

K

31

Oye (13)

ICONES FUNGORUM MALAYENSIUM

ABBILDUNGEN UND BESCHREIBUNGEN
DER MALAYISCHEN PILZE

HERAUSGEGEBEN VON

DR. C. VAN OVEREEM UND PROF. DR. J. WEESE

AUSGEFÜHRT MIT BENÜTZUNG DER SAMMLUNGEN
DES BOTANISCHEN GARTENS ZU BUITENZORG, JAVA

HEFT XIII DERMATEACEAE

VON

DR. C. VAN OVEREEM

WIEN 1926

IM SELBSTVERLAG DES MYKOLOGISCHEN MUSEUMS IN WEESEP
(HOLLAND)

'S-GRAVENHAGE

MARTINUS NIJHOFF

6. 3. 67

DERMATEACEAE

VON

DR. C. VAN OVEREEM



3 26/8

Encoelia helvola (Junghuhn) van Overeem, nov. comb.

Syn.: *Peziza helvola* Junghuhn (Junghuhnus, Franciscus, Praemissa in Floram Cryptogamicam Javae Insulae. — Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, XVII^{de} deel, Fasc. I, Batavia 1839, p. 30, Tab. V, fig. 17).

Helotium helvolum Patouillard (Enumération des Champignons récoltés à Java par M. Massart. — Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg, 1^{er} Supplément 1897, p. 120).

Geopyxis bambusicola P. Hennings (Fungi blumenavienses II a cl. Alfr. Möller lecti. — Hedwigia, Vol. 41, 1902, p. 31).

Cenangium helvolum (Junghuhn) Saccardo (Sylloge Fungorum, Vol. VIII, 1889, p. 570).

Diagnose:

Apothezien durch die Epidermis hervorbrechend, gedrängt stehend oder fast herdenweise auf rundlichen, 2—8 cm breiten Flecken auftretend; frisch schüsselförmig ausgebreitet, mit dünnem, zerrissenkleingezähntem Rande, rund oder unregelmäßig rundlich, 2—11 mm breit, kurz gestielt, lederig, dünn, nach dem Austrocknen nach innen gerollt und dann gewöhnlich dreieckig oder schmal oval, die Fruchtscheibe fast vollständig verdeckend.

Diskus glatt, ockerbraun oder rehbraun.

Stiel 1—2 mm lang, 0.5—1.5 mm dick, körnig-warzig, ockerfarbig oder noch etwas heller gefärbt.

Excipulum lederig, außen wie der Stiel gefärbt und ebenso körnig-warzig, in der Mitte etwa 500 μ dick, gegen den Rand allmählich dünner werdend; Warzen unregelmäßig konisch oder pyramidenförmig, zottig, bis 120 μ lang, dicht beieinander stehend.

Aszi keulig, oben stumpf abgerundet, nach unten allmählich dick-stielartig verschmälert, 8-sporig, ohne Jodreaktion, farblos, 50—60 × 5—6 μ.

Sporen oben zwei-, unten einreihig liegend, zylindrisch mit stumpf abgerundeten Enden, gerade oder oft schwach gekrümmt, hyalin, einzellig, mit polarer Plasmaanhäufung, 6—8 × 2—2.5 μ.

Paraphysen fädig, unten etwa 1.5 mm dick, oben etwas angeschwollen, bis 2.3 μ und sehr schwach bräunlich, septiert, bisweilen die Aszi etwas überragend, jedoch kein Epithezium bildend. Zwischen den Paraphysen wird ein kristallinischer, dunkelbrauner Stoff ausgeschieden, der mit Alkohol eine dunkelrotbraune Lösung gibt. Dieser Stoff verleiht der Fruchtschicht die braune Farbe. Auch im Wasser ist dieser Stoff löslich und färbt in den Präparaten die farblosen Gewebe violett-fleischrot.

Excipulum drei Schichten zeigend: eine subhymeniale, nur 15—20 μ dicke, dicht plektenchymatische, sehr kleinzellige Schicht, auf die die mächtige Hauptschicht folgt, die auch den Stiel bildet und aus unregelmäßig verflochtenen, ziemlich derbwandigen, manchmal etwas knorrigen, 2 μ dicken, hyalinen Hyphen aufgebaut wird, und schließlich die Rinde, die auch den Stiel bekleidet. Diese wird gegen den Rand des Apotheziums allmählich dünner, ist 20—100 μ dick und besteht aus kurzzeitigen, 5—6 μ breiten, parallelen und senkrecht zur Oberfläche gerichteten Hyphen. Nach außen werden die kleinen, quadratischen Zellen dieser Hyphen allmählich dickwandig und die Rinde ist dort in zahlreiche konische Warzen aufgelöst. Die kleinen Zellen dieser Warzen hängen immer ziemlich fest zusammen, so daß keine pulverige Beschaffenheit entsteht.



Der Pilz tritt gewöhnlich auf den Knoten, seltener mitten auf den Internodien am unteren Teil lebender großer Bambusarten (*Gigantochloa*-Arten, u. a. *G. Apus* Kurz und *Bambusa*-Arten) im Malayischen Archipel und in Brasilien auf. Von den Philippinen und den Straits ist er merkwürdigerweise bis jetzt noch nicht bekannt. Im Malayischen Archipel wurde die Art an den folgenden Fundstellen gesammelt: Hortus bogoriensis, auf *Gigantochloa Apus* Kurz (leg. Prof. Dr. Franz von Höhnel, 1907; leg. P. Dakkus, II-1922); bei Buitenzorg, Java (leg. Raciborski), Tjikeumeuh, leg. Massart (no. 906); auf dem Merapi \pm 1000 m, Java (leg. Junghuhn, auf *Bambusa arundinacea*; ibid. leg. Raciborski); Soekaboemi, Preanger, Java, etwa 600 m (leg. Frau M. Walsh).

Die Art ist ein echter Parasit und die befallenen, noch grünen Röhren sind später für Bauzwecke nicht zu verwenden. Sie kann dadurch in Gegenden, wo sie häufig vorkommt, z. B. in Buitenzorg, Schaden verursachen, weil die befallenen Arten gerade die ökonomisch wichtigen sind. Am meisten werden die Knoten angegriffen. Die Epidermis und die darunter liegenden Gewebe verfaulen vollständig, während zahlreiche, breite Längsrisse entstehen, die nach dem Verschwinden der Fruchtkörper Eintrittspforten für andere Fäulnisorganismen bilden. Raciborski¹⁾ hat den Krankheitsprozeß genau studiert. Das braunwandige Myzel dringt durch junge Adventivwurzeln oder an Wundstellen in den Stamm und entwickelt sich besonders im spärlichen Parenchym der Leitbündel, diese ganz mit Hyphen erfüllend und schwarz färbend. In den Sklerenchymfasern ist das Myzel weniger entwickelt, löst die verdickte Wand nicht, doch wird diese von zahlreichen braunen Hyphen senkrecht durchbohrt.

Historische Übersicht:

Die Art wurde zuerst von Junghuhn (s. o.) im Jahre 1839 beschrieben. Die Beschreibung ist für jene Zeiten sehr ausführlich und genau. Außerdem gibt er eine zwar etwas dürftige Abbildung hinzu. Junghuhn hat die Art ganz richtig in die Friessche Sektion *Encoelia* der Sammelgattung *Peziza* gestellt. Junghuhns Beschreibung findet man auch noch bei Montagne²⁾ erwähnt.

Auch Saccardo (s. o.) führt die Art in der Sektion *Encoelia* Fries, jedoch bei der Gattung *Cenangium* an. Erst viel später wurde sie von Massart wiedergefunden und seine Exemplare wurden von Patouillard bestimmt. Patouillard stellt die Art zur Gattung *Helotium* (s. o.), aber ohne für diese Umstellung Gründe anzuführen. Er beschreibt nur die Sporen als „hyalines, elliptiques, $8-10 \times 4-5 \mu$ “. Diese Größenangaben sind sicher unrichtig, denn zweifellos hat er die Junghuhnsche Art vor sich gehabt. Massart sammelte sein Material in Buitenzorg auf Bambus. Auf diesem Substrat kommt dort nur eine Art als Parasit vor. Zweitens ist die Beschreibung von Junghuhn so ausführlich und genau, daß es ausgeschlossen scheint, daß Patouillard das Material von Massart falsch bestimmt hätte. Hier ist nur ein Fehler bei der Größenberechnung, wie sie oft bei mikroskopischen Maßangaben vorkommen, unterlaufen. Es ist daher auch nicht ganz verständlich, wie von Höhnel³⁾ meinen konnte, daß hier eine ganz andere Art vorläge. Solche Herbarsystematik geht doch zu weit! Daß Patouillard unsere Art zur Gattung *Helotium* bringt, ist wohl zu verstehen. Die *Encoelia*-Arten sind äußerlich wie anatomisch nahe mit *Helotium* verwandt, obschon beide Gruppen an weit voneinander liegenden Stellen im System stehen. Wenn von Höhnel³⁾ auch behauptet, daß nirgends mehr falsche Pilze eingereiht sind als bei den Discomyceten, so ist dies nicht die Schuld der späteren Autoren, sondern dies wird durch das unglückliche System selbst verursacht (siehe hierüber weiter unten).

Hennings (s. o.) hat die Art im Jahre 1902 von Brasilien wieder ganz neu beschrieben. Er stellt sie zur Gattung *Geopyxis* (NB.!) und der berühmte Ascomycetenforscher Rehm hat ihm empfohlen, eine neue Gattung aufzustellen! Hätte man Saccardos Sylloge Vol. XIII aufgeschlagen, so wäre man vielleicht auch p. 168 auf *Cenangium helvolum* Jungh. auf *Bambusa* gestoßen. Die überflüssige Neubeschreibung Hennings' stimmt gut, nur gibt er die Aszi etwas breiter an ($6-8 \mu$). Er ist der einzige Autor, der die Paraphysen richtig beschreibt (mit verdickten Gipfeln). Das Material wurde von Dr. Alfred Möller auf grünen Bambushalmen gefunden.

1909 wurde dann merkwürdigerweise die Art von zwei Autoren, Raciborski¹⁾ und von Höhnel³⁾, aufs neue ganz ausführlich beschrieben. Letzterer hat nur die Fruchtkörper beschrieben und mit wenigen kleinen Ausnahmen ist seine Beschreibung sehr genau und richtig. Nur sind Stiel und Excipulum im trockenen Zustande nicht längsrunzelig und ist die Beschreibung der Aszi („oben am breitesten“) und Paraphysen („meist spitz“) nicht ganz treffend. Auch die beigegebenen Figuren sind nach trockenen Exemplaren begreiflicherweise etwas schematisch. v. Höhnel hat auch *Geopyxis bambusicola* Henn. mit unserer Art indentifiziert; er hat das Originalmaterial von Hennings gesehen.

In demselben Jahre veröffentlichte Raciborski eine sehr interessante Abhandlung über unseren Pilz und legte hier auch die pathologische Bedeutung der Art dar. Er führt sie unter Patouillards Namen an und die Beschreibung der Fruchtkörper ist auch ziemlich ausführlich. Raciborski hat im Schlauch auch durch eine Querwand geteilte Sporen gefunden. Auf diese Tatsache kommen wir unten noch zu sprechen.

Systematische Stellung:

Die Art paßt gut in die Sektion *Encoelia*, die von Fries (Systema mycol. II, p. 74) aufgestellt wurde. Diese steht bei Fries zuerst unter *Peziza*, wurde aber später ganz richtig zu *Cenangium* gestellt (Summa veg. Scand., p. 36) und neuerdings als selbständige Gattung neben *Cenangium* angeführt (Boudier, Em.,

Histoire et Classification des Discomycètes d'Europe, 1907, p. 161). Auch ich möchte dieser Einteilung hier folgen. Die Gattung *Encoelia* (Fries) ist eine sehr natürliche Gruppe, die in Europa reichlich vertreten ist. Sie umfaßt mehr oder weniger echte Rindenparasiten mit großen, Pezizaceen-artigen Apothecien, deren Fruchtscheibe hellbraun gefärbt und deren Außenwand schuppig oder körnig ist. Der Hypotheciumbau ist hoch differenziert; die Paraphysen sind fädig und oben keulenförmig angeschwollen. Die Sporen sind farblos, im Schlauch meistens noch ungeteilt. — Am nächsten ist die Gattung *Cenangium* Fries verwandt. Die Arten letztgenannter Gattung, mit der ja *Encoelia* früher vereinigt wurde, haben viel kleinere, meist dunkel gefärbte Apothecien, die durch ihre Kleinheit viel dicker erscheinen und keinen Pezizaceenhabitus besitzen. Obschon also die Unterschiede beider Gattungen gering sind, bilden beide eine gute natürliche Gruppe und es ist besser, sie als zwei verschiedene Gattungen anzuführen. Hier möchte ich auch noch die Gattung *Cenangella* Saccardo erwähnen, deren Arten von *Cenangium* durch ihre zweizelligen Sporen abweichen sollen. Oben haben wir aber gesehen, daß Raciborski¹⁾ bei *Encoelia helvola* auch schon in den Schläuchen geteilte Sporen gefunden hat, und daraus ist zu schließen, daß dieses Merkmal als Gattungsunterschied unbrauchbar ist. Auch in anderer Hinsicht ist *Cenangella* eine unnatürliche Gattung.

Jetzt noch einiges über die Stellung der Gattungen *Encoelia* und *Cenangium* im System. Bis jetzt standen beide nebeneinander am Beginn des Systems in der Familie *Dermateaceae* und dadurch weit von den *Helotiaceae* getrennt. Dieser Einteilung der alten Autoren (Fuckel, Rehm u. s. w.) folgt in der Hauptsache auch Boudier (s. o.) für seine „Inoperculés“, aber diese ist unnatürlich und zu verwerfen. Es ist unmöglich, nach diesem System die Arten in natürliche Gruppen einzuteilen. Ein schönes Beispiel hierfür ist, daß zwei bekannte Forscher wie Patouillard und Raciborski unsere *Encoelia*-Art bei *Helotium* untergebracht haben, was wirklich einigermaßen zu verstehen ist. Viele Gruppen werden absolut falsch gedeutet. So findet man bei Rehm (Ascomyceten, in Rabenhorsts Kryptogamenflora, I. Bd., III. Abt., 1896, p. 213) für die *Cenangieae* angegeben: „Hypothecium meist nicht besonders ausgebildet“ (NB.). Ein weiterer Kommentar zu einer solchen Einteilung ist überflüssig!

Wenn man die verschiedenen Ascomyzentypen vergleicht, so sind hauptsächlich zwei Entwicklungsrichtungen zu konstatieren: erstens die Hymeniumvergrößerung, welches Prinzip man bei den *Pezizales* vertreten findet und das seinen Höhepunkt in den *Morchellaceae* und *Helvellaceae* erreicht; zweitens die Ausbildung von Schutzeinrichtungen für das Hymenium. Dieses Streben ist am wenigsten bei den *Helotiales* entwickelt und erreicht seinen Höhepunkt bei den *Pyrenomycetales*, wo geschlossene Behälter vorkommen. Zwischen diesen Gruppen gibt es zahlreiche Übergänge. Auf einer sehr niedrigen Stufe stehen die *Mollisiales*, wo das Hypothecium nur als Hymeniumträger fungiert.

Bei den verschiedenen Familien der *Helotiales*, welcher Begriff sich zum Teil mit den *Cyathulés* Boudiers deckt, findet man immer ein differenziertes Hypothecium, das nicht nur als Hymeniumträger fungiert, sondern auch eine Schutzeinrichtung besonders gegen zu schnelles Austrocknen bildet. Haarbildung am Rande kommt häufig vor. Das Rindengewebe ist oft parenchymatisch gebaut und die Zellwände sind verdickt, wodurch ein schnelles Schließen der Becher beim Austrocknen möglich ist. Außerdem gibt es zahlreiche spezielle Einrichtungen. Im allgemeinen gehören hierher kleine Pilze, aber daneben kommen auch sehr große Formen vor.

Nach dem weit entwickelten Bau des Hypotheciums gehören die *Dermateaceae* zu den *Helotiales*. Das Vermögen, sich beim Eintrocknen zu schließen, ist besonders bei *Encoelia* und *Cenangium* stark entwickelt. Während z. B. bei *Helotium* dieser Vorgang allmählich stattfindet, rollen die *Encoelia*-Arten sich schnell und unregelmäßig nach innen zusammen, wodurch sie bisweilen dreieckig aussehen. Auch ist ihre Konsistenz mehr lederig als bei den übrigen Familien der *Helotiales*.

Erklärung der Abbildungen.

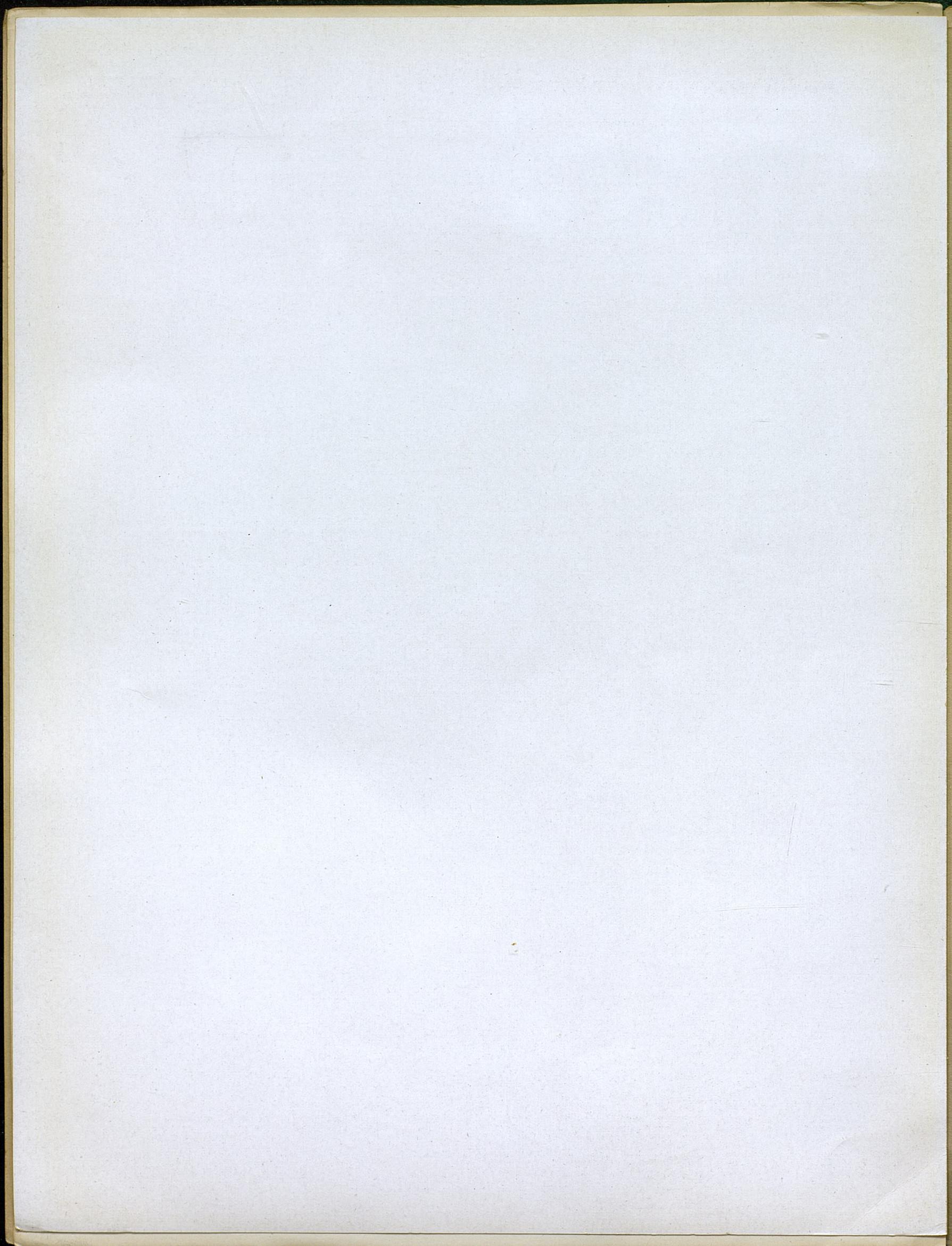
1. Apothecien auf lebenden Stämmen von *Gigantochloa Apus* Kurz, nat. Gr.
2. Junge Apothecien, stark vergrößert.
3. Teil eines Querschnitts von einem kleinen Apothezium, 45/1.
4. Aszi und Paraphysen, 850/1.
5. Sporen, 850/1.
6. Rindengewebe, 850/1.
7. Hauptschichtgewebe, 850/1.

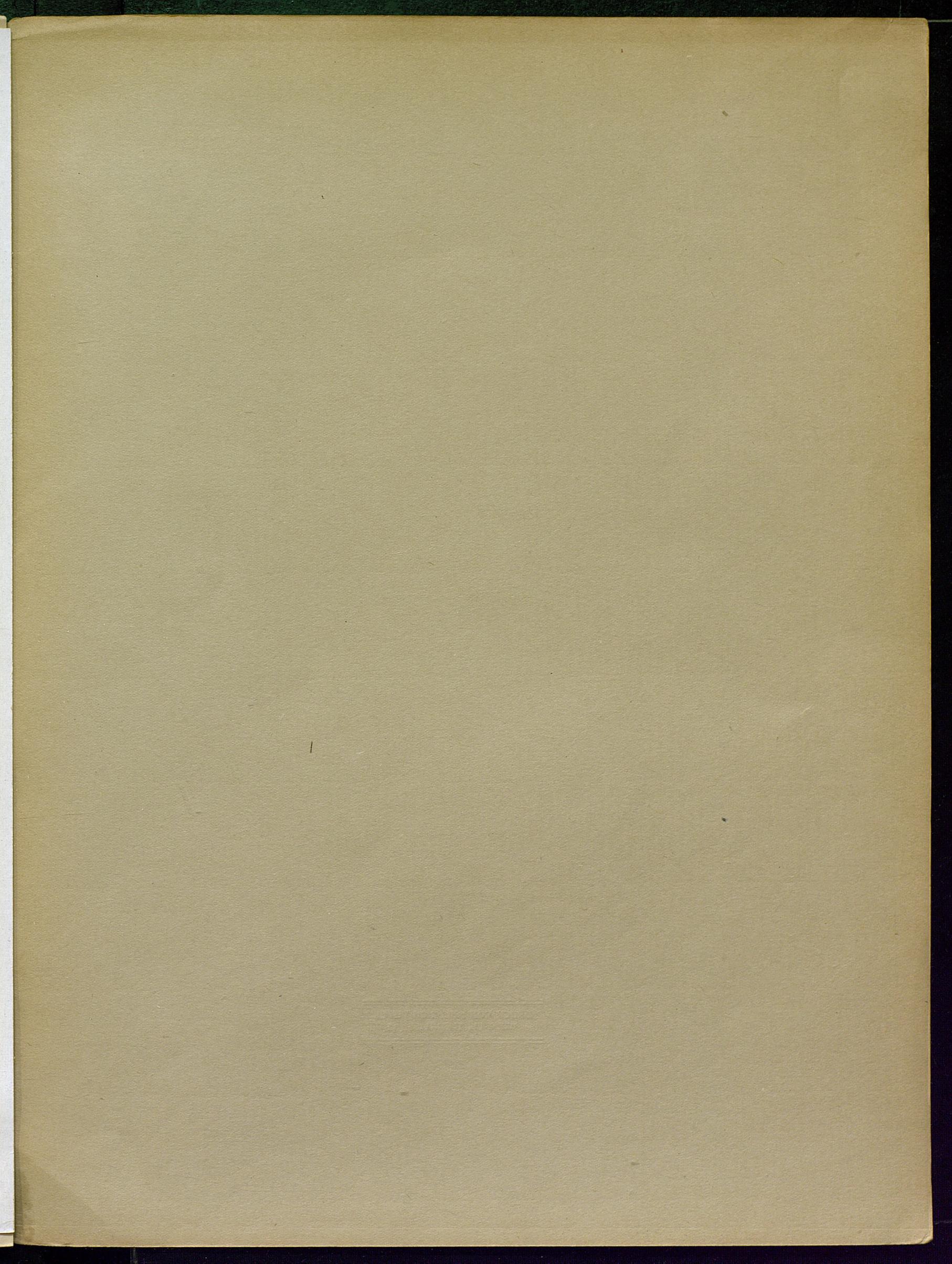
¹⁾ Raciborski, M., Nalistne i pasorzytne grzyby Jawy. Parasitische und epiphytische Pilze Javas. Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie, Classe des Sciences mathématiques et naturelles (oder Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau). Année 1909, Premier semestre, p. 393–394.

²⁾ Montagne, C., Praemissa in Floram cryptogamicam Javae insulae. Fasc. I, auctore F. Junghuhnio. Batavia 1838. Annales des Sciences naturelles, 2^e Ser. XVI, 1841, p. 311.

³⁾ Höhnel, Prof. Dr. Franz von, Fragmente zur Mykologie, VI. Mitteilung Nr. 245; gleichzeitig zweite Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der kaiserl. Akademie 1907–1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXVIII, Abt. I, April 1909, p. 377–378 (Sep. p. 103–104).







DRUCK VON FRIEDRICH JASPER
WIEN, III., THONGASSE 12