





**Uns** der Altonaer Stadtbücherei ausgehoben

## Erklärung von Tafel XXXIX.

Fig.

1a—c. *Orthospora propria* Aim. Schn. aus dem Darm von Triton.

1a. Eine Cyste, deren Inhalt sich kuglig condensirt hat, jedoch am einen Pol der Cystenwand noch durch ein feines Plasmafädchen befestigt ist. a fein radiär gestrichelter, d. h. wahrscheinlich von Porenkanälchen durchsetzter äquatorialer Theil der Cystenwand.

1b. Cyste, aus deren Inhalt vier sichelförmige Keime hervorsprossen. Im Inhalt eine grosse Vacuole.

1c. Cyste mit den vier ausgebildeten sichelförmigen Keimen neben dem Restkörper r. Vergr. von 1a—c = 460.

1d—e. Sichel förmiger Keim, stärker vergrößert. in zwei verschiedenen Ansichten. Man sieht deutlich, dass derselbe aus einem mehr hyalinen Theil und einem granulösen, eigenthümlich gestalteten Mitteltheil besteht.

2a—c. *Cyclospora glomericola* A. Schn. aus dem Darm von Glomeris. Vergr. 600.

2a. Cyste, deren Inhalt sich kuglig condensirt hat. Der Nucleus n ist ganz an die Oberfläche gerückt.

2b. Cyste, deren Inhalt sich in zwei Sporoblasten getheilt hat. Neben diesen finden sich zwei Körperchen a, welche nach dem Undeutlichwerden des Nucleus und vor der Theilung des Cysteninhalts aus dem Plasma austreten.

2c. Cyste mit zwei reifen beschalten Sporen, von denen jede einen Restkörper r und zwei sichelförmige Keime enthält.

3. *Isospora rara* A. Schn. aus Limax. Ein sichelförmiger Keim, der aus drei Abschnitten zusammengesetzt erscheint, zwei endständigen stark lichtbrechenden und einem mittleren, wenig stark brechenden.

4a—b. *Klossia Soror* A. Schn. aus der Niere von Neritina fluviatilis. Vergr. ca. 360.

4a. Cyste, deren condensirter Inhalt auf seiner Oberfläche zahlreiche Sporoblasten hervor-sprosst.

4b. Cyste mit fertigen Sporoblasten und einem Restkörper r.

4c—d. Sogen. Drepanidium Ranarum R. Lank.

4c. Blutkörperchen eines Frosches, das vor und hinter seinem Zellkern (n) je ein sogen. Drepanidium Ranarum R. Lank. einschliesst.

4d. Ein solches Drepanidium nach seinem Austritt aus dem Blutkörperchen, zeigt in seinen beiden Enden je ein stärker lichtbrechendes Körperchen (nach Gaule).

4e. Ein ebensolches Drepanidium nach R. Lankester.

Für sämtliche Abbildungen der Mastigophoren sind übereinstimmende Bezeichnungen für die nachstehend verzeichneten Theile gewählt worden: Der Nucleus n, die contractile Vacuole cv, das sogen. Stigma (Augenfleck) o, aufgenommene Nahrung N, die nahrungsaufnehmende Vacuole nv, die Chromatophoren (Endochromplatten) Ec, Chlorophyllkörner ch, Stärkemehleinschlüsse am, Paramyloneinschlüsse pam, sogen. Amylonkerne (Pyrenoide) amk, Mundöffnung m, Schlund s, Afterstelle a.

5a—c. *Trypanosoma sanguinis* Gruby aus dem Blut von Rana.

5a. Form mit unentwickelter oder eingezogener undulirender Membran.

5b—c. Verschiedene Formen mit verschiedengradiger Entwicklung des undulirenden Saumes und der Geissel. Vergr. ca. 500.

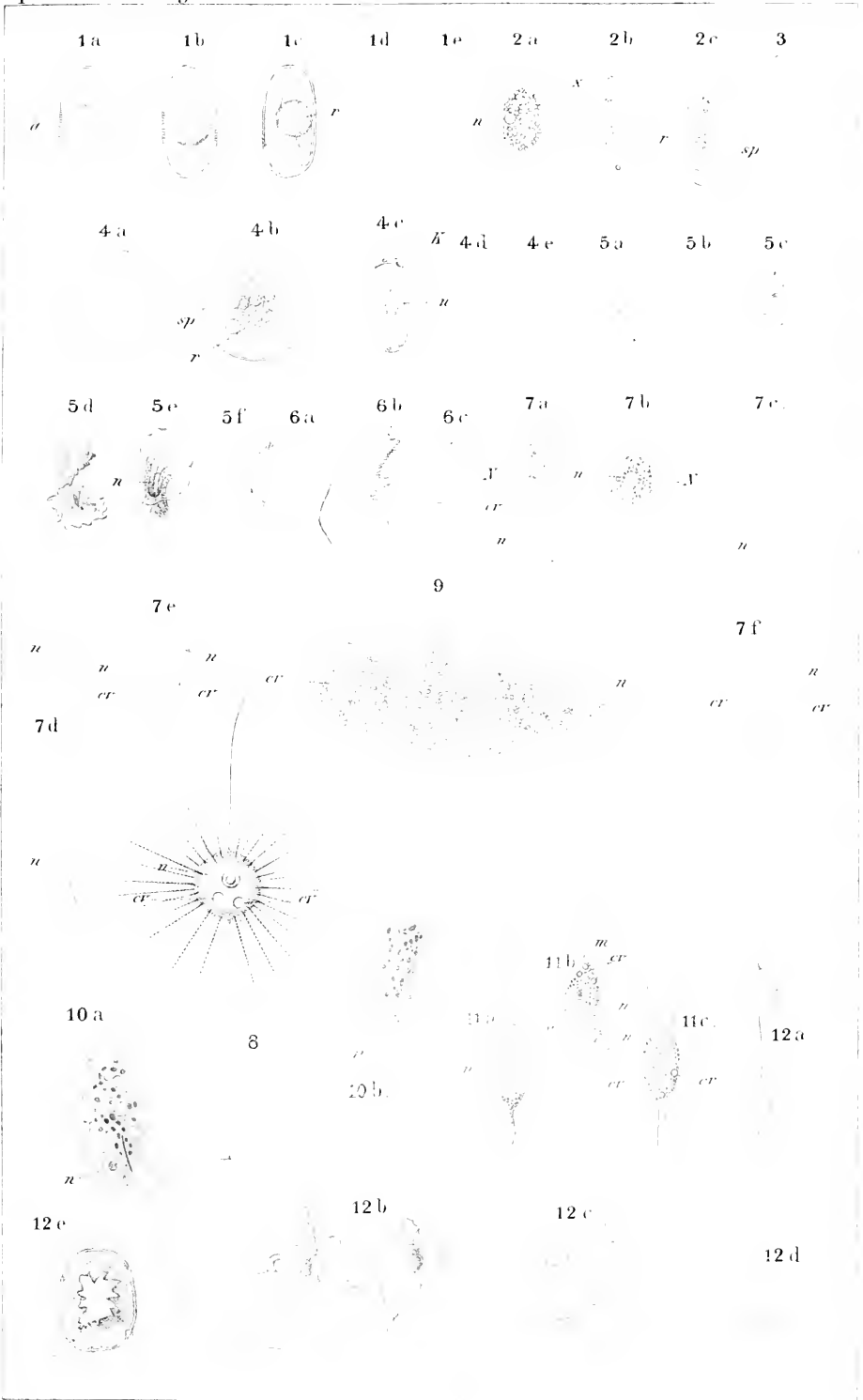
5f. *Trypanosoma Carassii* Mikroph. aus Blut von Cyprinus carassius.

Fig.

- 6a. *Trypanosoma Balbianii* Certes aus dem Magen von *Ostrea*. Vergr. 400.
- 6b—c. *Trypanosoma Eberthii* S. Kent aus dem Darm verschiedener Vögel. b. im beweglichen, c. im ruhenden Zustand. Vergr. 700.
- 7a—f. *Ciliophrys Infusionum* Cienk. 7a. Ein Exemplar im flagellatenartigen Zustand nach Einziehung der Pseudopodien. 7b. Der heliozoenartige Zustand ohne Geißel und mit zahlreichen feinen Pseudopodien. 7c. Mehrere (wahrscheinlich drei) im heliozoenartigen Zustand copulirte Individuen, von welchen sich eines zu einem Flagellaten umgebildet hat und im Begriff ist, sich loszutrennen. Die anderen Individuen werden gleichfalls bald in den Flagellatenzustand übergehen. 7d. Theilungszustand der flagellatenartigen Form; die beiden so entstehenden Sprösslinge trennen sich jedoch nicht vollständig von einander, sondern vereinigen sich wieder durch Copulation. 7e zeigt einen solchen Verschmelzungszustand und 7f die durch völlige Verschmelzung zweier solcher Theilspösslinge entstandene zweigeißelige bewegliche Zygote, deren weiteres Schicksal unbekannt ist. Vergr. der Figg. ca. 500.
8. *Actinomonas mirabilis* Kent. Vergr. 800.
9. *Mastigamoeba aspera* F. E. Sch. kriechend; das Hinterende zeigt zahlreiche haarartige Fortsätze, entsprechend denen zahlreicher Amöben, die übrige Oberfläche ist dicht mit den bacterienartigen Stäbchen bedeckt. Vergr. 250.
- 10a—b. *Mastigamoeba lobata* (?) St. sp. a. Im kriechenden Zustand, b. im schwimmenden, mehr flagellatenartigen Zustand. Vergr. ca. 1000.
- 11a—b. *Cercomonas crassicauda* Duj. 11a. Gewöhnliche Form, in die bläschenförmige Mundstelle; 11b amöboid veränderliche Form, die am Hinterende rasch wechselnde Pseudopodien aussendet.
- 11c. *Cercomonas longicauda* Duj. Längstheilungszustand. Vergr. der Figg. 11a bis c = 400.
- 12a—d. *Cercomonas* (typica) Kent. 12a. Angebliche Quertheilung, wobei der zwischen den beiden Sprösslingen ausgezogene Plasmafaden zu den Schwanzfortsätzen derselben werden soll. 12b. Zwei amöboid gewordene Individuen im Begriff zu copuliren. Die Geißeln sind noch vorhanden und die eigentlichen Körper scharf von den Pseudopodien zu unterscheiden. 12c. Weiteres Stadium der Verschmelzung. Die Pseudopodien haben sich zu gemeinsamer Plasmamasse vereinigt, die beiden Körper dagegen sind noch nicht ganz verschmolzen. 12d. Dünnwandige aus der Copulation hervorgegangene Cyste. 12e. Dieselbe ist aufgeplatzt und sendet nach allen Seiten die minutiösen feinen Sporen aus.

---

Figg. 1, 2, 3 und 4a—b nach Aimé Schneider (Arch. zoologie expérim. IX); Figg. 4c bis d, 5a—d nach Gaule (Arch. f. Anat. u. Physiol. Phys. Abth. 1880 u. S1); Fig. 4e nach R. Lankester (Quart. Journ. micr. sc. N. s. 22); Fig. 5e nach R. Lankester (Q. j. m. sc. N. s. XI); Fig. 5f nach Mitrophanow (Biolog. Centrabl. 1882); Fig. 6a nach Certes (Bullet. soc. zool. France 1882); Fig. 6b—c nach Eberth (Zeitsch. f. wiss. Zool. XI); Figg. 7a—b u. 10a—b nach Butschli (Zeitsch. f. wiss. Zool. XXX); Fig. 8 nach S. Kent (Manual of infusoria); Figg. 10a—c nach Stein (Organismus der Flagell.); Figg. 12 nach Dallinger und Drysdale (Monthly microsc. Journ. 1873).







## Erklärung von Tafel XL.

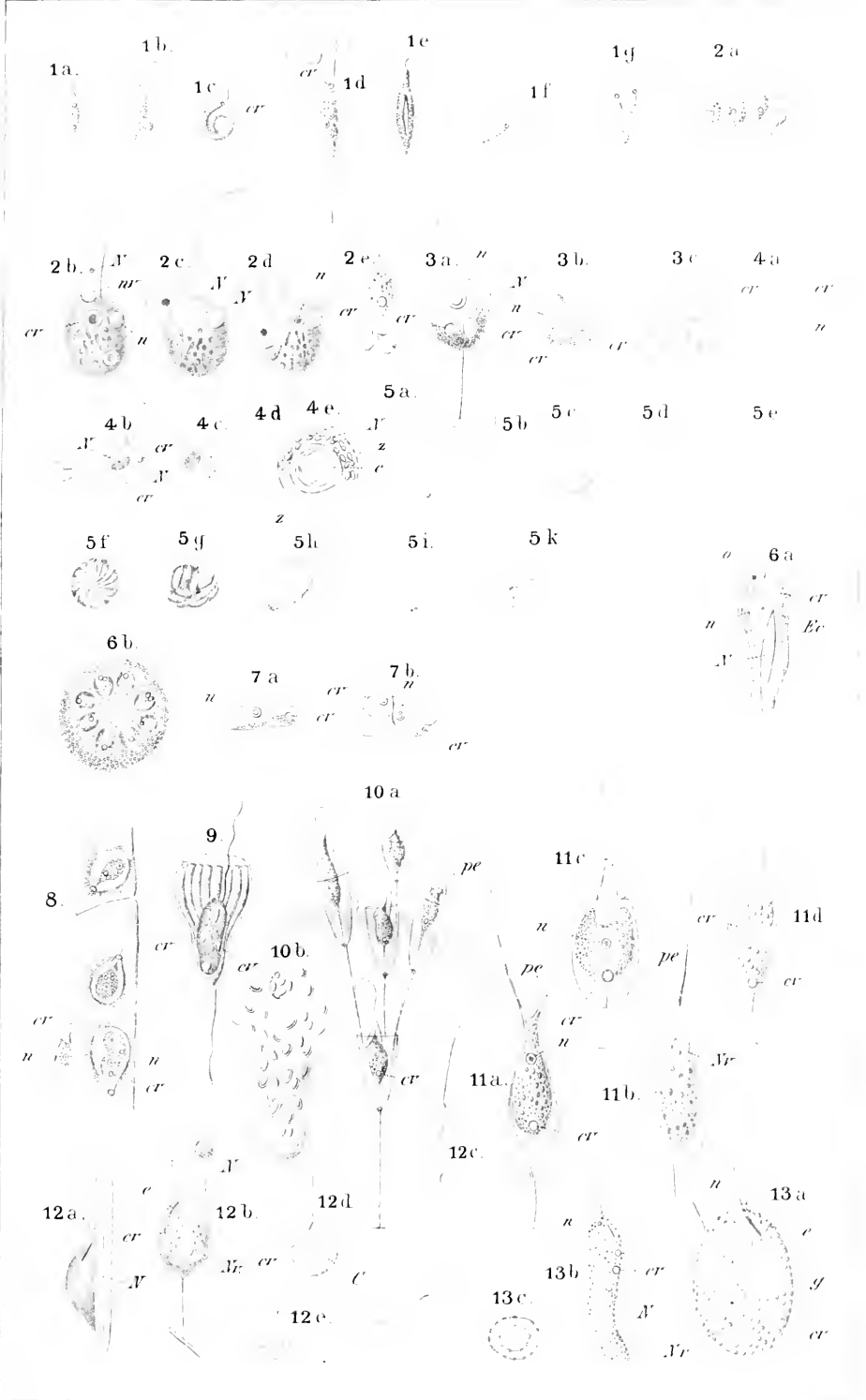
Fig.

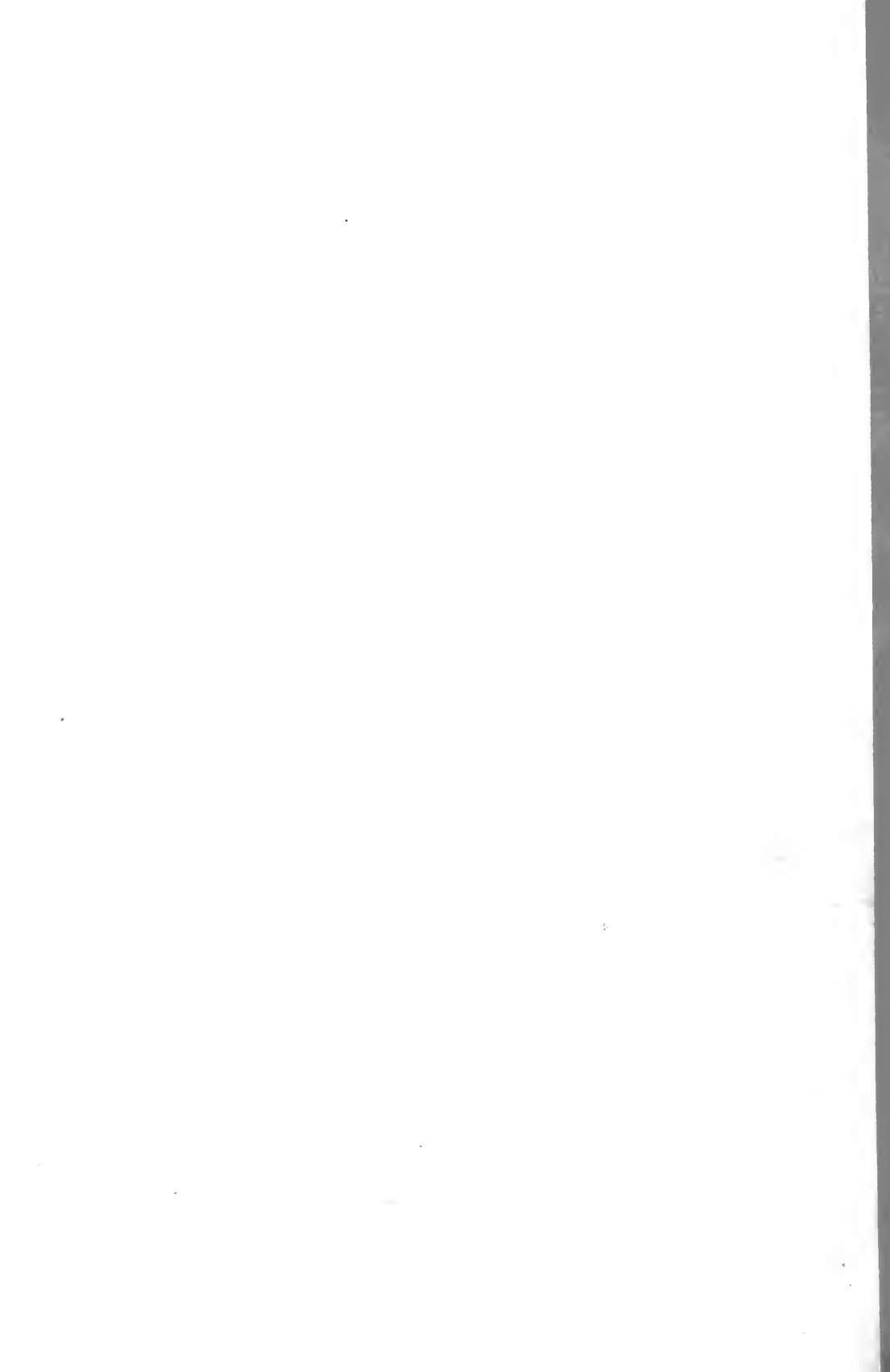
- 1a—g. *Herpetomonas Muscae* Burn. aus dem Darm von *Musca domestica*. 1a. Jugendliche Form. 1b—c. Aeltere Form in verschiedenen Contractionszuständen. 1d. Alte, fast starre, nur noch wenig biegsame Form. 1e—g. Verschiedene Längstheilungszustände nach der Auffassung Stein's. Vergr. 410.
- 2a—c. *Oikomonas Termo* Ehrbg. sp. 1a. Einige Exemplare, die sich mit dem etwas ausgezogenen Hinterende auf einer Bacterienhaut befestigt haben. 2b—d. Ein Individuum in drei verschiedenen Stadien der Nahrungsaufnahme. 2b zeigt die nahrungsaufnehmende Vacuole bei *nv* und einen kleinen Nahrungskörper *N*, der von der Geißel gegen diese Vacuole geschleudert wird. In 2c hat die beträchtlich vergrösserte Vacuole den Nahrungskörper in sich aufgenommen und ist im Begriff nach hinten zu rücken; in 2d ist die Vacuole schon bis gegen die Mitte des Seitenrandes nach hinten gerückt und eine neue beginnt sich zu bilden. 2e. Ein Individuum mit amöboid veränderlichem Hinterende. Vergr. von 2b—d = 700, der übrigen Figg. = 440.
- 3a—c. *Oikomonas mutabilis* Kent. 3a. Ein mit anschuelichem stiel förmigen Plasmafaden des Hinterendes befestigtes Thier. *N* aufgenommener Nahrungskörper in einer nahrungsaufnehmenden Vacuole. Vergr. 600. 3b. Längstheilungszustand. 3c. Sporenhäufen, der durch Zerfall eines encystirten Thiers entstanden sein soll; von einer Cysten-hülle ist jedoch nichts angegeben.
- 4a—b. ? *Oikomonas* sp. (sogen. *Pseudospora parasitica* Cienk.) aus faulenden Spirogyrenzellen. 4a. Ein Individuum vor dem Eindringen in die Algenzelle. 4b. Ein amöboid umgestaltetes Individuum aus einer Algenzelle. 4c. Der encystirte Ruhezustand, dessen Inhalt sich nach Ausstossung der unverdaulichen Nahrungsreste in einige Sprösslinge getheilt hat. Vergr. 320.
- 4c—d. ? *Oikomonas* sp. (sogen. *Pseudospora Nitellarum* Cienk.) aus faulenden Nitellen. 4c. Die Flagellate. 4d. Der Dauerzustand, welcher zwei Cysten-hüllen (*z* und *c*) besitzt, zwischen denen sich die ausgestossenen Nahrungsreste *N* finden. Vergr. 320 (?).
- 5a—k. ? *Oikomonas Dallingeri* Kent sp. (sogen. *Monas Dallingeri* Kent). 5a. Aeltere Form; um die Basis der Geißel findet sich eine Art Scheide oder Verdickung, die etwas an die Kragebildung der Choanoflagellata erinnert. 5b. Gewöhnliche Form ohne diese Auszeichnung der Geißel. (Vergr. = 1300.)
- 5e—g. Eigenthümlicher Fortpflanzungsprocess durch Theilung. 5e. Der Körper nimmt eine mehr kuglige Gestalt an und wird schliesslich, indem die Bewegung erlischt, ganz kuglig (5d). Hierauf geht die Geißel verloren und es treten plötzlich zwei sich kreuzende Furchen am Körper auf (5e); die Zahl der Furchen vermehrt sich und dieselben zeigen eine eigenthümliche Anordnung (5f). Schliesslich zerfällt der Körper entsprechend den Furchen in eine grosse Anzahl Sprösslinge (5g), die sich nach Ausbildung der Geisseln zerstreuen.
- 5h—k. Der Copulationsprocess. 5h. Ein sehr grosses und ein kleines Individuum haben sich vereinigt und schwimmen mit einander umher. 5i. Die aus der Copulation eines derartigen Paares hervorgegangene dünnwandige Cyste. 5k. Dieselbe ist aufgesprungen und hat eine eiweissartige Flüssigkeit entleert, in der sich nichts von Sporen wahrnehmen lässt.

Fig.

- 6a—b. *Chromulina flavicans* Ehrbg. sp. 6a. Sehr grosses Individuum, das eine Navicula (N) gefressen hat. 6b. Wahrscheinlicher Ruhezustand; in einer körnigen Gallertkugel eingehüllt, hat sich die *Chromulina* durch fortgesetzte Längstheilung vermehrt, indem die Sprösslinge sich zu einem Ring zusammengruppiren. Vergr. von a = 440, von b = 325.
- 7a—b. *Acyromonas sigmoides* Kent. Marin. 7a. Ein mit der Geißel festgeheftetes Individuum. 7b. Schiefer Quertheilungszustand nach Kent. Vergr. ca. 1300.
8. *Platytheca micropora* St. Kleines Stück einer Wasserlinsenwurzel, auf der vier Individuen befestigt sind, darunter eines, das sich in seiner Hülle getheilt hat. Der geißelartige Faden des Vorderendes wurde nicht in Bewegung beobachtet, daher ist die Flagellatennatur dieser Form noch etwas zweifelhaft. Vergr. = 440.
9. *Codonoecca costata* J.-Clark. Marin. Vergr. = 1000.
- 10a—b. *Poteriodendron petiolatum* St. 10a. Ein junger nur aus wenigen Individuen bestehender Stock. Zwei Individuen weit vorgestreckt und mit geöffnetem sogen. Peristom (pe). Vergr. 325. 10b. Gehäuse, dessen Inwohner sich nach der Beschreibung Kent's in zahlreiche sporenartige Körper zertheilt haben soll. Vergr. ca. 600.
- 11a—d. *Bicosoeca lacustris* J.-Clark. 11a—b, Zwei Individuen, welche ihre den sogen. Peristomfortsatz (pe) tragenden Vorderenden aus dem Gehäuse vorgestreckt haben. a in seitlicher, b in vorderer Ansicht. 11c. Individuum, das sich durch Contraction des Befestigungsfadens und des Körpers in den Grund des Gehäuses zurückgezogen hat, dessen Mundung sich hierbei zusammenzieht. 11d. Quertheilungszustand; der hintere Sprössling hat seine Geißel schon entwickelt; das Gehäuse wird wahrscheinlich mitgetheilt. Vergr. der Figg. = 650.
- 12a—c. *Monas guttula* Ehrbg. sp. 12a. Ein Individuum, das in seine sehr ausgedehnte Nahrungsvacuole einen grossen Mycelfaden aufgenommen hat. 12b. Ein mit stielförmig ausgezogenem Plasmafaden des Hinterendes befestigtes Thier, das im Begriffe ist, mit seiner nahrungsaufnehmenden Vacuole einen Nahrungskörper (N) aufzunehmen; c die sogen. Mundleiste. 12c. Eigenthümlicher Theilungszustand (nach der Auffassung Cienkowsky's gleichzeitige Theilung in vier Sprösslinge). 12d. Ein Individuum, das innerlich eine Cyste ausgebildet hat. 12e. Die fertige und isolirte Cyste (Dauerzustand). Vergr. von 12a—b = 1060, von d—e = 800, 2c = 600.
- 13a—c. *Monas vivipara* Ehrbg. sp. 13a. Individuum mit zarter gallertartiger Hülle. Auf der linken Seite erhebt sich ein Pseudopodium, das die Gallerthülle vorstülpt. c die Mundleiste. 13b. Amöboïd veränderliches Individuum. 13c. Der Nucleus. Vergr. von 13a—b = 650 und 440.

Figg. 1, 2a und c, 6, 8, 10a, 11a. c—d und 13b nach Stein (Organismus d. Flagell.); Figg. 2b—d und 11b nach Butschli (Z. f. w. Z. XXX); Figg. 3a—c, 7 und 10b nach Kent (Manual); Figg. 1a—d nach Cienkowsky (Arch. f. mikr. Anat. I); Figg. 12a—c nach demselben (ibid. VI); Figg. 5 nach Dallinger und Drysdale (Monthly micr. journ. 1874 Febr.); Figg. 13a und c Originaria.





**Erklärung von Tafel XII.**

Fig.

- 1a—c. *Monas Guttula* Ehrbg. sp. Drei aufeinanderfolgende Stadien der Längstheilung. Vergr. 410.
- 2a—d. *Monas* (*Physomonas* Kent) *socialis* Kent. 2a Ein Längstheilungszustand. Vergr. ca. 1000. 2b. Eine mit zahlreichen Sprösslingen (Sporen Kent's) erfüllte Cyste, auf dem erhärteten Stiel des Individuums. Vergr. 2000. 2c. Eine auf zwei Stielen befestigte ähnliche Cyste, die wahrscheinlich aus der Copulation zweier gestielter Thiere hervorging. Der Inhalt erscheint in zwei Portionen gesondert, wahrscheinlich der Beginn des Zerfalls in Sprösslinge. Vergr. 1500. 2d. Ein aus der Cyste Fig. 2b ausgetretener Sprössling, der zunächst nur eine Geißel besitzt. Vergr. 2500.
3. *Poteriodendron* (*Stylobryon* Kent) *epistylodes* Kent. Eine Kolonie. Vergr. 1500.
- 4a. *Bicosoeca lacustris* J.-Clark. Vollendeter Quertheilungszustand nach Kent. Der vordere Sprössling ist im Begriff das Gehäuse zu verlassen. Vergr. 1250.
- 4b. *Bicosoeca* (*Hedraeophysa* Kent) *Bulla* Kent sp. Vergr. 1500.
5. *Anthophysa vegetans* O. F. M. sp.
- 5a. Ein isolirtes Individuum, aus der Auflösung einer Kolonie herrührend. K eine sogen. Keimkugel Stein's, wahrscheinlich ein eingedrungener Parasit.
- 5b. Ein schwächlich entwickelter Zweig einer Kolonie mit einer geringen Zahl von Individuen seiner Endtraube.
- 5c. Reich verzweigte anspruchliche Kolonie mit sehr zahlreichen Endtrauben, deren eine, K, in Theilung. Vergr. 220.
- 5d. Cyste eines isolirten Individuums nach Kent, deren Inhalt in zahlreiche Sprösslinge zerfallen ist.
- 5e. Entsprechende Cyste, die sich geöffnet hat und die zunächst eingesseligen Sprösslinge entlässt. Vergr. von 5d—e = 530.
- 5g. Isolirtes *Anthophysa*individuum, das spitze Pseudopodien aussendet. Vergr. 410.
- 5h. Grosses Individuum in der Aufnahme eines Nahrungskörpers N begriffen. Vergr. 760.
- 5i. Endzweig einer Kolonie mit sehr individuenreicher Endtraube; dieselbe ist im optischen Durchschnitt dargestellt, um die Befestigungsweise und die Gruppierung der Individuen auf dem knopfförmig angeschwollenen Ende des Zweiges zu zeigen.
- 6a—c. *Dendromonas virgaria* Weisse sp. a. Jugendliche nur aus drei Individuen bestehende Kolonie. Vergr. 440. b. Reich entwickelte alte Kolonie. Vergr. 320. c. Junge Kolonie von nur zwei Individuen, die beide in Längstheilung begriffen sind. Vergr. von c 1000.
7. *Dendromonas* (*Cladonema* Kent) *laxa* Kent. Ein Individuum einer Kolonie, das in einer seitlichen anspruchlichen Nahrungsvacuole einen Nahrungskörper N aufgenommen hat. Vergr. ca. 2000.
- 8a—c. *Cephalothamnium caespitosa* Kent (= *Cyclops* St.) von *Cyclops*. a. Jugendliche nur aus zwei Individuen bestehende Kolonie, davon das eine in Nahrungsaufnahme begriffen. b. Ein Individuum, das zahlreiche fingerförmige Pseudopodien an seiner Oberfläche aussendet. c. Reich entwickelte Kolonie. Vergr. von 8a = 650, 8c = 440.
- 9a—c. *Dinobryon Sertularia* Ehrbg. a. Ein Gehäuse einer Kolonie, dessen Inwohner sich getheilt hat, der eine Sprössling ist im Grunde des Gehäuses geblieben, der andere dagegen hat sich im Mündungsrand desselben befestigt, jedoch noch kein Gehäuse abgeschlossen. Vergr. 700. b und c. Dauercysten nach Stein und Bütschli.
10. *Dinobryon stipitatum* St. Längstheilungszustand eines Individuums im Gehäuse, das nicht mit gezeichnet ist. Die neuen Geißeln haben sich schon dicht neben den alten entwickelt, jedoch noch nicht die definitive Länge erreicht. Am Hinterende sprosst ein zweiter Schwanzfaden s hervor. Vorn beginnt die Theilfurchung sich bemerklich zu machen. Vergr. ca. 6—700.

Fig. 1, 5a, 5c, 5g—i, 6a—b, 8a und c, 9b nach Stein (Organismus); Fig. 2a—d, 3, 4a—b, 5d—f, 6c, 7 und 8b nach Kent (Manual); 5b, 9a und c nach Bütschli (Z. f. w. Z. XXX); Fig. 10 nach Pelletan (Journ. de microscop. 1882).





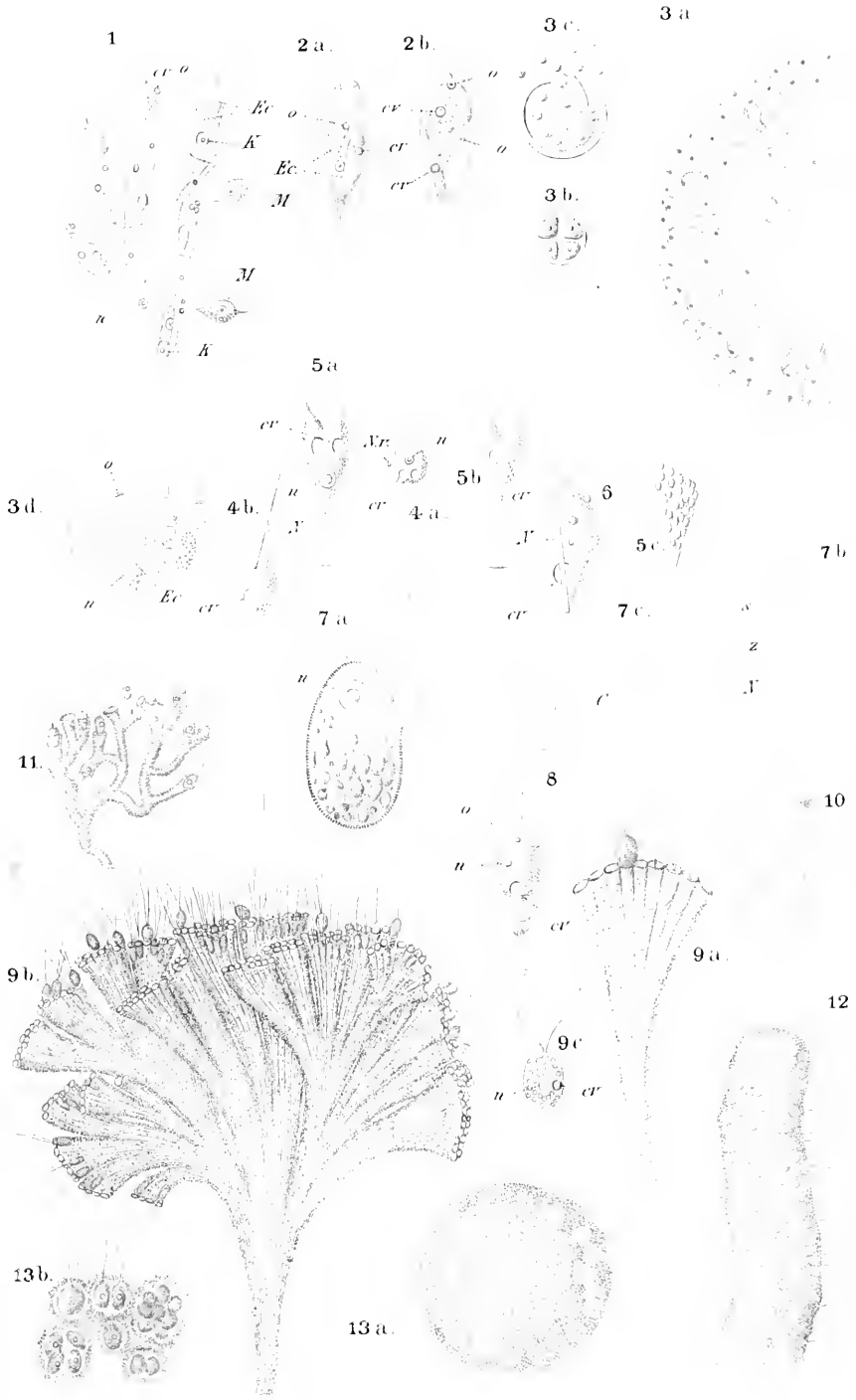


## Erklärung von Tafel XLII.

Fig.

1. Dinobryon Sertularia Ehrbg. sp. Mässig entwickelte junge Kolonie, auf der sich einige farblose einzeisselige Flagellaten (M) angesiedelt haben, die wahrscheinlich nicht in den Entwicklungskreis des Dinobryon gehören. Vergr. 440
2. Eppyxis Utriculus Ehrbg. a. Ein gewöhnliches Individuum in seinem aufgewachsenen Gehäuse. b. Ein schief quergeheiltes Individuum; der hintere Sprössling noch ohne Geissel. Vergr. 650.
3. Erglenia Volvox Ehrb. a. Die Hälfte einer kugelförmigen ansehnlichen Kolonie. Vergr. 400. b. ein encystirtes Individuum einer Kolonie, das sich unter dem Schutz der Cystenhülle in vier Sprösslinge getheilt hat. c. Grössere dickschalige Cyste, die nach Kent wahrscheinlich als Zygote aufzufassen ist; ihr Inhalt ist in sehr zahlreiche kleine sporenartige Theilstücke zerfallen. Die Cyste ist künstlich gesprengt und daher die Sporen z. Th. ausgetreten. Vergr. 260. d. Einige benachbarte Individuen einer Kolonie stärker vergrössert.
1. Amphimonas globosa Kent. a. Individuum, das in einer seitlichen Nahrungsvacuole Nv einen Nahrungskörper eingeschlossen hat. b. Individuum, das mit einer sehr ausgedehnten nahrungsaufnehmenden Vacuole einen ansehnlichen Bacillus zu ergreifen im Begriffe steht. Vergr. von a ca 500.
5. Deltomonas Cyclopus Kent. a. Ein Individuum, wie sie sich gewöhnlich gruppenweise auf Cyclops befestigt finden. Vergr. ca. 1800. b. Längstheilungszustand; auf jedem der beiden Lappen des Vorderendes hat sich eine zweite Geissel entwickelt, so dass also jeder derselben zu dem Vorderende eines der beiden Sprösslinge wird. c. Angebliche Cyste mit zahlreichen sogen. Sporen im Innern.
6. Dinomonas tuberculatus Kent. Ein Individuum, das einen ansehnlichen Bacillus aufgenommen hat. Vergr. 1800.
7. Pseudospora Volvocis Cienk. a und b zwei Individuen, die von gewissen Stellen der Körperoberfläche spitzige Pseudopodien aussenden. a zeigt deutlich die fein radiär gestrichelte Hautschicht und enthält zahlreiche grüne bis braune Nahrungskörper N. c. Encystirter Dauerzustand mit drei Hüllen, s eine äusserste zarte, wahrscheinlich gallertige Hülle (der sogen. Schleier nach Cienkowsky), z die Zellhülle und e die Cysten-hülle nach der Bezeichnung Cienkowsky's, zwischen den beiden letzteren bemerkt man die ausgestossenen unverdauten Nahrungsreste N. Vergr. von 7b—c = 320.
8. Diplomita socialis Kent. Ein Individuum auf einem Algenfaden festgeheftet. Vergr. 1500.
9. Rhapidodendron splendidum St. a. Reich entwickelte Kolonie. Vergr. 200. b. Junge noch unverzweigte Kolonie stärker vergrössert. c. Ein isolirtes Kolonialindividuum. Vergr. 700.
10. Spongomonas Sacculus Kent. Eine von der Wasseroberfläche herabhängende erwachsene Kolonie. Vergr. 3—4
11. Cladomonas fruticulosa St. Erwachsene Kolonie. Die Endzweige der Gehäuse-röhre sind zum Theil leer, indem die Flagellaten z. Th. die Kolonie verlassen haben. In einem Endzweig der Röhre sind zwei durch Längstheilung hervorgegangene Flagellaten enthalten. Dicht daneben ist zu sehen, wie durch Ausscheidung besonderer Röhren um solche Theilspösslinge die Verzweigung der Gehäuseröhre sich vollzieht. Vergr. 325.
12. Spongomonas Intestinum Cienk. sp. Theil einer fadenförmigen auf einer Unterlage flach aufgewachsenen Kolonie. In der Axe derselben ist ein kanalartiger Flüssigkeitsraum bemerkbar. Vergr. 300.
- 13a. Spongomonas Discus St. Flach scheibenförmige Kolonie auf einer Unterlage aufgewachsen. Vergr. 325.
- 13b. Spongom. Intestinum Cienk. Kleiner Theil einer zerzupften Kolonie, der zeigt, dass die Individuen in engen Flüssigkeitshüllen innerhalb der Kolonialgallerte liegen und dass bei der Vermehrung durch Längstheilung sich innerhalb dieser Hüllen ganze Gruppen von Individuen bilden; dasselbe ist, wenn auch weniger deutlich, auch auf den Figuren 12 und 13a zu erkennen. Vergr. 440.

Figg. 1, 2, 3a, 9, 11, 12, 13 nach Stein (Organismus); Figg. 3b—c, 4, 5, 6, 8 und 10 nach Kent (Manual); Figg. 7b—c nach Cienkowsky (Arch. f. mikr. Anat. I); Fig. 3d nach Bütschli (Z. f. w. Z. XXX); Fig. 7a Original.





## Erklärung von Tafel XLIII.

Fig.

1. *Synura Uvella* Ehrbg. 1 a. Hälfte eines mässig entwickelten Stockes im optischen Durchschnitt. Die Individuen hier mit sehr stachelig entwickelter Cuticula; bh ein heller Raum im Vorderende der Individuen, den Stein als Leibeshöhle bezeichnet. 1 b. Kolonie weniger Individuen mit nichtstacheliger Cuticula, zeigt deutlich, dass die Individuen im Centrum der Kolonie zusammenfliessen. M eine kleine grüne Flagellate, wahrscheinlich ein Chlorangium, das sich an der *Synura* befestigt hat. 1 c. Längstheilungszustand eines Individuums; die Chromatophorenplatten *Ec* sind in Vermehrung begriffen. 1 d. Dauerzustand von zwei Cystenüllen umkleidet; die äussere (*Z*) ist nach Stein die abgehobene Cuticula, unter welcher sich der Körper kuglig contrahirt und die eigentliche Cysten-hülle (*C*) ausgeschieden hat. 1 e. Ein freigewordenes Individuum einer alten Kolonie, mit sehr langgestachelter Cuticula. Nach Stein identisch mit der Perty'schen Gattung *Mallomonas*. Vergr. von 1 a und 1 c = 440.
2. *Chrysopyxis bipes* St. Ein von seiner Befestigungsstelle auf Algenfäden losgelöstes Individuum. Vergr. 650.
3. *Synocrypta Volvox* Ehrbg. Eine Kolonie. g. Der ansehnliche körnige Gallertmantel, welcher die *Synura* ähnliche Individuengruppe umschliesst. bh eine lichtere Stelle im Vorderende der Individuen, ähnlich wie bei *Synura*. Vergr. 450.
- 4a—h. *Polytoma Uvella* Ehrbg. 4 a. Gewöhnliches Individuum. 4 b. Ein solches, dessen Körper sich wegen schlechter Ernährung verkleinert und hierbei aus der vorderen Hälfte der Schalenhülle zurückgezogen hat, indem er noch durch einen Plasmastrang mit der Durchtrittsstelle der Geisseln an der Vorderregion der Schalenhülle in Verbindung blieb. 4 c. Beginnende Zweitheilung in der Schalenhülle. 4 d. Aehnlicher Zustand, bei dem die Theilfurche etwas schief verläuft. 4 e. Nach vollendeter Zweitheilung hat sich der hintere Sprössling nochmals getheilt. 4 f. Viertheilungszustand in der Schalenhülle. 4 g. Achttheilungszustand. 4 h. Cyste, wahrscheinlich aus der Copulation hervorgegangen. Vergr. 520.
- 5a—c. Zur Fortpflanzung der *Polytoma Uvella* nach Dallinger und Drysdale. 5 a. Beginn der Copulation zweier Individuen. 5 b. Copulationsproduct, noch mit zwei Geisseln versehen. 5 c. Die aus der Copulation hervorgegangene Cyste, die aufgeplatzt ist und zahlreiche sporenartige Keime entleeren soll.
- 6a—n. *Chlamydomonas pulvisculus* Ehrbg. 6 a. Gewöhnliches Individuum. 6 b. Ruhezustand mit protococcusartiger Viertheilung. 6 c. Aehnlicher Zustand in Achttheilung. 6 d. Einfache Viertheilung im Ruhezustand. 6 e. Ruhezustand mit Mikrogonidienbildung. 6 f. Aehnlicher Zustand, bei dem die Sprösslinge durch Auflösung ihrer Specialhüllen frei wurden. 6 f'. Ruhezustand mit drei Theilsprösslingen, die ihre Geisseln schon wieder entwickelt haben und wovon der eine in Längstheilung begriffen ist. 6 g. Nackte Mikrogonidie, die pseudopodienartige Fortsätze aussendet. 6 h. Angeblicher Copulationszustand nach Stein, wahrscheinlich jedoch eine sogen. Zwillingbildung. 6 i. Aehnlicher Zustand, nach Stein weiter fortgeschrittene Copulation mit einer sogen. Keimkugel (*K*), die sich nach Stein aus den vereinigten Nuclei entwickelt haben soll, welche jedoch sicherlich ein eingedrungener Parasit ist. 6 k. Einfaches Individuum mit einer ähnlichen sogen. Keimkugel (*K*). 6 l. Aehnlicher Zustand, die sogen. Keimkugel hat sich sehr vergrössert und zerfällt in zahlreiche radiale Segmente, welche sich schliesslich abrunden (6 m) und durch Zerplatzen des *Chlamydomonas* als kleine zweigeisselige Schwärmer frei werden (6 n), deren weiteres Schicksal nicht bekannt ist. Vergr. von 6 a, i—n = 450. von d—g = 520; von b—c = 320; von h = 440.

Fig.

- 7a—b. Copulationszustände von *Chlamydomonas pulvisculus*. 7a. Eine Mikro- und eine Makrogonidie haben sich mit ihren Vorderenden vereinigt; die Geisseln der Mikrogonidie sind noch erhalten. 7b. Das Plasma der Mikrogonidie hat sich unter Zurücklassung seiner Schalenhülle mit dem der Makrogonidie vereinigt; die Geisseln sind geschwunden. Vergr. 180.
8. *Chlamydomonas albovididis* St. Gewöhnliches Individuum. Ich die einfache Chlorophyllplatte (Chromatophor). Vergr. = 650.
- 9a—k. *Haematococcus lacustris* Girod. sp. 9a. Gewöhnliches Individuum mit weit abstehender Schalenhülle (z). 9b. Ähnliches Individuum, dessen Plasmakörper durch zahlreiche radiäre pseudopodienartige Fortsätze mit der Schalenhülle verbunden ist. 9c. Der Dauerzustand mit dem encystirten Körper (c) in der Schalenhülle (z). 9d. Der encystirte Körper ist durch Auflösung der Schalenhülle frei geworden und hat sich getheilt. 9e. Der eine der Sprösslinge hat sich nochmals getheilt, die Cystenülle (c) ist aufgebrochen und einer der Sprösslinge in eine secundäre Hülle eingeschlossen durch die Aufbruchsstelle hervorgetreten. 9f. Ähnlicher Zustand mit zahlreicheren Theilsprösslingen. 9g. Dauerzustand mit drei Theilsprösslingen, die ihre Geisseln z. Th. schon wieder erlangt haben, davon einer in Längstheilung begriffen. 9h. Polytoma ähnlicher Vermehrungszustand mit einer Anzahl Theilsprösslingen in der Schalenhülle und durch Besitz der ursprünglichen beiden Geisseln noch beweglich. 9i. Dauerzustand mit Mikrogonidienbildung. 9k. Zwei frei gewordene Mikrogonidien. In sämtlichen Abbildungen bedeutet r das rothe Pigment (Haematochrom). Vergr. von 9a—b = 480, von c—f = 400, von g = 600.
10. *Chlamydomonas obtusa* A. Br. (*grandis* St.). Altes, grosses Individuum mit zahlreichen Amylonkernen (amk). Vergr. 520.
- 11a—b. *Coccomonas orbicularis* St. 11a. Gewöhnliches Individuum. 11b. Vermehrungszustand. Die *Coccomonas* hat sich durch fortgesetzte Zweitheilung in der Schalenhülle zu vier Sprösslingen vermehrt, welche sich durch Sprengung der Schale in zwei Hälften befreien. Vergr. 440.

---

Fig. 1a und e, 2—3, 4a—h, 6a, 6d—n, 7, 9a—g und 11 nach Stein (Organismus); Fig. 1b—d nach Bütschli (Z. f. w. Z. XXX); Fig. 5 nach Dallinger und Drysdale (Monthly micr. j. 1874); Fig. 6b—c nach Cienkowsky (Bot. Zeitung 1865); Fig. 9h—k nach Cohn (Nova Acta XXII); Fig. 8 Original.

---







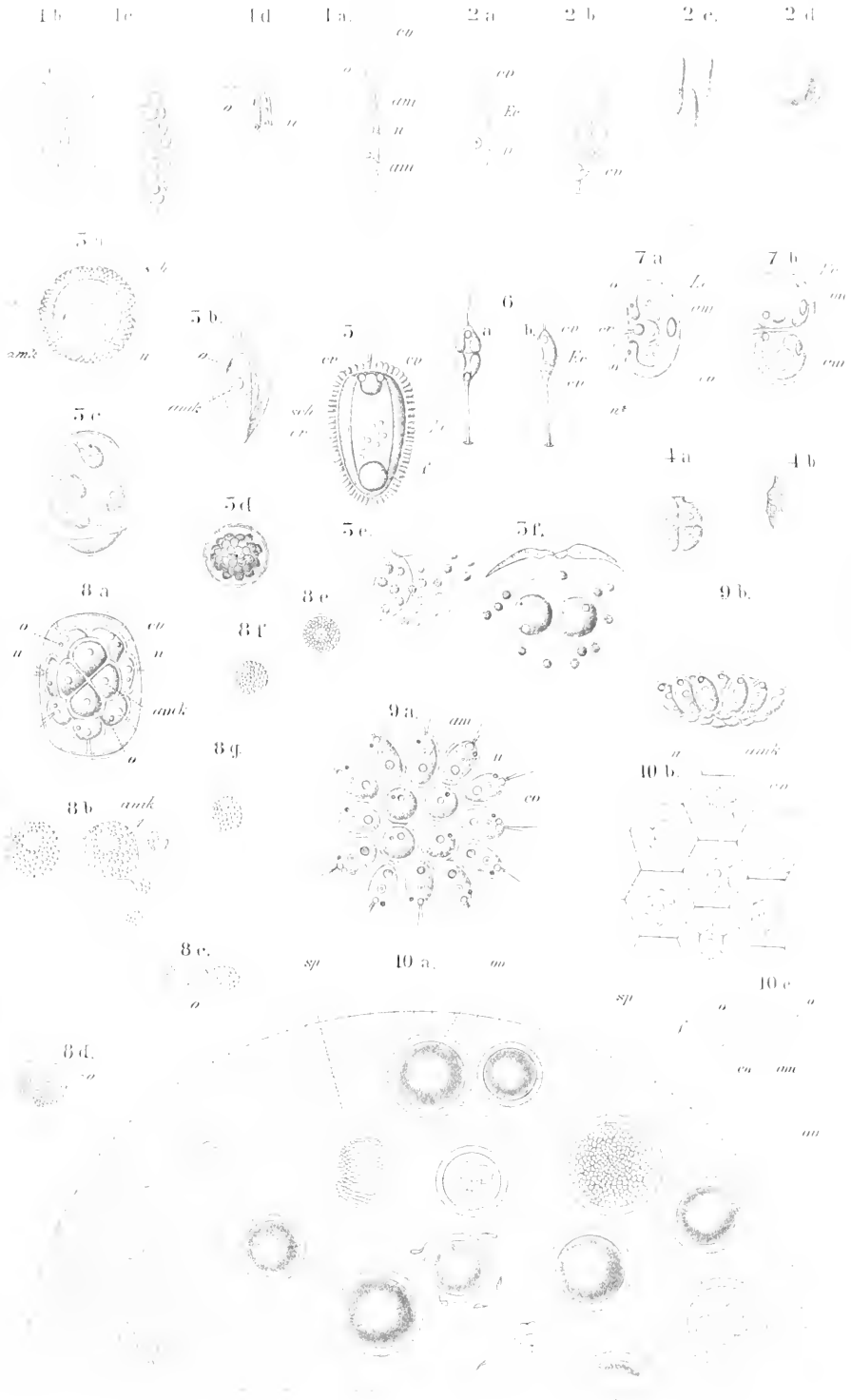
**Erklärung von Tafel XLIV,**

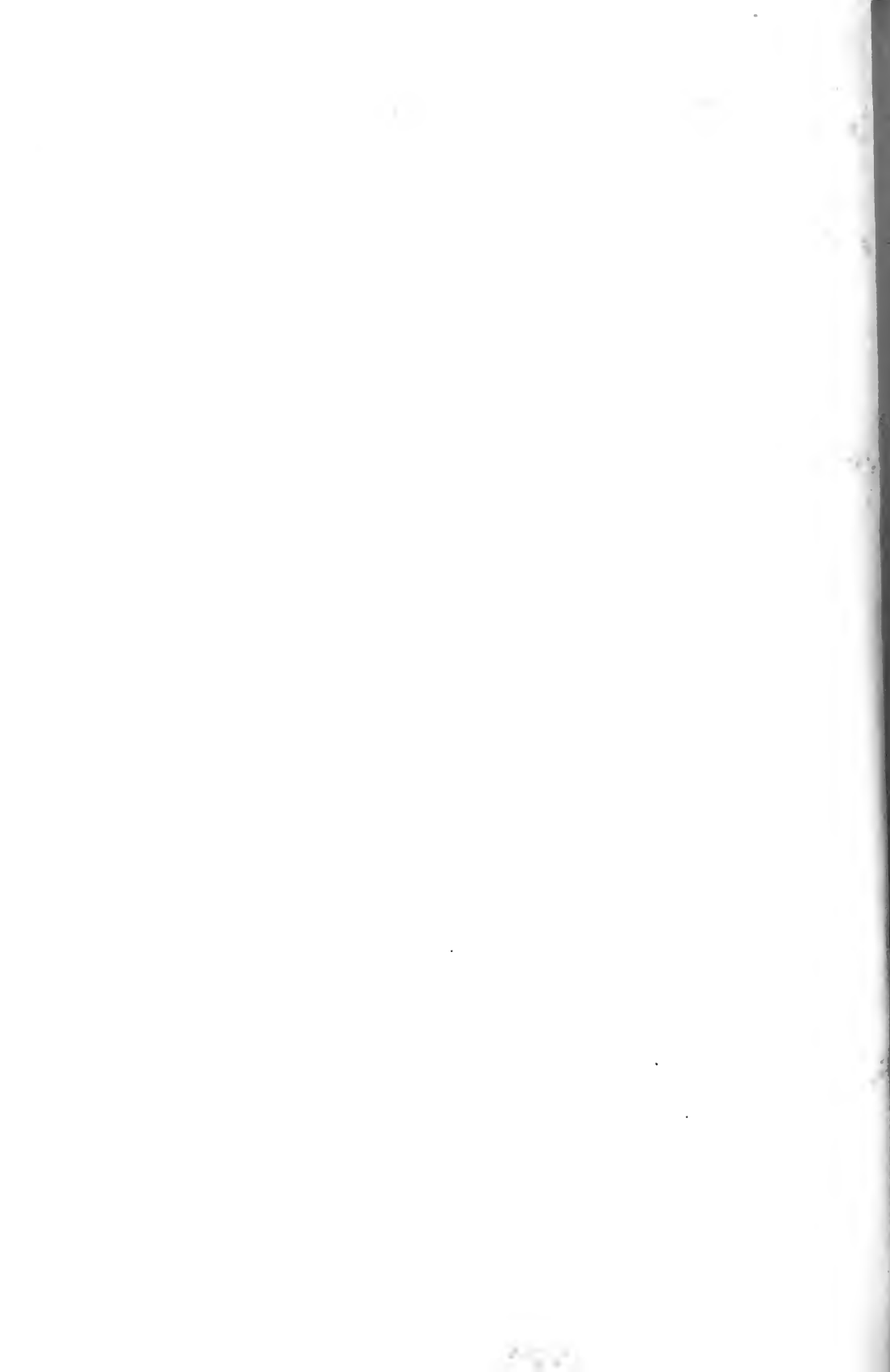
---

Fig.

- 1a—d. *Chlorogonium euchlorum* Ehrbg. 1a. Grosses starres Individuum der schmalen Varietät; statt der zwei hier verzeichneten contractilen Vacuolen finden sich nach neueren Untersuchungen zahlreiche. 1b. Vermehrungszustand durch Bildung von Makrogonidien ähnlich *Polytoma*. Die drei sichtbaren Sprösslinge sind durch quere Theilung entstanden und haben sich nachträglich in der abgebildeten Weise zusammengeschoben. 1c. Mikrogonidienbildung. Endzustand. Der Körper ist innerhalb der Schalenhülle in sehr zahlreiche kleine Sprösslinge zerfallen. 1d. Copulationszustand zweier frei gewordener Mikrogonidien. Vergr. von 1a = 325, der übrigen Figuren 440.
- 2a—d. *Chlorangium stentorinum* Ehrbg. 2a. Gewöhnliches freischwimmendes Individuum. 2b. Ein festgeheftetes Individuum, das einen Gallertstiel ausgeschieden hat und in der Schalenhülle viergetheilt ist. 2c. Eine Kolonie, wie sie sich aus dem Zustand von 2b entwickelt, indem die Schalenhülle des Mutterindividuum aufbricht und die befreiten Sprösslinge neue Gallertstiele ausscheiden. 2d. Encystirter Dauerzustand (?). Vergr. von 2a—b = 440.
- 3a—f. *Phacotus lenticularis* Ehrbg. sp. 3a. Ein Individuum in Ansicht auf die Flachseite (sch die Schale). 3b. Ein ebensolches in der Ansicht auf die Schmalseite. 3c. Vermehrung durch Bildung von Makrogonidien. Der Körper hat sich innerhalb der Schale in vier Sprösslinge getheilt, die schon eigene Schalen gebildet haben und durch Aufbrechen der beiden Klappen der Mutterschale frei werden, jedoch noch in einer zarten Blase eingeschlossen. 3d. Bildung von Mikrogonidien durch Zerfall des Körpers in zahlreiche kleine Sprösslinge. 3e. Freiwerden dieser Mikrogonidien ähnlich wie der Makrogonidien in 3c. 3f. Copulation zwischen Mikrogonidien und zwei Makrogonidien, die noch in der Blase eingeschlossen sind, daneben liegt die aufgeklappte Mutterschale dieser Makrogonidien. Vergr. von 3a—b = 650, von 3c = 440.
- 4a—b. *Phacotus angulosus* Cart. sp. 4a. Individuum von der Breitseite; der Weichkörper ist in vier Sprösslinge zerfallen. 4b. Ein Individuum von der Schmalseite.
5. *Hymenomonas roseola* St. Ein Individuum, cu die weiche feingebirte cuticulartige Hülle. f ein fettartiger Körper Vergr. 650.
- 6a—b. *Stylochrysalis parasitica* St. 6b. Ein gewöhnliches Individuum auf steifem Stiel. 6a. Ein Querheilungszustand. Vergr. 650.
- 7a—b. *Nephroselmis olivacea* St. 7a. Gewöhnliches Individuum. 7b. Längstheilungszustand. n? wahrscheinlich der Zellkern. Vergr. 650.
- 8a—g. *Pandorina Morum* Ehrbg. 8a. Eine Kolonie von 16 Individuen mit durch sekundäre Verdickungsschichten verstärkter Kolonialhülle. 8b. Einige Zellen einer grossen in Auflösung begriffenen Geschlechtskolonie, umschwärmt von den freigewordenen kleinen Individuen einer kleineren geschlechtlichen Kolonie, 1 Copulation eines grossen und eines kleinen Individuums. 8c. Copulation zweier Gameten von gleicher Grösse. 8d. Freischwimmende viergeisselige aus der Copulation hervorgegangene Zygote. 8e. Encystirte Zygote. 8f. Die aufbrechende Zygote; der Inhalt tritt, noch in eine feine Haut gehüllt hervor und bildet sich zu einem zweigeisseligen Schwärmer um (8g), der durch successive Theilungen eine Pandorinakolonie erzeugt. Vergr. von 8a = 325, von 8b—d = 450, von f—g = 320.
- 9a—b. *Gonium pectorale* O. F. Müll. 9a. Kolonie von der Flachseite. 9b. Von der Schmalseite. Vergr. 325.
- 10a—c. *Volvox Globator* L. 10a. Hälfte eines geschlechtlichen, hermaphroditischen Individuums. Vergr. 250. ov Die Eizellen, deren Centrum z. Th. vacuolär ist; sp die Samenfädenbündel theils in Ansicht von der Fläche, theils in der Ansicht auf die Schmalseite der Bündel. 10b. Kleiner Theil der Oberfläche eines Individuums, zeigt deutlich die hexagonalen Hüllen der Zellen und die letztere verbindenden Plasmafäden. 10c. Kleiner Theil der Peripherie eines Individuums im optischen Radialschnitt; f eine junge Parthenogonidie, daneben drei gewöhnliche Zellen Vergr. von 10c = 800.

Figg. 1, 2a—b, 3c, 5—7, 8a und 9 nach Stein (Organismus); Figg. 2c—d nach Cienkowsky (Arch. f. mikr. Anat. VI); Figg. 3d—f und 1 nach Carter (Ann. mag. n. h. (3) II und III); 8b—g nach Pringsheim (Monatsb. Berl. Ak. 1869); Figg. 10a und c nach Cohn (Beitr. z. Biol. d. Pfl. I); Fig. 10b Original.





Erklärung von Tafel XLV.

---

Fig.

- 1a—k. *Volvox*.
- 1a. Spermatozoidien von *Volvox Globator*. Vergr. 650.
  - 1b. Reifes, ungeschlechtlich erzeugtes Tochterindividuum von *Volvox minor* St. noch umschlossen von der Hülle der Parthenogonidie; pr die jungen Parthenogonidien. Vergr. 650.
  - 1c—g. Zur Entwicklung des Eies von *Volvox minor* St. Reifes befruchtetes Ei mit zwei Hüllen, dem Exospor (Ex) und dem Endospor (En); das letztere beginnt zu quellen. 1d. Die Quellung des Endospors hat das Exospor zerrissen. 1e. Die Furchung hat begonnen, Viertheilungszustand; um die Furchungszellen ist schon eine gallertige Hülle (g) abgeschieden. 1f. Achttheilungszustand vom offenen Pol gesehen. 1g. Derselbe vom geschlossenen Pol gesehen.
  - 1h—k. Entwicklungsstadien der Parthenogonidien eines *Volvox* (wahrscheinlich *V. Globator*). 1h. Achtzelliges Stadium in der Ansicht auf den geschlossenen Pol. 1i. Sechszehnzelliges Stadium in der Ansicht auf den geschlossenen Pol. 1k. Vielzelliges Stadium in der Ansicht auf den ungeschlossenen Pol, der noch verhältnissmässig weit geöffnet ist.
2. *Carteria cordiformis* Cart. sp. Gewöhnliches Individuum mit im Vordertheil etwas abgehobener Schalenhülle. Vergr. 650.
  3. *Collodictyon triciliatum* Cart. (= *Tetramitus sulcatus* St) Ansicht auf die längsgeführte Bauchseite. Vergr. 500.
  4. *Spondylomorom quaternarium* Ehrbg. Entwickelte Kolonie von 16 Individuen in seitlicher Ansicht. Vergr. 600.
  5. *Chloraster gyrans* Ehrbg. Vergr. 300.
  6. *Chloraster agilis* Kent. Seitliche Ansicht. Vergr. 1250.
  7. *Pyramimonas Tetrahynechus* Schmarda. Achtgeisseliger Theilungszustand; nur die Geisseln sind einstuweilen verdoppelt. Vergr. 300.
- Sa—b. *Cyathomonas truncata* Fresen. spec. Sa. Gewöhnliches Individuum. Sb. Längstheilungszustand. Vergr. 650.
- 9a—d. *Chilomonas Paramaccium* Ehrbg. 9a. Individuum in seitlicher Ansicht. 9b. Vorderende eines Individuums in Ansicht von der Bauchseite. Vergr. 700. 9c. Cyste mit einfacher Hülle. 9d. Längstheilungszustand. Vergr. 650.
- 10a—b. *Cryptomonas ovata* Ehrbg. 10a. Ein gewöhnliches Individuum in seitlicher Ansicht; pe das sogen. Peristom nach der Darstellung Stein's. 10b. Ein angeblich jugendliches Individuum nach Stein. Vergr. 650.
11. Protococcusartiger Vermehrungszustand der *Cryptomonas ovata* Ehrbg. Vergr. 220.
- 12a—c. *Oxyrrhis marina* Duj. Zwei Individuen in seitlicher Ansicht, a mit ausgestreckteren Geisseln, nach Kent; b mit den in der Peristomeinsenkung eigenthümlich zusammengelegten Geisseln, nach Blochmann. 12c. Quertheilungszustand; die Geisseln des hinteren Sprösslings sind jedenfalls schon entwickelt, jedoch auf der Fig. nicht angedeutet. Vergr. ca. 400.
- 13a—c. *Tetramitus rostratus* Perty. 13a—b. Gewöhnliche Individuen, a in Ansicht von der Bauchseite, b in seitlicher Ansicht. 13c. Längstheilungszustand; der Kern, die contractilen Vacuolen und die Geisseln sind schon verdoppelt. Vergr. 520.
- 13d—k. Zur geschlechtlichen Fortpflanzung des *Tetramitus rostratus* nach Dallinger und Drysdale. 13d. Ein Individuum in Vorbereitung zur Copulation, das Hinterende ist amöboid geworden und der Kern hat sich vergrössert. 13e. Zwei mit den Hinterenden copulirte derartige Individuen. 13f. Die aus der Copulation hervorgegangene Cyste. 13g—k. Allmähliche Entwicklung der entleerten Sporen zu den Mutterthieren ähnlichen Wesen.
- 14a—b. *Trepomonas agilis* Duj. 14a. Seitliche Ansicht eines Individuums von der Schmalseite. 14b. Vorderansicht.

Figg. 1a (oben), 1b, 2—4, 5, 7, 8b, 9d, 10a—b, 13a—c nach Stein (Organismus); Figg. 1a (unten) nach Cohn (Beitr. z. Biol. I); 1c—g nach Kirchner (Cohn, Beitr. z. Biol. III); Figg. 6, 12a und c nach Kent (Manual); Figg. Sa, 9a und 14a—b nach Bütschli (Z. f. w. Zool. XXX); Fig. 12b nach Blochmann (Z. f. w. Z. 40). Figg. 13d—k nach Dallinger und Drysdale. 9b—c. Originalia.





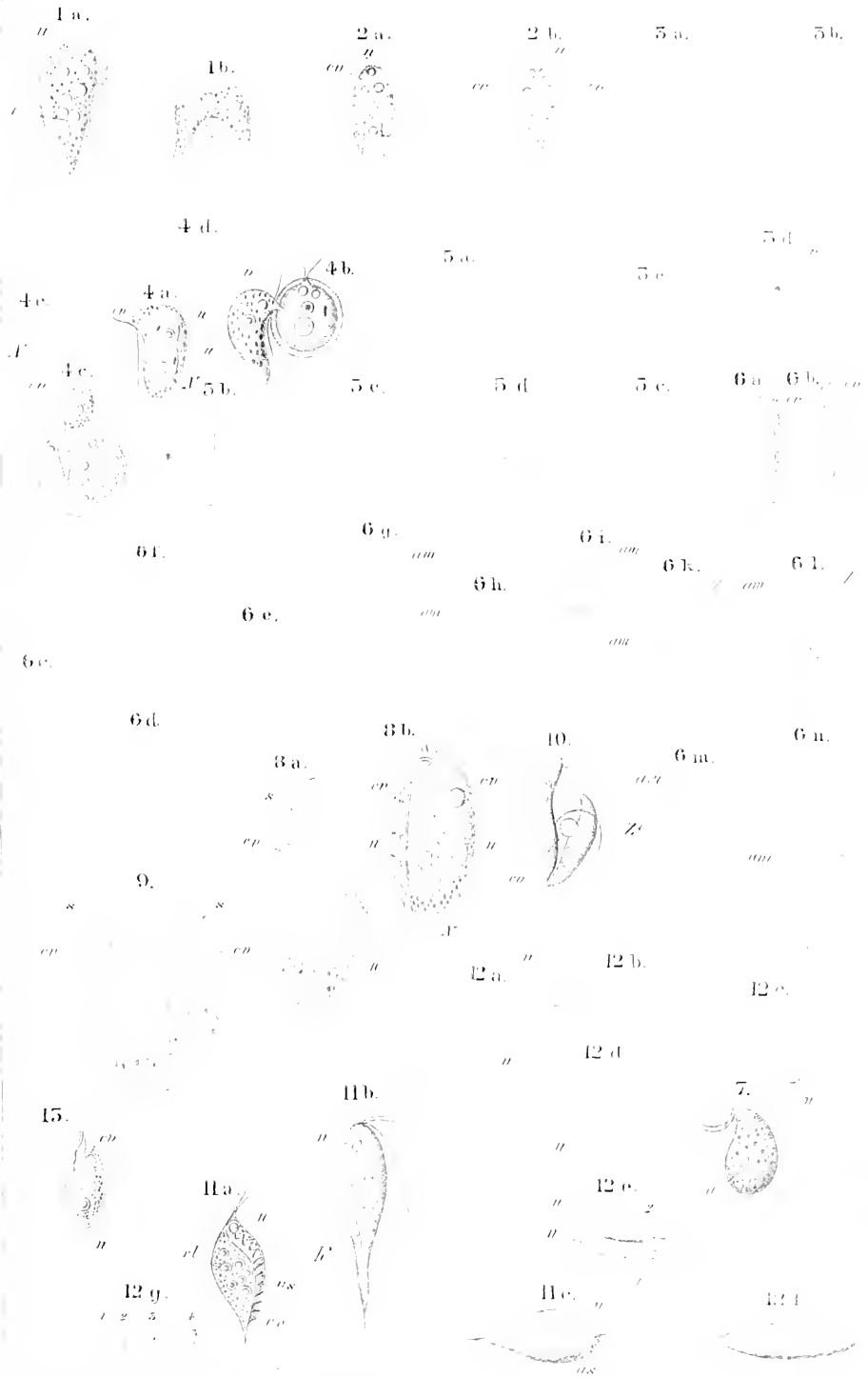


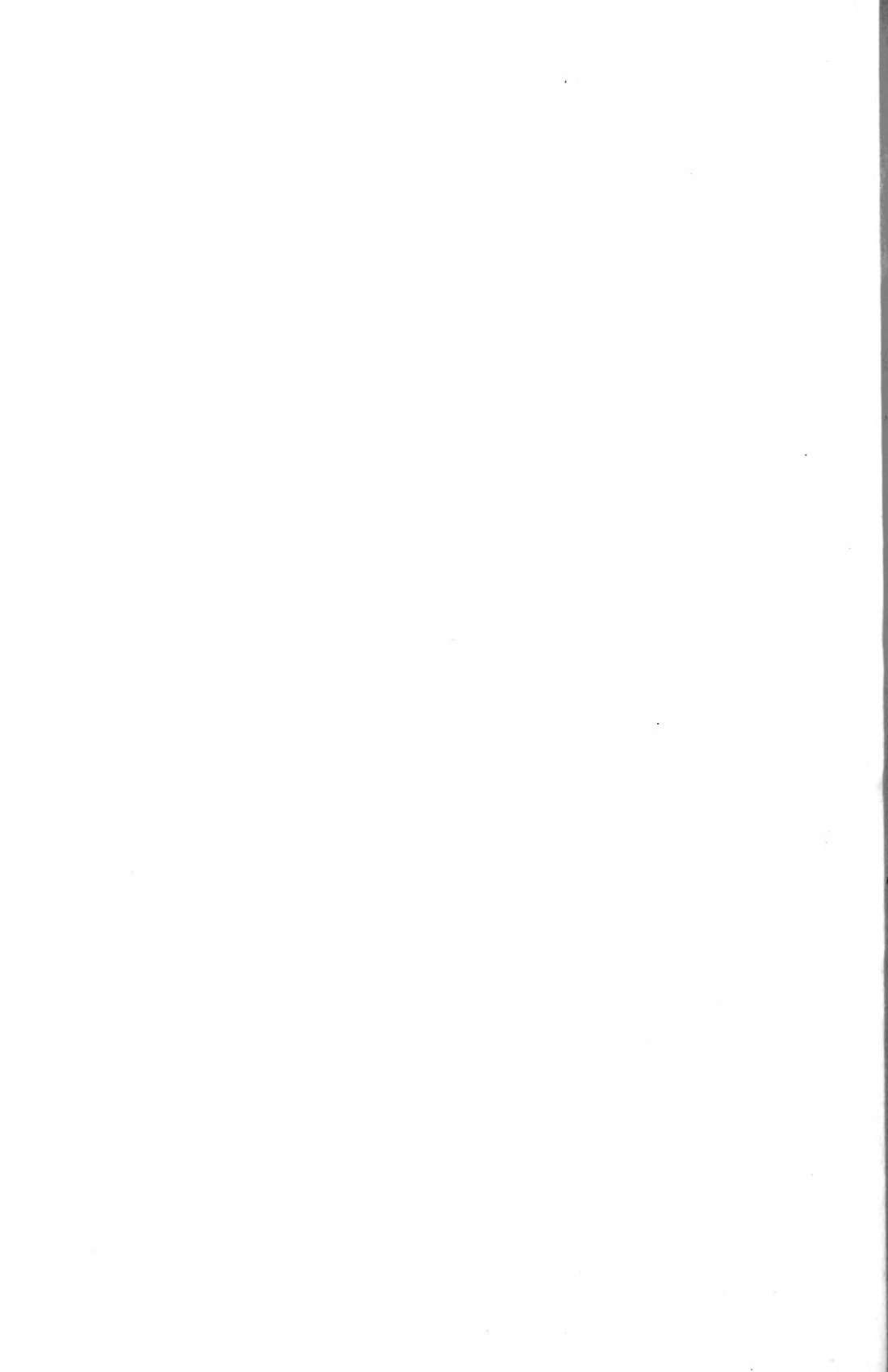
**Erklärung von Tafel XLVI.**

Fig.

- 1a—b. *Trepomonas agilis* Djrd. 1a. Individuum, das ausser den zwei vorderen Geisseln noch zwei hintere besitzt, wahrscheinlich in Vorbereitung zur Längstheilung. 1b. Wahrscheinlicher Längstheilungszustand, jedoch nicht ganz sicher; andernfalls wohl Copulation. Vergr. 650.
- 2a—b. *Hexamitus inflatus* Djrd. 2a. Gewöhnliches Individuum. 2b. Längstheilungszustand. Vergr. 440.
- 3a—d. *Megastoma intestinalis* Lambl. sp. aus dem Darm des Menschen. 3a. Ein Individuum von der Bauchseite, 3b. Ein solches in Seitenansicht. 3c—d. Ansicht zweier Individuen von der Bauchseite, ohne die Geisseln. 3d zeigt deutlich den Kiel und zwei sich gewöhnlich findende helle Flecken, wahrscheinlich Vacuolen (v). Vergr. ca. 2000.
- 4a—e. *Bodo caudatus* Djrd. sp. 4a. Ein gewöhnliches Individuum von der Seite; dasselbe hat zwei *Chlamydomonaden* gefressen. 4b. Ein Individuum, das im Begriff ist, einen *Chlamydomonas pulvisculus* auszusaugen. 4c. Ruhezustand mit Vermehrung. In der Cyste hat sich der *Bodo* in eine Anzahl Sprösslinge getheilt, die eben aus der Cyste ausschlüpfen. 4d. Der Dauerzustand nach Cienkowsky. 4e. Ein ähnlicher Cystenzustand wie 4c nach Cienkowsky, dessen Inhalt in eine Anzahl Sprösslinge zerfallen ist. N die vor der Theilung ausgestossenen Nahrungsreste. Vergr. von 4a—c = 520.
- 5a—c. Fortpflanzung von *Bodo ? caudatus* Djrd. sp. nach Dallinger und Drysdale. 5a. Copulation mehrerer Individuen. 5b—c. Encystirte Zygote, hervorgegangen aus der Copulation zweier Individuen in verschiedenen Stadien fortgesetzter Theilung des Inhalts. 5c stellt die mit zahlreichen, dem Auschwärmen nahen Sprösslingen gefüllte Zygote dar.
- 6a—n. *Bodo angustatus* Djrd. (= *Monas Amyli* Cienk.). 6a und c, Individuen gewöhnlicher Art nach Stein und Cienkowsky. 6b. Ein eigenthümlich schraubig zusammengedrehtes Individuum. 6d—e. Amöboide gewordene Individuen, die zahlreiche spitzige Pseudopodien aussenden. 6g. Ein Individuum, dass seine Geissel noch besitzt, hat ein grosses Stärkekorn (am) umflossen. 6h. Ein ähnliches umflossenes Stärkekorn an dem noch mehrere Geisseln thätig sind. 6i. Drei Stärkekörner sind gleichzeitig umflossen worden. 6k. Encystirter Ruhezustand mit Zerfall des Inhalts in zahlreiche kleine Sprösslinge; am, Rest des grösstentheils verdauten Stärkemehlkorns. 6l. Aehnliche Cyste, deren Sprösslinge grösstentheils ausgeschwärmt sind, einige noch im Hervorbrechen begriffen. 6m. Cyste, aus der die Sprösslinge grösstentheils ausgeschwärmt sind; der Rest des Stärkekorns (am) wurde neuerdings von Sprösslingen aufgenommen und in dieser Weise hat sich in der alten Cystenwand (Z) eine neue Cyste (Z') gebildet, deren Inhalt schon wieder in Sprösslinge zerfallen ist. 6n. Dauerzustand, am der ausgestossene Rest des Stärkemehlkerus, zwischen den beiden Hüllen. Vergr. von 6a—b = 650, von 6c—e = 450, von 6f—i = 300, von 6k—m = 240.
7. *Phyllomitus undulans* St. in seitlicher Ansicht. Vergr. 650.
- 8a—b. *Anisonema grande* Ehrbg. sp. 8a. Individuum in Rückenansicht. Vergr. 700. 8b. Längstheilungszustand in Bauchansicht. Vergr. 440.
9. Längstheilungszustand von *Entosiphon sulcatum* Djrd. sp. in Bauchansicht. Vergr. 650.
10. *Colponema Loxodes* St. in der Ansicht auf die Bauchseite. Vergr. 650.
- 11a. *Trichomonas Batrachorum* Perty aus dem Darm des Frosches von der Bauchseite; us der undulirende Saum. Vergr. 440.
- 11b. *Trichomastix Lacertae* Blchm. aus dem Darm von *Lacerta agilis*. K der Kiel des Rückens. Vergr. 1100.
- 11c. *Trichomonas vaginalis* Donné aus der menschlichen Vagina, us der undulirende Saum. Vergr. 700.
- 12a—f. *Dallingeria Drysdalii* Kent. 12a. Gewöhnliches schwimmendes Thier. 12b. Individuum, das sich mit seinen beiden hinteren Geisseln festgeheftet hat und durch deren Contractionen Schnellbewegungen ausführt. 12c. Längstheilungszustand. 12d. Individuum, dessen hintere Geisseln zusammenschumpfen und eingehen, in Vorbereitung zur Copulation. 12e. Copulation eines der Individuen von 12d mit einem gewöhnlichen dreigeisseligen. 12f. Die encystirte Zygote, hervorgegangen aus einer solchen Copulation. 12g. Allmähliche Entwicklung der von einer Zygote entleerten Sporen. Vergr. 2000.
13. *Trimastix marina* Kent, in seitlicher Ansicht. Vergr. 1000.

Fig. 2, 4a—c, 6a—b, 7, 8b, 10 und 11a nach Stein (Organismus); Figg. 3a—b und d nach Grassi (Atti soc. ital. sc. nat. 25); Fig. 3c nach Lambl (Aus d. Franz-Jos. Spital Thl. 1); Figg. 4d—e nach Cienkowsky (Arch. f. mikr. An. I.); Figg. 6c—n nach Cienkowsky (Bullet. Ac. imp. Pétersbourg XIV und XVII); Figg. 8 und 9 nach Butschli (Z. f. w. Z. XXX); Figg. 11b—c nach Blochmann (Z. f. w. Z. 40); Figg. 12a—f nach Dallinger (in Proceed. roy. soc. 27); Fig. 13 nach Kent (Manual).





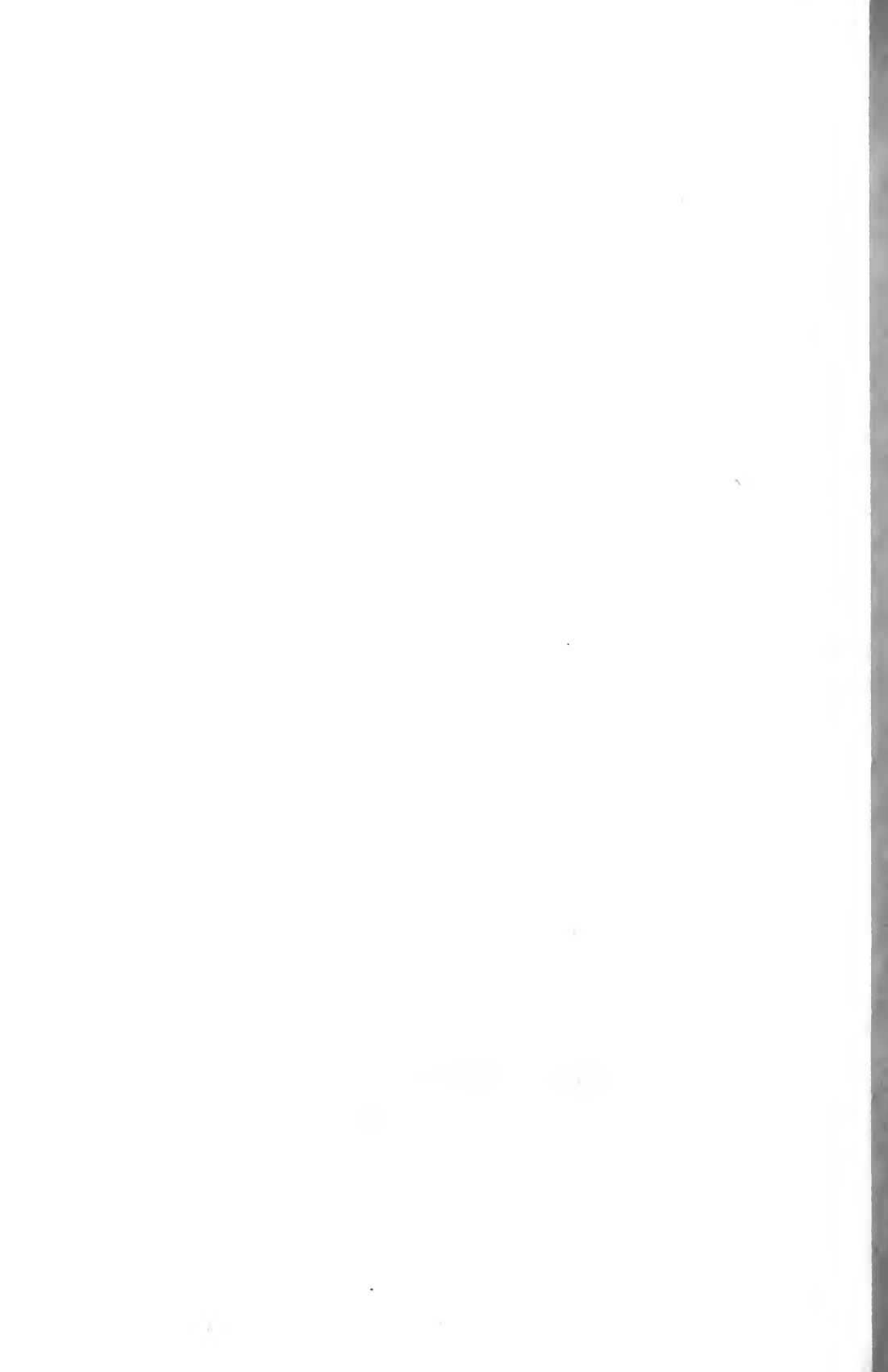
**Erklärung von Tafel XLVII.**

Fig.

- 1a—d. *Peranema trichophorum* Ehrbg. sp. 1a. Individuum von der Rückenseite, kriechend. 1b. Vorderende eines Individuums, das grosse Nahrungskörper in die sehr erweiterte Mundöffnung einführt. 1c. Einer der mannigfaltigen Contractionszustände. 1d. Längstheilungszustand. Vergr. 440.
2. *Petalomonas abscyssa* Djrd. sp. Kriechendes Individuum von der Rückseite, mit zwei Rückenkielen. Vergr. 650.
3. *Petalomonas sinuata* St. Längstheilungszustand. Vergr. 520.
- 4a—c *Astasiopsis distortum* Djrd. sp. (= *Cyclidium* dist. Djrd.). 4a. Abgeplattete und schraubig eingerollte, wenig bewegliche Form, welche jedoch häufig in die langgestreckte Form der Figur 4b übergeht. 4c. Contractionszustand einer langgestreckten Form. Susswasser. Vergr. 280.
- 5a—b. *Urceolus Alenitzini* Mereschk. (= *Phialonema cyclostomum* St.). 5a. Ausgestrecktes Individuum. 5b. contrahirtes. Vergr. 650.
- 6a—f. *Euglena viridis* Ehrbg. Gewöhnliches Individuum. Vergr. 300. 6b. Längstheilung in Ruhezustand in einer Gallerthülle (c). 6c—d. Zusammengezogene geissellose Individuen mit sogen. Keimkugeln (Ks) nach Stein, ohne Zweifel Parasiten; auf Fig. 6d und 6e dieselben in Zerfall in zahlreiche Schwärmer. 6f. Durch Druck hervorgesprengte Schwärmer der sogen. Keimkugeln. Vergr. von 6b—c = 440, von 6f = 650. (Es scheint mir nicht ganz sicher, ob alle die von Stein unter der Bezeichnung *E. viridis* abgebildeten Euglenen zu der Art im Sinne von Klebs gehören.)
7. Cyste von *Euglena Tuba* Carter. Vergr. ca. 220.
8. Vorderende der *Euglena acus* Ehrbg. in seitlicher Ansicht. Vergr. 650.
- 9a—c. *Euglena Spirogyra* Ehrbg. 9a. Vorderhälfte eines Individuums in seitlicher Ansicht. Vergr. 500. 9b—c. Längstheilungszustände ruhender geisselloser Formen. Vergr. 200.
- 10a—b. Paramylonkörper von *Euglena Ehrenbergii* Klbs. 10a. Ansicht der Schmal-, 10b der Breitseite. 10c. Vorderende der *Euglena Ehrenbergii* in seitlicher Ansicht. Man sieht den Behälter (bh), daneben eine contractile Vacuole (cv) und um diese einen Kranz kleiner Vacuolen, die später zu einer neuen contractilen Vacuole zusammenfliessen werden. Vergr. 400.
11. *Euglena velata* Klbs. Chromatophoren mit Pyrenoid (py) und zwei demselben aussen aufliegenden Paramyloschalen (pam). a In Flächenansicht, b im optischen Durchschnitt. Vergr. 500.
12. *Phacus longicaudus* Ehrbg. sp. von der abgeplatteten Bauchseite. Vergr. 660.
13. *Phacus Pleuronectes* Ehrbg. sp. Vorderhälfte eines Individuums von der abgeplatteten Bauchseite; neben dem unregelmässigen Behälter (bh) zwei contractile Vacuolen (cv). Der grosse Paramylonkörper (pam) hat nach Behandlung mit Alkohol eine sehr eigenthümliche Beschaffenheit angenommen. K der Rückenkiel. Vergr. 760.
14. *Phacus Pleuronectes* Ehrbg. sp. Seitliche Ansicht des Vorderendes eines Individuums. Vergr. 760.
15. Grosser Paramylonkörper von *Phacus Pleuronectes*. Vergr. 700.
- 16a—b. *Colacium calvum* St. 16a. Freiumherschwimmendes, nacktes, sehr contractiles Einzelwesen. 16b. Eine Kolonie umhüllter, festgehefteter Wesen, die durch fortgesetzte Theilung eines Individuums hervorging. Vergr. 400,
- 17a—b. *Lepocinclis Ovum* Ehrbg. sp. 17a. Die leere ausgefaltete Cuticula. 17b. Ein gewöhnliches Individuum mit zwei grossen seitlichen Paramylobändern und zahlreichen kleinen Paramyloscheibchen. Vergr. 780.
18. *Phacus Pyrum* Ehrb. sp. Ein Individuum. Vergr. 650.
19. *Ascoglena vaginicola* St. Individuum in seinem braunen, festgehefteten Gehäuse. Vergr. 470.
20. *Trachelomonas caudata* Ehrbg. sp. Vergr. 440.
21. *Trachelomonas volvocina* Ehrbg. Vergr. 650.

Figg. 1a—2, 4, 5, 8, 9a, 12—15, 17 und 21 Originalien aus dem Jahre 1877. Fig. 1b nach Bütschli (Z. f. w. Z. XXX); Figg. 1c—d, 3, 6b—f, 16, 18—20 nach Stein (Organismus); Fig. 7 nach Carter (Ann. m. n. h. (4) III); Figg. 6a, 9b—c, 10 und 11 nach Klebs (Unters. aus d. botan. Instit. Tübingen I).







**Erklärung von Tafel XLVIII.**

Fig.

1. *Trachelomonas armata* Ehrbg. sp. Vergr. 440.
2. *Trachelomonas hispida* Perty sp. Vermehrung durch Theilung im ruhenden Zustand; der encystirte Körper ist unter dem Schutz einer besonderen Cystenhülle (C) in drei Sprösslinge zerfallen. Vergr. ca. 700.
3. *Coelomonas grandis* Ehrbg. sp. Individuum von der Rückseite. Vergr. 400.
4. *Gonyostomum* Dies. (= *Merotricha* Mereschk., *Raphidomonas* St.) Semen Ehrbg. sp. tr Die Trichocysten. Vergr. 400.
5. *Microglena punctifera* Ehrbg. Vergr. 440.
6. *Rhabdomonas incurva* Fres. Vergr. 440.
7. *Menoidium pellucidum* Perty. In seitlicher Ansicht. Vergr. 300.
8. *Atractonema teres* St. Vergr. 650; im Hinterende ein blasser, scheibenförmiger Körper unbekannter Natur.
- 9a—b. *Astasia tenax* O. F. Müll. (*Proteus* St.) 9a. Ein mit den Geisseln ausgerüstetes Individuum in lebhafter Contraction. 9b. Ein geissellooses Individuum mit den beiden schwärzlichen Punkten (o) im Vorderende. Vergr. 440.
- 10a—b. *Heteronema acus* Ehrbg. sp. 10a. Lang ausgestrecktes Individuum. 10b Contractionszustand. Vergr. 480.
11. *Zygoselmis nebulosa* Duj. Individuum, das zwei ansehnliche Diatomeen gefressen hat und dadurch etwas verunstaltet wurde. Vergr. 300.
- 12a—b. *Sphenomonas quadrangularis* St. 12a. Individuum in seitlicher Ansicht. 12b. Ein solches in der Ansicht auf das Hinterende; zeigt deutlich die vierkantige Körperform. f ein gallertartiger blasser Inhaltkörper. Vergr. von a 650, von b = 450.
13. *Tropidoscyphus octocostatus* St. In seitlicher Ansicht. Vergr. 400.
- 14a—b. *Phalansterium digitatum* St. 14a. Ein einzelnes Individuum (Vergr. 440). 14b. Gewöhnliche Form der Kolonie, bei I ein Individuum in Quertheilung, bei II weiter fortgeschrittener Quertheilungszustand. Vergr. 400.
15. *Phalansterium consociatum* Cienk. Eine der flach scheibenförmigen Kolonien. Vergr. 325.
- 16a—o. *Codosiga Botrytis* Ehrbg. sp. 16a. Eine mässig entwickelte Kolonie auf langem Stiel. 16b. Ein einzelnes Individuum mit zarter, gallertiger Hülle. 16c. Ein Individuum, das eben innerhalb des Kragens einen Körper aus dem Plasma ausgestossen hat. 16d. Individuum, das aussen an der Basis des Kragens eine nahrungsaufnehmende Vacuole (uv) zeigt. Vergr. von 16b—d = 1300. 16e—g. Längstheilungsvorgänge nach Stein. 16h—l. Eben solche nach James-Clark. 16m. Wahrscheinlicher Copulationsprocess eines festsitzenden mit einem abgelösten, zugeschwommenen Individuum. 16n. Zwei Individuen, die nach Einziehung ihres Kragens und der Geisseln angeblich zahlreiche fingerförmige Pseudopodien entwickelt haben. 16o. Cyste eines einfachen Individuums, deren Inhalt in zahlreiche Theilstücke (sogen. Sporen Kent's) zerfallen ist.
17. *Codonodesmus Phalanx* St. Frei umherschwimmende Kolonie. Vergr. 325.

Figg. 1, 3—6, 8—9, 10a, 11—15, 16e—g, 16m und 17 nach Stein (Organismus); Figg. 2, 10b, 16c—d Originalia aus d. J. 1877; Fig. 7 nach Klebs (Unters. aus d. botan. Institut. Tübingen I); Figg. 16a—b nach Butschli (Z. f. w. Z. XXX); Figg. 16h—l nach James-Clark (Ann. m. n. h. [IV] 1); Figg. 16n—o nach Kent (Manual).





## Erklärung von Tafel XLIX.

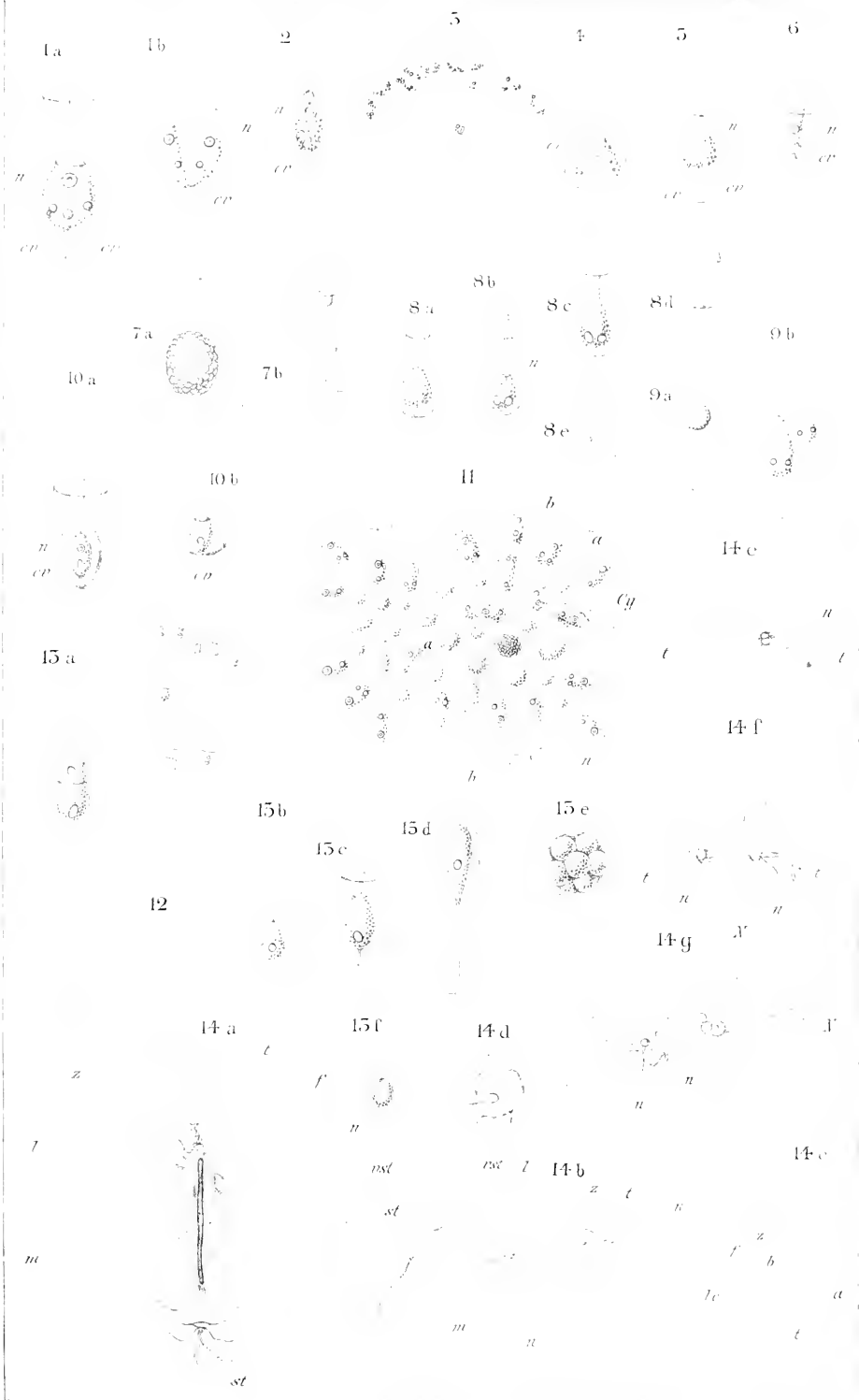
.

---

Fig.

- 1a—b. *Salpingoeca Convallaria* St. 1a. Gewöhnliches Individuum. 1b. Ein solches, das sich in seinem Gehäuse längsgetheilt hat. Vergr. von a 650, von b 500.
2. *Salpingoeca fusiformis* Kent (= Clarkii Btschli). Vergr. 800.
3. *Codonocladium umbellatum* Tat sp. Eine reich entwickelte Kolonie. Vergr. 120.
4. *Salpingoeca Lagena* n. sp. (= *S. amphoridium*? Btschli 1878). Vergr. 800.
5. *Salpingoeca napiformis* Kent. Vergr. 1200.
6. *Salpingoeca cornutum* Kent. Vergr. 400.
- 7a—c *Salpingoeca fusiformis* Kent. 7a. Encystirtes Individuum in dem Gehäuse. 7b. Aehnliches Individuum, dessen Cyste geplatzt sein soll und zahlreiche Sprösslinge entleert hat. Vergr. 1500.
- 8a—d. *Salpingoeca Amphoridium* J.-Clark. 8a. Encystirtes Individuum in seinem Gehäuse. 8b. Individuum, das seinen Kragen eingezogen und die Basis der Geißel sehr verdickt hat, das Plasma tritt lappig aus der Mündung hervor. 8c—d. Geißel- und kragenlose Individuen, die fingerförmige (8c) oder sehr fein fadenförmige (8d) Pseudopodien aus der Gehäusemündung aussenden. Vergr. = 800.
- 9a—b. *Salpingoeca oblonga* St. 9a. Wahrscheinlicher Encystirungszustand in dem Gehäuse, das durch ein deckelartiges Diaphragma abgeschlossen ist. 9b. Angeblicher Längstheilungszustand nach Stein, möglicherweise auch Copulation. Vergr. 650.
- 10a—b. *Salpingoeca Ampulla* Kent. 10a. Altes Individuum mit vollständig ausgebildetem Gehäuse. 10b. Ein junger Sprössling, der im Begriff ist, den Kragen und das Gehäuse zu entwickeln. Vergr. 700.
11. *Protospongia Haeckelii* Kent. Eine Kolonie von ungefähr 40 Individuen in eine gemeinsame flache Gallertmasse eingebettet; a Individuen, die den Kragen und die Geißel eingezogen und eine amöboide Beschaffenheit angenommen haben. b ähnliche Individuen, die sich durch Quer(?)theilung vermehren. Cy Cyste, deren Inhalt in zahlreiche Theilstücke (sogen. Sporen Kent's) zerfallen ist. Vergr. 650.
12. *Polynoeca dichotoma* Kent. Vergr. 500.
- 13a—f. *Salpingoeca Infusionum* Kent. 13a. Quertheilungszustand. 13b. Der vordere abgelöste Sprössling, der den Kragen eingezogen hat und nach der Festheftung einen Stiel und neuen Kragen entwickelt (13c). 13d. Junges Individuum ähnlich 13b, das seinen Kragen und Geißel eingezogen hat und das Gehäuse abscheidet. 13e. Cyste, deren Inhalt in eine Anzahl Theilstücke (sogen. Sporen Kent's) zerfallen ist. 13f. Ein aus einer solchen Cyste hervorgetretener Sprössling. Vergr. 800.
- 14a—g. *Noctiluca miliaris* Sur. 14a. Ganzes Individuum in der Ansicht auf die Oralseite, nach einem mit Osmiumsäure conservirten Exemplar. Die von dem Centralplasma (mit dem Kern n) ausstrahlenden Plasmafäden haben sich von der Wand abgelöst. Man sieht in das sogen. Vestibulum (vst) oder die Peristomeinsenkung und erblickt in deren Grund die langspaltförmige Mundöffnung m, die direct in das Centralplasma führt. Im Vestibulum entspringt vorn der Tentakel (t) und etwas dahinter an seiner linken Seitenwand der Zahn (z) und die Lippe (l), sowie an dieser die Geißel (f). Etwas hinter dem Vestibulum sieht man die oralen Enden des aus zwei nach der aboralen Seite zusammenlaufenden Linien bestehenden sogen. Staborgans (st), das dadurch entsteht, dass sich längs dieser Linien sehr zahlreiche von dem hinteren Rand des Vestibulums ausstrahlende feine Plasmafäden an die Cuticula anheften. Im Verlauf dieses Staborgans haben sich mehrere quere Falten in der Wand gebildet. 14b. Orale Hälfte einer *Noctiluca* in seitlicher Ansicht. Man erblickt das Vestibulum in seiner Tiefenausdehnung und an seinem Grund das Centralplasma mit dem Kern, sowie den Tentakel, den Zahn und die Lippe im Vestibulum. Vom Hinterrand des Vestibulums sieht man die zahlreichen verzweigten feinen Plasmafäden zum sogen. Staborgan hinziehen. Die zum aboralen Theil des Staborgans ziehenden Fäden sind stets zu einem dicken Bündel oder Busch zusammengeläuft. Vergr. von a und b = 100. 14c Ansicht der Gegend des Zahns, der Lippe und der Basis des Tentakels (Bezeichnungen wie in 1a). Vergr. 200. 1d. Nucleus einer *Noctiluca* mit dem gestaltverändernden Nucleolus. Vergr. 350. 14e—g. Theilungszustände nach Brightwell. 14e. Ein zweiter Tentakel schon vorhanden, der Nucleus hat sich gerade getheilt. 14f. Weiter fortgeschrittene Theilung; die Nuclei sind auseinandergerückt und eine Theilfurchung macht sich bemerklich. 14g. Endstadium der Theilung, die beiden Sprösslinge hängen nur noch durch ein schmales Plasmaband zusammen. Vergr. von 14e—g ca. 40. (Robin hält diese Zustände nicht für Theilungen, sondern für eine Art Doppel- oder Zwillingsthiere, wohl vergleichbar den Zwillingbildungen gewisser Flagellaten)

Figg. 1 u. 9 nach Stein (Organismus); Figg. 2 u. 4 nach Bütschli (Z. f. w. Z. XXX); Figg. 3, 5—8, 10—13 nach Kent (Manual); Figg. 14a—b Original, 14c—d nach Cienkowsky (Arch. f. m. Anat. IX); Figg. 14e—g nach Brightwell (Qu. journ. m. sc. V.).







## Erklärung von Tafel L.

Fig.

- 1a—c. *Noctiluca miliaris*. Theilungszustände nach Robin. 1a. Tentakelregion zweier schon nahezu völlig getrennter Sprösslinge. Man sieht die Theilspalte (tr) und die benachbarten Centralpartien des durchgeschnürten Plasmas mit den davon ausgehenden Plasmafäden. n die Zellkerne; die neuen Tentakel beginnen hervorzusprossen und stellen gering entwickelte Fortsätze dar, die einen untergebogenen Endtheil besitzen. 1 b. Etwas weiter entwickelter derartiger Tentakel; p die centrale Plasmaregion des Noctilucakörpers, die durch einen Fortsatz mit dem Basalstück (ba) des Tentakels in Verbindung steht. Die beiden Windungen des jungen Tentakels haben sich jetzt schon deutlich gesondert. Vergr. von 1a und b = 200. 1c. Theilungszustand; die Theilungsfurche ist in der Mundgegend schon beträchtlich tiefer, wie am gegenüberliegenden Pol. N die Schale eines gefressenen *Tintinnus*. Vergr. 35. 1d. Beginnender Copulationszustand zweier Noctilucen. Vergr. 25.
2. Theilungsvorgänge des Zellkerns und des umgebenden Centralplasmas bei der ersten Theilung zum Behufe der Schwärmerbildung. Die Figuren zeigen nur den Zellkern und das umgebende Plasma in der Ansicht auf die Innenseite der Noctilucawand. In den Figg. 2c—e ist auch die Theilung des Centralplasmas zu sehen. Vergr. von 2a—c 150, von 2d—e 200.
- 3—7. Zur Schwärmerbildung der Noctiluca.
3. Das Centralplasma hat sich in vier hügelartig erhobene Portionen getheilt. Vergr. 90.
4. Durch weitere Zertheilung dieser Hügel haben sich sehr zahlreiche (ca. 256) Schwärmeranlagen gebildet, die zu einer Scheibe zusammengeordnet sind, und ihre Geißel schon entwickelt haben. Der helle Fleck in einem Theil dieser Schwärmer ist der Zellkern. Vergr. 100.
5. Theil einer Noctiluca mit zahlreichen Schwärmerknospen, die hier in abweichender Weise keine Scheibe, sondern eine gürtelförmige Zone bilden. Vergr. 50.
6. Kleine Noctiluca mit einer Knospenscheibe; Ansicht auf die Scheibe. Vergr. 70.
7. Früher Zustand der Entwicklung einer Knospenscheibe, die vier Hügel der Fig. 3 in je in vier Theilstücke zerfallen, die noch deutlich in vier Portionen zusammengruppirt sind.
- 8a—c. Verschiedene freigewordene Schwärmer nach Cienkowsky und Robin. s der sogen. Stachel, a ein eigenthümlicher Anhang, n der Zellkern. Vergr. von 8a—b = 500. 8c—d = 300.
- 9a—b. Regenerationszustände der Noctiluca nach Verstümmelung. st das erhalten gebliebene sogen. Staborgan, welchem ein Theil des Centralplasma anhängt, aus dem sich ein neuer Körper hervorbildet. Vergr. von 9a = 25.
10. *Leptodiscus medusoides* R. Hertw. aus dem Mittelmeer. 10a—c. Verschiedene Contractionszustände von *Leptodiscus* bei etwa siebenmaliger Vergrößerung. 10d. Exemplar in der Ansicht auf die convexe Oralfläche der Scheibe. vst das sogen. Vestibulum, das zum Mund (m) führt, zu dem sich vom Centralplasma ein faseriger Strang (p) erstreckt. n der im Centralplasma eingeschlossene Nucleus. f die Geißel mit ihrer Geißelscheide. Vergrößerung ca. 55. 10e. Optischer Durchschnitt durch den *Leptodiscus*. Vergr. 55. 10f—g. Nuclei; f Gewöhnliche Nucleusform nach Behandlung mit Essigsäure. g aussergewöhnliche Kernform. Vergr. von 10f—g ca. 100. 10h. Möglicher Entwicklungszustand von *Leptodiscus*.
11. Theil eines Noctiluca-Tentakels bei starker Vergrößerung (6—700). Die Figur zeigt die sehr fein quergeringelte Cuticula (cut) des Tentakels und dass dessen Plasma im Allgemeinen eine faserig-netzige Anordnung besitzt, derart, dass die Netzmaschen auf der convexen Seite des Tentakels (cov) eine mehr unregelmässige Anordnung besitzen, dagegen auf der Concavseite quere Züge bilden, deren Verdickungen vielleicht noch durch sehr feine Längsfasern verknüpft sind. Bei d tritt die Faserbildung auch auf dem optischen Durchschnitt hervor.

Figg. 1a—c, 2a—e, 3, 4 und 8c—d nach Robin (Arch. anat. et physiol. 1878); Figg. 1d; 5, 6, 7, 8a—b, 8e und 9a nach Cienkowsky (Arch. mikr. A. VII und IX); Fig. 9b nach Busch (Beobacht. über wirbellose Seethiere); Fig. 10 nach R. Hertwig, Jenaische Zeitschrift IX); Fig. 11 Original.





**Erklärung von Tafel LI.**

---

Auf allen reproducirten Abbildungen von Dinoflagellaten, wo die Autoren einen Cilienkranz der Querfurche angegeben haben, wurde derselbe einfach weggelassen.

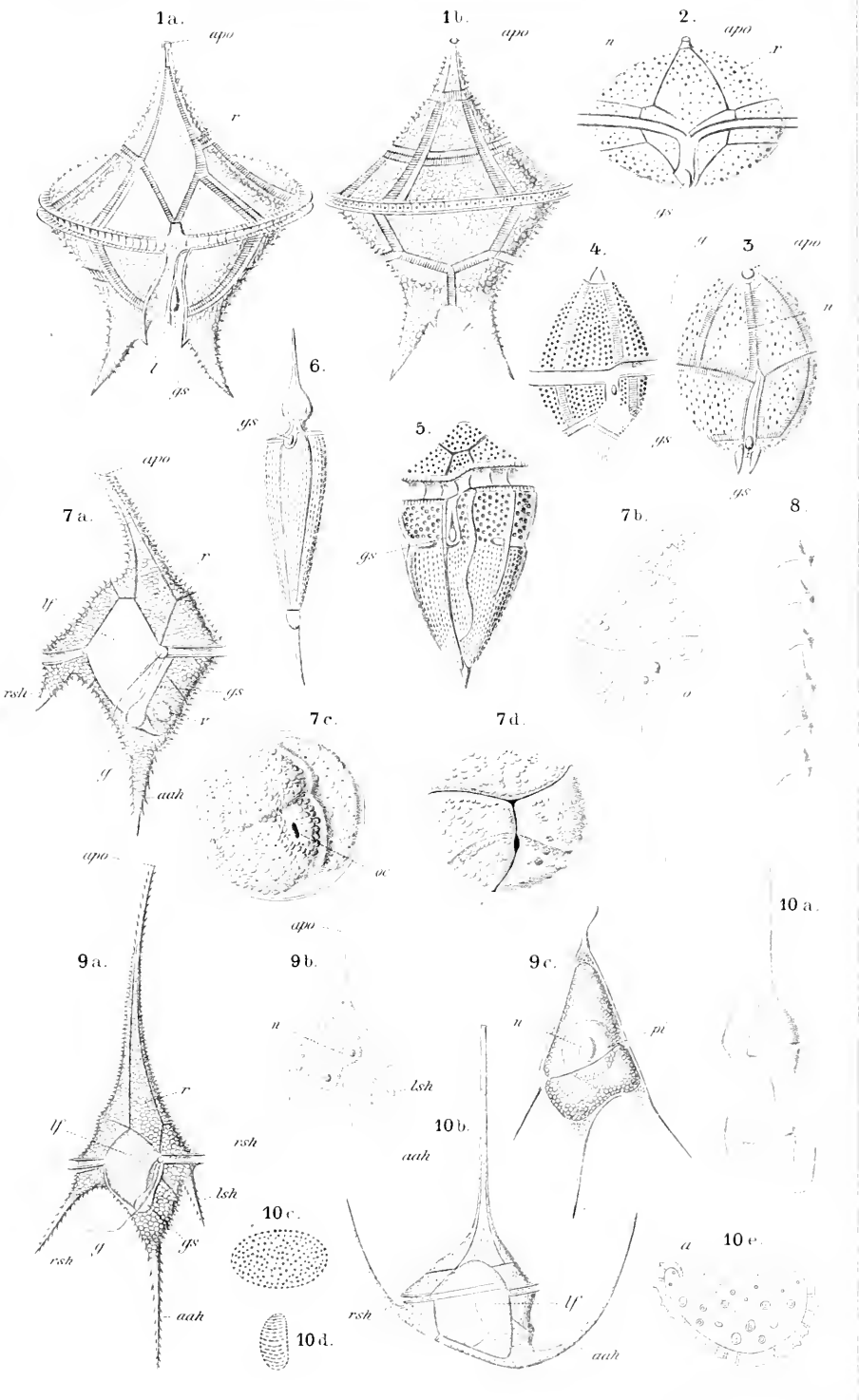
Bedeutung der wiederkehrenden Buchstaben:

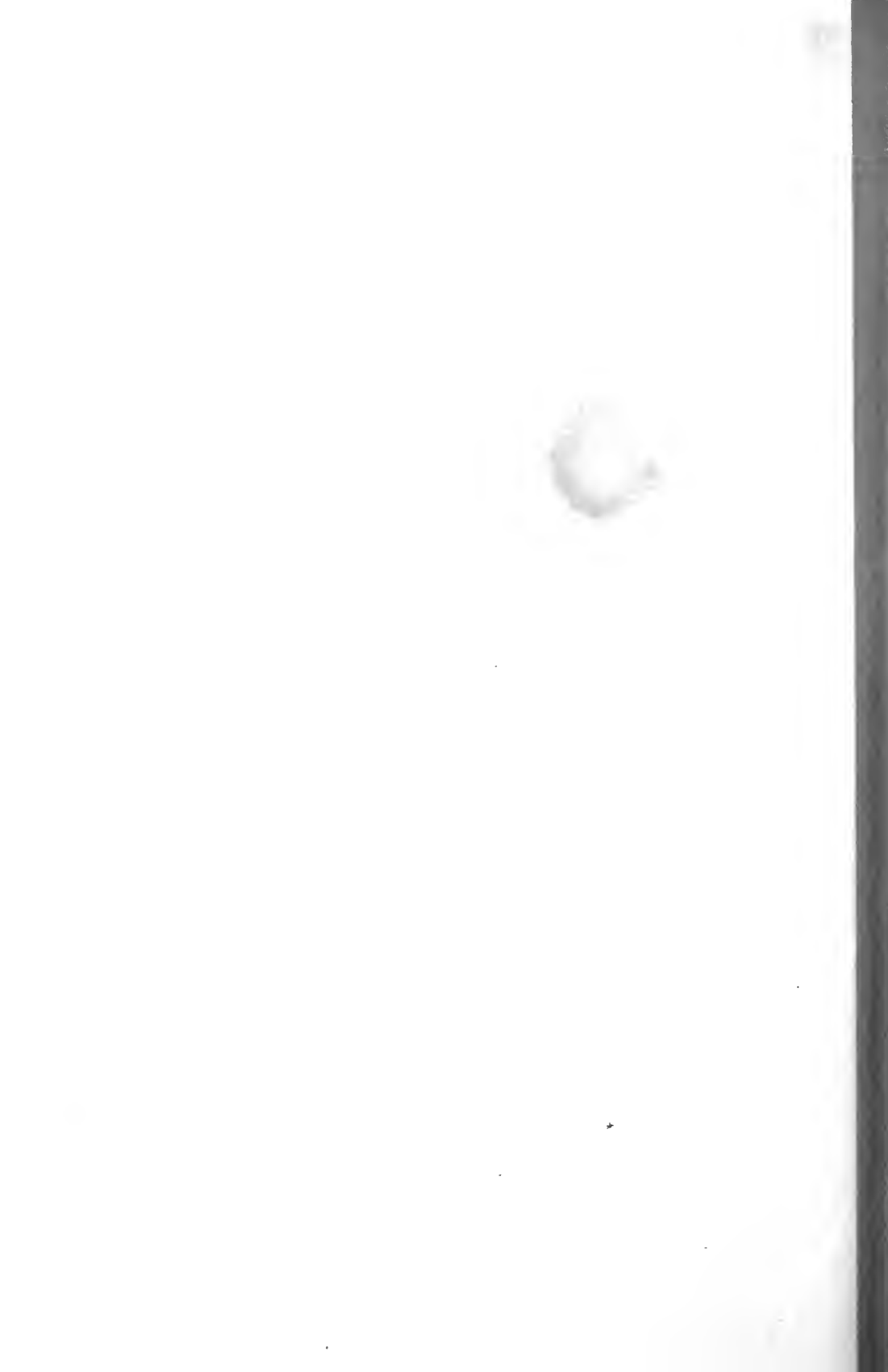
- a Amylonkörner.
- ch Chromatophoren.
- fg Die Querfurchengeißel.
- g Die Längsfurchengeißel.
- gs Geißelspalt der Schalenhülle.
- lf Längsfurche.
- n Nucleus.
- o Oelkugeln.
- oc Stigma (Augenfleck).
- v Vacuolen.

Fig.

1. *Prorocentrum micans* Ehrbg. (marin).  
1a Seitliche Ansicht; 1b. Bauchansicht, s. eigenthümliches Stäbchenbündel, welches nach Lage und Beschaffenheit an den Schlund von *Cryptomonas* erinnert. Vergr. ca. 440.
2. *Exuviaella Lima* Ehrbg. sp. (= *marina* Cienkowsky).  
2a. Exemplar mit Geißeln in seitlicher Ansicht; a Amylonkörper.  
2b. Die isolirten Hälften der Schalenhülle; man sieht auf die Flachseite der linken Klappe und bemerkt an dem Vorderende der rechten den Ausschnitt für die Geißeln.  
2c. Exemplar ohne Geißeln in Ansicht von der Schmalseite; die beiden grossen Chromatophorenplatten (chr) sind gut zu erkennen, ebenso der jeder derselben aufliegende Amylonkörper (a). Vergr. ca. 270.
3. *Hemidinium nasutum* Stein (Süssw.).  
3a. Exemplar in seitlicher Ansicht. 3b. Quertheilungszustand nach Stein Vergr. 3—400.
4. *Gymnodinium gracile* Bergh in Bauchansicht. Vergr. 270 (marin).
5. *Gymnodinium spirale* Bergh von der Bauchseite. Vergr. 270 (marin).
6. *Gymnodinium fuscum* Ehrbg. sp. (Süssw.).  
6a. in Bauchansicht; 6b in seitlicher Ansicht. Vergr. ca. 400.
7. *Gymnodinium Vorticella* Stein in Bauchansicht; N als Nahrung aufgenommene Chlamydomonaden. Vergr. wohl ca. 500 (Süssw.).
8. Ruhezustand von *Gymnodinium aeruginosum* Stein mit dicker Gallertumhüllung (gh) Das Wesen in Bauchansicht. Vergr.?
9. *Gymnodinium Archimedis* Pouchet in Umrissen, von der Rückseite. Vergr.? (marin).
10. *Glenodinium cinctum* Ehrbg. (Süssw.).  
10a. Von der Bauchseite; 10b Ansicht auf den hinteren Pol; 10c in nahezu seitlicher Ansicht, in Umrissen, nach Behandlung von Chrom-Osmiumsäure; 10d Grosse gallertige Cyste mit 2 aus der Theilung hervorgegangenen Sprösslingen. Vergr. von 10a—c ca. 600.
11. *Glenodinium pulvisculus* Ehrbg. sp. (Süssw.).  
11a und b zwei wahrscheinlich durch unvollständige Theilung entstandene Doppelindividuen; a mit getrennten, b mit nicht getrennten Kernen; a von der Bauch-, b von der Rückseite. (Nach Stein's Deutung Copulationszustände). 11c Exemplar mit sog. Keimkugel (K) Stein's. Vergr., nach Ehrenberg's Angaben berechnet, ca. 900.
12. *Glenodinium obliquum* Pouchet von der Bauchseite. Beweglicher Theilungszustand. Jeder der Sprösslinge enthält ein strahliges Chromatophor (ch). Vergr. ca 270 (marin).
13. *Glenodinium foliaceum* Stein. Geisselloses Individuum, dessen Hülle an der Quersfurche geborsten ist und abgestreift wird. Vergr.?

Figg. 1, 2b, 3, 6 bis 8, 11 und 13 nach Stein (Arthrodele Flagellaten); Figg. 2a und c, sowie 12 nach Klebs (Botanische Zeitung Jahrg. 42); Figg. 4, 5 und 10d nach Bergh (Morpholog. Jahrb. 7); Figg. 10a—c nach Bütschli (Morphol. Jahrb. Bd. X); Fig. 9 nach Pouchet (Journ. anat. et physiol. 1883).







**Erklärung von Tafel LII.**

---

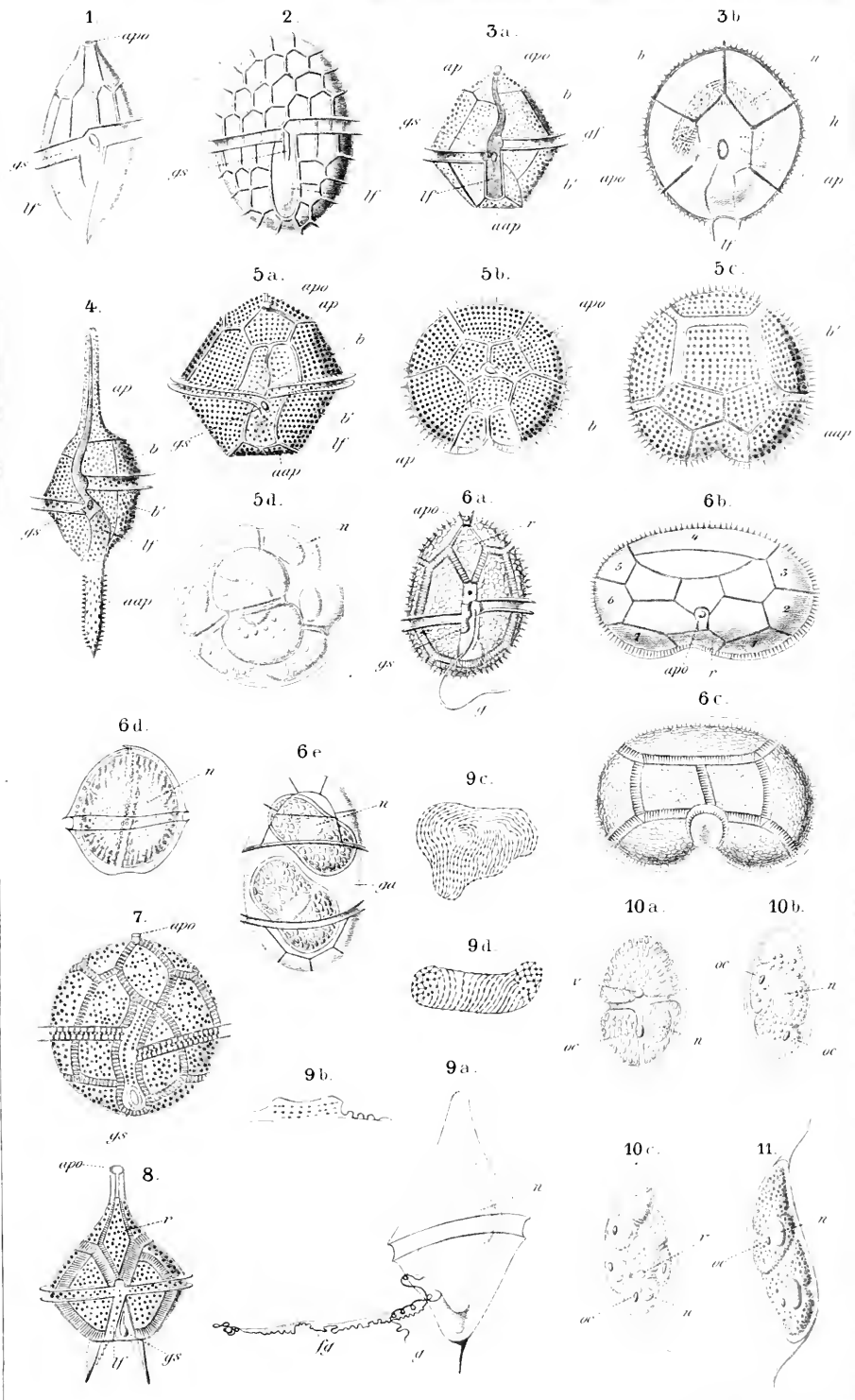
Bedeutung der wiederkehrenden Buchstaben.

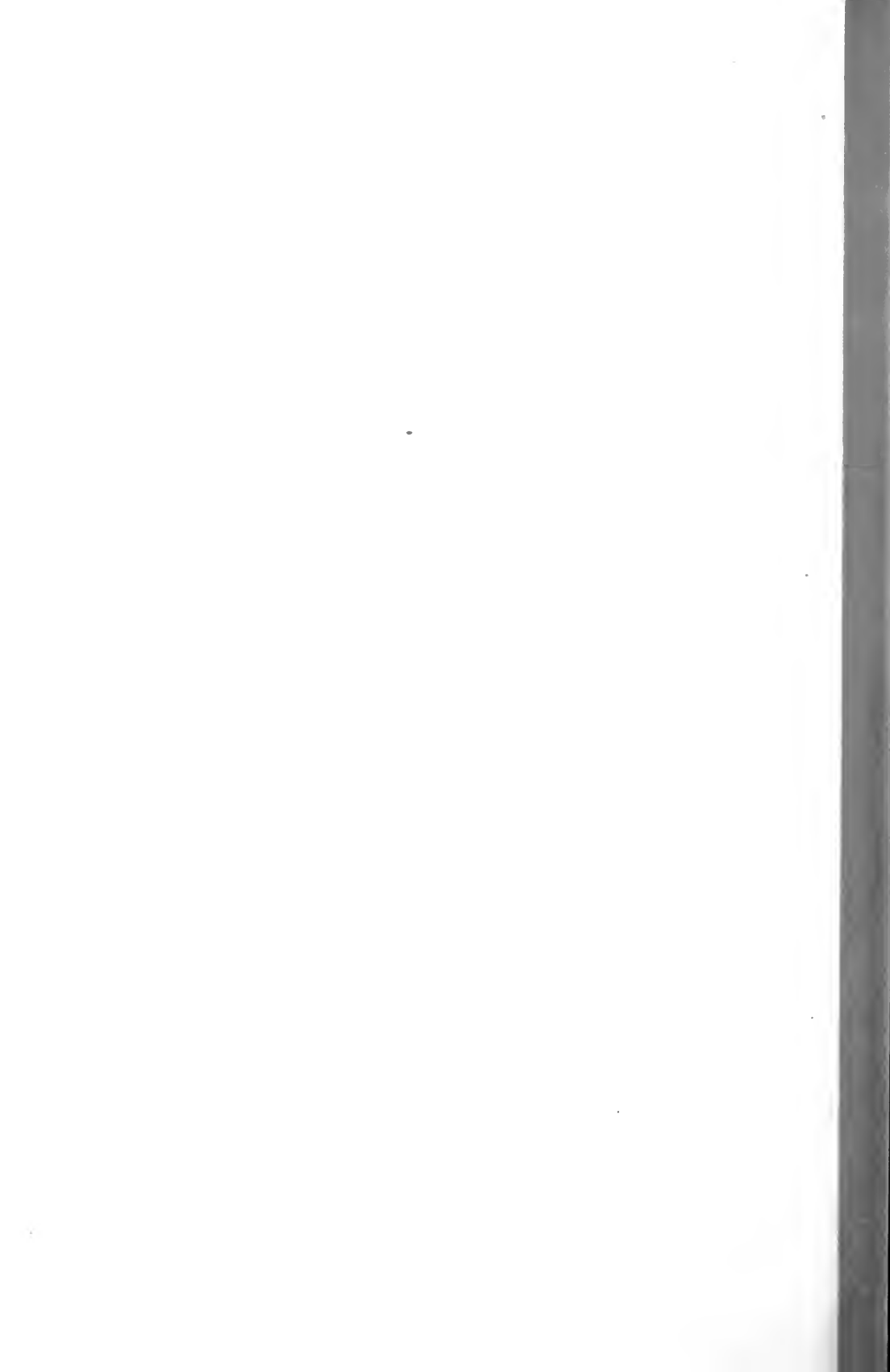
- aap Antapicaltafeln.
- ap Apicaltafeln.
- apo Apicalöffnung.
- b Vordere Aequatorialtafeln.
- b' Hintere Aequatorialtafeln.
- fg Querfurchengeißel.
- g Längsfurchengeißel.
- gs Geißelspalte.
- lf Längsfurche.
- n Nucleus.
- oc Stigma.
- r Rautenplatte.
- v Vacuole.

Fig.

1. *Heterocapsa triquetra* Ehrbg. sp. Schalenhülle von der Bauchseite (marin) Vergr.?
2. *Protoceratium* (*Clathrocystis* Stein) *reticulata* Cl. u. L. sp. Schalenhülle von der Bauchseite (marin). Vergr. ca. 700 (berechnet nach Clapar.).
3. *Gonyaulax polyedra* Stein (Ostsee).
  - 3a. Schalenhülle von der Bauchseite.
  - 3b. Geißellooses Individuum von der Apicalseite. Der Weichkörper hat sich von der Schalenhülle beträchtlich zurückgezogen und mit einer secundären, zarten und structurlosen Membran (h) umkleidet. Vergr. von 3a 580.
4. *Gonyaulax birostris* Stein (Südsee). Schalenhülle von der Bauchseite.
5. *Goniodoma acuminatum* Ehrbg. sp. (marin). Vergr. ca. 500.
  - 5a. Schalenhülle von der Bauchseite.
  - 5b. Ansicht auf den Apicalpol.
  - 5c. do. auf den Antapicalpol.
  - 5d. Eine Cyste mit 4 Theilspösslingen.
6. *Peridinium tabulatum* Ehrbg. sp. (Süßwasser).
  - 6a. Individuum von der Bauchseite.
  - 6b. Schalenhülle von der Apicalseite.
  - 6c. Dieselbe von der Antapicalseite.
  - 6d. Theilungszustand eines ruhenden, geißellosen Individuums; die Theilebene ist schon durch eine Ansammlung feiner Körnchen bezeichnet.
  - 6e. Weiter fortgeschrittener Theilungszustand. Die beiden Spösslinge sind schon völlig gesondert und in eine gemeinsame Gallertmasse (ga) eingelagert, durch deren Quellung die Schalenhülle des Mutterindividuums in ihre beiden Hälften zersprengt wurde. Vergr. von 6a ca. 440.
7. *Peridinium globulus* Stein (marin). Schalenhülle von der Bauchseite. Vergr.?
8. *Peridinium Michaelis* Ehrbg. (marin). Schalenhülle von der Bauchseite. Vergr. ca. 500.
9. *Peridinium divergens* Ehrbg. (marin).
  - 9a. Getödtetes Individuum von der Seite in Umrissen, zeigt deutlich die beiden Geißeln, von welchen die der Querfurche (fg) eine bandförmige Beschaffenheit besitzt.
  - 9b. Ein kleines Stück des Geißelbandes der Querfurche stärker vergrößert, um die feinere Structur desselben zu zeigen.
  - 9c und d. Der Kern eines Exemplars in zwei verschiedenen Ansichten.
10. Sogen. einfach gehörnte Cysten, nach Stein wahrscheinlich von *Peridinium einctum*. 10a mit noch einfachem, ungetheiltem Körper. 10b eine solche, deren Körper in schiefer Zweitheilung begriffen ist. 10c Cyste mit 4 Theilspösslingen. Vergr.?
11. Eine doppeltgehörnte Cyste (nach Stein wahrscheinlich von *Peridinium tabulatum*) mit 2 Theilspösslingen. Vergr.?

Figg. 1—3a, 4, 5, 6a—c u. e, 7, 8, 10 u. 11 nach Stein (Arthrodele Flagell.); Figg. 3b, 9a—d nach Bütschli (Morph. Jahrb. X); Fig. 6c nach Klebs (Abhandl. des botan. Instit. zu Tübingen).





**Erklärung von Tafel LIII.**

---

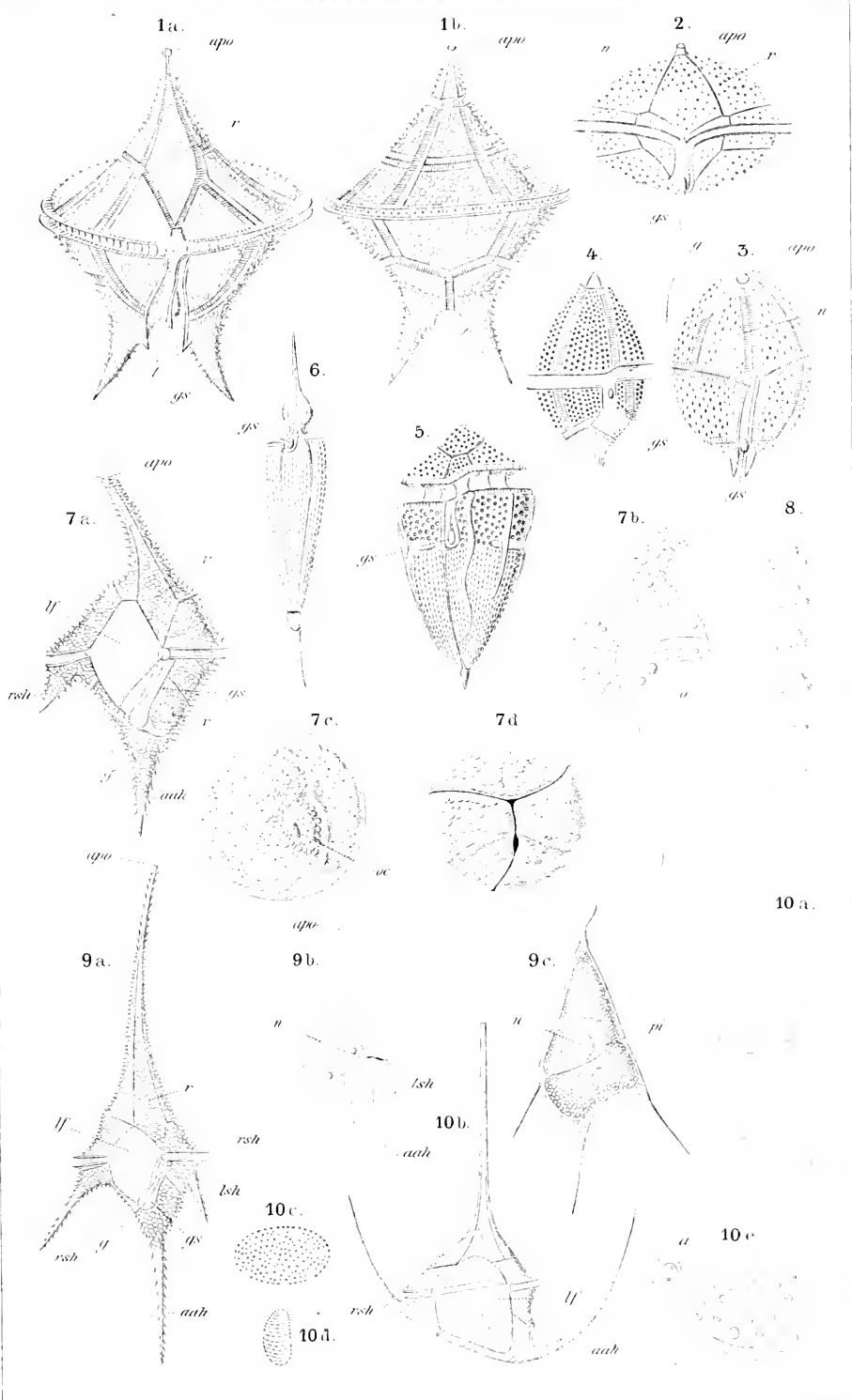
Wiederkehrende Buchstaben:

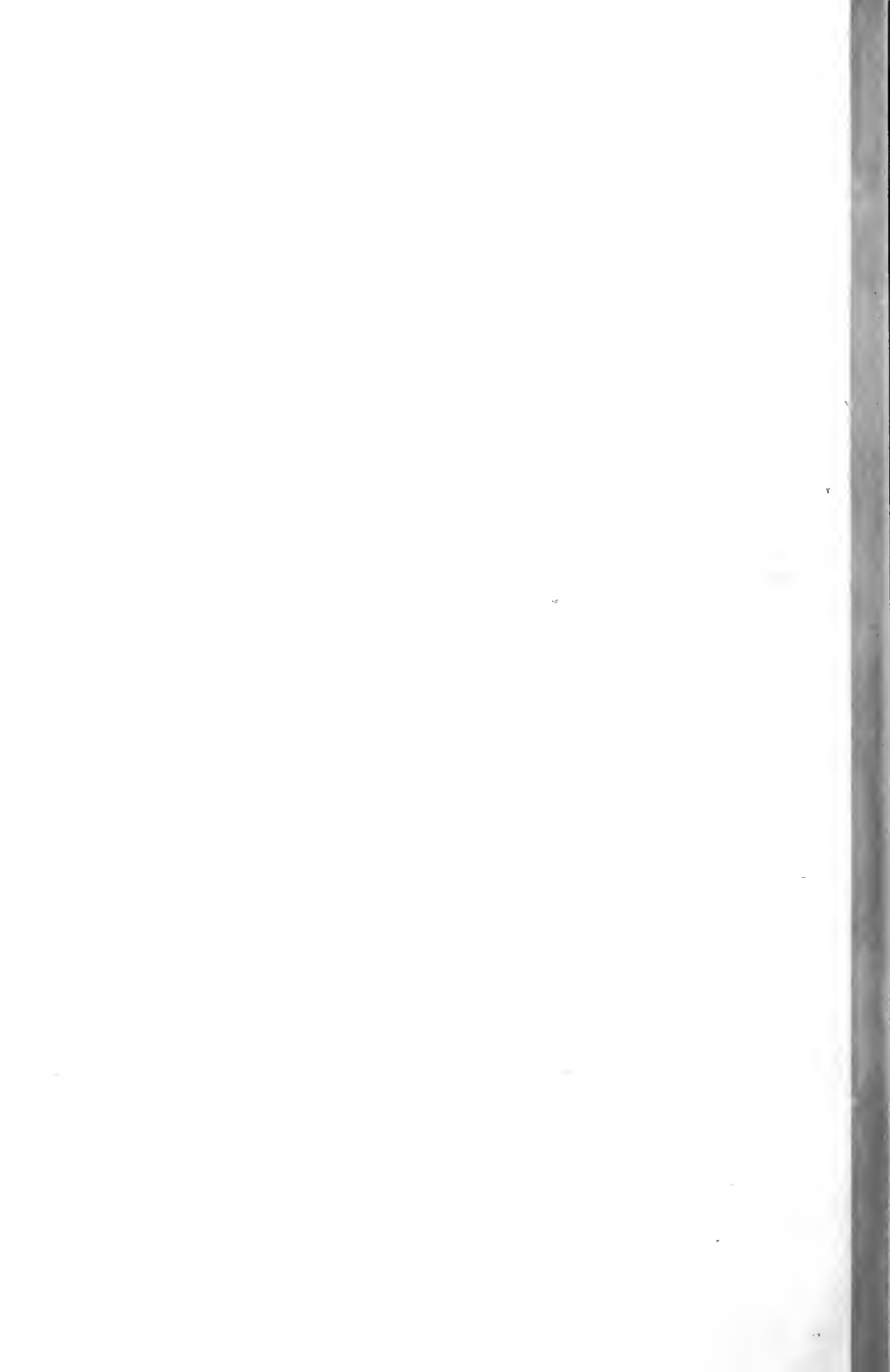
- a Amylon.
- apo Apicalöffnung.
- g Geißel der Längsfurche.
- gs Geißelspalt.
- lf Längsfurche
- n Nucleus.
- o Oelkugeln.
- oc Stigma.
- r Rautenplatte.
- v Vacuole.

Fig.

1. *Peridinium divergens* Ehrbg. (marin).
  - 1a. Schalenhülle von der Bauch- und
  - 1b. dieselbe von der Rückseite. Vergr. ca. 350.
2. *Diplopsalis Lenticula* Bergh (marin) von der Bauchseite. Vergr. ca. 600.
3. *Blepharocysta Splendor* Ehrbg. (marin). Schalenhülle von der Bauchseite; der Weichkörper hat sich kuglig contrahirt. Vergr. ca. 500.
4. *Amphidoma Nucula* Stein (marin). Schalenhülle von der Bauchseite. Vergr.?
5. *Oxytoxum (Pygidium Stein) constrictum* Stein sp. (marin). Schalenhülle von der Bauchseite. Vergr.?
6. *Oxytoxum Scolopax* Stein (marin). Schalenhülle von der Bauchseite. Vergr.?
7. *Ceratium tetraceros* Schrank (cornutum Ehrbg. sp.). Süßwasser.
  - 7a Individuum von der Bauchseite; rsh rechtes, aah hinteres Horn. Vergr. ca. 450.
  - 7b. Ein wahrscheinlich aus der Theilung hervorgegangenes Individuum, welchem die rechte hintere Hälfte der Schalenhülle fehlt.
  - 7c und d. 2 Cysten mit 3 (oder vielleicht auch 4) Theilspösslingen.
8. *Ceratium Furca* Ehrbg. sp. (marin). 6 Individuen in einer Kette zusammenhängend. Vergr. ca. 80.
9. *Ceratium Hirundinella* O. F. Müll. sp. (Süßwasser).
  - 9a. Individuum von der Bauchseite. Vergr. ca. 290.
  - 9b. Schiefer Theilungszustand (wahrscheinlich beweglich).
  - 9c. Encystirter Ruhezustand. Die Chromatophoren haben sich in einem centralen Haufen (pi) um den Kern zusammengezogen.
10. *Ceratium Tripos* Ehrbg. sp. (marin).
  - 10a. Zwei zu einer Kette vereinigte Individuen von der Bauchseite.
  - 10b. Schalenhülle von der Bauchseite. Vergr. ca. 220.
  - 10c und d. Ein Kern in der Ansicht von der Bauch- (c) und der Schmalseite (d).
  - 10c. Querschnitt durch ein Individuum, zeigt die Schichtung der Membran und ihre Poren.

Figg. 1, 7a, 9a und 9c, 10b nach Stein (Arthrodele Flagell.); Figg. 7b und 10c nach Bergh (Morph. Jahrb. VII); Figg. 7c—d nach Originalien von Lieberkühn; Figg. 8 und 10a nach Pouchet (Journal anat. et physiol. 1883); Figg. 10c und d nach Bütschli (Morphol. Jahrb. X).







**Erklärung von Tafel LIV.**

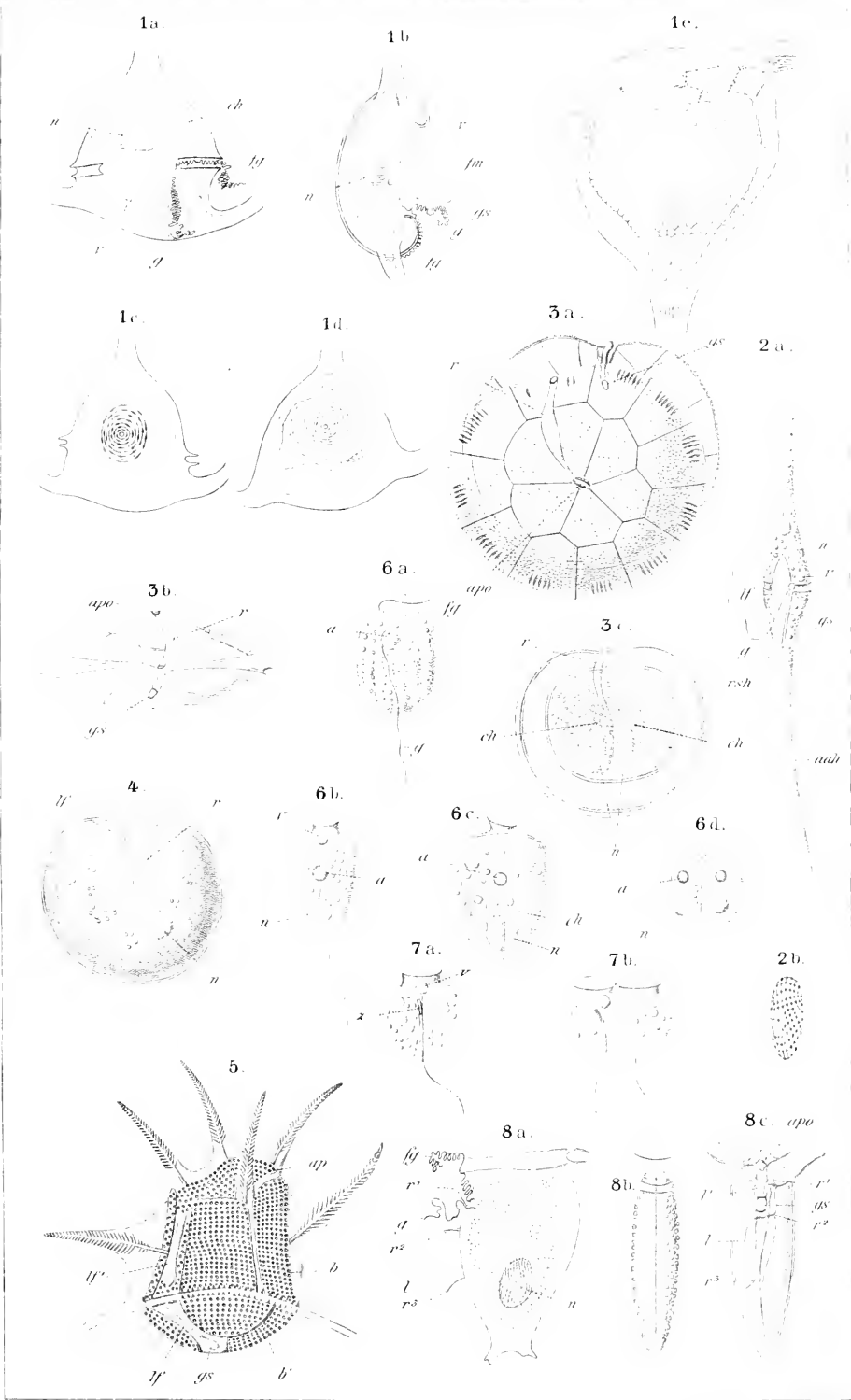
Wiederkehrende Buchstaben (mit Ausnahme der Fig. 5).

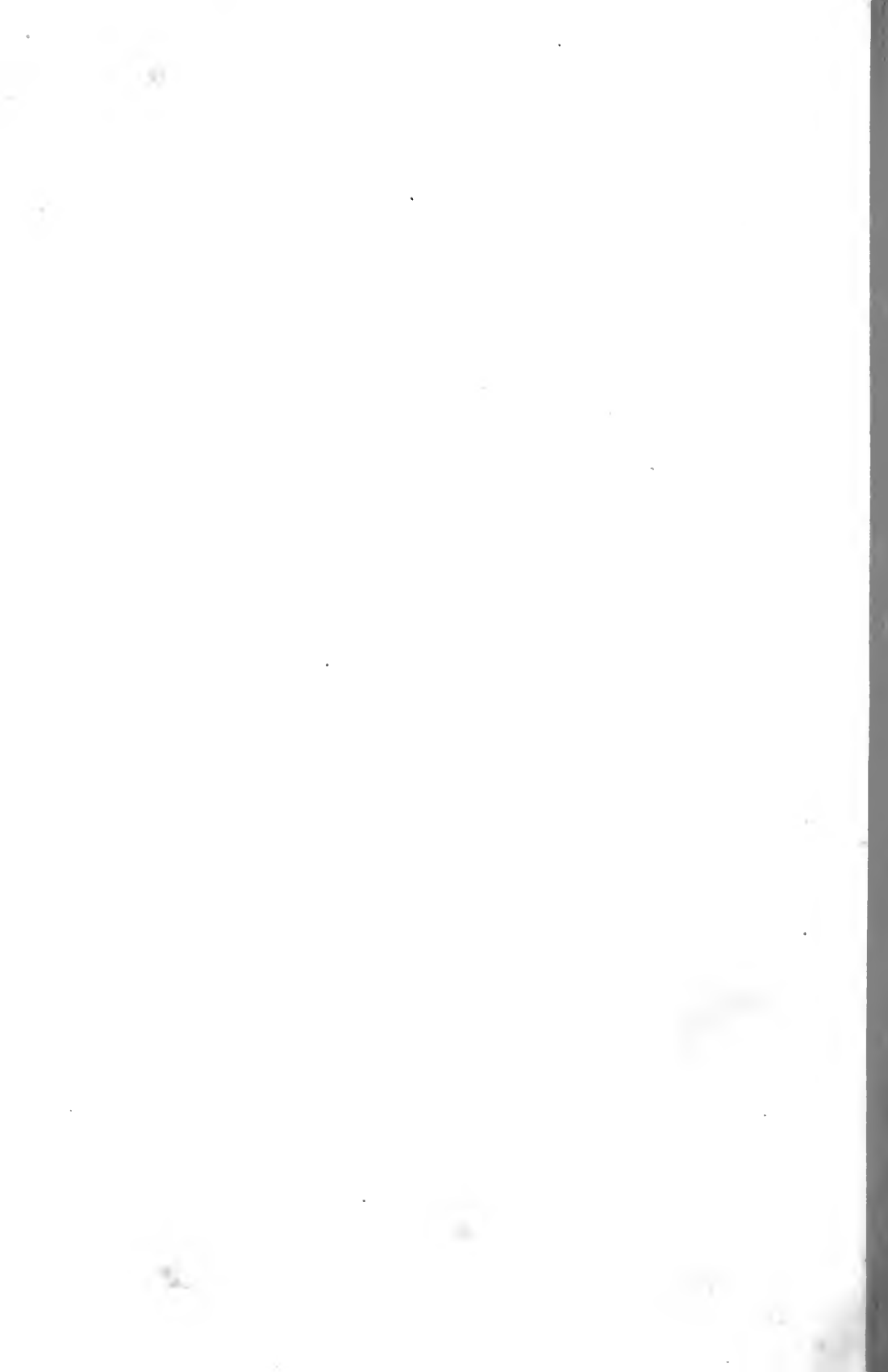
- a Amylon.
- ap Apicaltafel.
- apo Apicalöffnung.
- b vordere Aequatorialtafeln.
- b' hintere Aequatorialtafeln.
- ch Chromatophoren.
- g Längsgeißel.
- gs Geißelspalte.
- fg Quergeißel.
- lf Längsfurche.
- n Nucleus.
- r Rautenplatte.
- v Vacuole.

Fig.

1. *Ceratium Tripos* Ehrbg. sp.
  - 1a. Getötetes Individuum von der Bauchseite mit den beiden Geißeln. (Die Hörner sind nicht ausgezeichnet.)
  - 1b. Ein ebensolches von der Antapicalseite. fm die zarte Membran, welche den Bauchausschnitt überkleidet; dieselbe hat sich etwas abgehoben.
  - 1c—d. Drei aufeinanderfolgende Entwicklungsstadien des auf p. 1027 geschilderten eigenthümlichen Körpers, welcher die Stelle des Kernes einnimmt. Nach Präparaten.
2. *Ceratium Fusus* Ehrbg. sp. (marin).
  - 2a. Ein Individuum von der Bauchseite. Vergr. ca. 230.
  - 2b. Der Kern eines solchen.
3. *Pyrophacus Horologium* Stein (marin). Vergr.?
  - 3a. Schalenhülle von der Apicalseite; die beiden Hälften haben sich in der Quersfurche getrennt und etwas gegeneinander verschoben.
  - 3b. Eine ähnliche Schalenhülle von der Bauchseite.
  - 3c. Ruhendes Individuum, dessen Weichkörper sich in der Schalenhülle encystirt und hierauf getheilt hat.
4. *Ptychodiscus Noctiluca* Stein (marin). Geißellooses Individuum von der Antapicalseite. Man sieht die kleinere Apicalhälfte der Hülle durch die dem Beschauer zugewendete grössere Antapicalhälfte durchscheinen. Vergr.?
5. *Ceratocorys horrida* Stein (marin). Schalenhülle in nahezu seitlicher Ansicht, die Bauchseite und der Apicalpol (nach unten gerichtet) dem Beschauer etwas zugekehrt. lf die Fortsetzung der Längsfurche lf' auf die Apicalhälfte. b wahrscheinlich die hinteren und b' die vorderen Aequatorialtafeln, daher auch ap die Antapicalplatte und gs wahrscheinlich die Apicalöffnung. Vergr.?
6. *Amphidinium operculatum* Clap. u. L. (marin).
  - 6a und b. Zwei Exemplare von der Bauchseite (a nach Klebs und b nach Stein). Das Exemplar 6b mit ziemlich geschlossener Längsfurche (nach der Angabe von Stein).
  - 6c. Exemplar von der Rückseite, die Geißeln nicht angegeben. Vergr. ca. 200.
  - 6d. Cyste mit zwei jedenfalls durch Längstheilung hervorgegangenen Sprösslingen.
7. *Amphidinium lacustre* Stein (Süsswasser). Vergr.?
  - 7a. Individuum von der Bauchseite. z „ein leistenartiger Vorsprung am rechten Rande der Längsfurche“ (Stein).
  - 7b. Zwei Individuen im Beginn der Copulation (nach Stein's Deutung).
8. *Dinophysis acuta* Ehrbg. (marin).
  - 8a. Ansicht eines getöteten Individuums von der linken Seite. Der Weichkörper stark condensirt.
  - 8b. Schalenhülle von der Dorsalseite.
  - 8c. Eine ebensolche von der Ventralseite. r<sup>1</sup>, r<sup>2</sup> und r<sup>3</sup> die drei Rippen der linken Flügelleiste (!); l' die rechte Flügelleiste. Vergr. ca. 500.

Figg. 1, 2b und 8a nach Bütschli (Morpholog. Jahrb. X); Figg. 2a, 3, 4, 5, 6b—d, 7 und 8b nach Stein (Arthrod. Flagellaten); Fig. 6a nach Klebs (Botan. Zeitung Bd. 42); Fig. 8c Original.





**Erklärung von Tafel LV.**

Wiederkehrende Buchstaben:

- g Längsgeißel.
- gs Geißelspalte.
- hr hintere Randleiste der Querfurche (Halskragen nach Stein).
- l linke Flügelleiste der Dinophysiden.
- l' deren rechte Flügelleiste.
- l<sup>a</sup> hinterer abgetrennter Theil der linken Flügelleiste bei Histonieis und Ornithocercus.
- r<sup>1</sup>, r<sup>2</sup>, r<sup>3</sup> die drei Hauptrippen der linken Flügelleiste der Dinophysiden.
- vr vordere Randleiste der Querfurche (Kopfrichter nach Stein).

Fig.

1. *Phalacroma porodictyum* Stein (marin). Schalenhülle in halb rechts ventraler Ansicht. Vergr.?
2. *Phalacroma Rapa* Stein (marin). Schalenhülle in rechtsseitiger Ansicht. Vergr.?
- 3a. *Dinophysis acuta* Ehrbg. (marin). Schalenhülle in linksseitiger Ansicht. Vergr. 750.
- 3b. *Dinophysis Homunculus* Stein (marin). Schalenhülle in linksseitiger Ansicht. Vergr.?
4. *Amphisolenia* Stein (marin). Vergr.?  
 4a. *Amph. globifera* St. Individuum in Bauchansicht.  
 4b. *Amph. palmata* St. Das vordere Achtel eines Individuums in linksseitiger Ansicht.
5. *Citharistes regius* Stein (marin). Schalenhülle in linksseitiger Ansicht; ba die beiden Balken, welche den Rücken ausschnitt überbrücken. Vergr.?
6. *Histonieis Remora* Stein (Südsee). Schalenhülle in rechtsseitiger Ansicht. Vergr.?
- 6a. *Histonieis megalocopa* St. (Südsee). Schalenhülle in rechtsseitiger Ansicht. Vergr.?
7. *Ornithocercus magnificus* St. Schalenhülle in rechtsseitiger Ansicht. Vergr.?
8. *Polykrikos* Bütschli (marin).  
 8a. *P. auricularia* Bergh. Individuum von der Bauchseite. n' die Nebenkerne nach der Deutung von Bergh. nk Nesselkapseln. Vergr. ca. 240.  
 8b. *P. Schwarzii* Bütschli. Querheilungszustand von der Rückseite. Die Kerne sind gerade im Begriff sich zu theilen.  
 8c. Zwei Nesselkapseln bei stärkerer Vergrößerung; links im geschlossenen, rechts im ausgesprungenen Zustand.
9. *Podolampas* Stein (marin).  
 9a. Schalenhülle von *Podolampas bipes* St. in Bauchansicht. st und st' die beiden Ant-apicalstacheln, von welchen sich der linke in eine Flügelleiste (l) fortsetzt.  
 9b. Schalenhülle mit Weichkörper von *Podol. palmipes* St. in Bauchansicht; st die verwachsenen beiden Stacheln des Hinterendes.
10. *Cladopyxis brachiolata* Stein (marin). Schalenhülle in Bauchansicht. qf wahrscheinlich Analog der Querfurche.

Figg. 1—2, 3b, 4—7, 9 und 10 nach Stein (Arthrod. Flagellaten); Fig. 3a Original; Fig. 8a nach Bergh (Morphol. Jahrb. Bd. VII); Figg. 8b—c nach Bütschli (Arch. mikrosk. Anat. Bd. IX).

