

Von
der Entwicklung des Embryo
und
seiner Umhüllungen
i m P f l a n z e n - E y.

Von

Ludolf Christian Treviranus

d. A.-W. D., d. Nat. Gesch. u. Bot. Prof. zu Rostock, d. naturf. Gesellsch. Mekelnburgs,
d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin Mitgliede, d. Wetterau. Ges. f. d. Naturkunde
Ehrenmitgliede.

Mit sechs Kupfertafeln.

Berlin, 1815.

In der Realschulbuchhandlung.

D e m H e r r n

Geheimen Regierungsrath Krüger

in Schwerin

hochachtungsvoll zugeeignet

vom Verfasser.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. 1.

Fig. 1. Pollen der *Ruppia maritima* L.

Fig. 2. Reife Nufs der *Ruppia*, vom zelligen Ueberzuge entblöset. *a.* Ovale Oeffnung, der eine zweyte auf der andern Seite der Nufs entspricht. * Natürliche Gröfse der Nufs.

Fig. 3. Saame von der harten Schaaale entblöset. * Nabel.

Fig. 4. Embryo nach hinweggenommenen Integumenten. *a.* Cotyledon. *b.* Warzenförmige Erhebungen der Substanz da, wo derselbe sich mit dem dicken Körper verbindet.

Fig. 5. Längsdurchschnitt der Frucht der *Ruppia*, die kaum den vierten Theil ihrer Gröfse hat. *a.* Nufs. *b.* Integument. *c.* Embryo.

Fig. 6. Vergrößerte Gestalt des Embryo aus dieser Periode.

Fig. 7. Durchschnitt der Frucht aus einem späteren Zeitraume. *a. b. c.* wie in Fig. 5.

Fig. 8. Embryo dieser Periode vergrößert.

Fig. 9. 10. Ferneres Wachstum des Embryo.

Fig. 11. Beynahe reife Frucht. *a. b. c.* wie in Fig. 5.

Fig. 12. Durchschnitt eines Fruchtknotens von *Potamogeton natans* L. bald nach der Befruchtung. *a.* Narbe. *b.* Zellgewebe. *c.* Noch weiche Grundlage der Nufs. *d. e.* Die beyden Häute des Eys, deren die innere, minder durchsichtige durch die äufsere durchscheinet.

Fig. 13. Durchschnitt der beyden Häute des Eys *a. b.* an dessen unterer Extremität, woselbst das erste Rudiment des Embryo *c.* sich zeigt.

Fig. 14. Durchschnitt dieser Frucht in einem späteren Zeitraume. *a.* Zellgewebe. *b.* Nufs, die zu erlärten anfangt. *c.* Saamenhäute, von welchen bey *d.* ein Segment weggenommen, wodurch man in die Höhle des Eys schauet. *e.* Embryo, welcher sich etwas verlängert hat.

Fig. 15. Embryo, noch mehr verlängert und sich krümmend, um auch in den andern Schenkel der Eyhöhle einzusteigen.

Fig. 16. Längsdurchschnitt der Frucht von *Sparganium ramosum* L. *a.* Griffel. *b.* Zellige Substanz. *c.* Grundlage der Nufs mit dem enthaltenen Ey.

Fig. 17. Vergrößerte Darstellung des letzteren Theils. *a.* Grundlage der Nufs. *b.* Integumente des Eys. *c.* Perispermium. *d.* Stelle, wo Integumente und Perisperm gelblich und minder durchsichtig sind.

Fig. 18. Nufs in einem etwas späteren Zeitraume. *a. — d.* wie in Fig. 17. *e.* Embryo.

Fig. 19. Fast reife Nufs. Die Integumente sind so dünn geworden, daß man sie nicht mehr wahrnimmt.

Fig. 20. Durchschnitt des Eyerstocks von *Elymus glaucifolius* W. kurz nach dem Abfallen der Zeugungstheile. *a.* Zellige Substanz des Eyerstocks. *b.* Grüne Haut, welche die äußerste Umhüllung des Eys bildet. *c.* Perisperm, noch eingeschlossen in einem durchsichtigen Häutchen.

Fig. 21. Perisperm dieser Periode besonders, um das Häutchen, worin es eingeschlossen, sichtbar zu machen.

Fig. 22. Durchschnitt des Fruchtknotens aus einer späteren Periode. *a. b. c.* wie in Fig. 20. *d.* Furche an der Hinterseite des Fruchtknotens. *e.* Embryo.

Fig. 23. Untertheil vom Perisperm dieser Periode, welches noch mit dem zelligen Häutchen überzogen. * Embryo, der sich hier auferhalb des Perisperm bildet.

Taf. 2.

Fig. 24. Längsdurchschnitt des Fruchtknotens von *Zea Mays* L. bald nach der Be-

fruchtung. *a.* Zellgewebe des Fruchtknotens. *b.* Stelle, wo der Griffel gesessen. *c.* Zellgewebe, welches künftig bey Ausdehnung des Perisperms die Integumente bildet. *d.* Perisperm. *e.* Scheibenförmiger drüsiger Körper, worin die Gefäße des Nabelstrangs sich ausbreiten.

Fig. 25. Durchschnitt dieses Theiles aus einer späteren Periode. *a — e.* wie in Fig. 24. *f.* Höhle des Perisperms. *g.* Embryo im Entstehen.

Fig. 26. Durchschnitt der Frucht, die sich der Reife nähert. *a — e.* wie in Fig. 24. *f.* Schildförmiger Körper, an dessen Vorderseite der Embryo *g.* befestiget ist.

Fig. 27. Durchschnitt eines Saamenkorns vom Reis (*Oryza sativa*). *a.* Perispermium. *b.* Aeufserer *c.* Innere Haut, die hier abgesondert, weiterhin aber mit dem Perisperm verwachsen ist. *d.* Scutellum. *e.* Saftgang aus demselben in den Körper des Pflänzchens. *f.* Scheidensubstanz, welche die Knospe umschließt und mit der Spitze frey unter den Häuten liegt. *g.* Würzelchen.

Fig. 28. Gekeimter Saame von *Avena nigra*. *a.* Pflänzchen, welches sich verlängert hat. *b.* Cotyledon. *c.* Saamendecken, worin die Ueberbleibsel des Perisperms enthalten.

Fig. 29. Kapsel von *Alisma Plantago L.*, die etwa zwey Drittheile der Reife hat. *a.* Kapsel. *b.* Ueberbleibsel des Griffels. *c.* Höhle für den Saamen. *d.* Nabelstrang. *e.* Häutige Umbüllungen des Embryo *f.* *. Natürliche Gröfse der Kapsel in dieser Periode.

Fig. 30. Die nemliche Frucht im Durchschnitt gleich nach der Befruchtung. *a — d.* wie in Fig. 29. *e.* Hüllen des Eys, worin noch kein Embryo vorhanden.

Fig. 31. Das Perisperm aus dieser Periode besonders dargestellt.

Fig. 32. Dasselbe aus einer späteren Periode, wo der Embryo *. in dem einen Schenkel sichtbar ist.

Fig. 33. Der nemliche Theil aus einem noch späteren Zeitraume, wo der Embryo *. auch in den andern Schenkel einzusteigen anfängt.

Fig. 34. Ey von *Anthurium annuum L.* im frühesten Zeitraume untersucht. *a.* Zellgewebe, welches dasselbe von außen bekleidet. *b.* Aeufserer *c.* Innere Saamenhaut. *d.* Drüsige Stelle. *e.* Höhle des Eys.

Fig. 35. Das nemliche Ey, aus einer späteren Periode. *a — d.* wie in Fig. 34. *e.* Perisperm. *f.* Erstes Sichtbarwerden des Embryo.

Fig. 36. Ebendasselbe aus einem noch späteren Zeitraume. *a.* Integumente. *b.* Höhle des Eys. *c.* Perisperm. *d.* Embryo.

Fig. 37. Dasselbe, der Reife sich nähernd. *a.* Aeufserster zelliger Ueberzug. *b.* Integumente. *c.* Perisperm. *d.* Embryo.

Fig. 38. Ey von *Aphodelus luteus L.* vor dem Erscheinen des Embryo. *a.* Aeussere *b.* Innere Saamenhaut. *c.* Höhle des Eys, welche das häutige Perispermium auskleidet.

Fig. 39. Ey von *Ornithogalum rupestre L.* *a.* Innere Haut. *b.* Drüsige Stelle derselben. *c.* Perisperm. *d.* Embryo, welcher nebst seinem zelligen Strange in *. besonders vorgestellt ist.

Fig. 40. Ey von *Hydrocharis morsus Ranae L.* gleich nach der Befruchtung.

Fig. 41. Dasselbe etwas mehr ausgebildet. *a.* Höhle des Eys. *b.* Hüllen desselben. *c.* Zellgewebe, womit es von außen noch überzogen.

Fig. 42. Ebendasselbe aus einer noch späteren Periode. *. Sichtbarwerdender Embryo.

Fig. 43. Das nemliche Ey etwa halbreif. *a. b. c.* wie in Fig. 41. *d.* Embryo.

Fig. 44. Embryo aus diesem Zeitraume besonders.

Fig. 45. Innerstes der beyden Häutchen, welche den Embryo von *Triticum Spelta L.* an der Vorderseite bekleiden.

Fig. 46. Durchschnitt des Wurzelendes vom Embryo der *Canna indica L.* nach

eingetretenem Keimen. *a.* Knospe. *b.* Hauptkörper des Pflänzchens. *c. c. c.* Würzelchen. *d.* Allgemeine Substanz des Embryo, welche dieselben einschlieset.

Taf. 3.

Fig. 47. Wurzelende des Embryo der *Canna*, durchschnitten nachdem das Keimen so weit vorgerückt, als Mirbel (*Ann. du mus. d'hist. nat. T. XVI. pl. 16. Canna ind. f. G.*) vorstellt. *a.* Knospe. *b.* Herausgetretene Hauptwurzel. *c.* Vaginalseubstanz, welche sich ablöset.

Fig. 48. Durchschnitt des Eys von *Daphna mezereum L.* während der Befruchtung genommen. *a.* Eyerstock mit dem weiblichen Zeugungstheile. *b.* Höhle, worin zellige Fäden zum Ey gehen. *c.* Höhle des Eys. *d.* Innere *e.* Aeusere Haut. *f.* Grundlage der Schaaale, welche noch mit einer Lage von Zellgewebe umkleidet ist.

Fig. 49. Dasselbe aus einer späteren Periode. *a.* Grundlage des Perisperms. *b.* Gefälsstrang. Die übrigen Theile sind bey der vorigen Figur erklärt.

Fig. 50. 51. 52. 53. 54. Successive Entwicklung dieses Eys. *a.* Embryo. *b.* Perisperm. *bb.* Höhle desselben. *c.* Innere *d.* Aeusere *e.* Schaalige Haut. *f.* Gefälsstrang, welcher durch eine Oeffnung der Schaaale in die äussere Haut eintritt.

Fig. 55. Dasselbe der Reife nahe. *a.* Embryo. *b.* Perisperm. *c.* Häute des Eys. *d.* Harte Schaaale.

Fig. 56. Durchschnitt des Eyerstocks von *mirabilis Jalappa L.* bald nach der Befruchtung. *a.* Stelle wo der äussere Kelch angesessen. *b.* Untertheil des innern Kelchs, welcher in der Folge die Nufs bildet. *c.* Schuppen, auf welchen die Staubfäden mit ihrem Untertheile befestiget sind. *d.* Eyerstock, welcher oben in den Griffel übergeht. *e.* Aeusere *f.* Innere Haut des Eys. *g.* Raum für die Entwicklung des künftigen Embryo. *h.* Grundlage des Perisperms. *i.* Weisse fadige Substanz, welches die Basis des Eys innerhalb des Eyerstocks umgiebt. *k.* Gefälsstrang, welcher aus dem Receptaculum ins Ey übergeht.

Fig. 57. Eyerstock von *mirabilis longiflora L.* aus einem etwas späteren Zeitraume. *a.* Eyerstock. *b.* Aeusere *c.* Innere Haut. *d.* Perisperm, welches anfängt, sich im Mittelpuncte zu trüben. *e.* Embryo.

Fig. 58. Der nemliche Theil aus *mir. Jalappa*, noch mehr entwickelt. Die Bedeutung der einzelnen Theile erhellet aus der vorigen Figur.

Fig. 59. Gleiche Ansicht aus einem noch späteren Zeitraume. *a.* Sehr dünn gewordenes Ovarium, an welchem noch die Spur des Griffels zu sehen. *b.* Aeusere und innere Haut bereits verwachsen. *c.* Perisperm. *d.* Embryo. *e.* Gefälsstrang. *f.* Stelle wo die Absonderung des reifen Saamens geschieht. *g.* Fadige Substanz.

Fig. 60. Ey von *mirab. Jalappa*, welches der Reife nahe ist. ***. Nabel. Das Uebrige erklärt sich durch die vorige Figur.

Taf. 4.

Fig. 61. Eines der vier Ovarien von *Lithospermum arvense L.* gleich nach der Befruchtung. *a.* Zellige Grundlage der Nufs und äusseren Haut. *b.* Innere Haut. *c.* Höhle derselben. *d.* Gefälsstrang, wodurch sie mit der äusseren Haut zusammenhängt.

Fig. 62. Dieselbe Frucht aus einem etwas späteren Zeitraume. *a.* Nufs und *b.* Aeusere Haut, welche sich nun gebildet haben. *c.* Embryo, welcher noch vom Perisperm und der inneren Haut umschlossen ist.

Fig. 63. Die innere Haut dieser Periode besonders dargestellt nebst dem in sie übergehenden Gefälsstrange.

Fig. 64. Das noch häutige Perispermium dieses Zeitraumes, dem der Embryo *** mittelst eines Stielchens adhärirt.

Fig. 65. 66. Successive Entwicklung des Embryo und seiner Umhüllungen. *a.* Perisperm. *b.* Embryo.

Fig. 67. Ey von *Asolepias nigra* L. gleich nach dem Abfallen der Zeugungstheile. *. Areola mit hellem Mittelpuncte, als erstes Erscheinen der inneren Haut.

Fig. 68. Dasselbe etwas mehr entwickelt. *a.* Allgemeine Substanz des Eys oder äußere Haut. *b.* Innere Haut. *c.* Gefäßstrang, welcher von der Basis des Eys zur inneren Haut fortgeht. *d.* Haarschopf.

Fig. 69. Die innere Haut dieser Periode herausgenommen, ihr zelliges Gefüge und ihre Höhle sichtbar zu machen.

Fig. 70. Das nemliche Ey aus einem noch späteren Zeitraume. *a.* Innere Haut. *b.* Perisperm, welches sich in der Höhle derselben entwickelt hat.

Fig. 71. Diese innere Haut mit dem eingeschlossenen Perisperm besonders dargestellt.

Fig. 72. Noch mehr vorgerücktes Wachstum des Eys. *a.* Außere Haut, welche sich auf den Seiten flügelförmig ausbreitet. *b.* Perispermium, welches die innere Haut so verdrängt hat, daß nichts mehr von ihr wahrzunehmen ist. *c.* Erstes Sichtbarwerden des Embryo. *d.* Haarschopf.

Fig. 73. Perisperm mit dem eingeschlossenen Embryo *. aus einer noch späteren Periode besonders dargestellt.

Fig. 74. Durchschnitt des reifen Saamens von *Arctium Bardana* W. *a.* Substanz des Eyerstocks. *b.* Außere *c.* Innere Haut. *d.* Perisperm. *e.* Embryo.

Fig. 75. Querdurchschnitt eines Eyerstocks dieser Pflanze am oberen Theile. *a.* Substanz des Eyerstocks. *b.* Außere Haut. *c.* Innere, welche aus zwey Lagen zu bestehen scheint und im Mittelpunkte eine Höhle hat. *d.* Ein durchschnittener Gefäßbündel, im Umfange der inneren Haut laufend.

Fig. 76. Längsdurchschnitt dieses Theils aus dieser Periode. *a. b. c.* wie in Fig. 75. *d.* Bläschen, welches erstes Rudiment des Perisperms ist. *e.* Zelliger Strang, welcher sich von dessen Spitze nach oben verlängert.

Fig. 77. Die nemliche Ansicht aus einem etwas späteren Zeitraume. *. Rudiment des Perisperms mit seinem Strange, welcher Theil in

Fig. 78. sich besonders und mehr vergrößert darstellt.

Fig. 79. Die innere Haut aus einer noch späteren Zeit ohne die äußere, um die weitere Entwicklung des Perisperms *a.* und das erste Sichtbarwerden des Embryo *b.* zu zeigen.

Fig. 80. Das Perisperm aus dieser Zeit besonders. *. Embryo.

Fig. 81. Noch mehr entwickeltes Innere des Eys von *Arctium*. *a.* Gefäß, welches in der inneren Haut aufsteiget. *b.* Perisperm. *c.* Embryo.

Taf. 5.

Fig. 82. Ey von *Scabiosa stellata* L. gleich nach der Befruchtung der Länge nach durchschnitten. *a.* Außere Haut. *b.* Zellige Substanz, welche hernach sich in die innere Haut verwandelt. *c.* Höhle des Eys, worin sich bereits die Grundlage des Perisperms zu befinden scheint. *d.* Gefäßstrang, welcher zu derselben geht.

Fig. 83. 84. Dasselbe, etwas mehr entwickelt. Die äußerste Hülle ist hier weggenommen. *a.* Zellgewebe der inneren Haut. *b.* Höhle des Eys, welche bereits mit dem Perisperm erfüllt ist.

Fig. 85. Die nemliche Ansicht aus einem späteren Zeitraume. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c.* Gefäßstrang, welcher zur Höhle des Eys geht. *d.* Perisperm. *e.* Embryo.

Fig. 86. Dieselbe aus einer noch späteren Periode; es ist bloß der äußere besondere Kelch weggenommen. *a.* Eyerstock, von außen mit Haaren bekleidet. *b.* Außere *c.* Innere Haut. *d. e.* wie in Fig. 85.

Fig. 87. Durchschnitt einer der drey Beeren von *Tropaeolum majus* L. gleich nach abgefallenen Zeugungstheilen. *a.* Substanz der Beere. *b.* Gefäßbündel, welcher

dieselbe im Halbkreis durchläuft. *c.* Höhle derselben, die durch das Ey ausgefüllt wird. *d.* Drüsige Substanz, welche den Obertheil des Eys bildet. *e.* Gefäßstrang, aus dem Receptaculum in das Ey tretend.

Fig. 88. Das Ey für sich in einem etwas späteren Zeitraume in der nemlichen Richtung durchschnitten. *a.* Gefäßbündel. *b.* Unterer zelliger *c.* Oberer drüsiger Theil der inneren Haut. *d.* Zelliger Strang, welcher um das Ey läuft. *e.* Stelle, wo er die Integumente durchdringt und übergeht in *f.* den gleichfalls zelligen Strang, woran der noch kugelförmige Embryo in der Eyhöhle hängt.

Fig. 89. Dasselbe mit dem Embryo *, an welchem die erste Entwicklung der Cotyledonen wahrzunehmen.

Fig. 90. Noch späterer Zustand dieser Frucht. *a.* Beere. *b.* Integumente des Eys; beyde sind um vieles dünner geworden: dagegen *c.* der Embryo mit seinen im Durchschnitte dargestellten Cotyledonen schon sehr entwickelt ist.

Fig. 91. Ey der *Lavatera triangularis Humb.* bald nach der Befruchtung. *a.* Zellgewebslage, welche in der Folge den Arillus bildet. *b.* Außere *c.* Innere Haut. *d.* Perisperm, welches bereits die Höhle des Eys erfüllt.

Fig. 92. Dasselbe in einem späteren Zeitraume, wo die Integumente um vieles dünner geworden. *a.* Perisperm. *b.* Embryo.

Fig. 93. Frühestes Erscheinen des Eys von *Linum austriacum L.* im Längsdurchschnitte. *a.* Nabelstrang *b.* Gefäßbündel, welcher sich von demselben fortsetzt. *c.* Außere *d.* Innere Haut. *e.* Höhle des Eys.

Fig. 94. Der nemliche Durchschnitt bey entwickelteren Theilen. *a — d.* wie in Fig. 90. *e.* Höhle des Eys, welche bereits mit dem Perisperm erfüllt ist, in dessen oberer Extremität sich der Embryo zeigt. *f.* Strang, welcher durch das Zellgewebe der inneren Haut zum unteren Ende geht.

Fig. 95. Das Perisperm aus dieser Periode mehr vergrößert. *a.* Zellige Substanz der inneren Haut. *b.* Höhle des Perisperms. *c.* Embryo, welcher an einem zarten Zellenstrange befestigt ist.

Fig. 96. Noch etwas später genommene Ansicht dieses Eys. *a.* Substanz der äußeren Haut, welche hier durch einen Riß der inneren sichtbar wird, von dessen unterer Extremität der Strang *c.* ausgeht. *d.* Embryo, an welchem sich die Cotyledonen zu entwickeln anfangen.

Fig. 97. Frucht von *Prunus domestica L.* kurz nach der Befruchtung. *a.* Zellgewebe des Eyerstocks. *b.* Untertheil des Griffels. *c.* Gefäßstrang, welcher sich in das Ey biegt. *d.* Außere *e.* Innere Haut. *f.* Höhle des Eys.

Fig. 98. Das Ey der nemlichen Frucht, 14 Tage nach dem ersten Zeitraume. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c.* Erweiterung in der unteren Extremität der Eyhöhle, welche mit einem Häutchen ausgekleidet scheint. *d.* Stelle, wo das Ey in der Fruchthöhle anhängt.

Fig. 99. Das nemliche, vier Wochen nach der ersten Periode unter schwacher Vergrößerung. *a.* Untere erweiterte Extremität des Perisperms. *b.* Oberes bereits unter zelliger Form erscheinendes Ende.

Fig. 100. Der obere Theil dieses Eys, etwas mehr vergrößert. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c.* Perisperm. *d.* Embryo.

Fig. 101. Ebendieselbe Frucht, sechs Wochen nach der ersten Fig. 97. dargestellten Ansicht durchschnitten und in natürlicher Größe betrachtet. *a.* Fleischtige Fruchtsubstanz. *b.* Kerngehäuse. *c.* Perisperm.

Fig. 102. Der obere Theil des Eys dieser Periode mehr vergrößert. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c.* Höhle derselben. *d.* Perisperm. *e.* Embryo, welcher unter * besonders dargestellt mit seinen Cotyledonen und dem kleinen Strange, durch den er befestigt ist.

Fig. 103. Ey von *Phaseolus vulgaris* L. einige Tage nach dem Welken der Blüthe. *a.* Häute des Eys. *b.* Höhle desselben. *c.* Drüsiger Körper an der Oberfläche der innern Haut. *d.* Gefäßbündel, welcher aus dem Nabelstrange zu demselben geht.

Fig. 104. Dasselbe mehr verwachsen. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c. d.* wie in Fig. 103. *e.* Embryo. *f.* Zartes Häutchen, dessen unterer verdickter Theil als Perisperm den Embryo umschließet.

Taf. 6.

Fig. 105. Ey von *Phaseolus* aus einer noch späteren Periode. *a.* Drüsiger Körper. *b.* Embryo. *c.* Perispermium. *d.* Zartes Häutchen, welches sich von demselben fortsetzet.

Fig. 106. Ey des *Astragalus alopecuroides* L. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c.* Drüsige Substanz. *d.* Perisperm. *e.* Embryo nebst seiner zelligen Unterlage.

Fig. 107. Das nemliche Ey mehr entwickelt. *a — e.* wie in der vorigen Figur. *f.* Häutchen, welches vom Perisperm zur drüsigen Substanz geht.

Fig. 108. Ey von *Pisum sativum* L. im frühesten Zustande. *a.* Kugelförmiger Embryo. *b.* Strang, an welchem derselbe hängt. *c.* Perisperm. *d.* Häute des Eys.

Fig. 109. Dasselbe aus einem späteren Zeitraume. *a — d.* wie in Fig. 108.

Fig. 110. Ey von *Lupinus hirsutus* L. kurz nach der Befruchtung. *a.* Häute desselben. *b.* Dessen Höhle, mit einem Netze von grünen Adern ausgekleidet. *c.* Drüsige Substanz.

Fig. 111. Dasselbe etwas mehr entwickelt. *a.* Integumente. *b.* Drüsige Substanz. *c.* Zelliger Strang, welcher durch die Axe der Eyhöhle von der einen Extremität zur andern geht.

Fig. 112. Dasselbe aus einem noch späteren Zeitraume. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c.* Drüsige Substanz. *d.* Zelliger Strang, an dessen Ende der Embryo *e.* sich zeigt. *f.* Perispermium.

Fig. 113. Halbreifes Ey der nemlichen Pflanze. *a.* Embryo. *b.* Perispermium.

Fig. 114. Durchschnitt einer Fruchtkapsel von *Euphorbia Lathyris* L. unmittelbar nach der Befruchtung. *a.* Zellgewebe, welches künftig die Kapsel bildet. *b.* Schwammige Substanz. *c.* Grundlage der Nufs *d.* der äußeren *e.* der inneren Haut des Eys. *f.* Kleinzellige drüsige Substanz der inneren Haut, welche den Höhlenanhang umschließet. *g.* Höhle des Eys, worin das häutige Perispermium bereits sichtbar.

Fig. 115. Gedachtes Ey, von den übrigen Bekleidungen entblößt, aus einer etwas späteren Epoche. *a.* Außere *b.* Innere Haut. *c.* Drüsige Substanz. *d.* Gelblicher Körper an der inneren Oberfläche derselben. *e.* Perispermium. *f.* Embryo.

Fig. 116. Dasselbe aus einem noch späteren Zeitraume. *a. b. c.* wie in Fig. 115. *d.* Gefäßstrang, welcher durch eine Oeffnung der Nufs *e.* eindringt und sich auf der drüsigen Substanz der inneren Haut strahlenförmig ausbreitet. *f.* Raum, welcher mit dem Perisperm ausgefüllt. *g.* Embryo.

Fig. 117. Das nemliche, sich der Reife nähernd. *a — d.* wie in Fig. 116. *e.* Perisperm. *f.* Embryo. *g.* Höhle des Perisperms. *h.* Nufs.

Fig. 118. Ey von *Momordica Elaterium* L. einige Tage nach der Befruchtung. *a.* Schaalige *b.* Außere *c.* Innere Haut. *d.* Höhle des Eys. *e.* Häutige Grundlage des Perisperms.

Fig. 119. Dasselbe etwas mehr erwachsen. *a.* Schaalige *b.* Außere und innere Haut. *c.* Höhle der letzteren. *d.* Perisperm, in welchem der Embryo als ein Kügelchen sichtbar geworden.

Fig. 120. 121. Das nemliche Ey in fortschreitender Entwicklung. *a.* Schaalige *b.* Außere Haut mit ihrem Gefäßstrange. *c.* Innere Haut. *d.* Perisperm. *e.* Embryo.

Von
der Entwicklung des Embryo
und
seiner Umhüllungen
im Pflanzen - Ey.

§. 1.

E i n l e i t u n g.

„Keine erhabnere Lehre,“ sagt Harvey ¹⁾, „kann erfunden, keine nützlichere erlernt werden, als: wie alles (Lebende) aus einem gleichförmigen Stoffe zum Seyn gelange; wie Gleiches immer Gleiches hervorbringe?“ Um aber dieses Zeugungsgeschäft zu begreifen, insoweit es unserm eingeschränkten Verstande möglich, ist nicht hinreichend, daß wir den Vorgang, durch den die Grundlage eines neuen belebten Wesens der nemlichen Art gelegt wird, aufklären. Sondern wir müssen versuchen, auch diejenigen inneren und äußeren Entwicklungen aufzuzeigen, durch welche derselbe zu der Ausbildung gelangt, bei welcher er sich von dem mütterlichen Körper trennen und ein eigenes Leben anfangen kann. Vortreffliche Beobachter älterer und neuerer Zeiten haben dieses für den thierischen Fötus zu leisten sich bemüht: desto weniger ist für das Pflanzenreich in dieser Lehre geschehen, und wenn man die Arbeiten des Malpighi ausnimmt, der mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit und Ausdauer auch diesen schwierigen Gegenstand verfolgte ²⁾, so ist das, was sonst über diesen Gegenstand geschrieben worden, kaum der Beachtung werth. Es hat aber diese für die Physiologie so ungemein wichtige Lehre in unsern Zeiten noch von einer andern Seite her ein

1) *De generat. animal. Exerc. de conceptione.*

2) *De seminum generatione. Opp. omnia, Lond. 1686. T. I. 57 — 63.*