F. Dujardin, Histoire naturelle des Zoophytes, Infusoires. Paris, 1841. — J. S. Dunkerley, Nuclear division in the dinoflagellatae, Oxyrrhis marina Duj. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh, 20, 217—220, 1921. — E. G. Ehrenberg, Beiträge zur Kenntnis der Infusorien u. ihre geogr. Verbreitung. Abhandl. d. Berliner Akad., 1830; Über die Entwicklung und Lebensdauer der Infusionstiere. Ebenda, 1831; Dritter Beitrag zur Erkenntnis großer Organisation. Ebenda, 1833; Das Leuchten des Meeres. Ebenda, 1834; Mittheilungen über die in den Feuersteinen bei Delitzsch vorkommenden mikrosk. Algen und Bryozoen. Ebenda, 1836; Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Berlin und Leipzig, 1838; Beobachtungen von 274 Infusorienarten. Monatsber. d. Berliner Akad. 1840; Mikrogeologie, Leipzig, 1854; Über das Leuchten u. über neue mikrosk. Leuchtthiere des Mittelmeeres. Monatsber. d. Berliner Akad. 1859; Die das Funkeln und Aufblitzen des Mittelmeeres bewirkenden unsichtbar kleinen Lebensformen (Festschrift). Berlin, 1873. — Emmerling, Hydrolyse der Meeresleuchtinfusorien der Nordsee. Biochem. Zeitschr., Bd. 18, 1909. — G. S. Entz, Beiträge zur Kenntnis der Infusorien. Zeitschr. wiss. Zool., 38, 1883; Die Flagellaten der Kochsalzteiche zu Torda und Szamosfalva. Term. Füzetek, Bd. 7, 139—168, pl. 3, 4, 1883. — G. J. R. Entz, Die Fauna der continentalen Kochsalzgewässer. Math. nat. Ber. Ungarn, 19, 1904; Beiträge zur Kenntnis der Peridineen. I. Die Peridineen des Quarnero u. d. Variieren mariner Ceratien. II. Homologie des Panzers u. d. Teilung der Phalacromeen und Ceratien. Math. nat. Ber. Ungarn, Bd. 20, 1905; Über die Organisationsverh. einiger Peridineen. Math. nat. Abh. Ungarn, Vol. 25, 1907 (1909); Beiträge zur Kenntnis der Peridineen. Ebendort, Vol. 30, 1910; Über ein neues Süßwasser-Gymnodinium. Arch. f. Protistenkde., Bd. 29, p. 401, 1913; Über die mitotische Teilung von Ceratium hirundinella. Arch. f. Protistenkde., Bd. 43, 1921; On chain formation in Ceratium

¹⁾ Diese bemerkenswerte Arbeit konnte leider im Text nicht mehr berücksichtigt werden.

hirundinella. *Biologica Hungarica*, I. f. 3, 1924; Über Cysten und Encystierung der Süßwasser-Ceratiën. *Arch. f. Protokde.*, Bd. 51, 1925; Beiträge zur Kenntnis der Peridineen. Ebendort, Bd. 56, 1926. — Fabre-Domergue, Note sur une nouvelle forme de Colpode (*C. Henneguyi*) et sur un Flagelle pelagique. *Ann. de Micrographie I*, 1888—89. — E. Fauré-Fremiet, Etudes descriptives des Peridiniens et des infusoires Ciliés. *Ann. Sci. Nat. (Zool.) Paris*, N. S., Tome VII, 1908; Le tentacle de la *Noctiluca miliaris*. *Bull. Soc. Zool. Paris*, Tome 35, 1910; Sur les „nematocystes“ de *Polykrikos* et de *Campanella*. *C. R. Soc. Biol. Paris*, 75, 366—368, 1913; Sur les nematocystes et les trichocystes de *Polykrikos*. *Bull. Soc. Zool. France*, 38, 289—290, 1913; Sur l'Erythropsis agilis R. Hertwig. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 157, 1019—1022, 1913; Erythropsis agilis. *Arch. f. Protistenkde.*, 35, 24—45, 1914; Le Mikroplankton de la Baie de la Croisic. *Bull. Soc. Zool. Paris*, Tome XLVII, Teil II: ebendort, Tome XLVIII, 1922, 1923. — R. Florentin, Etudes sur la faune des mares salées de Lorraine. *Ann. Sci. Nat. Zool.*, 10, 209—350, 1899. — V. Folgner, Beiträge zur Kenntnis der Entwicklungsgesch. einiger Süßwasserperidineen. *Österr. bot. Zeitschr.*, Jahrg. 49, 1899. — A. Forti und R. Issel, Histioneis Kofoidi n. sp. *Nuov. Notaris*. — H. Fraude, Grund- und Plankton-Algen der Ostsee. *X. Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Greifswald 1905—06*. Greifswald, 1907. — G. Fresenius, Die Infusorien des Seewasseraquariums. *Zool. Gart.*, 82—89, 1865. — E. Fromental, Etudes sur les Microzoaires ou Infusoires prop. dits compr. de nouvelles rech. sur leur organisation, 1. class. et la descr. des espèces nouv. ou peu connues. Paris, Masson, 1874. — L. Geitler, *Gymnodinium amphidinoides*, eine neue blaugrüne Peridinee. *Botan. Arch.*, 6, 1924; Über Chromatophoren und Pyrenoide bei Peridineen. *Arch. f. Protistenkde.*, Bd. 53, Heft 2, S. 343, 1926. — E. H. Giglioli, La fosforescenza del mare, note pel. ed oss. fatte dur. un viaggio di circumnavigazione 1865—68, colla descriz. di due nuove Noctiluche. *Atti Acc. Torino*, 5, 485—505, 1870. — H. H. Gran, Protophyta: Diatomaceae, Silicoflagellata and Ciliolflagellata. The Norwegian North-Atlantic Exp. 1876—78. Kristiania, 1897; Hydrog.-biol. Studies of the North Atlantic Ocean a. the Coast of Nordland. Report Norway. Fisheries and Marine Invest., I, Nr. 5, 1900; Das Plankton des norwegischen Nordmeeres. Ebendort, II, Nr. 5, 1902; The Plankton Production in the North European Waters in the Spring of 1912. *Bull. Plank. for 1912*. Cons. Perm. int. p. l'Explor. de la Mer. Copenhagen, 1915. — B. M. Griffith, On *Glaucoecystis nostochinearum*. *Ann. of Bot.* 1915, 29, 413. — G. H. Grosvenor, On the nematocysts of aeolids. *Proc. Roy. Soc., London*, 72, 1903. — Goethart und Heinsius, Biologie van *Noctiluca miliaris*. *Staatscourant* 1892. — A. C. J. van Goor, Die Cytologie von *Noctiluca miliaris* im Lichte d. neuer. Theor. üb. d. Kernbau d. Protisten. *Arch. f. Protistenkde.* Bd. 39, Heft 2, 147—208, Taf. 15—16, 1918. — P. Gourret, Sur les Péridiniens du Golfe de Marseille. *Ann. Mus. Marseille. Zool.*, T. 1, 1883. — O. Guyer, Beiträge z. Biol. d. Greifensees m. bes. Berücks. d. Saisonvariat. v. *Ceratum hirundinella*. *Arch. f. Hydrob.*, 6, 1910. — R. P. Hall, Binary Fission in *Oxyrrhis marina* Duj. *Univ. of California Publ. Zool.*, Vol. 26, Nr. 16, p. 281—324, 1925; Mitosis in *Ceratum hirundinella* O. F. M. with notes on nuclear phenomena in encysted forms and the question of sexual reproduction. *Univ. of Calif. Publ. Zool.* Vol. 28, Nr. 3, 1925. — A. Hempel, Descriptions of New Species of Rotifera and Protozoa from the Illinois River and adjacent Waters. *Bull. Illinois State Lab. Nat. Hist.* Vol. IV, 1896. — W. A. Herdman, On the occurrence of *Amphidinium operculatum* Cl. et L. in vast quant. at Port Erin, Isle of Man. *J. Linn. Soc. Zool.*, London. Vol. XXXII, Nr. 212, 1911. — C. E. Herdman, Dinoflagellates and other Org. causing Discoloration of the Sand. *Trans. Liverpool Biol. Soc.*, 35, 1921; Notes on Dinoflagellates and other Organisms causing Discoloration of the Sand at Port Erin. Ebendort, 36, 1922; Idem, III. *Rep. Oceanogr. Dep. of the Univ. of Liverpool*, 1923; Idem, IV. *Trans. Liverpool Biol. Soc.*, 38, 1924. — R. Hertwig, Erythropsis agilis: eine neue Protozoe. *Morph. Jahrb.*, 10, 1884; Ist Erythropsis agilis eine losgerissene Spastostyla sertulariarum? *Zool. Anz.*, 8, 108—112, 1885; Über Leptodiscus medusoides, eine neue den Noctiluken verwandte Flagellate. *Jen. Zeitschr. f. Naturw.*, XI, 1877. — G. Hieronymus, Beitr. z. Morph. u. Biol. d. Algen. I. *Glaucoecystis nostochinearum* Itz. Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl., 5, 1892. — R. Hirasaka, A Case of Discoloured Sea water. *Annotat. Zoolog. Japanenses*. Tokyo, Vol. X, Art. 15, 1922. — R. Hovasse, Les Péridiniens intracellulaires des radiolaires coloniaux. *Bull. Soc. Zool. France*. Tome 48, 1923; »Endodinium chattoni«, parasite des Velelles; un type exc. de variat. du nombre des chromosomes. *Bull. Biol. Fr. Belg.* Tome 57, 1923; *Zooxanthella Chattoni* (Endodinium Chattoni). Etude complémentaire. *Ibid.* Tome 58, 1924; und G. Teissier, Péridiniens et Zooxanthelles. *C. R. Ac. Sc. Paris*. Tome 176, 1923. — G. Huber, Formanomalien bei *Ceratum hirundinella* O. F. M. *Intern. Revue*, Bd. 7, 1914; und Fr. Nipkow, Experimentelle Unters. über die Entwicklung v. *Ceratum hirundinella* O. F. M. *Zeitschr. f. Botanik*, Jahrg. 14, Heft 5, 1922; Exp. Unters. üb. Entw. u. Formbildg. v. *Ceratum hirundinella* O. F. M. *Flora. N. F.* Bd. 116, Heft 1/2, 1923. — H. Huitfeldt-Kaas, Die limnetischen Peridineen in norweg. Binnenseen. *Vidensk. Skrifter* 1900, Nr. 2. — T. H. Huxley, On the Structure of *Noctiluca miliaris*. *Journ. Roy. Mic. Soc.* Vol. III, 1855. — O. Imhof, Studien z. pelag. Fauna d. Schweizerseen. *Zool. Anz.*, VI, 1883; Resultate m. Studien üb. d. pel. Fauna d. Süßwasserbecken d. Schweiz. *Zeitschr. f. wiss. Zool.* Bd. 40, 1884; Weitere Mitt. üb. d. pel. u. Tiefsee-Fauna d. Süßw.-Becken. *Zool.*

Anz., VIII; Faunistische Studien in 18 kl. u. gr. österr. Süßwasserbecken. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 91, 1885. — V. Jollos, Dinoflagellatenstudien. Arch. f. Protistenkde., 19, 178—206, 1910. — O. Jörgensen, Occurrence of Amphidinium operculatum at Cullercoats. Rep. Dove Marine Laboratory for 1918. — E. Jörgensen, Protophyten und Protozoen im Plankton aus der Norweg. Westküste. Bergens Mus. Aarb., VI, 1899; Protist Plankton of North. Norw. Fiords. Bergens Museums Skrifter 1905; Report of Prof. Dr. E. Jörgensen, of the Cathedral School of Bergen, Norway. Carnegie Inst. Wash., Yearbook, Dept. Marine Biol., 9, 146—148, 1910; Reports on investigations and projects. Ibid., 9, 146—148, 1910; Die Ceratien. Eine Monographie. Suppl. d. Intern. Revue, zu Bd. IV, 1911; Ceratium, in Résumé des Observations sur le Plankton des mers explorées, 1902—08. Bull. trim. du Conseil perm. intern. p. l'expl. de la mer, II, Copenhagen, 1911; Bericht üb. d. von d. schwed. Hydrogr.-Biol. Komm. i. d. schwed. Gewässern in den Jahren 1909—10 einges. Planktonproben. Ur. Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens-Skrifter, IV, Göteborg, 1913; Mediterranean Ceratia. Report on the Danish oceanogr. Exp. 1908—10 to the med. and adj. Seas, Vol. II, Biology, 1920; Mediterranean Dinophysiaceae. Rep. on the Danish Ocean. Exp. 1908—10 to the med. and adj. Seas, Vol. II, Biology, 1923. — C. Ishikawa, Vorläufige Mitt. über die Konjugationserscheinungen bei d. Noctilucae. Zool. Anz., Bd. 14, 1891; Studies of reproductive elements II. Noctiluca miliaris Sur.; its division and spore formation. Journ. Coll. Sc., Vol. VI, 1894. Tokyo. Kurze Mitt. in Ber. Natf. Ges., Freiburg, Bd. 8; Ref. im Bot. Centralbl., Bd. 14 und im Journ. R. Micr. Soc., London, 1894; Über die Kernteilung bei Noctiluca miliaris. Ber. Natf. Ges. Freiburg, Bd. 8, 1894; Further observ. on the nuclear division of Noctiluca. Journ. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo. Vol. XII, 1899. — G. Karsten, Wiss. Ergebnisse d. Deutsch. Tiefsee-Expedition, 1905—07. — S. Kent, A Manual of the Infusoria, London, 1880—82. — G. Keysseltz, Studien über Protozoen. Aus dem Nachlaß v. Fritz Schaudinn. Arch. f. Protistenk., 11, 334—350, pl. 19—21, 1908. — Ch. Killian, Le cycle évolutif du Gloeodinium montanum (Klebs). Arch. f. Protistenk., 1925. — G. Klebs, Über die Organisation einiger Flagellatengruppen usw. Unt. bot. Inst. Tübingen, I, 1883; Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Peridineen. Bot. Zeitung, 1884; Über die Organisation und die systematische Stellung der Peridineen. Biol. Centralbl., IV, 1885; Über die Organisation der Gallerte bei einigen Algen u. Flagellaten. Unt. bot. Inst. Tübingen, II, 1886; Flagellatenstudien, I—II. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 55, 1892; Über Flagellaten- und Algen-ähnliche Peridineen. Verh. d. Nath.-Med. Vereins zu Heidelberg, N. F., Bd. XI, Heft 4, 1912. — Ch. A. Kofoid, Craspedotella, a new genus of the Cystoflagellata, an example of convergence. Bull. Mus. Harvard. Coll. Vol. XLVI, p. 163—165, 1905; On the structure of Gonyaulax triacantha Jörg. Zool. Anz., 30, 102—105, 1906; Dinoflagellata of the San Diego Region. I. On Heterodinium, a new genus of the Peridinidae. Univ. of Calif. Publ. Zool. Vol. 2, Nr. 8, 1906; Idem, II. On Triposolenia, a new genus of the Dinophysiidae. Ebendort, Vol. 3, Nr. 6, 1906; A Discussion of species characters in Triposolenia. Ebendort, Vol. 3, Nr. 7, 1906; On the significance of the Asymmetry in Triposolenia. Ebendort, Vol. 3, Nr. 8, 1906; Reports on the Sc. Results of the Exped. to the Eastern Trop. Pacific etc. Preliminary Report on the Dinoflagellidia. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., 1906; Idem, New Species of Dinoflagellates. Ebendort, Vol. L, Nr. 6, 1907; The Plates of Ceratium. Zoolog. Anzeiger, Bd. 32, Nr. 7, 1907; Dinoflagellata of the San Diego Region. III. Descriptions of new Species. Univ. of Calif. Publ. Zool., Vol. 3, Nr. 13, 1907; The structure and systematic position of Polykrikos Bütsch. Zool. Anz., 31, 291—293, 1907; On Ceratium eugrammum and its related species. Zool. Anz., Bd. 32, Nr. 1, 1907; Exuviation, autotomy and regeneration in Ceratium. Univ. of Calif. Publ. Zool., Vol. 4, Nr. 6, 1908; Notes on some obscure species of Ceratium. Ebendort, Vol. 4, Nr. 7, 1908; On Peridinium Steini Jörg., with a note on the nomenclature of the skeleton of the Peridinidae; Arch. f. Protistenkde., Bd. 16, 1909; The Morphology of the skeleton of Podolampas. Ebendort, Bd. 16, 1909; Mutations in Ceratium. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 52, 211—257, 1909; The faunal relations of the Dinoflagellata of the San Diego region. Proc. 7th Intern. Zool. Congr. Boston, 1910, 922—927, 1910; Significance of certain forms of asymmetry of the dinoflagellates. Ebendort, 928—931, 1910; A Revision of the Genus Ceratocorys, based on skeletal Morphology. Univ. of Calif. Publ. Zool., Vol. 6, Nr. 8, 1910; Dinoflagellata of the San Diego Region IV: The genus Gonyaulax, with notes on its skeletal morphology and a discussion of its generic and specific characters. Ebendort, Vol. 8, Nr. 4, 1911; On the skeletal Morphology of Gonyaulax catenata (Lev.). Ebendort, Vol. 8, Nr. 5, 1911; Dinoflagellata of the San Diego Region V: On Spiraulax, a new genus of the Peridinida. Ebendort, Vol. 8, Nr. 6, 1911; The morphol. interpretation of the structure of Noctiluca, and its bearings on the status of the Cystoflagellata (Haeckel). Univ. of Calif. Publ. Zool., Vol. 19, 317—334, 1919; On Oxyphysis oxytoxoides n. g. n. sp. Univ. of California Publ. Zool., Vol. 28, Nr. 10, 1926; und E. J. Rigden, A peculiar form of schizogony in Gonyaulax. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 54, 335—348, 1912; und J. Michener, Reports on the Sc. Results of the Exped. to the Eastern Trop. Pacific etc. New genera and species of Dinoflagellates. Ebendort, Vol. 54, 265—302, 1911; On the structure and relationships of Dinospaera palustris (Lemm.). Univ. of Calif. Publ. Zool., Vol. 11, Nr. 2, 1912; und O. Swezy, On the orientation of Erythropsis. Univ. of Calif. Publ. Zool., Vol. 18, 89—101,

1917; The free-living unarmored Dinoflagellata. Mem. of the Univ. of California, Vol. 5, Berkeley, 1921. — R. Kolkwitz, Zur Biologie der Talsperren. Mitt. Kgl. Prüfung. Wasservers. Abwäss., 15, 1911; Das Plankton des Rheinstroms v. s. Quellen bis z. Mündung. Ber. Deutsch.-Bot. Ges., 30, 1912. — F. Krause, Über das Auftreten v. extramembranösem Plasma u. Gallerthüllen bei *Ceratium hirundinella*. Intern. Revue, Bd. III, 181, 1910. — A. Krohn, Notizen über die *Noctiluca miliaris*. Arch. f. Naturgesch., 1852. — J. Kunstler, Les „yeux“ des infusoires flagelliferes. Journ. Microg., Paris, 11, 1886. — E. Küster, Eine kultivierbare Peridinee. Arch. f. Protistenkde., XI, 1908. — H. Laackmann, Ungeschl. u. geschl. Fortpflanzung der Tintinnen. Wiss. Meeresunters. N. F., Bd. I. — V. H. Langhans, Gem. Populationen von *Ceratium hirundinella* (O. F. M.) Bergh u. ihre Deutung. Arch. f. Prot., Bd. 52, 1925. — K. Lanttsch, Studien üb. d. Nannoplankton des Zugersees u. s. Bez. z. Zoopl. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 1914. — V. Largajolli, La varietà oculata del *Glenodinium pulvisculus* (Ehrbg.) Stein. Nuova Notarisia, Ser. 18, 1907. — R. Lauterborn, Über die Winterfauna ein. Gew. d. Oberrheinebene, m. Beschr. neu. Prot. Biol. Centralbl., 14, 390—398, 1894; Kern und Zellteilung von *Ceratium hirundinella* O. F. M. Zeitschr. wiss. Zool., 59, 167—190, pl. 12, 13, 1895; Diagnosen neuer Protozoen a. d. Geb. d. Oberrheins. Zool. Anz. 1896; Flagellaten a. d. Gebiete des Oberrheins. Zeitschr. wiss. Zool., 65, 1898. — M. V. Lebour, The Peridinales of Plymouth Sound from the Region beyond the Breakwater. Journ. Marine Biol. Ass., Plymouth, XI, 2, 1917; Plymouth Peridiniens, I, II, III. Ebendort, XII, 4, 1922; Idem, ibid. XIII, 1, 1923; The Dinoflagellates of Northern Seas. Plymouth, 1925. — M. Lefèvre, Contribution à la flore des Algues d'eau douce du nord de la France. Bull. de la Soc. Bot. de France, V Sér., Tome I, 1925. — E. Lemmermann, Zweiter Beitrag z. Algenflora d. Plön. Seengeb. Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, Teil IV, 1896; Planktonalgen d. Müggelsees b. Berlin. Zeitschr. f. Fischerei, 1896; Idem, ibid. 1897; Neue Schwebalgen a. d. Umg. v. Berlin. Ber. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 18, 1900; Peridinales aquae dulcis et submar. Hedwigia, Bd. 39, 1900; Diagnosen neuer Schwebalgen. Ber. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 18, 1900; Planktonalgen. Erg. e. Reise n. d. Pacific. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 16, 1900; Das Phytoplankton des Ryck u. d. Greifswalder Bodden. Ber. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 19, 1901; Das Phytoplankton des Meeres. II. Abh. Nat. Verein Bremen, Bd. 17, 1901; Peridinales. Ber. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 20, 1902; Brandenburgische Algen. Zeitschr. f. Fischerei, Jahrg. XI, 1903; Das Phytopl. e. Plöner Seen. Forschungsber. d. Station Plön, Teil X, 1903; Phytopl. aus Sandhem (Schweden). Bot. Notiser, 1903; Über die Entstehung neuer Planktonformen. Ber. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 22, 1903; Das Phytopl. d. Ausgrabenseen b. Plön. Forschungsber. d. biol. Stat. Plön, Teil XI, 1904; Das Plankton schwed. Gew. Ark. f. Bot., Bd. II, Nr. 2, 1904; Phytopl. aus Schlesien. Forschungsber. d. Stat. Plön, Teil XII, 1905; Üb. d. v. Hr. Dr. W. Volz a. s. Weltreise ges. Süßwasseralg. Abh. Nat. Verein Bremen, Bd. 18, 1905; Die Algenflora d. Sandwich-Inseln. Engler, Bot. Jahrb., Bd. 34, 1905; Das Phytopl. d. Meeres. III. Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. 19, 1905; Üb. d. Vorkommen v. Süßwasserformen im Phytopl. d. Meeres. Arch. f. Hydrob., Bd. I, 1906; *Gonyaulax palustris*, eine neue Süßw.-Perid. Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. 21, 1907; Algen a. d. Biviera v. Lentini (Sizilien). Arch. f. Hydrob., Bd. IV, 1908; Das Phytopl. d. Menam. Hedwigia, Bd. 48, 1909; Planktonalg. a. d. Schliersee. Arch. f. Hydrob., Bd. V, 1910. — R. Leuckart, Bericht üb. d. Leistg. i. d. Naturg. d. nied. Tiere, während d. J. 1859. Arch. f. Naturgesch., Bd. II, 1861. — K. M. Levander, Notiz üb. d. Tüfelung d. Schalenmembran d. *Glenodinium cinctum*. Zool. Anz., Nr. 405, 1892; Verz. d. während d. Sommers 1891 bei Rostock beob. Protozoen. Arch. Ver. Freunde Nat. Mecklenburg, 46, 1892; Materialien z. K. d. Wasserfauna i. d. Umg. v. Helsingfors etc. Acta Soc. Fauna, Flora Fenn., 12, Nr. 2, 1894; *Peridinium catenatum* n. sp. Ebendort, 9, Nr. 10, 1894; Liste üb. im finnischen Meerb. i. d. U. v. Hels. b. Prot. Zool. Anz., 17, 1894; Z. K. d. Lebens i. d. steh. Kleingewässern a. d. Skäreninseln. Acta Soc. Fauna, Flora, Fenn., 18, Nr. 6, 1900; Z. K. d. Fauna u. Flora finn. Binnenseen. Ebendort, 19, Nr. 3, 1900; Eine neue farblose *Peridinium*-Art. Medd. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 28, 1902; Üb. d. i. d. Umg. v. Esbø-Löfö im Meerwasser vork. Thiere. Ebendort, 20, Nr. 6, 1910; Z. K. d. Bucht Tavastfjärd in hydrob. Hinsicht. Medd. af Soc. p. F. u. F. F., 1914; Redogörelse etc. Deutsches Referat: Bericht, abgegeben v. d. Arbeitsausschuß z. Unters. d. Wassers u. d. Planktons d. finn. Binnengew. Helsingfors, 1915; Z. K. d. Bodenfauna u. d. Planktons d. Pojowiek. Helsingfors, 1915; Z. K. d. Küstenplanktons im Weißen Meere. Medd. af Soc. p. F. u. F. Fenn., 42, 1916; Redogörelse etc. Deutsches Referat. Arbeitsausschuß d. f. Binnengew., 1918. — E. Lindemann, Studien z. Biologie d. Teichgewässer. Zeitschr. f. Fischerei. N. F., Bd. 1, Heft 3/4, 1915; Beiträge z. Kenntn. d. Seenplanktons d. Prov. Posen (Südwestpos. Seengruppe) I. Zeitschr. d. natw. Vereins d. Prov. Posen, Jahrg. 23, Heft 3, 1916; *Peridinium Güstrowiense* n. sp. u. s. Variationsformen. Arch. f. Hydrob., Bd. XI, 1916; Beiträge z. Kenntn. d. Seenplanktons d. Prov. Posen (Südwestpos. Seengruppe) II. Zeitschr. d. natw. Vereins d. Prov. Posen, Jahrg. 24, Heft 3, 1917; Mitt. üb. Posener Peridineen. Ebendort, Jahrg. 25, Heft 1, 1918; Unters. üb. Süßwasserperidineen u. i. Variationsformen. I. Arch. f. Protistenkde., Bd. 39, Heft 3, 1918; Idem, II. Arch. f. Naturgeschichte, 84. Jahrg., Abt. A, Heft 8, 1918; Technische Winke f. d. Unters. v. Süßwasserperidineen. „Mikrolog. Monatshefte“, Heft 3, Jahrg. XII, 1922; Ein neues *Spirodonium*. Hedwigia,

Bd. 64, 1922; Peridineen, in: Die Mikroflora d. Zwergbirkenmoores v. Neulinum. Schriften f. Südw. u. Meeresk., Heft 3, 1923; Eine interessante Süßwasserflagellate. Ebendort, Heft 1, 1923; Üb. Peridineen ein. Seen Süddeutschlands u. d. Alpengeb. Ebendort, Heft 10, 1923; Neue von G. J. Playfair beschr. Süßwasserperidineen aus Australien etc. Arch. f. Protistenkde., Bd. 47, Heft 1, 1923; Eine Entwicklungshemmung bei *P. Borgei* u. ihre Folgen. Arch. f. Protistenkde., Bd. 46, Heft 3, 1923; Der Bau d. Hülle bei *Heterocapsa* und *Kryptoperid. foliaceum* (Stein) n. nom. (Zugleich e. vorl. Mitt.) Bot. Arch., Bd. V, 1—2, 1924; Peridineen a. d. »Goldenen Horn u. d. Bosporus«. Bot. Arch., Bd. V, 3—4, 1924; Mitt. üb. nicht genüg. bekannte Peridineen. Arch. f. Prot., Bd. 47, H. 3, 1924; Über finnische Peridineen. Arch. f. Hydrob., Bd. 15, 1924; Peridineen d. Alpenrandgebietes. Bot. Arch., Bd. 8, 3—4, 1924; Gesamtbearb. d. Süßwasserperidineen in »Eyferth-Schönichen, Einfachste Lebensformen«, Verlag Bermühler, Berlin-Lichterfelde, 1924; Vom Plankton warmer Meere. »Die Naturwissenschaften«, Jahrg. 12, Heft 43, 1924; Neubeobachtungen üb. d. Winterperidineen d. Golfes v. Neapel. Bot. Arch., 9, 1—3, 1925; Peridineen d. Oberrheins u. s. Altwässer. Bot. Arch., Bd. XI, 5—6, 1925; Peridineen aus Seen d. Schweiz. Bot. Arch., 10, 1—2, 1925; Bewegliche Hüllenerweiterung etc. Arch. f. Hydrob., Bd. 16, Heft 3, 1926; Peridineen aus Altwässern d. Flusses Donjez bei Charkow (Ukraine). Bot. Arch., Bd. 14, 5—6, 1926; Üb. e. Perid. d. Kieshofer Moores (im Druck). — Th. List, Über die Temporal- und Lokalvariation v. *Ceratium hirundinella* O. F. M. Arch. f. Hydrob., Bd. 7, 1912. — L. Bianco, *Agrostophara pellucida* in: Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col Yacht »Puritan«. Mitt. d. Zool. Stat. Neapel, Vol. 16, 1903. — H. Lohmann, Neue Untersuchungen etc. Wiss. Meeresunters., Abt. Kiel, 7, 1902; Unters. z. Feststellung etc. Ebendort, 10, 1908; Üb. d. Nannoplankton etc. Intern. Revue, 4, 1911; Bevölkerung des Oceans. Arch. f. Biontologie, Bd. 4, 3, 1920. — F. Ludwig, Leuchten unsere Süßwasserperidineen? Bot. Centralbl., 76, 1898. — J. Macartney, Observations upon luminous animals. Phil. Trans. Roy. Soc. London, 1810. — L. Maggi, *Intorno al Ceratium furca* Cl. u. L. e ad una varietà. Bolletino scientifico. Anno I, 1880; *Tassonomia e corologia dei Ciliolagellati*. Ebendort, Anno II, 1880; *Intorno ai Ciliolagellati* Nota corologica. Rendic. de R. Inst. Lombardo. II. Vol. 13, 1880. — L. Mangin, Observations sur la constitution de la membrane chez les Péridiniens. C. R. Ac. Sc. Paris, CXLIV, p. 1055—1058, 1907; La cuirasse des Péridiniens. Intern. Revue, IV, 1911; A propos de la division chez certains Péridiniens. Vol. publ. en souv. de L. Rivier, 1911; Sur l'existence dextres et sinistres chez cert. Péridiniens. C. R. Ac. Sc. Paris, 153, 27, 1911; Sur la Péridiniopsis asymétrica et la Péridinium Paulseni. Ebendort, 153, 644, 1911; Modifications de la cuirasse chez quelques Péridiniens. Intern. Revue, 4, 1911; Phytoplankton de la croissance du René dans l'Atlantique. Ann. Inst. Oceanogr., Paris, 1912; Sur la flore planctonique de la rade de St. Vaast-la-Hougue, 1908—12. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat., Paris, 5e Série, V, 1913; Phytoplankton Antarctique. Exp. Antarct. de la »Scotia«, 1902—04. Separatum ohne Jahr. — S. M. Marshall, On *Protoerythroptis vigilans*, n. sp. Quart. Journ. Micr. Sci., London, N. S., Nr. 274, Vol. 69, pt. II, 1925. — Massart, Sur l'irritabilité des Noctiluques. Bull. Sc. Fr. et Belg. Paris, T. 25, 1893. — E. Metchnikoff, Zur Streitfrage über *Erythroptis agilis*. Zool. Anz., 8, 433/34, 1885. — A. Meunier, Microplankton des mers de Barents et de Kara. Duc d'Orléans: Campagne Arctique de 1907, 1910; Microplankton de la Mer Flamande. 3. Les Péridiniens. Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Bruxelles 8, Nr. 1, Brüssel, 1919. — G. A. Michaelis, Über das Leuchten der Ostsee, n. eig. Beob. Hamburg, 1830. — Mingazzini, Radiozoum lobatum. Ric. Lab. Anat., Roma, Vol. 10, 1904. — R. Minkiewicz, Note sur le saison-dimorfisme chez le *Ceratium furca* Duj. de la Mer Noire. Zool. Anz., Bd. 23, 1900. — K. Möbius, Das Meerleuchten, nach e. i. Hamburger Athenaeum geh. Vortrage (Hamburg, Perthes-Besser & Manke), 1861. — O. F. Müller, *Historia vermium terrestrium et fluviatiliu, Hauniae, 1773*; *Zoologiae Danicae prodromus, Hauniae, 1777*; *Animalcula Infusoria fluviatilia et marina. Opus posth. cura O. Fabricii. Hauniae, 1786*. — J. Murray, Preliminary reports etc. »Challenger-Exp.« Proc. Roy. Soc. London, 24, 1876; *Pyrocystis noctiluca*. Rep. Sci. Res. »Challenger-Exp. Narrat. 1, 1885. — G. Murray und F. G. Whitting, New Peridiniaceae from the Atlantic. Trans. Linn. Soc., London, 2 Ser., Bot., V, 1899. — E. Naumann und O. Gertz, Vegetationsfärgningar i äldre tider (schwedisch). Biologisk-historiska Notiser, Lund, 1916. — E. Neresheimer, Die Mesozoen. Zool. Centralbl., XV, 1908. — T. Nishikawa, *Gonyaulax* und the discoloured Water in the Bay of Agn. Ann. Zool. Japon, Vol. IV, pt. 1, 1901. — C. L. Nitsch, Beitrag zur Infusorienkunde. Neue Schriften der Naturf. Ges. zu Halle, Bd. III, Heft 1, 1817. — N. Ohno, Beobachtungen an einer Süßwasser Peridinee. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 32, 1911. — K. Okamura, An annotated list of plankton microorg. of the Japanese coast. Annot. Zool. Japon, 6, 1907; Plankton-organisms from Bonita fishing grounds. Rep. Imp. Bur. Fish. Japan, 1, 1912; *Cochlodinium catenatum* u. sp. Rep. Fish. Inst. Japan, 12, 1916; und T. Nishikawa, A list of the species of *Ceratium* in Japan. Ann. Zool. Japon, Vol. V, pt. 3, 1903. — F. Oltmanns, »Dinoflagellata« in »Morphologie u. Biologie d. Algen«. 1922. — C. H. Ostenfeld, Phytoplankton fra det Kaspiske Hav. Videns. Medd. nat. For., Kjöbenhavn, 1901; Phytoplankton from the sea around the Faeröes. Botany of the Faeröes, 2, 558—611, 1903; Catalogue des espèces de plantes et d'animaux obs. dans le Plankton rec. p. l. exp. pér.

dep. le mois d'aout 1902 j. mois de mai, 1905. Intern. Council for Study of Sea, Publ. Circ., 33, 1—122, 1906; Beiträge zur Kenntnis d. Algenflora d. Kossogol-Beckens i. d. nordw. Mongolei, m. sp. Ber. d. Phytopl. Hedwigia, 46, 1907; The Phytopl. of the Aral Sea and its affluents, with an enum. of the Algae obs. Wiss. Ergeb. Aralsee Exp., 8, 123—225, 1908; Notes on the Phytoplankton of Victoria Nyanza, East Africa. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., Vol. LII, Nr. 10, 1909; Catalogue des espèces de pl. et d'anim. obs. d. l. Pl. rec. p. etc. Intern. Council for Study of Sea, Publ. Circ., 48, 1—151, 1909; De Danske farvands Plankton. Vid. Skrif., Math.-nat., 9, 1913; A List of Phytopl. from the Boeton Strait, Celebes. Dansk. Bot. Archiv, II, Nr. 4, Copenhagen, 1915. — W. Ostwald, Theoretische Planktonstudien. Zool. Jahrb. Syst., Bd. 18, 1903; Über eine neue theoret. Betrachtungsweise i. d. Planktologie etc. Forschungsber. a. d. Biol. Stat. Plön, Bd. 10, 1903. — A. Pascher, Über Flagellaten und Algen. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 32, Heft 2, 1914; Studien über die rhizopodiale Entwicklung der Flagellaten. Arch. f. Protistenkde., Bd. 36, 1915; Zur Auffassung der farblosen Flagellatenreihen. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 34, 1916; Fusionsplasmodien bei Flagellaten u. i. Bed. f. d. Abl. d. Rhizopoden v. d. Flagellaten. Arch. f. Protistenkde., 37, 1916; Flagellaten und Rhizopoden i. i. geg. Bez. Arch. f. Protistenkde., Bd. 38, Heft 1, 1917; Von der merkwürdigen Bewegungsweise ein. Flagellaten. Biol. Centralbl., Bd. 37, Nr. 9, 1917; Von einer allen Algenreihen gem. Entwicklungsregel. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 36, 1918; Über das regionale Auftreten roter Organismen in Süßwasserseen. Bot. Arch., Bd. III, 1923; Über die morphol. Entwicklung d. Flagellaten zu Algen. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 42, S. 148, 1924. — O. Paulsen, Plankton investigations in the Waters round Iceland in 1903. Medd. Havunders., Kjöbenhavn, Ser. Plankton, Bd. 1, Nr. 1, 1904; On some Peridineae and Plankton Diatoms. Ibid., Bd. I, Nr. 3, 1905; The Peridinales of the Danish Waters. Ibid., Bd. I, Nr. 5, 1907; Nordisches Plankton, XVIII, Peridinales, 1908; Marine Plankton from the East Greenland Sea. III. Peridinales. Medd. Grönl., Kjöbenhavn, XLIII, 1911; Peridinales Ceterae. Bull. Trim. etc. publ. par le bureau du conseil perm. int. p. l'expl. de la Mer, résumé plinkt., Part 3, Copenhagen, 1912. — J. Pavillard, Recherches sur la flore pélagique de l'étang de Thau. Trav. Inst. Bot. Univ. Montpellier, Cette, 1905; Sur les Ceratium du Golfe du Lion. Bull. de la soc. bot. de France LIV, Paris, 1907; Etat actuel de la protistologie végétale. Prog. Rei Botan., Jena, 3, 1910; A propos du Diplopsalis lenticula Bergh. C. R. Ac. Sci., Paris, 155, 1912; Le genre Diplopsalis Bergh et les genres voisins. Montpellier, 1913; Péridiniens nouveaux du Golfe du Lion. C. R. Soc. Biol. Tome LXXVIII, p. 120, 1915; Recherches sur les Péridiniens du Golfe du Lion. Trav. Inst. Bot. Univ., Montpellier, Cette, S. mixte, Mem. 4, 1916; Accroissement et scissiparité chez les Péridiniens. C. R. Ac. Sc., 160, 1916; Un Flagelle pélagique aberrant, le Pelagorhynchus marinus. C. R. Ac. Sc., Paris, 164, 1917; Protistes nouveaux un peu connus du Plankton Méditerranéen. Ibid., 1917; Sur le Gymnodinium pseudonocilica Pouch. Ibid., 172, 1921; Pronocilica et Nocilica. Bull. Soc. Bot. France, Sér. 4, T. XXII, 1922; A propos de la systématique des Péridiniens, Ibid., Sér. 4, T. XXIII, 1923. — E. Penard, Contributions à l'étude des Dinoflagellés. Recherches sur le Ceratium macroceros avec obs. sur le Ceratium cornutum. Inaug. Diss., Genève, 1888; Les Peridiniacées du Léman. Bull. Soc. Bot., Genève, 6, 1891. — Ch. Pérez, Sur un organisme nouveau (Blastulidium poedophtorum), parasite des embryons de Daphnies. C. R. Soc. Biol., LV, 1903; Nouvelles observations sur le Blastulidium poedophtorum. C. R. Soc. Biol., LVIII, 1905. — M. Perty, Zur Kenntnis kleinster Lebensformen nach Bau, Functionen, Systematik, mit Specialverzeichnis der in der Schweiz beobachteten. Bern, 1852. — E. Pitard, A propos du Ceratium hirundinella O. F. M. Arch. d. sc. phys. et nat. de Genève, 1897, III. — L. Plate, Pyrodinium bahamense n. g. n. sp. Die Leuchtperidinee des Feuersees von Nassau, Bahamas. Arch. f. Protistenkde., Bd. 7, 1906. — G. I. Playfair, Peridineae of New South Wales. Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales, Vol. xlv, Part. 4, 1919. — F. Poche, Das System der Protozoa. Arch. f. Prot., 30, 125—321, 1913. — G. Pouchet, Sur l'évolution des Péridiniens et les particularités d'organisation, qui les rapprochent des Noctiluques. C. R. Ac. Sc., Paris, 95, 1882; Cinq parties der »Contribution à l'histoire des cilio-flagellés«. Journ. Anat.-Physiol., Paris, 1883, 1885, 1885, 1887 und 1892; Sur un Péridinien parasite. C. R. Ac. Sc., Paris, 98, 1884; Sur un flagellé parasite viscéral des Copépodes. C. R. Soc. Biol., 1890; Contribution à l'histoire des Noctiluques. Journ. de l'Anat. et de la Physiol., 1890; Sur la flore pélagique de Naalsoeffjord. C. R. Ac. Sc., Paris, 114, 1892; Sur la faune pélagique de Dyrefjord (Islande). Ibid., 114, 1892; Sur le polymorphisme du Peridinium acuminatum Ehr. Ibid., 117, 1893; »Histoire Naturelle.« In Voyage de »La Manche« à l'île Jan Mayen et au Spitzberg (1892). Nouv. Arch. Missions. Sci. et Lit., 5, 1894; A. Pratje, Noctiluca miliaris Sur. etc. Arch. f. Protistenkde., Bd. 42, 1921; Zur Chemie des Noctiluca-Zellkerns. Zeitschr. f. Anat. u. Entw., Bd. 62, 1921; Die verwandtschaftl. Beziehungen der Cystofl. zu den Dinofl. Arch. f. Prot., Bd. 42, 1921. (Referat über Kofoids Noctiluca-Arbeit.) — A. Pütter, Leuchtende Organismen. Zeitschr. f. allg. Physiologie, V, 1905. — de Quatrefages, Observations sur les Noctiluques. Ann. des Sci. Nat. Sér. 3, Zool., Tome XIV, 1850. — H. C. Redeker, Overzicht over de samenstelling van het Plankton der Oosterschelde. In: Hoek, P. P. C., Rapport over de oorzaken van den achteruitgang in holdanigheid van de Zeeuwsche oester. S'Gravenhage,

1902. — J. Reinke, Über das Leuchten von *Ceratium tripos*. Wiss. Meeresunters. N. F., Bd. III.
 — F. Rieß, Beiträge zur Fauna der Infusorien m. d. beigef. Ehrenberg'schen Systeme. Diss., Wien, 1842. — C. Robin, Recherches sur la reproduction gemmipare et fissipare des Noctiluques. (Noctiluca miliaris.) Journ. Anat. Physiol., 14, 1878. — J. Schiller, Neue Peridinium-Arten aus der nördlichen Adria. Österr. bot. Zeitschr. Nr. 9. 1911. Heterodinium in der Adria. Arch. f. Protokde., Bd. 36, 1916; Kleinere Mitteilungen über neue Prorocentrum- und Exuviaella-Arten aus der Adria. Arch. f. Protokde., Bd. 38, 1918; Der thermische Einfluß u. d. Wirkung des Eises auf die planktischen Herbstvegetationen i. d. Altwässern der Donau bei Wien. Arch. f. Protokde., Bd. 56, 1926. — J. A. Schilling, Die Süßwasser-Peridineen. Flora 1891. Diss., Basel; Unters. über die tierische Lebensweise ei. Peridineen. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., 9, 199, 1891; Kleiner Beitrag zur Technik der Flagellatenforschung. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk., 8, 314, 1891; Dinoflagellatae (Peridineae). Heft 3 von Pascher's Süßwasserflora etc. Fischer, Jena, 1913. — L. K. Schmarda, Zur Naturgeschichte Ägyptens. Denkschr. d. Wiener Akad., Bd. VII, 1854. — J. Schmidt, Peridinales (Flora of Koh Chang, Pt. IV). Bot. Tidsskrift, XXIV, Kjöbenhavn, 1901. — H. Schneider, Kern und Kernteile bei *Ceratium tripos*. Arch. f. Prot., 48, 1924. — F. v. P. Schrank, Mikroskopische Wahrnehmungen. Der Naturforscher, XXVII, 1793; Briefe naturhistorischen, physikalischen und oeconomischen Inhaltes an Herrn B. S. Nau. Erlangen, 1802; Fauna Boica III, 2. 1803. — B. Schröder, Das Phytoplankton des Golfes v. Neapel nebst vergl. Ausblicken auf d. d. Atlantischen Oceans. Mitt. Zool. Station Neapel, Bd. 14, 1901; Beiträge zur Kenntnis des Phytoplanktons warmer Meere. Vierteljahrsschrift d. natf. Gesellschaft in Zürich, Jahrg. 51. Zürich, 1906; Adriatisches Phytoplankton, Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-Natw. Klasse, Bd. CXX, Abt. 1, 1911; Über Planktonepibionten. Biolog. Centralbl., Bd. 34, Nr. 5, 1914; Schwebepflanzen aus d. Wigrysee bei Suwalki in Polen. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 35, Heft 3, 1917; Beiträge zur Kenntnis d. Phytoplanktons a. d. Kochel- u. d. Walchensee in Bayern. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 25, Heft 7, 1917; Phytoplankton aus d. Schlawasee. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 35, Heft 9, 1918; Die Vegetationsverhältnisse der Schwebepflanzen im Schlawasee. Ebendort, Bd. 36, Heft 10, 1919; Beiträge z. K. d. Algenvegetation d. Moores v. Groß-Isar. Ebendort, Bd. 37, Heft 6, 1919; Schwebepflanzen a. d. Saaborse u. a. d. größ. Seen bei Liegnitz. Ebendort, Bd. 38, Heft 3, 1920; Die neun wesentlichen Formtypen von *Ceratium hirundinella* O. F. M. Arch. f. Naturgesch., 84. Jahrg., 1918, Abt. A, Heft 8, 1920; Phytoplankton aus Seen von Mazedonien. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-Natw. Klasse, Abt. 1, Bd. 130, 1921. — C. Schröter, Die Schwebeflora unserer Seen. 98. Neujahrsbl. d. Naturf. Ges. in Zürich, 1897. — M. Schultze, Beobachtungen an Noctiluca. Arch. f. Micr. Anat., II, 1866. — F. Schütt, Über die Sporenbildung mariner Peridineen. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 5, Heft 8, 1887; Über Peridineenfarbstoffe. Ebendort, Bd. 8, 1890; Sulla Formazione Scheletrica intracellulare di un Dinoflagellato. Neptunia, Nr. 10, 1891; Analytische Plankton-Studien. Kiel und Leipzig, 1892; Über die Organisationsverhältnisse des Plasmaleibes der Peridineen. Sitzungsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. Physik.-Math. Klasse, XXIV, 1892; Die Peridineen der Plankton-Expedition. I. Kiel u. Leipzig, 1895; „Peridinales“ (Engler u. Prantl. Die nat. Pflanzenfamilien. 1. Aufl., I. Teil, I. Abt. b.) 1896; Centrifugales Dickenwachstum d. Membran u. extram. Plasma. Jahrb. f. wiss. Bot., 23, 1899. — A. Seligo, Hydrobiologische Untersuchungen III. Die häufig. Planktonwesen nordostdeutscher Seen. Danzig. — G. Senn, Oxyrrhis marina et le système des flagellés. Arch. Sc. phys. et nat. Genève., 1909; Oxyrrhis, Nephroselmis und einige Euflagellaten. Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 97, 1910. — B. W. Skvortzow, Eine neue Süßwasserart der Gattung Amphidinium Cl. u. L. aus d. Nord-Mandschurei. Russ. hydrob. Zeitschr. der Wolga-Station, Saratow, Bd. IV, Nr. 7—9, 1925. — M. Slabber, Natuurkundige Verlostigingen, behelzende micr. Waarneemingen van In- en Uitlandse, Water- end Land-Dieren. (Haarlem, Basch), p. 166, 18 Taf., 1771 und 1778. — Fr. v. Stein, Der Organismus der Infusionstiere. III. Abt., II. Hälfte. Leipzig, 1883. — F. Steinecke, Die Algen des Zehlaubbruches. Schr. d. Phys.-ökon. Ges. zu Königsberg, 1916. — W. Stüwe, Phytoplankton aus dem Nord-Atlantik im Jahre 1898 und 1899. Bot. Jahrb. f. Syst. Pfl.-Gesch. u. Pfl.-Geogr., Bd. 43, Heft 4, 1909, Diss., Greifswald. — O. Suchlandt, Dinoflagellaten als Erreger von rotem Schnee. (Vorl. Mitt.) Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., Bd. 34, Heft 4, 1916. — Mss. Suriray, in Lamarck 1816. Auch 1836. — J. Tempère, Infusoires cilio-flagellés des récoltes pélagiques. Micr. Prep., 6, 1898. — M. Traunsteiner, Peridineen als roter Schnee. Kleinwelt, Nr. 7, 1914. — H. B. Torrey, An unusual occurrence of Dinoflagellata on the California coast. Amerik. Nat., 36, 187—192, 1902. — H. Utermöhl, Einige Bemerkungen üb. d. Formenkreis v. Gymnodinium mirabile Pen. Schriften f. Süßw. u. Meeresk. Büsum, Heft 1, 1923; Das Nannoplankton ostholsteinischer Seen. Verh. d. Intern. Vereinig. f. theoret. u. ang. Limnologie. Stuttgart, 1923; Limnologische Phytoplanktonstudien. Arch. f. Hydrob., Suppl.-Bd., V, 1925. — E. Vanhöffen, Die Fauna und Flora Grönlands. Grönland-Exp. d. Ges. f. Erdk., Berlin, II, 1897; Das Genus *Ceratium*. Zool. Anz., Nr. 499, 1899; Deutsche Südpolarexpedition, vorl. Bericht. Mitt. a. d. Inst. f. Meeresk. zu Berlin, 1904. — B. de Vincent, Encyclopaédie méthodique. Histoire naturelle Zoophytes, 1824. — M. J. Virieux, Quelques Algues et quelques Péridiniens de Franche-Comté. Contrib.

à l'étude des Algues de la Région Jurassienne. Bull. de la Soc. d'Histoire anat. du Doubs. Jahr?; Sur la reproduction d'un Péridinien limnétique, P. westi Lemm. C. R. Soc. Biol., Bd. 76, p. 534, Paris 1914. — C. Vogt, Über Erythrospira agilis R. Hertw. Zool. Anz., 8, 153, 1885; Ein wissenschaftl. Irrthum. Die Natur, 34, 163—187, 1885. — E. Warming, Om nogle ved Danmarks kyster levende Bacterier. Vidensk. Medd. fra naturh. Foren., Kjöbenhavn, 1875. — W. Webb, On the Noctiluca miliaris. Quart. Journ. Micr. Sci., n. s., 3, 102—106, 1885. — A. Weber van Bosse, Etudes sur les Algues de l'Archipel Malaisien. Ann. du Jard. Bot. du Buitenzorg, Sér. 2, Vol. II. — E. Werner, Der Bau des Panzers von Ceratium hirundinella. Ber. d. Deutsch.-Bot. Ges., 28, 193—197, 1910. — J. F. Weiße, Verzeichniß aller von mir in einem 30-jährigen Zeitraume zu St. Petersburg beobachteten Infusorien, Bacillarien und Rädertiere. Bull. de la soc. imp. de natur. de Moscou, 1863. — Weitlaner, Tagebuchnotizen eines Schiffsarztes über das Meeresleuchten. Verh. Zool. Bot. Ges., Wien, Bd. 56, 1902. — Ref. im Journ. R. Micr. Soc., London, 1902. — C. Wesenberg-Lund, Studier over de Danske Søers Plankton. Danske Ferskv. Biol. Lab. Op., 5, 1904; A comparative study of the lakes of Scotland and Denmark. Proc. Roy. Soc. Edinburgh, 25, 1905; Studier over de Danske Søers Plankton. Danske Ferskv. Biol. Lab. Op., 5, 1908. — G. S. West, Report on the Freshwater Algae, incl. Phytopl., of the 3. Tanganyika Exp. Journ. Linn. Soc. London, Vol. 38, 1907; The Algae of the Yan Yean Reservoir. Ibid., Vol. 39, 1909; A biol. investigation of the Peridineae of Sutton Park, Warwickshire. New Phytolog., 8, 1909; Algae, Vol. I, incl. Peridineae. Cambridge Botanical Handbooks, 1916. — W. West und G. S. West, A comparative study of the plankton of some Irish lakes. Trans. Roy. Irish. Acad., 33, 1906; A further contribution to the Freshwater Plankton of the Scottish lochs. Trans. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. XLI, Pt. 3, 1905; The British fresh-water phytoplankton, with special reference to the desmid-plankton etc. Proc. Roy. Soc. London, B. 81, 165—200, 1909. — T. Whitelegge, On the recent descolouration of the waters of Port Jackson. Rec. Australian Mus. Sydney, 1, 1891. — N. Wille, Algologische Notizen. XVI—XXI. Nyt Mag. Nat., 48, 1910. — R. von Willemoes-Suhm, Zur Entwicklung eines Peridinium. Zeitschr. f. wiss. Zoolog., 1871. — R. R. Wright, The plankton of eastern Nova Scotia waters etc. Ann. Rep. Dept. Mar. and Fish., Fisheries Branch, Ottawa, 39, 1907. — J. Woloszyńska, Plankton jezior i stawow kujawskich. Rocznik towarzystwa przyjaciół naukowych. Posen, Vol. 38, 1912; Das Phytoplankton einiger javanischer Seen etc. Bull. de l'Acad. des Sci. de Cracovie. Cl. d. sc. math. u. nat., sér. B, 1912; Polnische Süßwasser-Peridineen. Ebendort, 1916; Neue Peridineen-Arten, nebst Bemerkungen über den Bau der Hülle bei Gymno- und Glenodinium. Ebendort, 1917; Die Algen der Tatrareen und Tümpel. I. Ebendort, 1919; Javanische Süßwasserperidineen. Acta Soc. Botan. Poloniae, Vol. I, Nr. 4, 1923; Über die s. g. »Schleimfäden« bei Gymnodinium fuscum. Ebendort, Vol. II, Nr. 3, 1924 (polnisch); Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Dinoflagellaten Polens. Ebendort, Vol. III, Nr. 1, 1925 (polnisch). — A. Wulff, Über das Kleinplankton der Barentssee. Wiss. Meeresunters. Kiel, N. F., Bd. 13, Abt. Helgoland, Heft 1, 1916. — O. Zacharias, Fortsetzung der Beobachtungen üb. d. Periodizität d. Planktonorganismen. Forschungsberichte d. Biol. Station Plön, 3, 1895; Quantitative Unters. üb. d. Limnoplankton. Ebendort, 4, 1896; Das Heleoplankton. Zool. Anz., 21, 24—32, 1898; Über einige interessante Funde im Plankton sächsischer Fischteiche. Biol. Centralbl., 18, 1898; Unters. üb. d. Plankton d. Teichgewässer. Forschungsber. d. Biol. Stat. Plön, 6, 1898; Über Pseudopodienbildung bei einem Dinoflagellaten. Biol. Centralbl., 19, 1899; Zwei neue Dinoflagellaten des Süßwassers. Zool. Anz., Bd. 24, 1901; Drei neue Panzerflagellaten des Süßwassers. Forschungsber. d. Biol. Stat. Plön, 10, 1903; Zur Kenntnis der nied. Flora u. Fauna holst. Moorsümpfe. Ebendort, 10, 1903; Beobachtungen üb. d. Leuchtvermögen v. Ceratium tripos. Ebendort, 12, 1905; Über Periodizität, Variation u. Verbreitung versch. Planktonwesen in südl. Meeren. Arch. Hydrob., 1, 1906. — E. Zederbauer, Geschlechtliche u. ungeschl. Fortpflanzung von Ceratium hirundinella. Ber. Deutsch.-Bot. Ges., 22, 1904. — F. Zschokke, Die Tierwelt der Hochgebirgsseen. Schr. Naturf. Ges. Danzig, 37, 1900. — W. Zykoff, Die Protozoa des Potamoplanktons der Wolga bei Saratow. Zool. Anz., 25, 1902.

Merkmale. Die Peridineen (Dinoflagellaten) sind einzellige Organismen, deren Größe etwa zwischen $8\ \mu$ und $1500\ \mu$ schwankt; sie sind äußerlich fast stets kenntlich durch die Anwesenheit von zwei ungleichartigen Geißeln, die charakteristisch in zwei Furchen liegen: die Quergeißel ist bandförmig und wellig gebogen, sie befindet sich in der um den etwa kugelförmigen bis langgestreckten Zellkörper verlaufenden Querrinne, die Längsgeißel dagegen, fadenförmig und gewöhnlich longitudinal gerade gestreckt nach hinten liegend, entspringt in der ventral befindlichen Längsfurche, über welche sie meistens wie eine Art Steuerruder nach hinten hinausragt. Mit Hilfe der beiden Geißeln bewegen sich die Organismen um ihre Längsachse und gleichzeitig in Schraubenlinien vorwärts. Geißeln und Furchen fehlen nur den algenähnlichen Vertretern der Peridineen, sowie gewissen Stadien von Lebenszyklen, z. B. der parasitischen Formen; diese sind dementsprechend auch nicht fähig, sich aktiv in Bewegung zu erhalten.