© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

17. F. Heydrich: Einige Algen von den Loochoo- oder Riu-Kiu-Inseln (Japan).

Mit Tafel II.

Eingegangen am 28. Februar 1907.

Chlorophyceae.

Ulva Lactuca (L.) Le Jol. — *U. Lactuca* L. Spec. Pl. II. S. 1163. — Le Jol. Alg. mar. Cherb. p. 38.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 20.)

Enteromorpha Fascia Post. et Rupr. Illustr. p. 21.

Vorkommen: Pinnacle, Lochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 4.)

Cladophora (Aegr.) herpestica[1]) (Mont.) Ktz. — *Conferva herpestica* Mont. D'Urv. Voy. au Pole sud I. p. 6. — Kütz., Sp. Alg. S. 145.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 18.)

Bryopsis Harveyana J. Agardh Till Alg. Syst. Bd. 8, S. 22.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo, Japan. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 11.)

Caulerpa clavifera (Turn.) Ag. *Fucus clavifer* Turn. Hist. Fuc. T. 57. — *C. clavifera* Ag. Sp. p. 437.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo, Japan. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 9.)

Caulerpa cupressoides (Vahl) Ag. *Fucus cupressoides* Vahl in Naturh. Selsk. Skr. 2 p. 38. — Ag. Sp. Alg. p. 441. Syst. p. 183.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol Nr. 38.)

Caulerpa crassifolia Ag. f. Harveyana Ktz. Tab. Phyc. Bd. 7, Taf. 5, III.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 56, Nr. 58.)

Caulerpa Freycinetii Ag. Sp. Alg. p. 446.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 36.)

---

1) Herr Major Reinhold, dem ich die Bestimmung verdanke, schrieb: „forma ramulis non fastigiatis), vielleicht Zwischenform zwischen *herpestica* und *membranacea* (Ag.) Ktz. Wie letztere, so gehört auch *herpestica* hierher, wie so manche *Cl. aegagropila* vermutlich zum Genus *Siphonocladia*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Caulerpa peltata Lamour. Journ. Not. p. 145, Taf. 3, Fig. 2.
Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 10.)

Caulerpa Webbiana (Mont.) Web. v. B. — MONT. Caul. p. 18 in Ann. Sc. Nat. 1838 p. 129.
Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 38.)

Aurainvillea papuana (Zan.) Murr. et Boodl. *Ch. papuanum* Zan. Phyc. pap. Nr. 10 in Nuovo Gior. Bot. Ital. X. 1878 p. 37. — *A. papuana* Murr. et Boodl. *Aurainvillea* Nr. 5 in Journ. of Bot. 1889.
Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 13.)

Aurainvillea comosa (Bail. et Harv.) Murr. et Bood. — *Chlorodesmis comosa* Bail. et Harv. in HARV. Nev. bor. Am. III p. 29. — *Aurainvillea comosa* Murr. et Bood. in Journ. of Bot. 1889.
Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 6.

Halimeda Renschii Hauck, Über einige von HILDEBRANDT im Roten Meere und Indischen Ozean gesammelte Algen, Hedwigia 1886, Heft V. S. 167.
Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 19.)

Codium adhaerens (Cabrera) Ag. *Agardhia adhaerens* Cabr. in Phys. Sällsk, arb. — Ag. Sp. Alg. p. 457.
Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 34.)

Codium tomentosum (Hud.) Stackh. *Fucus tomentosus* Huds. Fl. Angl. p. 584. — *C. tomentosum* Stackh. Ner. brit. p. 16 et 21. Taf. 7.
Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 35.)

Valonia confervoides Harv. Alg. Ceyl. exsicc. sub Nr. 73 et in Alg. Exs. Friendly Isl. sub Nr. 101.
Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 3, Nr. 40.)

Valonia utricularis Ag. f. aegagropila Ag. Sp. Alg. p. 429.
Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 24.)

Rudicularia penicillata Heydr. Flora 1903, S. 97.
Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 30.)

Dictyosphaeria favulosa (C. Ag.) Dec. — *Valonia favulosa* C. Ag. Sp. 1, p. 432. — *Dictyosph. favulosa* Decais. Cl. Alg. p. 32.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 32.)

Boodlea coacta (Dickie) Murray et De Toni. *Cladophora coacta* Dickie in Journ. Linn. Soc. Bot. 15. 1876 Nr. 87, p. 451. — *Boodlea coacta* Murray et De Toni Journ. Linn. Soc. Bot. 25. 1889.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 33.)

Phaeophyceae.

Turbinaria ornata J. Ag. Sp. Alg. p. 266.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 44.)

Dictyotaceae.

Haliseris sp.? Steril! Ähnlich *H. undulata* Holm. und *H. zonarioides* Farl.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 45.)

Dictyota spinulosa Harv. in Beechey's Voyage (Botany) p. 275.)

Vorkommen: Okinawashiwa, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 51.)

Dictyota dichotoma (Huds.) Lamour. — *Ulva dichotoma* Huds. Fl. Angl. p. 476. — *D. dichotoma* Lamour in Journ. de Bot. 1809.

Vorkommen: Roleighrock, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 2.)

Rhodophyceae.

Liagora Cheyneana Harv. in Trans. Ir. Acad. V. 22, p. 552.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 22.)

Liagora fragilis Zan. in Regensb. Fl. 1851, p. 36.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 27.)

Liagora orientalis J. Agardh. Anal. alg. III. 1896, p. 99.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 48.)

Liagora viscida (Forsk) Ag. — Forsk. Fl. Aegypt. Arab. p. 193. — *L. viscida* Ag. Sp. p. 395.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 2.)

Actinotrichia rigida (Lamour.) Decne. *Galaxaura rigida* Lamour. Hist. polyp. flex. p. 265, Taf. 8, Fig. 4. — Decne., Ame. Sc. Nat. 18, p. 118.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 3.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Galaxaura frutescens Kjellm. *Galaxaura* p. 75.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 34.)

Galaxaura robusta Kjellm. S. 85.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 52.)

Gelidium corneum (Huds.) J. Ag. forma. *Fucus corneus* Huds. Turn. Hist. Tab. 257. — *G. corneum* J. Ag. Sp. p. 469.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 58.)

Wurdemannia setacea Harv. Ner. Am. II. p. 245. — KÜTZ. Tab. Ph. B. 19, Taf. 26.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 39.)

Gelidiopsis variabils (Grev.) Schmitz. — *Gelidium variabile* Grev. mscr. J. Ag. Sp. II. p. 468. — SCHMITZ, Deutsch-Ostafrika S. 148.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 14.)

Hypnea muscaeformis (Wulf) Lamour. — *Fucus muscaeformis* Wulf. in JACQU. Coll. III. p. 154. — *H. muscaeformis* Lamour. Essai p. 43.

Vorkommen: Kerama. Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 26.)

Sphaerococcus denticulatus Kütz. Tab. Phyc. Bd. 19, Taf. 51.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 46.)

Rhodymenia palmetta (Esp.) Grev. f. filiformis Ktz. Tab. Phyc. Bd. 18, Taf. 100.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 5.)

Plocamium botryoides Kütz. Tab. Phyc. Bd. 16 Taf. 50.

Vorkommen: Okinawashiwa, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 57.)

Implicaria reticulata Heydrich, *Implicaria*, ein neues Genus der Delesseriaceen, in Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1902, S. 479, Taf. 22.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 29.)

Asparagopsis Sandfordiana Harvey in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 543.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 25.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Laurentia concinna Mont. Prodr. Phyc. ant. p. 6. Voy. Pol. sud p. 126, Pl. 14, fig. 3.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 43.)

Amansia glomerata Ag. Sept. p. 247.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 53.)

Neurymenia fraxinifolia (Mert.) J. Ag. *Fucus fraxinifolius* Mert. mscr. Neur. fr. J. Agardh Spec. Alg. 2. III, p. 1135.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 47.)

Spiridia filamentosa (Wulf.) Harv. Phyc. Br. Tab. 46.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 28.)

Halymenia Durvillaei Bory. Coqu. Nr. 69. — J. Ag. Sp. p. 138.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 49.)

Prionitis elata Okamura Contr. Mar. Alg. Jap. III. Bot. Mag. 1899, p. 3, Taf. I et II, fig. 1—2.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 55.)

Carpopeltis rigida (Harv.) Schmitz. — *Cryptonemia rigida* Harv. Alg. Ceyl. exs. M. 51. — Schmitz, Mar. Alg. H. von Deutsch-Ostafrika S. 169.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 7.)

Desmia pulvinata J. Agardh Spec. Alg. p. 356.

Vorkommen: Kerama, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 41.)

Peyssonnelia caulifera Okamura

Contr. Mar. Alg. of Japan III. Bot. Mag. Tokyo 1899. S. 8, Taf. I. Fig. 26—30.

Trotzdem an den drei mir vorliegenden Exemplaren die charakteristischen dicken, stielartig zusammengedrehten Wurzelfasern kaum $^1/_2$ *mm* lang waren, zähle ich diese Alge zu der Okamura'schen Pflanze, da sonst sämtliche Merkmale übereinstimmen. Indessen eines Umstandes, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, möchte ich noch Erwähnung tun. Im Querschnitt des Thallus (Fig. 6 Taf. II) treten oberhalb vereinzelt, nach der Basis dichter, doppelt so grosse Zellen wie die umgebenden auf, welche sich regelmässig mit Kalk anfüllen. Diese verkalkten Zellen beginnen bereits ein oder zwei Reihen unter der Oberfläche und liegen zu dreien bis vieren dicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nebeneinander. In den tieferen Schichten treten sie bis zu zwanzig und mehr nebeneinander auf, wodurch sie auf den ersten Blick recht wohl an die zonenförmigen Tetrasporangien-Gehäuse von *Sporolithon* erinnern. Beobachtet man die Oberfläche dieser *Peyssonnelia* von oben, so zeigen sich häufig einzelne grössere Zellen, welche jede für sich mit einem Kranz von sieben bis acht kleineren Zellen umgeben ist. Dies und die zonenartig gestellten Zellen lassen vermuten, dass hier Tetrasporangien vorliegen, aber das Material enthielt keine.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 51.)

Mastophora macrocarpa Mont.

Voy. au Pol sud p. 149.

Sowohl die Pflanzen dieser gegenwärtigen Sammlung als auch diejenigen der früher von mir bestimmten und von WARBURG[1]) gesammelten Exemplare enthielten gut entwickelte Conceptakel in reichlicher Fülle, so dass ein genauerer Einblick in die Befruchtungsorgane ermöglicht wurde.

Bei der Präparation ist zunächst darauf zu achten, dass, entgegen anderen Kalkalgen, die Objekte nicht entkalkt werden dürfen, da durch das Entweichen des kohlensauren Kalkes die Zellmembranen so weich werden, dass trotz Härtung mit absolutem Alkohol zarte Schnitte zwischen Hollundermark nicht auszuführen sind; man schneidet also die Pflanzen im natürlichen Zustande.

Die männlichen Conceptakel, welche auf besonderen Pflanzen wachsen, sind äusserlich von den weiblichen nur durch einen spitzeren, höher emporgehobenen Porus zu unterscheiden; da aber die einzelnen Exemplare ziemlich in- und übereinander zu wachsen pflegen, so ist ein Erkennen häufig nicht leicht. Die Entwicklung der Spermatien geschieht nur aus den Basalzellen des Conceptakels, indem jede grosse schräg liegende Thalluszelle sich zu zweimaliger Dichotomie anschickt, woraus dann die Spermatien entschlüpfen.

Um Jugendzustände des weiblichen Organes zu studieren, wähle man ein solches Conceptakel, dessen Porus noch mit einem Schliesshäutchen versehen ist. Zunächst liegt das Conceptakel vollkommen über der Cuticula, so dass die Wölbung hoch auf dem Thallus sitzt. Die junge Conceptakelbasis ist flach und kaum gewölbt, wodurch ein grosser Hohlraum für die Entwicklung der grossen, langen Trichogyne vorbereitet wird. War der Schnitt parallel zur Wachstumsrichtung geführt, so stehen die Zellen des Thallus schräg in einer einzigen Schicht; nur am Anfang der Conceptakelwölbung

1) HEYDRICH, Algenflora von Ostasien. Hedwigia 1894, S. 300.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

besteht der Thallus aus zwei bis drei Zellen, die Wölbung selbst enthält nur zwei Zellen.

Die Thalluszellen, welche die Conceptakelbasis und mithin die weiblichen Organe zu tragen bestimmt sind, verzweigen sich höchstens einmal, so dass der procarpiale Faden von unten nach oben aus einer grossen und einer kleinen vegetativen Zelle besteht, die die hypogyne Zelle mit dem darauf sitzenden einzelligen Procarp tragen. Das letztere besteht daher nur aus dem verdickten Carpogonium und dem sehr langen Trichogyn (Fig. 2 Taf. II).

Liegt der Schnitt in Chromalaun-Glycerin als Dauerpräparat, so färbt sich die trichogyne Zelle nach eingetretener Befruchtung braunkörnig und das Carpogonium grünlich-glatt, wodurch diese Organe in anderen Schnitten leicht wieder festzustellen sind.

Bei den zentral gelagerten Procarpien verändern sich Carpogone und hypogyne Zellen nicht mehr, dagegen gehen in den peripherischen Organen grosse Veränderungen vor sich. Zunächst fällt sehr bald das kurze Trichogynhaar ab, und das Carpogonium wächst zu einer grossen, etwas körnigen Inhalt zeigenden Zelle aus (Fig. 3 B Taf. II), welche eine carpogene Verlängerung trägt (Fig. 3 bei C Taf. II). Diese letztere kann von recht verschiedener Form sein, mehr oder weniger aber stellt sie einen hyalinen Schlauch dar, häufig ohne, meist mit basaler Verdickung auf jener grossen Zelle aufsitzend. Die basale carpogene Verdickung wächst mitunter an der sie selbst tragenden grossen Zelle herab und macht dann den Eindruck eines einfachen Procarpes, wie bei *Eleutherospora*,[1]) wo Carpogonium und Auxiliarzelle an einem Zellfaden übereinander stehen. Bei unserer gegenwärtigen Alge kommt aber diese einfache Fusion nicht zustande, vielmehr stehen die beiden weiblichen Fusionszellen auf getrennten Zellfäden.

Vorher war schon erwähnt worden, dass die trichogyne Zelle einen ganz anderen Inhalt zeigt als das Carpogonium. An einem gut geführten Längsschnitt (Fig. 1 Taf. II) erkennt man nun mit Leichtigkeit das soeben Gesagte, denn tatsächlich besteht die unterste Zellreihe der Conceptakularbasis aus dunkel gefärbten, trichogynen Zellen, welche nach der Befruchtung zur Auxiliarzelle erhoben werden, worauf die verschiedenen procarpialen Organe sitzen. Rechts und links liegt je eine Spore. Vergleicht man hierzu die detaillierte Fig. 4 der Taf. II, welche nur eine halbe Conceptakularbasis der Fig. 1 darstellt, so bedeuten die untersten grossen schrägen Zellen die vegetativen Thalluszellen, links liegt in der Peripherie des Conceptakels eine Spore. Die wagerecht liegenden dunklen langen

1) Heydrich, Die Lithothamnien von Helgoland, in Wiss. Meeresunters. 1890, S. 65.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zellen stellen Auxiliarzellen dar; über diese hinweg kriechen carpogene Fäden, deren Köpfe die Ooblastemzellen bedeuten.

Den kleinen, freischwimmenden Doppelzellen neben der Spore entsprang jedesmal die untere der Auxiliarzelle, die obere dem Carpogonium.

Die Fusion kommt nun so zustande, dass ein peripherisch gelagertes Carpogonium zu einem kurzen Faden in wagerechter Richtung auswächst, an dessen Spitze die betreffende Ooblastemzelle sitzt. Gleichzeitig erhalten die peripherisch gelagerten Auxiliarzellen kurze, nach oben gebogene Auswüchse in der Richtung der Peripherie. Es ist daher leicht verständlich, dass hierbei bald eine Berührung und somit Fusion eintreten muss. Danach lösen sich beide Zellen los, worauf die junge Spore frei im Fruchtsaft des Conceptakels schwimmt (Fig. 4, 5 Taf. II). Zuletzt sei nur noch erwähnt, dass die keimende Spore sich stark verdickt und fünf bis sechs Längswände im ersten Keimstadium erhält.

In bezug auf die Systematik muss die Annahme von SOLMS und SCHMITZ dahin berichtigt werden, dass zwar Auxiliarzelle und Carpogonium an einem Zellfaden gebildet werden, aber die Fusion wird von Zellen ausgeführt, die auf verschiedenen Fäden gewachsen sind.

Vorkommen: Okinawashima, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 50.)

Amphiroa fragillissima (L.) Lamour. *Corallina fragilissima* Linn. Syst. nat. 12, vol. 1, p. 1305. *Amph. frag.* Lamour. Polyp. flex. p. 298.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 15.)

Cheilosporum cultratum Harv. Ner. austr. p. 102, Taf. 39.

Vorkommen: Raleighroch, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 8.)

Corallina adhaerens (Lam.) Ktz. *Jania adhaerens* Lamour. Polyp. Corall. p. 270. *C. adhaerens* KÜTZ. Tab. Phyc. 8, Taf. 83.

Vorkommen: Hoapinsu, Loochoo. (Kuroiwa, Mus. bot. Berol. Nr. 15.)

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1–5. *Mastophora macrocarpa.*
Fig. 6. *Peyssonnelia caulifera.*

Fig. 1. Schnitt durch ein weibliches Conceptakel. *A. A.* = Auxiliarzellen. *C. C.* = Carpogonien. *Sp. Sp.* = Sporen. 95 : 1.

„ 2. Jüngere Procarpien aus der Peripherie. *A.* = Auxiliarzelle. *C.* = Carpogonium. *Tr.* = Trichogyn. *V.* = Vegetative Zelle. 580 : 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 3. Carpogener Faden mit vergrösserter Basalzelle aus einem ähnlichen Entwicklungszustand wie Fig. 1. *B.* = Basalzelle. *C* = Carpogener Faden *O.* = Ooblastemzelle. 580 : 1

„ 4. Peripherischer Conceptakelteil der Fig. 1 in einem etwas weiter vorgeschrittenen Stadium. *A A.* = Auxiliarzellen. *O. O.* = Ooblastemzelle. 580 : 1.

„ 5 Fusionsapparat aus Fig. 4. *C.* = Carpogoner Faden. *O.* = Ooblastemzelle dieses Fadens. *A.* = Auxiliarzelle. 950 : 1.

„ 6. Schnitt durch den Thallus. 230 : 1.

18. Alfred Fischer: Wasserstoff- und Hydroxylionen als Keimungsreize.

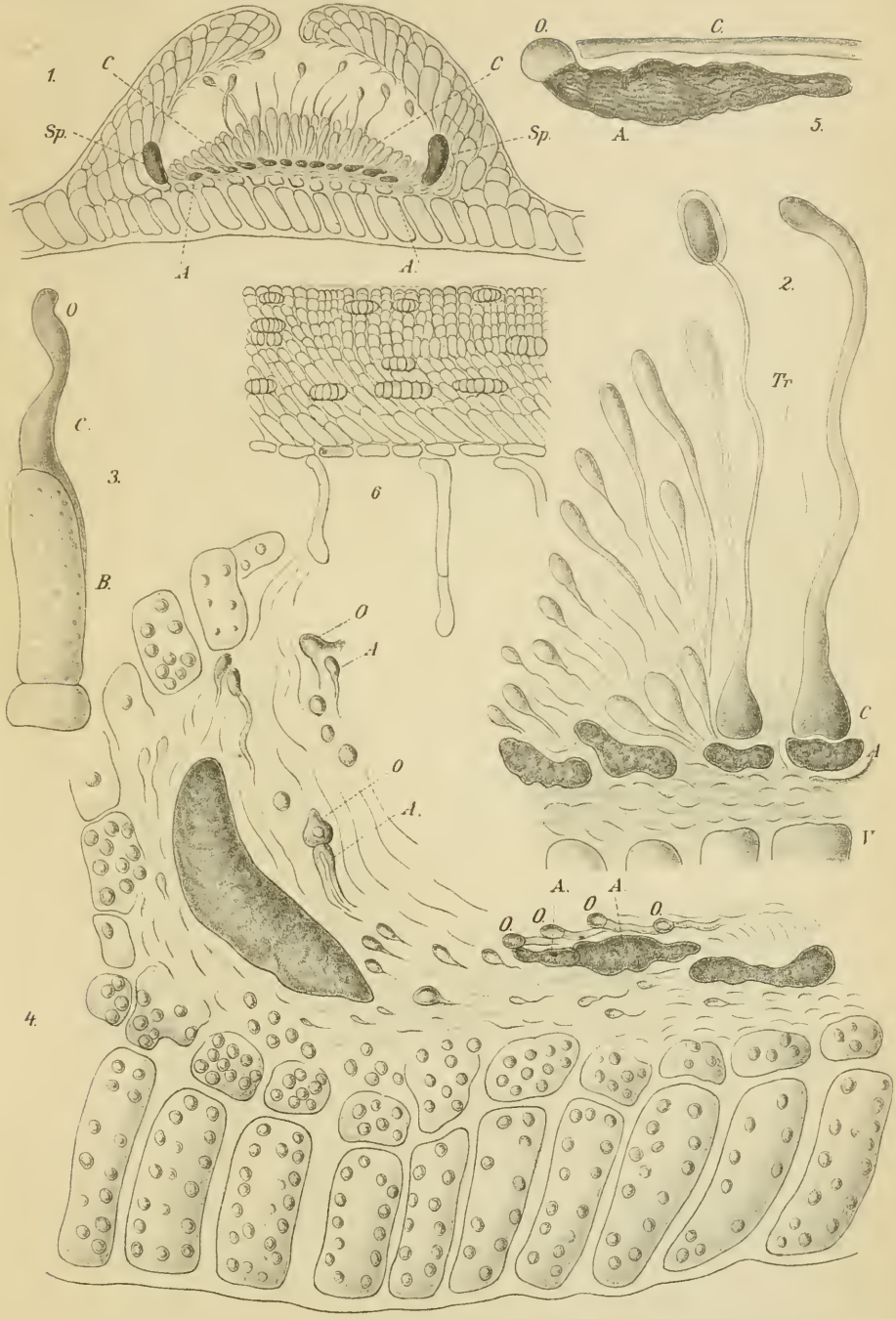
Eingegangen am 21. März 1907.

Die oft untersuchte, aber noch nicht einheitlich gelöste Frage, ob die Keimung der Samen durch chemische Reize[1]) gefördert werden könnte, drängte sich bei einer seit 1889 nebenbei ausgeführten Untersuchung über die Keimungsbedingungen der Wasserpflanzen mehr und mehr hervor und verschärfte sich schliesslich zu der Überzeugung, dass die Samen vieler Wasserpflanzen ohne äusseren Anstoss, der in chemischen Einwirkungen zu vermuten war, überhaupt nicht keimen. Einige Beispiele aus vielen seien herausgegriffen.

Bringt man gut gereifte Samen von *Sagittaria sagittifolia* sofort in Wasser und sorgt besonders anfangs durch öftere Spülung dafür, dass das Wasser rein bleibt und sich keine niederen Organismen einnisten, so keimen die Samen so gut wie gar nicht. Von etwa 1400 im Herbst 1905 gesammelten Samen keimte bis zum 14. August 1906 ein einziger. Eine andere Ernte von 1892, 1320 Samen, hatte in neun Sommern, bis März 1902, nur 37 Keime gegeben, obgleich die Samen immer in Wasser sich befanden, die letzten fünf Winter sogar im geheizten Zimmer. Eine dritte Probe von 7000 Samen, Ernte 1905, trocken überwintert, lieferte, nachdem sie am 26. Februar 1906 in Wasser gebracht worden war, bis zum 9. Juli 1906 400 Keimungen, die fast alle in der Zeit bis zum 8. April 1906

1) Die älteren Versuche sind zusammengestellt in NOBBE's Samenkunde, 1876, Seite 254—286, einige neuere bespricht CZAPEK, Biochemie der Pflanzen II, Seite 894.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



F. Heydrich, gez. E. Lavelith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Heydrich F.

Artikel/Article: Einige Algen von den Loochoo- oder Riu-Kiu-Inseln (Japan). 100-108