



E-M 05

15.6 C M

~~Accession~~

Library of the Museum  
OF  
COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

Deposited by ALEX. AGASSIZ.

No. 11,702

Aug. 18, 1886.



0

# EMBRYOLOGISCHE STUDIEN

AN

## MEDUSEN.

EIN BEITRAG ZUR GENEALOGIE DER PRIMITIV-ORGANE.

VON

**ELIAS METSCHNIKOFF.**

11. 112

### ATLAS,

ENTHALTEND 12 LITHOGRAPHIRTE TAFELN.

—  
c.  
WIEN 1886.

**ALFRED HÖLDER**

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER  
ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Sm



ALLE RECHTE VORBEHALTEN.



✓ TAFEL I.



✓ TAFEL I.<sup>1)</sup>

Fig. 1—17 beziehen sich auf *Tiara pileata* Al. Ag.

- |   |  |
|---|--|
| <p>Fig. 1. Ein lebendiges, soeben abgelegtes Ei. Vergrößerung 350 : 1.<br/>         „ 2. Ein zweizelliges Furchungsstadium, nach einem lebendigen Object. Vergrößerungs-Ocular 3 + System 5 von Hartnack.<br/>         „ 3. Ein Ei im Anfange des zweiten Furchungsstadiums. 3 + 5.<br/>         „ 4. Dasselbe, einige Zeit später. 3 + 5.<br/>         „ 5. Ein vierzelliges Furchungsstadium mit Bewegung der Blastomeren. 3 + 5.<br/>         „ 6. Anfang des dritten Furchungsstadiums. 3 + 5.<br/>         „ 7. Ein achtzelliges Furchungsstadium von der Oberfläche. 3 + 5.<br/>         „ 8. Ein sechzehnzelliges Furchungsstadium, <i>a—e</i> obere Zellenreihe. Vergrößerung 350 : 1.<br/>         „ 9. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. 350 : 1.<br/>         „ 10. Derselbe Embryo im Anfange des folgenden Furchungsstadiums. Die</p> | <p>Buchstaben beziehen sich auf die gleich bezeichneten Zellen der Fig. 8. 350 : 1.<br/>         Fig. 11. Eine Blastula im optischen Durchschnitt, mit Essigsäure behandelt. 3 + 5.<br/>         „ 12. Eine freischwimmende, einschichtige Larve im optischen Längsschnitt nach Behandlung mit Essigsäure. 350 : 1.<br/>         „ 13. Ein etwas weiteres Stadium mit zwei ersten Entodermzellen. Behandlung mit Osmiumdämpfen. 350 : 1.<br/>         „ 14. Ein weiteres Stadium der Entodermbildung. Picroschwefelsäure, Alkohol, Borax-Carmin etc., Balsam.<br/>         „ 15. Eine zweischichtige Planula, nach dem Leben entworfen. 250 : 1.<br/>         „ 16. Eine festgesetzte Larve. 160 : 1.<br/>         „ 17. Ein Tiarapolyp, zehn Tage nach dem Ablegen der Eier. 160 : 1.</p> |
|---|--|

Fig. 18—31 beziehen sich auf *Rathkea fasciculata* Hæck.

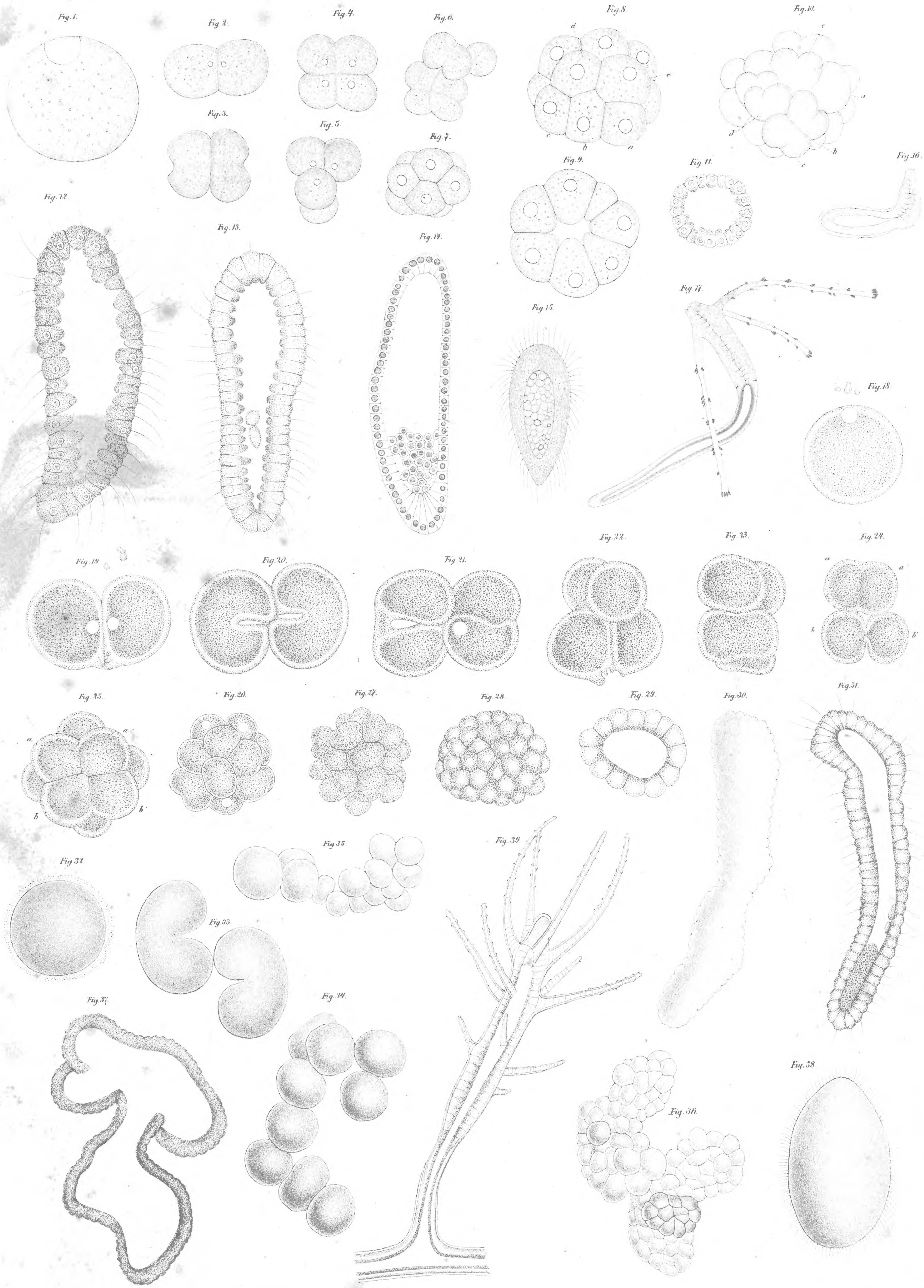
- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. 18. Ein soeben abgelegtes Ei, nach dem Leben entworfen. 200 : 1.<br/>         „ 19. Ein Zweitheilungsstadium. 200 : 1.<br/>         „ 20. Beginn der zweiten Furchung. 200 : 1.<br/>         „ 21. Dasselbe Ei, eine halbe Stunde später. 200 : 1.<br/>         „ 22. Ein vierzelliger Keim. 200 : 1.<br/>         „ 23. Beginn der dritten Furchung. 200 : 1.<br/>         „ 24. Dasselbe Ei, etwas später entworfen. 200 : 1.<br/>         „ 25. Dasselbe Ei nach dem Schluss der dritten Furchung. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Blastomeren, wie in der Fig. 24. 200 : 1.</p> | <p>Fig. 26. Beginn des fünften Furchungsstadiums. 200 : 1.<br/>         „ 27. Derselbe Keim, etwas weiter entwickelt. 200 : 1.<br/>         „ 28. Eine Blastula, von der Oberfläche betrachtet. 200 : 1.<br/>         „ 29. Dieselbe im optischen Durchschnitt. 200 : 1.<br/>         „ 30. Eine freischwimmende Larve. 200 : 1.<br/>         „ 31. Eine andere im Beginn der Entodermbildung. Optischer Längsschnitt. 200 : 1.</p> |
|---|---|

Fig. 32—39. *Oceania armata* Köll.

- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. 32. Ein eben abgelegtes Ei mit seiner Gallerthülle. 75 : 1.<br/>         „ 33. Anfang der zweiten Furchung. Ohne Prisma entworfen.<br/>         „ 34. Ein neunzelliges Stadium. 75 : 1.<br/>         „ 35. Ein weiteres Furchungsstadium. 75 : 1.</p> | <p>Fig. 36. Ein Blastulastadium in Theilung begriffen.<br/>         „ 37. Eine gelappte Blastula, 17 Stunden nach dem Eierlegen. 105 : 1.<br/>         „ 38. Eine freischwimmende Larve, 39 Stunden nach dem Eierlegen. 105 : 1.<br/>         „ 39. Ein Oceaniapolyp, 18 Tage nach dem Eierlegen. 75 : 1.</p> |
|---|---|

<sup>1)</sup> Mit Ausnahme einiger wenigen Figuren sind sämtliche Abbildungen des ganzen Atlas mit Hilfe des Nachet'schen Zeichenprisma entworfen.







TAFEL II.



## TAFEL II.

Fig. 1—12, 21—23, 25—36 beziehen sich auf *Clytia flavidula mihi*, Fig. 13—20, 24 auf *Cl. viridicans mihi*.

- |  |   |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Ein aus dem Eierstocke isolirtes Ei mit Richtungszellen, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.</p> <p>„ 2. Ein frisch abgelegtes Ei. 105 : 1.</p> <p>„ 3. Der Eikern eines solchen.</p> <p>„ 4. Ein Ei mit Kerntheilung. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 5. Beginn der Eitheilung. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 6. Beginn des zweiten Furchungsstadiums. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 7. Ein etwas früheres Stadium. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 8. Beginn der Achttheilung, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.</p> <p>„ 9. Uebergang zum vierten Furchungsstadium im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 10. Ein sechzehnzelliges Stadium im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 11. Uebergangsstadium zur fünften Furchung im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 12. Eine Blastula im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.</p> <p>„ 13. Eine freischwimmende Blastularlarve. <i>a</i> — eine verkürzte, zur Theilung vorbereitete Zelle. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 230 : 1.</p> <p>„ 14. Ein Stück aus dem Seitentheile derselben Larve mit zwei zur Theilung vorbereiteten Zellen. 870 : 1.</p> <p>„ 15. Blastodermzellen aus dem hinteren Pole einer ähnlichen Larve unter derselben Behandlung. 870 : 1.</p> <p>„ 16. Der hintere Körperabschnitt eines etwas älteren Stadiums mit der ersten einwandernden Zelle <i>a</i>. 170 : 1.</p> <p>„ 17. Eine im Begriff der Einwanderung getroffene Zelle. 870 : 1.</p> <p>„ 18. Eine Larve mit zwei Entodermzellen. Am oberen Pole befindet sich eine zur Theilung vorbereitete Blastodermzelle. 170 : 1.</p> <p>„ 19. Ein weiteres Stadium der Einwanderung. <i>a</i> — eine zur Theilung vorbereitete Zelle. 170 : 1.</p> <p>„ 20. Sechs Zellen aus dem hinteren Körperende derselben Larve. <i>a</i> — dieselbe Zelle wie in der Fig. 19 <i>b</i> — eine in Quertheilung</p> | <p>begriffene Zelle. Behandlung der Präparate Fig. 14—20 ist die gleiche wie bei Fig. 13.</p> <p>Fig. 21. Längsschnitt durch den hinteren Körpertheil einer Blastula im Beginn der Einwanderung. <i>a</i> — eine Zelle mit veränderter Lage des Kernes, <i>b</i> — eine eingewanderte Zelle. Behandlung: Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam. 350 : 1.</p> <p>„ 22. Ein ähnliches Präparat aus einer anderen Larve, <i>a</i> — Zelle im Begriff das Blastoderm zu verlassen. Behandlung wie bei Fig. 21. 350 : 1.</p> <p>„ 23. Längsschnitt durch den hinteren Körpertheil einer älteren Larve. <i>a</i> — eingewanderte Zelle, <i>b</i> — eine Zelle im Begriffe der Einwanderung. Behandlung wie bei Fig. 21 und 22. 350 : 1.</p> <p>„ 24. Ein älteres Stadium der Entodermbildung im optischen Längsschnitt, <i>a</i> — eine zur Theilung bereitete Zelle. Behandlung: Osmiumsäure, Beale'sches Carmin, Glycerin. 230 : 1.</p> <p>„ 25. Eine Planula am ersten Tage der Entwicklung. Behandlung wie bei Fig. 24. 105 : 1.</p> <p>„ 26. }<br/>         „ 27. } Drei Entodermzellen derselben Larve. 870 : 1.<br/>         „ 28. }</p> <p>„ 29. }<br/>         „ 30. } Ectodermzellen einer etwas weiter entwickelten Larve. 870 : 1.</p> <p>„ 31. Eine Larve aus dem zweiten Tage des Schwärmens. Behandlung wie bei Fig. 24. 105 : 1.</p> <p>„ 32. Eine Larve aus dem dritten Tage des freien Lebens, nach dem ledigen Object. 115 : 1.</p> <p>„ 33. } Querschnitte durch frühere Larvenstadien. Behandlung } 390 : 1.<br/>         „ 34. } wie bei Fig. 21. } 350 : 1.</p> <p>„ 35. Eine Larve im Moment des Festsetzens, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.</p> <p>„ 36. Dieselbe Larve zehn Minuten später. 105 : 1.</p> |
|--|---|







✓ TAFEL III.

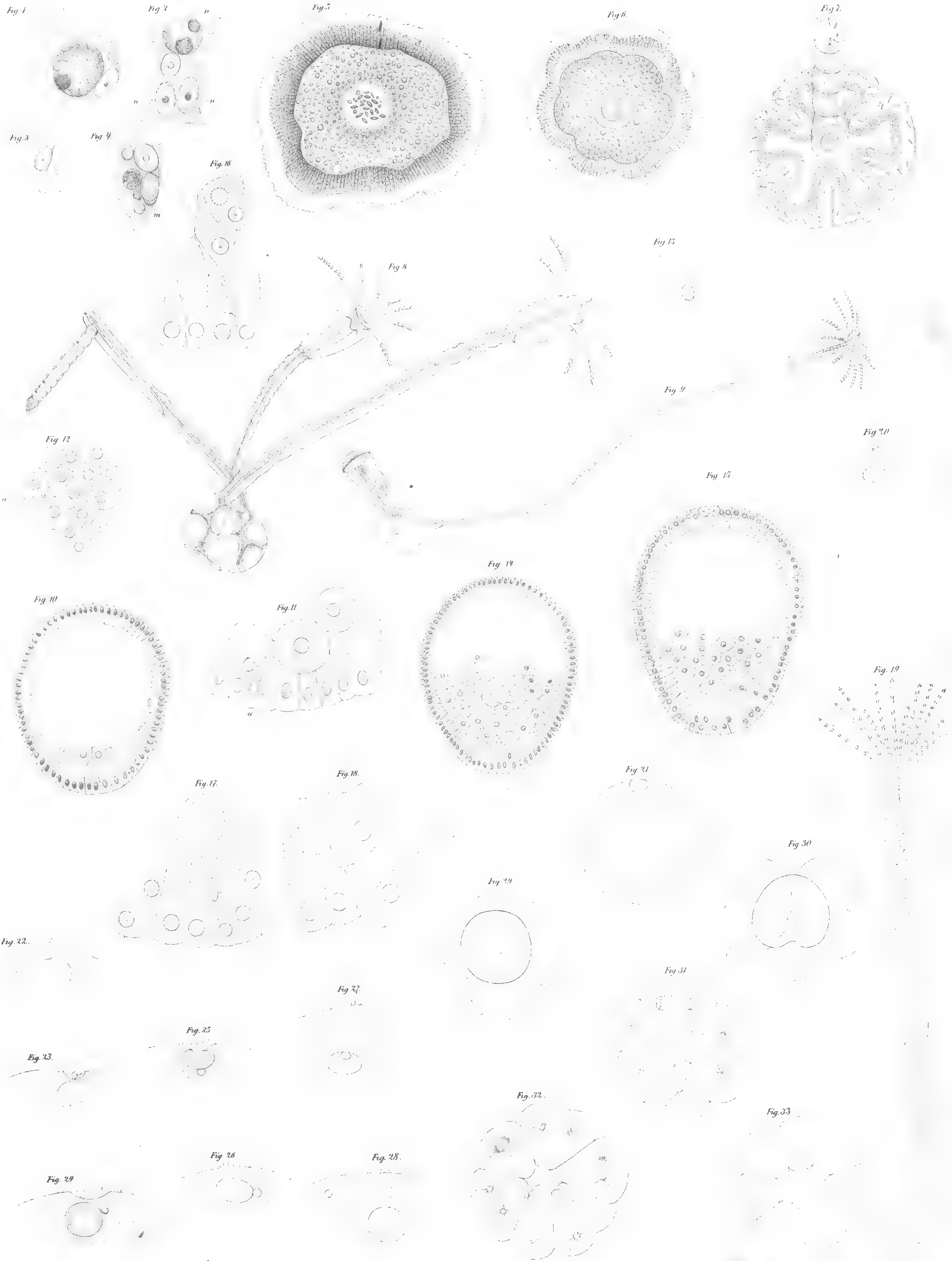


### TAFEL III.

Fig. 1—8 *Clytia flavidula*, Fig. 9 *Cl. viridicans*. — Fig. 10—19 *Octorchis Gegenbauri* Häck. Fig. 20—33 *Mitrocoma Annae*.

- Fig. 1. Eine Entodermzelle mit aufgenommenener Nachbarin. Aus einer Larve vom zweiten Tage des Schwärmens. Osmiumsäure, Beale'sches Carmin, Glycerin. 870 : 1.
- " 2. Eine andere Entodermzelle im Begriffe eine Zelle aufzunehmen. *n* — Kern der aufgenommenen Zellen. Behandlung wie bei Fig. 1. 870 : 1.
- " 3. Eine Zelle mit Nesselkapselbildung. 870 : 1.
- " 4. Eine Entodermzelle mit Körnerballen, welche aus aufgenommenen Zellen entstammen. *m* — Kern einer aufgenommenen Zelle. 870 : 1.
- " 5. Eine festgesetzte Larve, nach dem Leben entworfen.
- " 6. Eine weiter entwickelte festgesetzte Larve, 6 $\frac{1}{2}$  Stunden nach dem Festsetzen. Nach lebendem Objecte. 105 : 1.
- " 7. Bildung des Hydrocaulus. 27 Stunden nach dem Festsetzen. Lebendes Object. 105 : 1.
- " 8. Polypen aus drei festgesetzten Larven entstanden. 17 Tage nach dem Festsetzen. Leben des Object. 40 : 1.
- " 9. Ein Hydrarium von *Cl. viridicans* mit einer Medusengemme. Lebendes Object. 40 : 1.
- " 10. Eine Blastula mit zwei eingewanderten Entodermzellen. Osmiumdämpfe Beale'sches Carmin, Glycerin. 230 : 1.
- " 11. Ein Stück aus dem Hinterende einer Blastula mit drei Entodermzellen. Behandlung wie bei Fig. 10. 540 : 1.
- " 12. Dasselbe von der freien Fläche gesehen. 540 : 1.
- " 13. Die isolirte Zelle *a* der Fig. 11, 12. 540 : 1.
- " 14. Eine Larve aus dem späteren Stadium der Entodermbildung im optischen Längsschnitte. 230 : 1.
- Fig. 15. Eine etwas ältere Larvenform im optischen Längsschnitte. 270 : 1.
- " 16. Ein Stück derselben Larve nach ihrer Zerklopfung. 870 : 1.
- " 17. Ein anderes Stück derselben. 870 : 1.
- " 18. Vier Zellen aus dem Hinterende einer Larve im Beginne der Entodermbildung. 870 : 1.
- " 19. Ein Octorchispolyp am achten Tage der Entwicklung. 105 : 1.
- " 20. Das obere Ende eines Eies mit Eikern und Richtungszelle. 350 : 1.
- " 21. Ein frisch abgelegtes Ei. 200 : 1.
- " 22. Das obere Ende eines Eies mit herannahendem Spermatozoon. 550 : 1.
- " 23. Eingang des Spermatozoons. 550 : 1. Fig. 20—23 nach lebenden Objecten entworfen.
- " 24. Das obere Ende eines befruchteten Eies mit Eingangsgrube. 550 : 1.
- " 25. Ein ähnliches Stadium mit einem unterhalb dem Eikerne liegenden Spermakern. 550 : 1.
- " 26. Ein befruchtetes Ei nach der Ausgleichung der Grube. 550 : 1.
- " 27. Ein weiteres Stadium mit nur wenigen Pseudopodien. 550 : 1.
- " 28. Ein unbefruchtetes Ei mit einem weit abstehenden Spermakern. 550 : 1. Die Fig. 24—28 sind nach mit Osmiumsäure, Beale'schem Carmin, Glycerin behandelten Präparaten entworfen.
- " 29. Ein achtzelliges Furchungsstadium. 200 : 1.
- " 30. Dasselbe eine Viertelstunde später. 200 : 1.
- " 31. Uebergangsstadium zwischen der dritten und vierten Furchung. Essigsäurepräparat. 250 : 1.
- " 32. Uebergangsstadium zwischen vierter und fünfter Furchung. 250 : 1.
- " 33. Ein junges Blastulastadium, nach lebendem Objecte. 250 : 1.







✓ TAFEL IV.



✓ TAFEL IV.

Fig. 1—16 *Mitrocoma Annae* Häck. — Fig. 17—31 *Laodice cruciata* L. Ag.

- Fig. 1. Die auf der Fig. 33 (Taf. III) abgebildete Blastula von der Oberfläche, nach dem Leben entworfen. 250 : 1.  
 „ 2. Eine freischwimmende Blastularve (die Flimmerhaare sind weggelassen), zwölf Stunden nach dem Eierlegen. Osmiumdämpfe und Glycerin. 200 : 1.  
 „ 3. Drei verwachsene Blastulae, Osmiumsäure. 250 : 1.  
 „ 4. Eine Blastularve mit begonnener Entodermbildung, sechzehn Stunden nach dem Eierlegen (die Flimmerhaare ebenfalls weggelassen). Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 250 : 1.  
 „ 5. Das Hinterende eines ähnlichen Entwicklungsstadiums im optischen Längsschnitt. *a* — eine gewöhnliche Blastodermzelle, *b* — eine Zelle, welche nur durch einen dünnen Stiel mit der Oberfläche verbunden bleibt. Behandlung wie bei Fig. 4. 390 : 1.  
 „ 6. Dasselbe von der Oberfläche gesehen, *a* bezeichnet dieselbe Zelle, wie auf der Fig. 5. 390 : 1.  
 „ 7. Eine durch Zerklopfung isolirte Zelle mit ihrem Stiele. 540 : 1.  
 „ 8. Eine Larve mit bereits ausgefüllter Furchungshöhle (die Flimmerhaare weggelassen). Behandlung wie bei Fig. 4. 250 : 1.  
 „ 9. Eine schwärmende Planula, nach dem Leben entworfen.  
 „ 10. Eine grosse, aus drei Blastulae hervorgegangene Planula.  
 „ 11. Eine festgesetzte Larve am sechsten Entwicklungstage. 105 : 1.  
 „ 12. Eine andere Larve am siebenten Entwicklungstage. 105 : 1.  
 „ 13. Eine grosse, wahrscheinlich aus der Vereinigung mehrerer Blastulae hervorgegangene festgesetzte Larve. 105 : 1.  
 „ 14. Bildung der Polypknospen. 75 : 1.  
 „ 15. Ein Stück Hydorrhiza mit einem fast fertigen Polypen, siebzehn Tage nach dem Eierlegen. 105 : 1.  
 „ 16. Ein Stück Hydorrhiza mit einem fertigen Trychozoon. 105 : 1.  
 Die Fig. 9—16 nach lebenden Objecten gezeichnet.

- Fig. 17. Keimbläschen eines Eierstocks-Eies. 160 : 1.  
 „ 18. Ein anderes nach begonnener Zerstückelung des Keimkörperchens. 160 : 1.  
 „ 19. Das obere Ende eines Eierstocks-Eies nach Essigsäurebehandlung. 550 : 1.  
 „ 20. Das obere Ende eines anderen Eierstocks-Eies mit der Kernspindel. Essigsäurepräparat. 550 : 1.  
 „ 21. Oberes Ende eines soeben abgelegten Eies, nach dem Leben entworfen. 550 : 1.  
 „ 22. Oberes Ende eines anderen Eies, nach Bildung der Richtungszelle, ebenfalls nach dem Leben entworfen. 550 : 1.  
 „ 23. Ein ganzes Ei, zehn Minuten nach dem Eierlegen, nach dem Leben gezeichnet. 170 : 1.  
 „ 24. Ein Blastulastadium aus dem Beginne der Schwärmeperiode. 170 : 1.  
 „ 25. Die Zellen des unteren Poles einer anderen ähnlichen Blastula, vierzehn Stunden nach dem Eierlegen. 230 : 1.  
 „ 26. Eine freischwimmende Blastula (18 Stunden der Entwicklung). Osmiumdämpfe. 170 : 1.  
 „ 27. Eine weiter entwickelte Larve nach dem Verschwinden des weissen Pols. 170 : 1.  
 „ 28. Das Hinterende einer Larve mit dem weissen Pol. Essigsäurepräparat. 230 : 1.  
 „ 29. Einige Zellen aus dem Hinterende einer weiter entwickelten Larve. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. *a* — eine nur mit einem dünnen Faden an der Oberfläche haftende Zelle. 550 : 1.  
 „ 30. Bildung erster Entodermzellen. Essigsäurepräparat. 230 : 1.  
 „ 31. Längsschnitt durch das Hinterende einer Larve nach begonnener Entodermbildung. *a* — eine in Theilung begriffene Entodermzelle. Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam.







✓ TAFEL V.

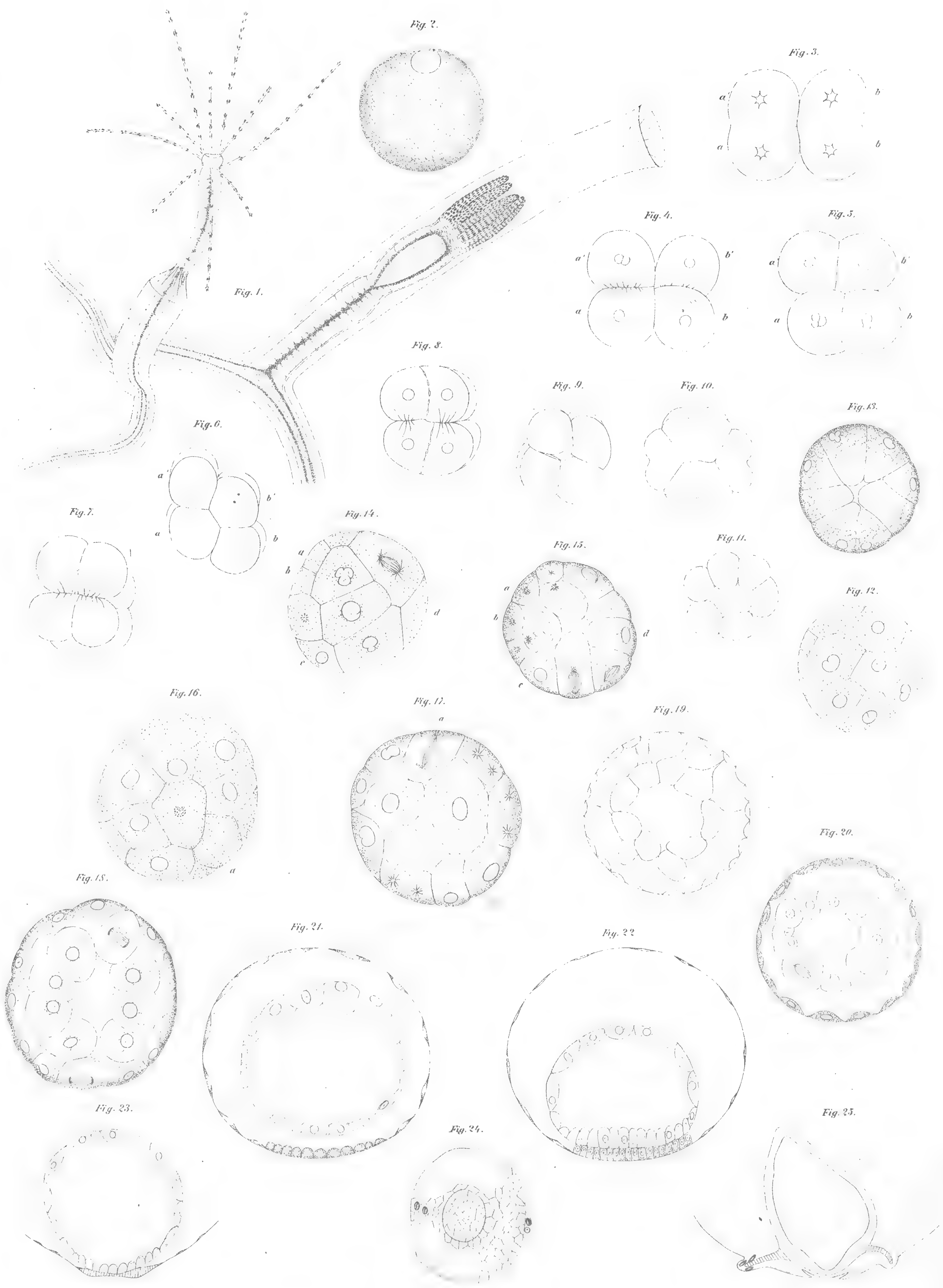


## TAFEL V.

Fig. 1 *Laodice cruciata*. — Fig. 2—25 *Liriope mucronata* Geg.

- |  |  |
|--|--|
| <p>Fig. 1. Das Stück eines Hydrariums vierzehn Tage nach dem Eierlegen, nach dem Leben gezeichnet. 105 : 1.</p> <p>„ 2. Ein abgelegtes Ei, mit Essigsäure behandelt. 200 : 1.</p> <p>„ 3. Anfang der Viertheilung. 200 : 1.</p> <p>„ 4. Dasselbe Ei, wenige Minuten später. 200 : 1.</p> <p>„ 5. Dasselbe nach abgelaufener zweiter Furchung. 200 : 1.</p> <p>„ 6. Beginn der dritten Furchung. Die Buchstaben der Fig. 3—6 bezeichnen überall dieselben Blastomeren. 200 : 1.</p> <p>„ 7. Dasselbe Ei im dritten Furchungsstadium begriffen. 200 : 1.</p> <p>„ 8. Dasselbe Ei, nach Ablauf der dritten Furchung. 200 : 1.</p> <p>„ 9. Ein achtzelliger Keim, nach dem Leben gezeichnet.</p> <p>„ 10. Beginn der vierten Furchung, nach dem Leben gezeichnet.</p> <p>„ 11. Ein sechzehnzelliger Keim, im optischen Durchschnitt nach dem Leben gezeichnet. Die Fig. 9—11 ohne Prisma entworfen.</p> <p>„ 12. Ein sechzehnzelliges Stadium von der Oberfläche betrachtet, Essigsäurepräparat. 200 : 1.</p> <p>„ 13. Dasselbe im optischen Durchschnitt betrachtet. 200 : 1.</p> <p>„ 14. Ein Stadium aus dem Beginn der Entodermbildung. Essigsäurepräparat. 200 : 1.</p> | <p>Fig. 15. Dasselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben der Fig. 14 und 15 bezeichnen dieselben Zellen. 200 : 1.</p> <p>„ 16. Ein anderer Embryo im Begriffe der Entodermbildung, von der Oberfläche gesehen. Essigsäurepräparat. <i>a</i> — eine in Quertheilung begriffene Zelle.</p> <p>„ 17. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. <i>a</i> — dieselbe Zelle wie in der Fig. 16. 280 : 1</p> <p>„ 18. Ein bereits delaminitirter Embryo. Essigsäurebehandlung. 280 : 1.</p> <p>„ 19. Ein anderer Embryo nach dem Schluss der Delamination. Lebendes Object. 200 : 1.</p> <p>„ 20. Derselbe nach der Behandlung mit Essigsäure, ebenfalls im optischen Durchschnitt. 200 : 1.</p> <p>„ 21. Eine Larve aus dem dritten Entwicklungstage. Essigsäurepräparat. 200 : 1.</p> <p>„ 22. Eine Larve aus dem fünften Tage. Essigsäurepräparat. 160 : 1.</p> <p>„ 23. Eine sechs Tage alte Larve. Essigsäurepräparat. 160 : 1.</p> <p>„ 24. Die Ectodermverdickung derselben. 280 : 1.</p> <p>„ 25. Eine mit Tentakeln versehene Larve im optischen Durchschnitt. 160 : 1.</p> |
|--|--|







✓ TAFEL VI.

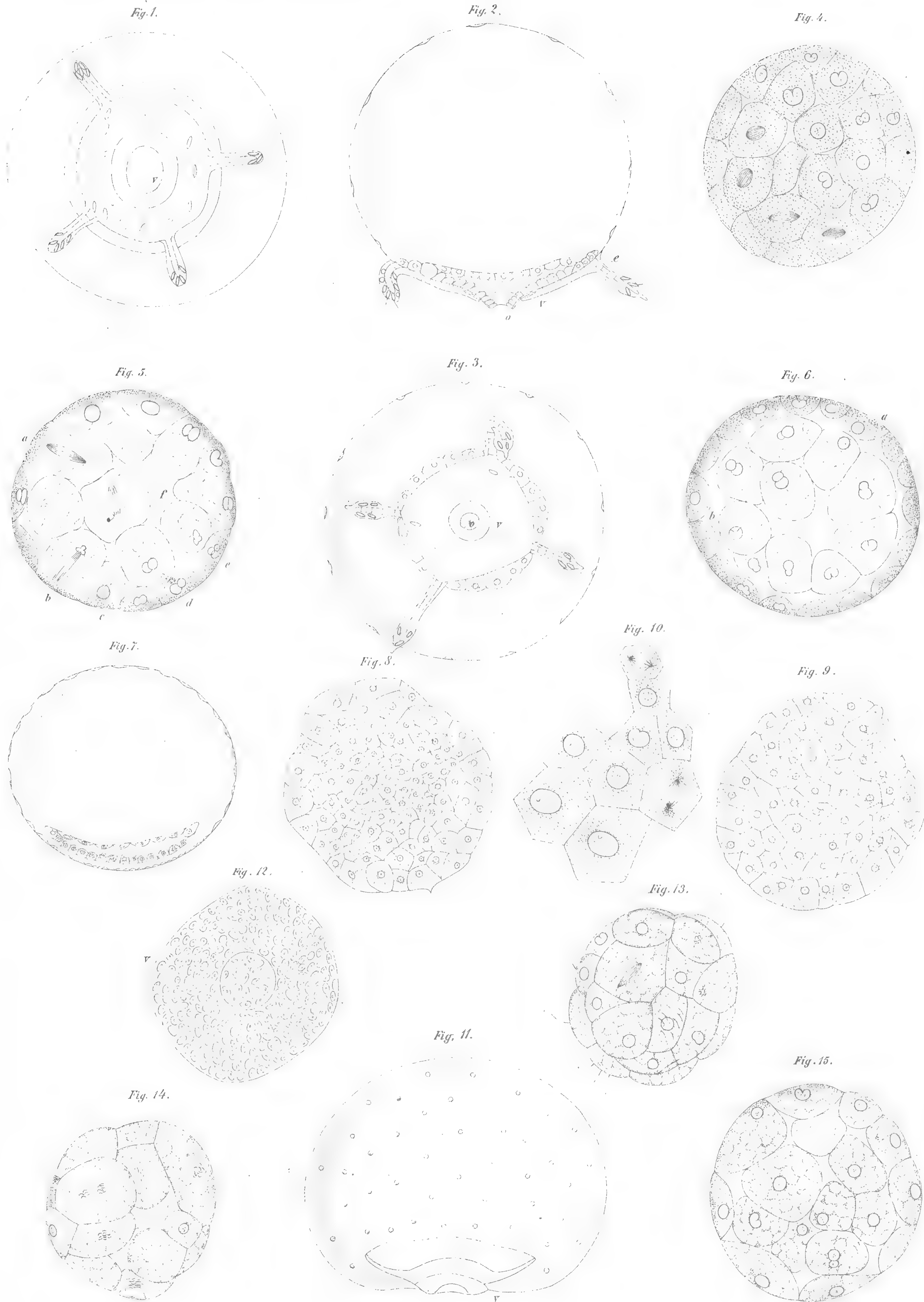


TAFEL VI.

Fig. 1—3 *Larlope mucronata*. — Fig. 4—12 *Geryonia proboscidalis* Esch. — Fig. 13—15 *Rhopalonema velatum* Geg.

- |  |   |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Eine sechs Tage alte Larve. <i>v</i> — Velum. 160:1.<br/>         „ 2. Eine siebentägige Larve im optischen Längsschnitt. <i>o</i> — Mundöffnung, <i>e</i> — Entodermlamelle, <i>v</i> — Velum. Behandlung mit Osmium-Essigsäure. 160:1.<br/>         „ 3. Dieselbe von der oralen Fläche gesehen. 160:1.<br/>         „ 4. Ein Embryo aus der Periode der Entodermbildung von der Oberfläche. Osmium-Essigsäurepräparat.<br/>         „ 5. Derselbe im optischen Durchschnitt. <i>a-c</i> — Zellen mit Bildung der Kernspindel; <i>d, e</i> — solche, welche sich bereits quergeteilt haben.<br/>         „ 6. Ein weiteres Delaminationsstadium; bei <i>a</i> und <i>b</i> kann man noch die Spur eines Zusammenhanges mit Entodermzellen wahrnehmen.</p> | <p>Fig. 7. Ein 72 stündiger Embryo im optischen Durchschnitt. Osmium-Essigsäurepräparat. 75:1.<br/>         „ 8. Die untere Schicht der Entodermblase desselben Embryo. 105:1.<br/>         „ 9. Die obere Schicht der Entodermblase desselben. 105:1.<br/>         „ 10. Ectoderm. Uebergangsstelle der centralen Verdickung zur Peripherie. Derselbe Embryo. 350:1.<br/>         „ 11. Eine siebentägige Larve. <i>v</i> — Velum. 75:1.<br/>         „ 12. Die Ectodermverdickung derselben Larve. <i>v</i> — Velum. 160:1.<br/>         „ 13. Eine schwimmende Morula von der Oberfläche. Osmiumdämpfe. 180:1.<br/>         „ 14. Dieselbe im optischen Durchschnitt. 180:1.<br/>         „ 15. Ein weiteres Stadium der Entoderm differenzierung. Osmium-Essigsäure. 180:1.</p> |
|--|---|







✓ TAFEL VII.

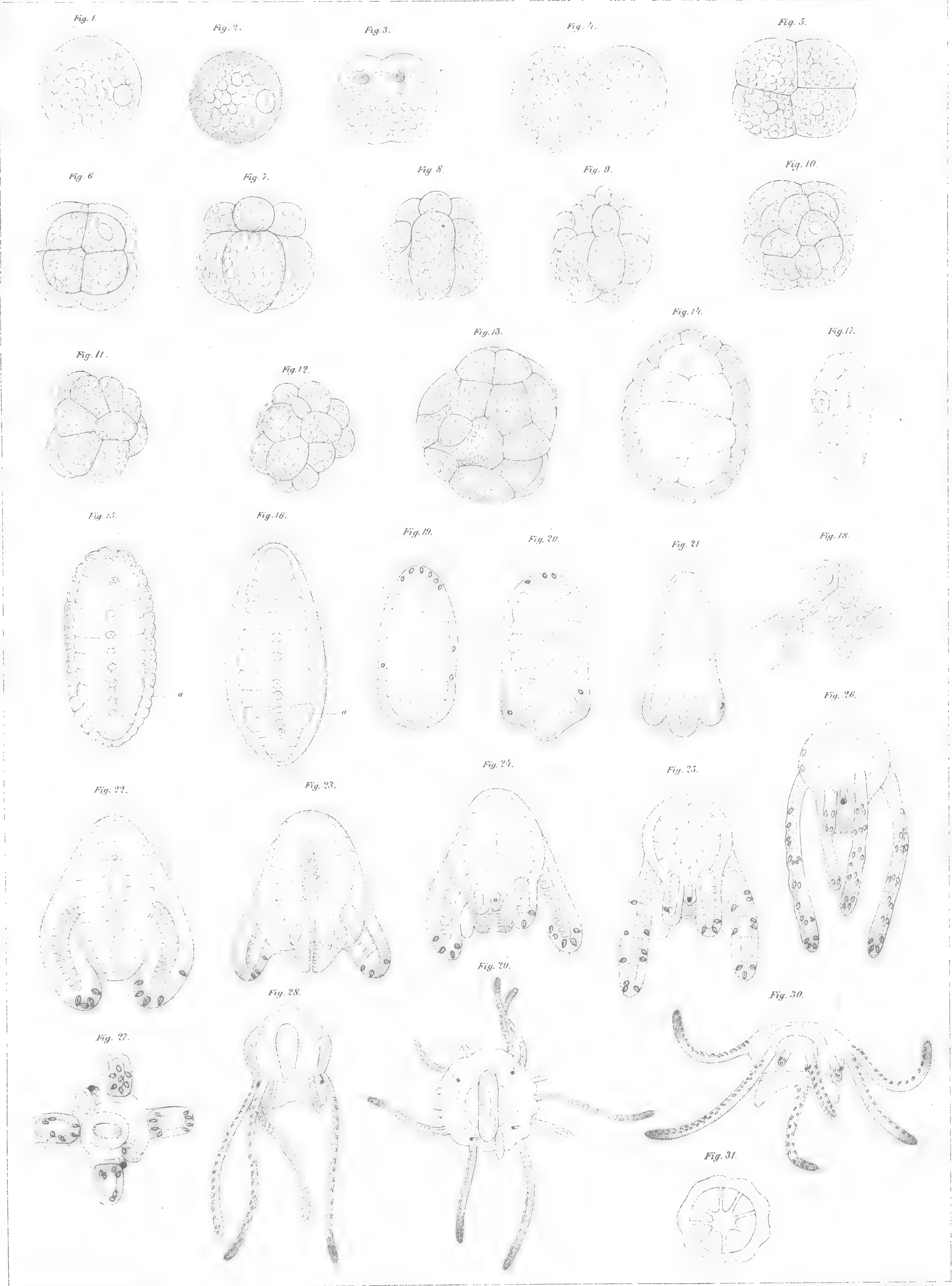


## TAFEL VII.

Fig. 1—31 *Aglaura hemistoma*.

- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Ein frisch abgelegtes Ei, nach dem Leben gezeichnet. 250 : 1.<br/>         „ 2. Dasselbe nach der Behandlung mit einem Gemisch von Osmium- und Essigsäure. 250 : 1.<br/>         „ 3. Beginn der Zweitheilung. 250 : 1.<br/>         „ 4. Ein in zwei Blastomeren getheiltes Ei. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 5. Ein vierzelliges Stadium. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 6. Dritte Furchung, von oben betrachtet. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 7. Derselbe Keim im Profil. 250 : 1.<br/>         „ 8. Derselbe Keim im Beginn der vierten Furchung, eine halbe Stunde später als Fig. 6, 7. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 9. Derselbe Keim drei Viertelstunden nach dem vorhergehenden gezeichnet; im Beginn der rotirenden Bewegungen. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 10. Derselbe Keim auf einem etwas früheren Stadium (eine halbe Stunde nach der Fig. 8). Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 11. Ein weiteres Furchungsstadium. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 12. Derselbe Embryo, eine halbe Stunde später. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 13. Ein Morulastadium. Lebendes Object. 350 : 1.<br/>         „ 14. Eine zweischichtige Larve. (Die Wimperhaare nicht eingezeichnet.) 350 : 1.<br/>         „ 15. Eine freischwimmende Larve. <i>a</i> — Zelle der Tentakelachsen. Lebendes Object. 350 : 1.</p> | <p>Fig. 16. Eine andere Larve im ähnlichen Stadium. <i>a</i> — wie auf Fig. 15. Lebendes Object. 350 : 1.<br/>         „ 17. Eine Entodermzelle derselben Larve, nach Behandlung mit Osmium-Essigsäure. 540 : 1.<br/>         „ 18. Ectodermzellen derselben Larve, unter derselben Behandlung. 540 : 1.<br/>         „ 19. Eine Larve mit Nesselkapseln. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 20. Eine weiter entwickelte Larvenform. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 21. Eine Larve mit hervorragenden Tentakeln. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 22. Eine weiter entwickelte Larve mit einer Gastrovascularhöhle. 350 : 1.<br/>         „ 23. Eine Larve mit Anlagen der zwei weiteren Tentakelpaare. Lebendes Object. 350 : 1.<br/>         „ 24. Eine ungefähr 45 Stunden alte Larve. Lebendes Object. 350 : 1.<br/>         „ 25. Eine ungefähr 52 Stunden alte Larve. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 26. Die letzte aus Eiern gezogene Larvenform. Ohne Prisma nach dem Leben entworfen.<br/>         „ 27. Dieselbe von der oralen Fläche betrachtet.<br/>         „ 28. Eine pelagisch gefischte achttentakelige Larve. Lebendes Object. 105 : 1.<br/>         „ 29. Eine Larve mit zwölf Tentakeln. Lebendes Object. 105 : 1.<br/>         „ 30. Dieselbe im Profil. 105 : 1.<br/>         „ 31. Die Scheibe derselben von oben. 105 : 1.</p> |
|---|---|







TAFEL VIII.

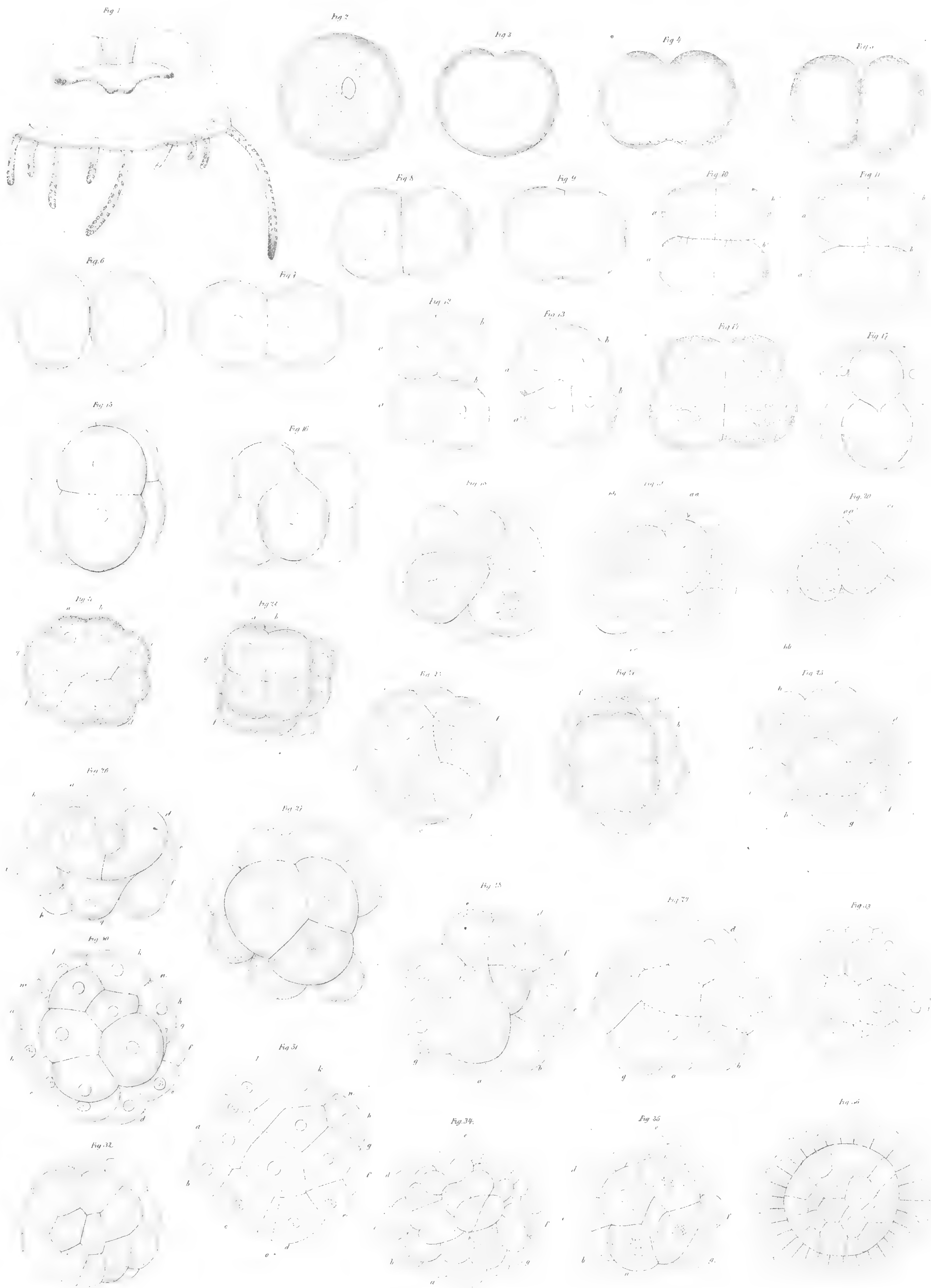


## TAFEL VIII.

Fig. 1 *Aglaura hemistoma*. Fig. 2—36 *Polyxenia leucostyla*.

- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Eine junge <i>Aglaura</i> mit Charakteren der <i>Trachynema ciliatum</i>. 75 : 1.</p> <p>" 2. Ein eben abgelegtes Ei mit oberflächlich liegendem Kerne. Lebendes Object. 200 : 1.</p> <p>" 3. Beginn der ersten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 4. Etwas weiter vorgeschrittenes Stadium. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 5. Ringförmige Furchung mit Faltenbildung. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 6. Schluss der ersten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 7. Festere Verbindung der beiden Blastomeren. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 8. Vorbereitung zur zweiten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 9. Beginn der zweiten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 10. Weiter vorgeschrittene zweite Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 11. Dasselbe Ei sechs Minuten später. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 12. Dasselbe Ei zierzehn Minuten später als Fig. 11. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 13. Dasselbe Ei noch zwölf Minuten später. Lebendes Object. 160 : 1.</p> <p>" 14. Ein vierzelliges Stadium mit ungleichen Blastomeren. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>" 15. Ein achtzelliges Stadium. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>" 16. Ein ebensolches Stadium. Lebendes Object. 250 : 1.</p> <p>" 17. Ein achtzelliges Stadium mit ungleichen Blastomeren. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>" 18. Uebergangsstadium zwischen dritter und vierter Furchung. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>" 19. Viertes Furchungsstadium. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>" 20. Dasselbe Object in veränderter Lage. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 19. 200 : 1.</p> | <p>Fig. 21. Ein sechzehnzelliges Stadium im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>" 22. Dasselbe Object von der Oberfläche betrachtet. Die Buchstaben der Fig. 21 und 22 bezeichnen die gleichen Zellen.</p> <p>" 23. Ein Furchungsstadium mit Quertheilung der Blastomeren, im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> <p>" 24. Derselbe Embryo von der Oberfläche gesehen. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 23. 250 : 1.</p> <p>" 25. Ein vierzehnzelliges Furchungsstadium von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> <p>" 26. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben der Fig. 25 und 26 bezeichnen dieselben Zellen. 250 : 1.</p> <p>" 27. Ein fünfzehnzelliges Furchungsstadium mit 12 kleineren und 3 grossen Blastomeren. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> <p>" 28. Ein sechzehnzelliges Stadium von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> <p>" 29. Dasselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben der Fig. 28 und 29 bezeichnen dieselben Zellen.</p> <p>" 30. Ein ungefähr aus 24 Zellen bestehender Embryo von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> <p>" 31. Derselbe im optischen Durchschnitt. Buchstabenbezeichnung wie bei der Fig. 30. 250 : 1.</p> <p>" 32. Ein ungefähr aus 32 Blastomeren zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche gesehen. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> <p>" 33. Derselbe im optischen Durchschnitt. 250 : 1.</p> <p>" 34. Ein weiteres Embryonalstadium mit grösseren Centralen und kleineren, peripherischen Zellen. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> <p>" 35. Dasselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen, wie auf Fig. 34. 250 : 1.</p> <p>" 36. Ein zweiblättriger Embryo. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.</p> |
|---|---|







TAFEL IX.

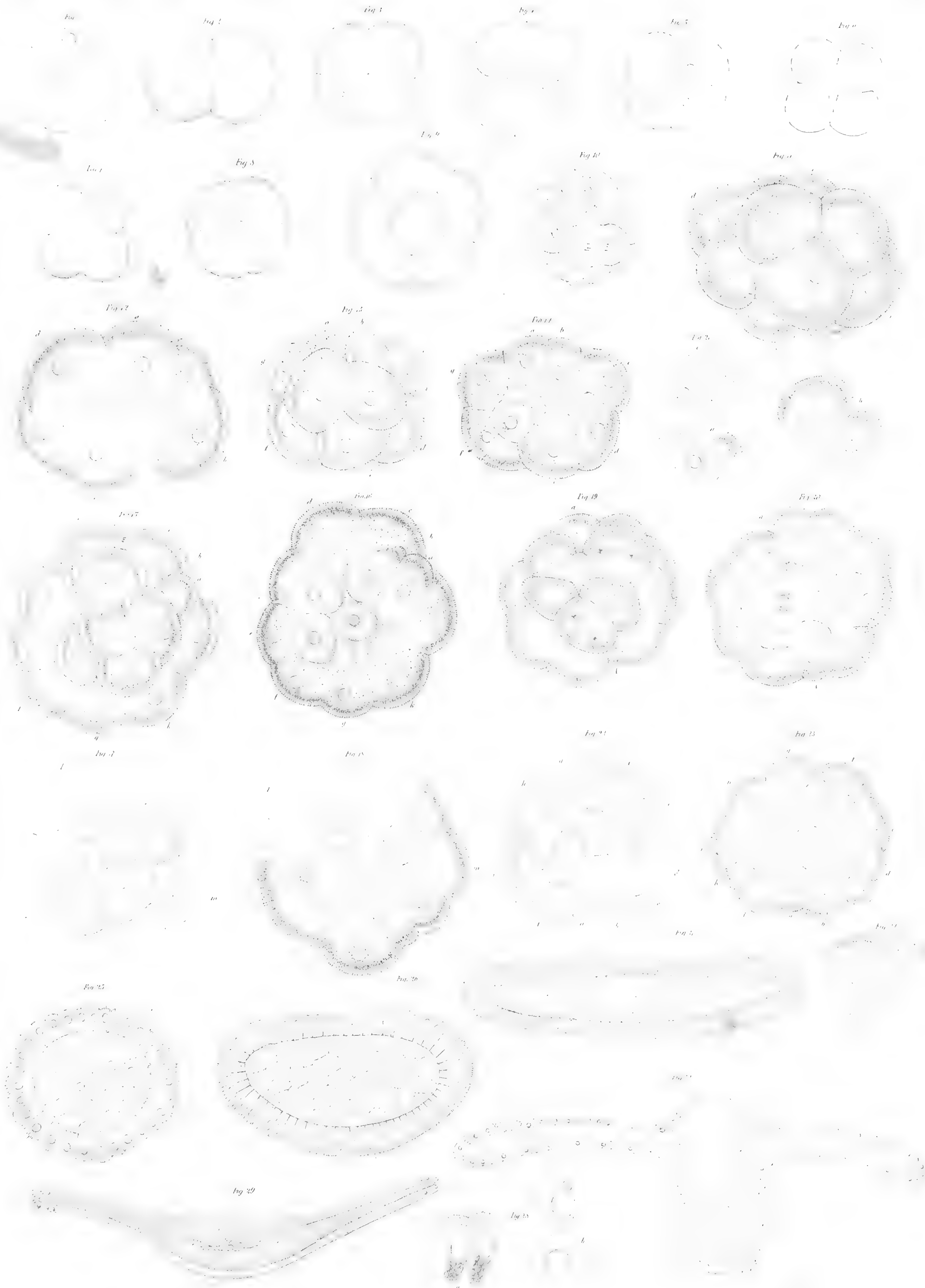


## TAFEL IX.

Fig. 1—30 *Aeginopsis mediterranea* J. Müll.

- |   |  |
|---|--|
| <p>Fig. 1. Ein frisch abgelegtes Ei. 135 : 1.</p> <p>„ 2. Ein zweizelliges Furchungsstadium. Nach dem Leben gezeichnet ohne Prisma.</p> <p>„ 3. Beginn der zweiten Furchung. Ohne Prisma.</p> <p>„ 4. Schluss der zweiten Furchung. Ohne Prisma.</p> <p>„ 5. Ein vierzelliges Furchungsstadium. 105 : 1.</p> <p>„ 6. Vorbereitung der dritten Furchung. 105 : 1.</p> <p>„ 7. Dasselbe Ei im Beginn, der dritten Furchung. 105 : 1.</p> <p>„ 8. Dasselbe 25 Minuten später. 105 : 1.</p> <p>„ 9. Ein achtzelliges Stadium. Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>„ 10. Beginn der vierten Furchung. Osmiumdämpfe, Glycerin. 105 : 1.</p> <p>„ 11. Ein sechzehnzelliger Embryo im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>„ 12. Derselbe von der Oberfläche betrachtet. Die Buchstaben bezeichnen die gleichen Zellen wie auf der Fig. 1. 200 : 1.</p> <p>„ 13. Ein anderer sechzehnzelliger Embryo von der Oberfläche betrachtet Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 180 : 1.</p> <p>„ 14. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie in der Fig. 13. 180 : 1.</p> <p>„ 15. Ein aus ungefähr 32 Blastomeren zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>„ 16. Derselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 15. 200 : 1.</p> <p>„ 17. Derselbe Embryo in veränderter Lage, von der Oberfläche betrachtet. 200 : 1.</p> | <p>Fig. 18. Derselbe in der gleichen Lage, im optischen Durchschnitt. <i>l, m</i> — bezeichnen die gleichen Zellen wie auf Fig. 17. 200 : 1.</p> <p>„ 19. Ein aus 32 Zellen zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche gesehen. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>„ 20. Derselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 19. 200 : 1.</p> <p>„ 21. Isolierte Zellen desselben Embryo. <i>a</i> — eine in das Entoderm übergehende Zelle, <i>b</i> — eine echte Entodermzelle, <i>c</i> — zwei fertige Entodermzellen. 200 : 1.</p> <p>„ 22. Ein aus 59 Zellen zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche gesehen. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>„ 23. Derselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 22. 200 : 1.</p> <p>„ 24. Ein Stück desselben Embryo nach dessen Zerklopfen. 200 : 1.</p> <p>„ 25. Eine zweischichtige Flimmerlarve im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>„ 26. Eine verlängerte Larvenform. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.</p> <p>„ 27. Ein weiteres Larvenstadium. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 100 : 1.</p> <p>„ 28. Zellen desselben nach dem Zerklopfen. <i>a</i> — Ectodermzellen, <i>b</i> — Entodermzellen. 540 : 1.</p> <p>„ 29. Eine zweitentakelige mundlose Larve. 105 : 1.</p> <p>„ 30. Eine Larve des vierten Tages, nach dem Leben entworfen. 160 : 1.</p> |
|---|--|







TAFEL X.

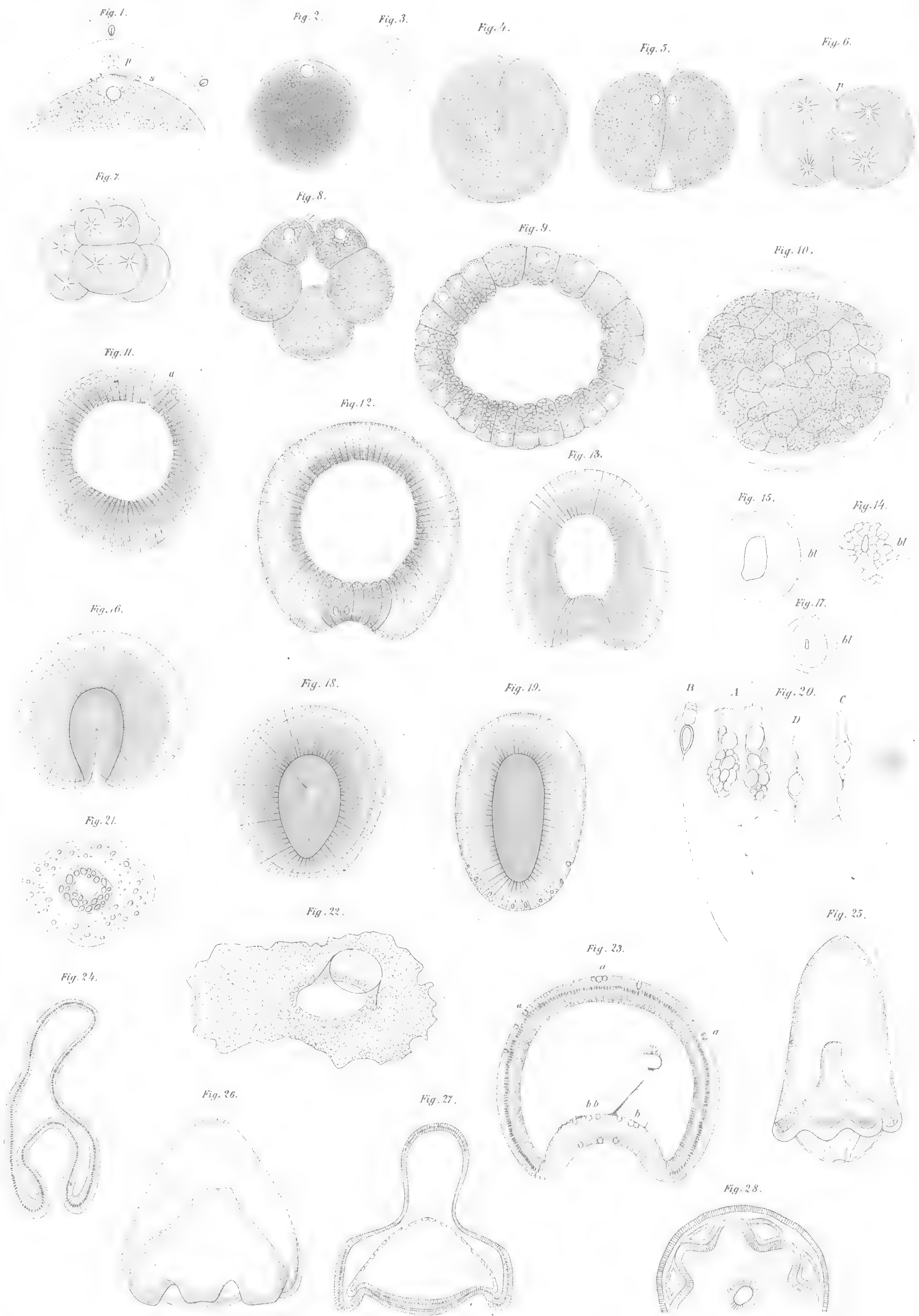


## TAFEL X.

Fig. 1—22 *Nausithoe marginata* Köll. — Fig. 23—28 *Pelagia noctiluca*.

- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Das obere Ende eines frisch abgelegten Eies, nach dem lebenden Objecte gezeichnet, <i>p</i> — Richtungszellen, <i>s</i> — Zoospermien. 170 : 1.</p> <p>„ 2. Ein ganzes frisch abgelegtes Ei. 105 : 1.</p> <p>„ 3. Isolirte Richtungszellen, nach Behandlung mit Essigsäure. 540 : 1.</p> <p>„ 4. Erste Furchung, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.</p> <p>„ 5. Dasselbe Ei, eine halbe Stunde später. 105 : 1.</p> <p>„ 6. Beginn der zweiten Furchung, vom oberen Pol betrachtet. Lebendes Object. 105 : 1.</p> <p>„ 7. Ein achtzelliges Stadium. Lebendes Object. 105 : 1.</p> <p>„ 8. Beginn der vierten Furchung. Lebendes Object. 105 : 1.</p> <p>„ 9. Ein Blastulastadium, 22 Stunden nach dem Eierlegen. Optischer Durchschnitt. 180 : 1.</p> <p>„ 10. Dasselbe, von der Oberfläche betrachtet. 180 : 1.</p> <p>„ 11. Eine schwimmende Blastularlarve im optischen Durchschnitt. Lebendes Object. <i>a</i> — eine zur Theilung vorbereitete Zelle. 180 : 1.</p> <p>„ 12. Eine zweitägige Larve im Beginn der Invagination. Osmiumdämpfe. 180 : 1.</p> <p>„ 13. Ein weiteres Invaginations-Stadium. Osmiumdämpfe. 180 : 1.</p> <p>„ 14. Der Blastoporus nebst umgebenden Zellen derselben Larve. 180 : 1.</p> | <p>Fig. 15. Der Blastoporus einer anderen Gastrula. 180 : 1.</p> <p>„ 16. Eine 52stündige Gastrula. 180 : 1.</p> <p>„ 17. Der Blastoporus derselben. 180 : 1.</p> <p>„ 18. Ein weiteres Stadium nach dem Schluss des Blastoporus. 180 : 1.</p> <p>„ 19. Eine sechs Tage alte Larve. Osmiumbehandlung. 180 : 1.</p> <p>„ 20. Zellen einer freischwimmenden sechstägigen Larve. Osmiumdämpfe, Glycerin. <i>A</i> — Ectodermzellen, <i>B</i> — eine Ectodermzelle mit Nesselkapsel, <i>C, D</i> — Ectodermzelle mit fadenförmigen Fortsätzen. 540 : 1.</p> <p>„ 21. Eine festgesetzte Larve, lebendes Object. 105 : 1.</p> <p>„ 22. Ein weiter entwickeltes festsetzendes Stadium. 75 : 1.</p> <p>„ 23. Eine Gastrula im optischen Durchschnitte. Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam. <i>a</i> — zur Theilung vorbereitete Ectodermzellen, <i>b</i> — zur Theilung vorbereitete Entodermzellen.</p> <p>„ 24. Längsschnitt durch eine ältere Gastrula.</p> <p>„ 25. Eine vier Tage alte Larve, nach dem Leben entworfen.</p> <p>„ 26. Eine etwas weiter entwickelte Larve.</p> <p>„ 27. Längsschnitt durch ein solches Stadium.</p> <p>„ 28. Eine bereits abgeplattete Pelagia, von der Mundfläche gesehen. Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam.</p> |
|---|---|







TAFEL XI.

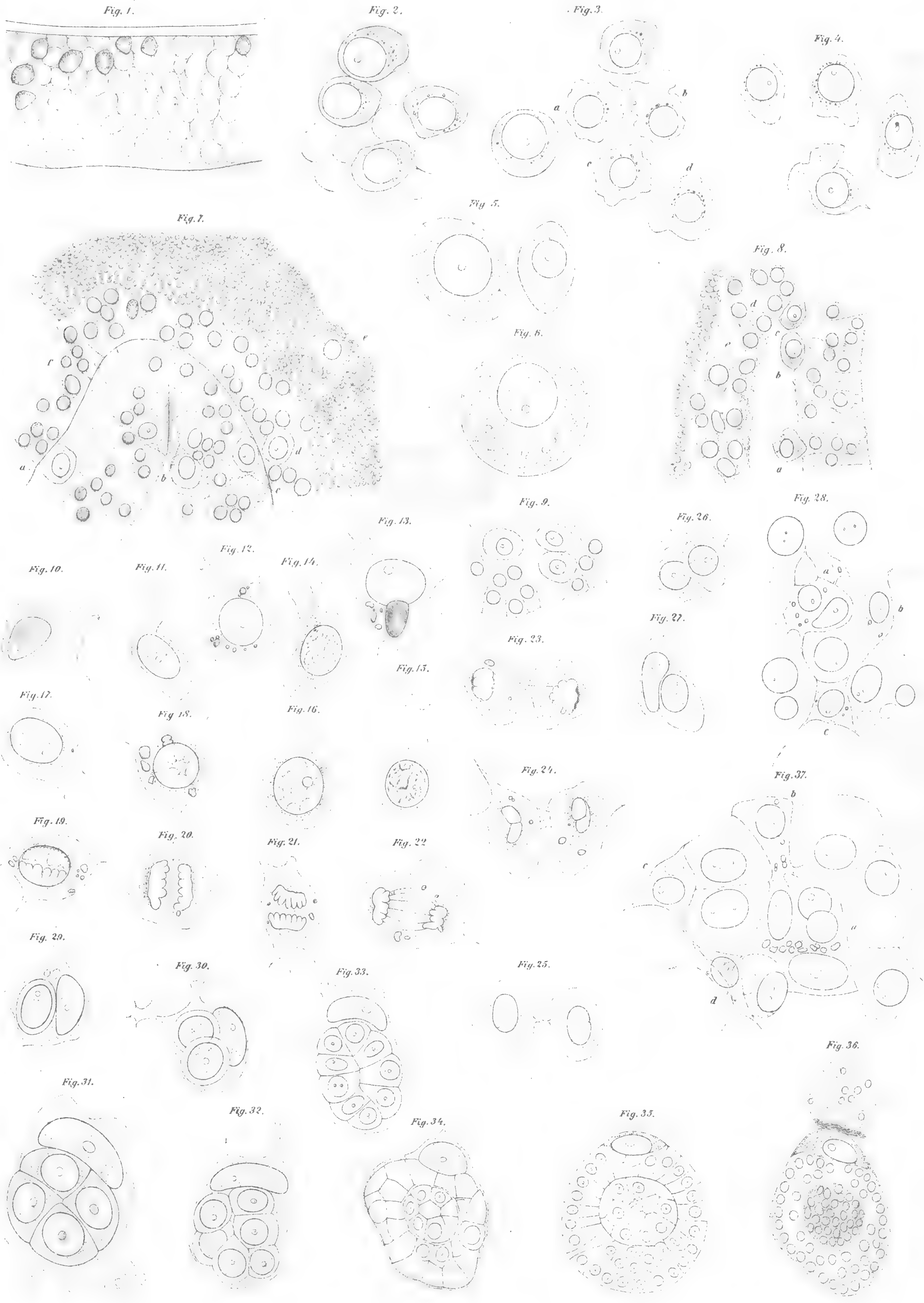


## TAFEL XI.

Fig. 1—37 *Cunina proboscidea* Metschn.

- |  |  |
|--|--|
| <p>Fig. 1. Ein Theil des Geschlechtsorganes im optischen Durchschnitt, nach dem Leben entworfen. 350:1.</p> <p>„ 2. Eine Gruppe Zellen aus demselben Eierstock <i>in situ</i>. Lebendes Object. 870:1.</p> <p>„ 3. Lebendige amöboide Geschlechtszellen im Meerwasser untersucht. 870:1.</p> <p>„ 4. Amöboide Zellen aus der Subumbrella-Gallerte desselben Individuums. Lebendes Object. 870:1.</p> <p>„ 5. Eierstocks-Eier, nach Behandlung mit Osmiumsäure (0.5%). 870:1.</p> <p>„ 6. Ein reifes Eierstocks-Ei. Behandlung mit 2% Essigsäure. 870:1.</p> <p>„ 7. Schnitt durch einen Theil des Hodens nebst dem anliegenden Entoderm-Abschnitt. <i>a — e</i> — amöboide Geschlechtszellen. 540:1.</p> <p>„ 8. Ein anderer Schnitt durch Hoden und Entoderm. <i>a — e</i> — amöboide Geschlechtszellen. 540:1.</p> <p>„ 9. Ein Stück eines Schnittes durch das mit amöboiden Zellen beladene Entoderm. 540:1.</p> <p>„ 10. } Amöboide Zellen aus der Subumbrella-Gallerte eines unreifen</p> <p>„ 11. } Weibchens. Osmiumbehandlung. 870:1.</p> <p>„ 12. } Ebsolche Zellen aus der Gallerte eines Männchens. Osmium-</p> <p>„ 13. } behandlung. 870:1.</p> <p>„ 14. Eine amöboide Zelle desselben Männchens mit Chromatin-Ablagerung im Kerne. Osmiumbehandlung. 870:1.</p> <p>„ 15. Eine andere Amöboidezelle mit fortgesetzter Chromatin-Ablagerung. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 13. Längsschnitt durch eine knospentragende Larve. 105:1.</p> <p>„ 16. Eine Amöboidezelle mit Chromatinnetz. Osmium 870:1.</p> <p>„ 17. Eine andere Zelle mit sternförmiger Chromatinmasse. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 18. Eine Amöboidezelle mit radförmiger Chromatinmasse. Osmium. 870:1.</p> | <p>Fig. 19. Eine Amöboidezelle mit begonnener Kerntheilung. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 20. Eine andere Amöboidezelle mit getheiltem Kerne. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 21. Ein ähnliches Theilungsstadium. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 22. Vorbereitung zur Zelltheilung. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 23. Begonnene Zelltheilung. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 24. Schluss desselben Processes. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 25. Ein ähnliches Stadium mit Abrundung der Kerne. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 26. Zwei Amöboidezellen in naher Berührung. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 27. Eine Amöboidezelle, im Begriffe eine andere umzuwachsen. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 28. Amöboidezellen aus einem Peronialcanale eines Männchens. Behandlung mit Osmiumsäure, Beale'schem Carmin, Glycerin. <i>a</i> — eine Amöboidezelle im Begriffe eine andere aufzunehmen, <i>b, c</i> — Amöboidezellen. 870:1.</p> <p>„ 29. Eine Amöboidezelle mit eingeschlossener Spore. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 30. Eine andere Amöboidezelle mit in zwei Zellen getheilten Sporen. Osmium. Beale'sches Carmin, Glycerin. 870:1.</p> <p>„ 31. Eine Amöboidezelle mit vierzelligem Furchungsstadium der Spore. Osmium. 870:1.</p> <p>„ 32. Ein Stadium mit acht Blastomeren. Osmium, Beale'sches Carmin, Glycerin 870:1.</p> <p>„ 33. Ein weiteres Stadium mit zwölf Furchungszellen. 870:1.</p> <p>„ 34. Ein zweiblättriges Embryo. Osmium. Beale'sches Carmin, Glycerin. 540:1.</p> <p>„ 35. Ein noch weiteres Stadium. Dieselbe Behandlung. 350:1.</p> <p>„ 36. Längsschnitt durch ein ähnliches Stadium. 540:1.</p> <p>„ 37. Amöboidezellen aus dem Peronialcanale eines Männchens. <i>a</i> — eine Zelle mit drei Furchungszellen der Spore, <i>b, d</i> — Amöboidezellen. Osmium, Beale'sches Carmin, Glycerin. 870:1.</p> |
|--|--|







TAFEL XII.



## TAFEL XII.

Fig. 1—21 *Cunina proboscidea*.

- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Eine mundlose Sporenlarve, nach dem Leben gezeichnet. 250 : 1.<br/>         „ 2. Ein weiter entwickeltes, mit einem Mund versehene und eine Knospe tragendes Stadium (Wimperhaare weggelassen). Lebendes Object. 105 : 1.<br/>         „ 3. Eine grössere Larvenform (Wimperhaare, wie auf Fig. 5 und 6 weggelassen). Lebendes Object. 75 : 1.<br/>         „ 4. Eine knospentragende Larve im optischen Längsschnitt. Lebendes Object. 115 : 1.<br/>         „ 5. Eine Larve mit kissenförmiger Genitalanlage. Lebendes Object. 40 : 1.<br/>         „ 6. Ein ähnliches Stadium. Lebendes Object.<br/>         „ 7. Ein reifes Männchen. <i>ov</i> — Ovarium, <i>v</i> — Velum. Lebendes Object. 13 : 1.<br/>         „ 8. Dieselbe Meduse im Profil. 3 : 1.<br/>         „ 9. Ein reifes Ei, nach dem Leben gezeichnet. 870 : 1.<br/>         „ 10. <i>a</i> — Zoospermium der Hauptgeneration. Lebendes Object. <i>b</i>. — Zoospermium der zweiten Generation. Lebendes Object. 540 : 1.</p> | <p>Fig. 11. Der Randkörper der Meduse der zweiten Generation. Lebendes Object. 250 : 1.<br/>         „ 12. Längsschnitt durch eine mit Mund versehene Larve. 160 : 1.<br/>         „ 14. Die Hälfte eines Längsschnittes durch eine ältere Larvenform. <i>sv</i>. — Anlage der Subumbrella und des Velums. 105 : 1.<br/>         „ 15. Stück eines Längsschnittes durch eine junge Meduse. 250 : 1.<br/>         „ 16. Stück eines Schnittes durch ein weiteres Stadium. <i>el</i> — Entoderm-lamelle, <i>n</i> — Anlage des Nervenringes.<br/>         „ 17. Stück eines Schnittes durch ein reifes Weibchen der zweiten Generation. <i>el</i> — Entoderm-lamelle.<br/>         „ 18. Muskelzellen einer zerklopfen Larve. 870 : 1.<br/>         „ 19. Nervenzellen derselben. 870 : 1.<br/>         „ 20. Nervenzellen einer älteren Larvenform. 870 : 1.<br/>         „ 21. Stück des Nervenringes einer reifen Meduse der zweiten Generation 870 : 1.</p> |
|---|---|







## LEHRBUCH DER MINERALOGIE.

Von **Dr. Gustav Tschermak**,  
k. k. Hofrath, o. ö. Professor der Mineralogie und Petrographie an der Wiener Universität.  
Zweite verbesserte Auflage.  
Mit 756 Original-Abbildungen und 2 Farbendruck-Tafeln.  
Preis geheftet 9 fl. 60 kr. = 18 M., in Halbfranzband 10 fl. 50 kr. = 19 M. 40 Pf.

## DIE GEOLOGIE

und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.-ungar. Monarchie.

Von **Franz Ritter von Hauer**, Director der k. k. geol. Reichsanstalt.  
Zweite, vermehrte Auflage, mit 691 Original-Holzschnitten.  
Preis: geheftet 10 fl. = 20 M., in Leinwand gebunden 11 fl. = 22 M., in Halbfranzband 11 fl. 50 kr. = 23 M.

Von demselben Verfasser:

## Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn mit Bosnien-Hercegovina und Montenegro.

Auf Grundlage der Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt.  
Vierte, verbesserte Auflage.  
Preis flach oder cartonnirt 6 fl. = 12 M., auf Leinwand gespannt und in Leinwand gebunden 7 fl. = 14 M.

## BEITRÄGE

## Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients.

Herausgegeben von  
**Oberbergrath E. v. Mojsisovics** und **Prof. Dr. M. Neumayr**.  
Jährlich 4 Hefte, zusammen circa 30 Bogen Text und 30 lithographirte Tafeln.  
Preis 20 fl. = 40 M.

## Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen

der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von **R. Hoernes** und **M. Aninger**.  
4. und 5. Lieferung.

Mit je 6 lithographirten Tafeln. Gross-Quart. — Preis à 8 fl. = 16 M.

Diese in meinem eigenen Verlage erscheinende Fortsetzung bildet zugleich jene des *XII. Bandes der Abhandlungen der Geologischen Reichsanstalt*, in welchen die „Gasteropoden“ nicht mehr erscheinen. Dieselbe ist daher von grossem Interesse für alle jene öffentlichen Bibliotheken, Institute und Fachmänner, welche bisher im Dedications- oder Tauschwege durch die k. k. Geol. Reichsanstalt in den Besitz der drei ersten Lieferungen gelangten und das Werk vollständig zu besitzen wünschen.

## Die Dolomitriffe in Südtirol und Venetien.

Beiträge zur Bildungsgeschichte der Alpen von **Edmund Mojsisovics von Mojsvár**.

Mit 30 Lichtdruckbildern, 110 Holzschnitten und einer Geologischen Uebersichtskarte des tirolisch-venetianischen Hochlandes zwischen Etsch und Piave in 6 Blättern (3 Blätter in der Bildgrösse  $\frac{39}{64}$  Cm. und drei in der Bildgrösse  $\frac{29}{64}$  Cm.)  
Kunstdruck in 42 Farben.

Preis 19 fl. = 38 M., eleg. geb. 22 fl. 50 kr. = 45 M.

Von demselben Verfasser:

## Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz.

Mit 94 lith. Tafeln.  
Preis 70 fl. = 140 M.

## Geologische Uebersichtskarte

## der Küstenländer von Oesterreich-Ungarn

und der angrenzenden Gebiete von Krain, Steiermark und Kroatien.  
Nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt, sowie neueren eigenen Beobachtungen entworfen von

**Dr. Guido Stache**

k. k. Ober-Bergrath und Chef-Geolog der geologischen Reichsanstalt in Wien.  
Preis 2 fl. 60 kr. = 5 M. 20 Pf.

## Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina.

Von **Dr. Edm. von Mojsisovics**, **Dr. E. Tietze** und **Dr. A. Bittner**.  
Mit 3 lithogr. Tafeln und der geologischen Uebersichtskarte von Bosnien-Hercegovina.  
(Kunstdruck in 20 Farben. Massstab 1 : 576.000.)  
(Diese Karte bildet ein Ergänzungsblatt zur „Geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie“ in 12 Blättern, nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt von **Franz Ritter von Hauer**.)  
Preis 12 fl. = 24 M. Preis der Karte einzeln 6 fl. = 12 M.

## Geologische Uebersicht von Montenegro.

Von **Dr. E. Tietze**.  
Mit einer geologischen Karte von Montenegro in Farbendruck.  
Preis 2 fl. 40 kr. = 4 M. 80 Pf.

Von demselben Verfasser:

## Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg.

Mit einer geologischen Karte der Umgegend von Lemberg.  
Preis 2 fl. 80 kr. = 5 M. 60 Pf., der Karte einzeln 2 fl. = 4 M.

## Geologische Uebersichtskarte von Lykien.

Preis cartonnirt 1 fl. = 2 M.

## Geologische Uebersicht des Königreiches Serbien.

Von **J. M. Žujović**.  
Mit einer geologischen Uebersichtskarte.  
Preis 2 fl. = 4 M.

## Eine geologische Reise in den westlichen Balkan und die benachbarten Gebiete.

Unternommen im Spätsommer 1875 von **Dr. Franz Toula**.  
Mit einer Karte. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 40 Pf.

## Die Carbon-Flora der Schatzlarer Schichten.

Von **D. STUR**.  
I. Abtheilung:  
Die Farne der Carbon-Flora der Schatzlarer Schichten.  
Mit 49 Doppeltafeln in Lichtdruck und 48 Zinkotypien.  
Preis 60 fl. = 120 M.  
(Zugleich Band II der Beiträge zur Kenntniss der Flora der Vorwelt.)

## Geologische Forschungen in den kaukasischen Ländern.

Von **HERMANN ABICH**.  
I. Theil: **Eine Bergkalkfauna aus der Araxesenge bei Djoulfa in Armenien**.  
Mit 11 lithogr. Tafeln und 31 in den Text gedruckten Holzschnitten. — Preis 10 fl. = 20 M.  
II. Theil: **Geologie des Armenischen Hochlandes. I. Westhälfte**. Mit Atlas nebst 19 Tafeln, 5 Karten zum Text und 49 eingedruckten Holzschnitten. — Preis 36 fl. = 72 M.

## Der Boden der Hauptstädte Europas.

Geologische Studie von **FELIX KARRER**.  
Mit 22 in den Text eingedruckten geologischen Profilen und einem Titelbilde.  
Preis 1 fl. = 2 M.

## Die Abgrenzung und Gliederung der Selvetta-Gruppe.

Ein vorläufiger Beitrag  
zur allgemeinen Orographie der nordrhätischen Alpen zwischen Rheinthal, Arlbergbahn und Engadin.

Von **Prof. Dr. Gustav Adolf Koch**  
Privat-Dozent für Geologie an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.  
Mit einer Karte und einer Zinkotypie. — Preis 80 kr. = 1 M. 60 Pf.

## Die Meteoriten-Sammlung

des k. k. mineralogischen Hof-Cabinetts in Wien am 1. Mai 1885.  
Von **Dr. Aristides Brezina**.  
VI und 126 Seiten, 2 Tafeln Lichtdruck, 2 Tafeln Lithographie. Preis 4 fl. 80 kr. = 9 M.



---

BUCHDRUCKEREI UND LITHOGRAPHIE VON CH. REISSER & M. WERTHNER.

---







