
Original-Arbeiten.

Ziele der systematischen Hymenomyzetenforschung.

Vortrag von *R. Singer*, gehalten auf der Tagung der D. G. f. P. in München 1927.

Die Ziele der systematischen Hymenomyzetenforschung ergeben sich aus den Forderungen, die von den Nachbarwissenschaften an sie gestellt werden. Es handelt sich darum, festzustellen: Entspricht der Stand der Hymenomyzeten-systematik diesen Forderungen? Und — wenn nicht — wie läßt sich ein Ausgleich herbeiführen?

Ich gehe, um dies zu untersuchen, absichtlich nicht von einem Spezialgebiet aus, z. B. von der Gattung *Russula*, werde es aber dennoch nicht lassen können, häufig Zeugen aus dem Täublingsreich aufzurufen.

Zunächst sind es einerseits Pflanzenphysiologie, Pflanzenchemie und Ökologie, andererseits Pflanzengeographie, die bereits ziemlich hohe Anforderungen an die Systematik stellen. Erstere verlangen im Hinblick auf die Auswahl der zu untersuchenden Arten eine übersichtliche Zusammenstellung aller Arten nebst sicherer Namengebung und übersichtlichen Beschreibungen. Die Pflanzengeographie dagegen, die bei einigermaßen großzügiger Arbeit auch auf Nichtspezialisten und Laien angewiesen ist, verlangt darüber hinaus noch Anfertigung von Bestimmungsbüchern, am liebsten nach Art der für Phanerogamen und Gefäßkryptogamen üblichen Exkursionsfloren.

Und nun die bittere Wirklichkeit. Wir haben bis jetzt weder für ein kleines Gebiet, wie Bayern, noch für Mitteleuropa, noch gar für Europa eine Zusammenstellung aller Hymenomyzetenformen; geschweige denn eine allgemein anerkannte Nomenklatur. Und da das für Bestimmungstabellen und Ähnliches die Grundbedingung ist, so gibt es tatsächlich keine Möglichkeit, die Arten der weitaus meisten Hymenomyzeten-gattungen nach einem einzigen Bestimmungsbuch festzulegen. Als durchaus verfehlt müssen wir es ansehen, wenn vor der Kenntnis der Formen Bestimmungstabellen herausgegeben werden, wie dies *F. Bataille* und *E. Herrmann* für *Russula* gemacht haben.

Wie trostlos es auf diesem Gebiet noch aussieht, zeigt folgender, tragikomischer Vorfall:

Ein Doktorand in — ich will die Stadt lieber nicht nennen — brauchte zu seinen Fermentstudien eine *Russula aurantiaca*, also offenbar *aurata*, oder — ersatzweise — *integra*, *delica*, *Queletii*, dem Anschein nach waren wohl so ziemlich alle Arten der Gattung verwendbar. Er ging dahin, wo ein Laie in solchen Fällen hinzugehen pflegt — in das betreffende botanische Institut. Und da wurde ihm nun die merkwürdige Eröffnung gemacht, daß es Täublinge in der Umgebung von — eben dieser Stadt überhaupt nicht gebe. (Nun sagen Sie mir bitte die Stadt in Deutsch-

land, in deren Umgebung es keine Täublinge gibt!) Der Arme mußte infolge dieser Sachlage zu seinen Fermentstudien Kartoffelschalen verwenden.

Ich komme zu den Beziehungen zwischen praktischer Pilzkunde und systematischer Forschung. Hier gilt das bereits für Physiologie und Pflanzengeographie Gesagte, allerdings mit der Einschränkung, daß die Pilzsystematik hier den Forderungen der Praktiker bereits wesentlich besser nachzukommen wußte — aus dem einfachen Grund, weil Wissenschaft und Praxis hier zum Glück zumeist aus demselben Lager kamen. Ich erinnere nur an *Fries*, *Bresadola*, an *Gramberg* und *Roman Schulz*, an die Traditionen unserer Z. f. P. und des Bull. Soc. Myc. Fr. Wie sehr aber auch die praktische Pilzkunde auf die Systematik angewiesen ist, das zeigt uns am deutlichsten das *Satanas-luridus*-Problem. Dennoch möchte ich davor warnen, systematische Streitfragen und mikroskopische Einzelheiten in die praktische Pilzliteratur zu tragen, wie dies leider vielfach geschehen ist. Das verwirrt den Interessenten und schreckt ihn sogar ab. „Die wissen ja selber noch nicht einmal . . .“ heißt es dann.

Und nun komme ich zu dem Hauptziel aller Systematik, d. i. die Entstehung der heutigen Flora, den Stammbaum der Pflanzen, auf das Papier zu projizieren und so zu erhalten das natürliche System.

Dieses Ziel ist bereits für die Phanerogamen so hoch geschraubt daß es sich nur annäherungsweise erreichen lassen wird. Bei den Hymenomyzeten aber, bei denen fast jeder Beleg aus fossilen Resten fehlt — nur Polyporaceen sind aus der Sekundärzeit bekannt — ist es klar, daß eine stammesgeschichtliche Bearbeitung der einzelnen Gattungen in der Hauptsache auf vergleichende Morphologie angewiesen ist.

Daraus ergibt sich, daß die phylogenetische Hymenomyzetensystematik dieselben Forderungen wie alle Nachbargebiete stellt, aber in noch erhöhtem Maß:

1. Vollständige Kenntnis der Formen.
2. Restlos genaue Beschreibungen, aus denen sich die Vergleichswerte ergeben können für
3. Herausarbeitung der Progressionsrichtung und der Verwandtschaftsverhältnisse.

Die eben genannten Aufgaben, sowie Schaffung einer Bestimmungsmöglichkeit und Regelung der Nomenklatur erscheinen somit bestimmend für die nächsten Ziele der Hymenomyzetensystematik.

Aber das Wie? — Formenkenntnis . . . Um was für Formen handelt es sich überhaupt? — Um untrennbare Glieder einer Entwicklungsreihe? Oder um abgerissene, gewissermaßen aus der Leere ragende, in sich geschlossene „Spezies“ im Sinne *Linné's*? Oder unendlich viele, aber übergangslose, selten aberrante „Formen“ im Sinne *Britzelmayr's*?

Jede dieser Auffassungen hat etwas für sich. Wenn wir von phylogenetischen Gesichtspunkten aus an die Sache herantreten, so ist ohne

weiteres die erste Auffassung — die von den sogenannten „gleitenden Formen“ spricht, auch bei den niedersten Einheiten des Systems — die naheliegendste.

Aber wir können in dieser scheinbar endlosen Kette doch Knotenpunkte feststellen. Würden wir das Problem statistisch betrachten, so könnten wir zwischen bestimmten Punkten der Entwicklungslinie ein allmähliches Anwachsen und Wiederzurückgehen der Individuenzahl feststellen, bedingt durch die Zweckmäßigkeit der zwischen diesen Punkten liegenden Eigenschaftskombinationen.

Die konkaven Abschnitte der Kurve würden den Artbegriff andeuten. Nun denken Sie sich diese Kurve irgendwie geschnitten von einer Linie, die die Grenze zwischen rezenten und ausgestorbenen Formen darstellt und Sie werden sofort den Unterschied erkennen, der zwischen einer noch in Fortbildung und Fluß begriffenen Pflanzenfamilie und einer bereits erstarrten besteht. Sie finden beispielsweise den letzteren Typus mit seinen isolierten wahren Arten im Sinne *Linné's* in vielen Phanerogamengattungen, da hier natürlich die größte Wahrscheinlichkeit für das praktisch vollständige Verschwinden der Übergänge gegeben ist; den ersteren Typus aber mit seinen unangenehmen Übergängen finden wir besonders bei den schwierigen Hymenomyzetengattungen *Corticium*, *Cortinarius*, *Clitocybe*, *Russula* usw., mit denen sich so mancher unter uns plagt.

Wodurch ist es nun möglich zu erkennen, was in der Natur Arten und was Übergänge und was endlich Aberrationen sind? Die Pilzkunde hat hierfür bisher noch keine bestimmten Richtlinien. Die Untersuchungen über Erbllichkeit und ihre Anwendung auf den Speziesbegriff fallen für uns weg. Wie sehr die Züchtungsmöglichkeiten höherer Pilze zu wissenschaftlichen Zwecken noch im Argen liegen, ist bekannt. Wäre dies nicht so, so könnten wir nach dem bisher Gesagten sehr wohl auch auf die Hymenomyzeten die Definitionen *R. v. Wettstein's* anwenden, der als Art die Summe der Individuen bezeichnet „welche in allen dem Beobachter wesentlich erscheinenden Merkmalen untereinander und mit ihren Nachkommen übereinstimmen“. „Jüngste Einheiten des Systems, welche ihren Ursprung aus einer Art durch noch existierende Übergangsformen erweisen, sind Unterarten“. „Varietäten sind bei einzelnen Individuen einer Art auftretende, auf äußere Einflüsse zurückführbare, nicht oder in sehr geringem Maße vererbare Eigentümlichkeiten“¹⁾.

Demnach könnten fast sämtliche Arten, die ich z. B. in meiner Monographie der Gattung *Russula* aufgeführt habe, nichts als Unterarten sein, so daß etwa das, was ich als „Formenkreis“ bezeichnet habe, als *Linnésche* Art figurieren würde. Eine solche Darstellung der Gat-

¹⁾ Die Bezeichnung forma wird u. a. für den Fall vorgeschlagen, daß es unbekannt ist, ob eine Abweichung erblich ist oder nicht. Auch Abweichungen, die systematisch unterhalb der Varietas stehen, werden von manchen Systematikern formae genannt. (So auch in Monographie der Gattung *Russula*.)

tung käme den modernen Bearbeitungen von *Rubus* und *Hieracium* äußerlich nahe.

Aber bei der ehrlich auf's Subjektive eingestellten *Wettsteinschen* Definition ist dem Spezialisten weitester Spielraum gelassen. Und so nur ist es möglich, der Tatsache Rechnung zu tragen, daß bei jeder einzelnen Gruppe der Artbegriff nach seiner Breite etwas Verschiedenes sein kann, ja muß, und daß eine strenge Auslegung der *Linnéschen* Speziesdefinition dazu führen müßte, daß selbst die heutigen Gattungen keine „guten Arten“ mehr sind.

Die Hymenomyzeten-systematik muß sich also bis auf weiteres darauf beschränken, bei der Beobachtung der in der Natur vorkommenden Arten durch exakteste Forschung den Typus herauszuarbeiten, das will sagen, diejenige Eigenschaftskombination, die besonders geeignet erscheint, eine Art zu charakterisieren und die im Vergleich zu den nahestehenden Variationen eine möglichst große Individuenzahl aufweist. Ob der Bearbeiter die restierenden Übergangs- und Variationserscheinungen in Form von erweiterter Deskription in die Art selbst aufnehmen oder sie als Subspezies bzw. Varietät anfügen will, liegt heute noch ebenso sehr im Temperament des Bearbeiters wie in den besonderen Verhältnissen seiner Spezialgruppe. Daraus geht hervor, daß sogar im Hymenomyzetenreich selbst ein mit allgemeinen, von den höheren Pflanzen entlehnten Begriffen ausgestatteter Nichtspezialist zur Weiterentwicklung der systematischen Kenntnisse heute nur noch wenig beitragen kann.

Diese ohnehin schwierigen Verhältnisse werden noch besonders kompliziert dadurch, daß im Anschluß an die neueren Arbeiten über direkte Anpassung und Mutation bei höheren Pflanzen, ruhig die Möglichkeit zu erwägen ist, ob nicht sozusagen vor unseren Augen neue Pilzarten entstehen. Ich bin der Meinung, daß durch zunehmende Kultivierung, Trockenlegung und Vereinheitlichung unserer Wälder, sowie durch Düngung und Bebauung weiter Flächen, für die auf das Substrat besonders angewiesenen Hymenomyzeten die Daseinsbedingungen in einer Weise geändert werden, die eine anfängliche Abminderung der Arten und darauffolgende Mutationerscheinungen sehr wohl als möglich erscheinen läßt. Die vergleichende Beobachtung unserer Naturschutzgebiete müßte dafür eine Bestätigung (wenngleich keinen Beweis) bringen können.

Auf die Möglichkeit der Bastardierung bei höheren Pilzen möchte ich hier nur hinweisen.

Nach all dem Gesagten erscheint die Aufrechterhaltung der bisher gebräuchlichen systematischen Einheiten und der durch sie gegebenen Form zwar als durchaus nicht undurchführbare, aber äußerst schwierige Aufgabe. Und doch ist damit erst die Grundlage dafür geschaffen, was wir als Klarstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen bezeichnet haben. Diese Grundlage schließt zwei prinzipielle Fehler aus: Wir werden weder in *Britzelmayrsche* Artenmacherei verfallen, da wir wissen, daß nicht jeder Phänotyp mit der nun einmal für Arten im oben defi-

nierten Sinn üblichen Doppelbenennung (z. B. *Russula cavipes*) beehrt werden kann. Noch werden wir unter Verleugnung des in der Natur Gesehenen die Variationsbreite unserer Arten ignorieren und nur Typen kennen.

Ich komme zum Begriff Verwandtschaft. Ich möchte mich auch hier nur auf die systematischen Einheiten unterhalb der „Gattung“ beschränken. Weisen die Formen einen gewissen Anknüpfungspunkt an bekannte Familien auf, wie z. B. *Russula nigricans* und *pulverulenta* an *Hygrophorus*, *Russula delica* und *Theissenii* Rick an *Lactarius*, so ist damit eine gewisse Linie schon gegeben. — Des weiteren sollten in Zukunft die diesbezüglichen Regeln mehr Anwendung finden (wenn auch mit Vorsicht), z. B. die der Jugendformen. Wenn z. B. *Russula badia* nur in der Jugend bereiften Hut zeigt, so weist dieser Atavismus auf ihre phylogenetische Verwandtschaft mit den gelbsporigen *Rigidae* hin, insbesondere mit den Verwandten der *rubra* und mit *punctata*. Daß auch *Russula nitida* jung schwachbereiften Hutrand hat, beweist nur, daß diese von den *Constantes* untrennbare Art den stammesgeschichtlichen Zusammenhang mit den *Rigidae* vermittelt. Vielleicht wird es so verständlich, wie *R. badia* sowohl mit *punctata* als mit *nitida* verwandt sein kann, ohne daß es möglich ist, dies in einem „linearen“ System auszudrücken.

Es ist weiterhin bekannt, daß Endglieder von Entwicklungsketten extreme Anpassung an bestimmte Lebensverhältnisse zeigen. Das Beispiel der Gattung *Gomphidius* könnte darauf hinweisen, daß sich diese Regel auch auf die Hymenomyzetensystematik erweitern läßt. Denn es ergibt sich für die ausnahmsweise scharfe Begrenzung der Formen innerhalb dieser Gattung eine gute Erklärung dadurch, daß die vielbeobachtete Standortsabhängigkeit der *Gomphidius*arten vom Vorkommen gewisser *Boleten* eben als extreme Anpassung anzusehen ist.

Das Ineinandergreifen verschiedener Gebiete in der Botanik zeigt die bekannte Tatsache, die wahrscheinlich auch für die Hymenomyzeten Geltung hat, daß nämlich pflanzengeographische Feststellungen für die systematischen Beziehungen zweier Arten von Bedeutung sein können. Kommen z. B. zwei verschiedenen Arten zwei sich deckende oder zwei sehr entfernt liegende Areale zu, so ist das eine geringe Bestätigung für geringe Affinität; dagegen zeigen zwei sich sehr nahestehende Arten häufig sich nur berührende Verbreitungsareale. Ob sich die für die Hymenomyzeten neue Serologische Systematik *Neuhoffs* und *Ziegenspecks* auch für die niederen Einheiten des Systems anwenden lassen wird, muß wohl dahingestellt bleiben.

Ich komme nun zu dem Punkt meines Themas über den uns ursprünglich Herr *Schäffer* einen Vortrag halten wollte: „Regelung der Nomenklatur“. Ich fasse mich kurz: Eine Regelung der Nomenklaturfragen wird auf zwei Wegen angestrebt. 1. Einsetzung einer Kommission zur Festsetzung strittiger Namen. 2. Richtunggebende Beschluß-

fassung eines internationalen Kongresses. Ich halte den letzteren Weg für besser. Die Kommission kann nicht mit Mehrheit oder doch autonom Beschlüsse fassen, die zu sehr ins Spezielle gehen¹⁾. Nur ein Spezialist überblickt sein Gebiet so, daß er denkbar unanfechtbare²⁾ Ergebnisse bieten kann. Ich denke mir daher die Beschlußfassung des internationalen Kongresses so, daß er, ähnlich wie einst die Brüsseler Beschlüsse, moderne Arbeiten der allgemeinen Nomenklatur zugrundelegt. Diese Arbeiten müßten dann naturgemäß die Spezialbearbeitungen kleinerer Gruppen sein.

Ich kann daher zum letzten Punkt übergehen: Wie kann den Pilzfreunden eine sichere Bestimmung der Hymenomyzeten ermöglicht werden?

Selbst vorausgesetzt, wir hätten heute Kenntnis von allen Formen, die im Hymenomyzetenreich existieren, so glaube ich trotzdem nicht, daß es für all diese Formen einen klaren Bestimmungsschlüssel geben kann.

Der bekannte Botaniker *Schumann* glaubt zwar: Auf Grund des Satzes vom Widerspruch können alle Zusammenstellungen dichotomisch sein.

Das ist theoretisch richtig, aber es führt ein solcher Schlüssel zu solchen Gewundenheiten und läßt so viele Beobachtungsfehler zu, daß dieser Weg für die Hymenomyzeten ungangbar wird.

Ein Ausweg ist, neben das geschriebene Wort auch das Bild treten zu lassen. Dies bedingt natürlich, daß das Bild den Bestimmer zu der Art hinführt und daß die Beschreibung die Bestätigung liefert. Folglich müssen auf der einen Seite die Beschreibungen erstklassig sein, müssen durch Hinweise auf habituell ähnliche Formen jeden Irrtum ausschließen; auf der anderen Seite ist es unumgänglich, alle bekannten Formen abzubilden. Denn man findet immer wieder — besonders bei der Bestimmung des *Russula*-Materials des Bot. Museums Berlin-Dahlem ist es mir aufgefallen, — daß der Bestimmer die verschiedensten Formen, mit denen er nichts anzufangen weiß, am liebsten unter den seltensten oder doch wenigstbekanntesten Arten unterbringt. Es gibt wohl wenig *Russula*-Arten, die nicht irgendwie schon einmal als *R. integra* bestimmt worden sind. Unter den Depallens-Exsikkaten des Dahlemer Museums waren nicht weniger als sieben Arten³⁾ vereinigt!

Sind aber in dem Bestimmungswerk alle Formen abgebildet und in den Abbildungen alle Möglichkeiten hinsichtlich Variationsbreite und Entwicklung erschöpft, so muß jede Bestimmung gelingen. Die „Pilze Mitteleuropas“ sind der erste erfolgversprechende Versuch, so weit zu

¹⁾ Nachträgl. Bemerkung: Es könnte da der Fall eintreten, daß die Kommission z. B. Artnamen beschließt, die durch Änderung des Gattungsnamens gleich darauf hinfällig werden.

²⁾ Gewisse Arten lassen sich natürlich stets anfechten, wie auch die Regelung ausfällt.

³⁾ *vesca*, *paludosa*, *azurea*, *integra*, *atropurpurea*, *Rickenii*, *sphagnophila*.

kommen. Mögen diesem Werk im Laufe der Zeit für alle schwierigen Gattungen Spezialisten erstehen, die es in der Qualität fortführen, in der es begonnen wurde. —

Zum Thema Pilzbestimmung möchte ich zum Schluß noch eine Anregung geben. Die heute übliche Art, botanische Expeditionen zu unternehmen, bringt es meist mit sich, daß das Ergebnis für die Hymenomyzetenkunde sehr spärlich ist. Wenn überhaupt Pilze gesammelt werden, so geschieht dies von Phanerogamisten, die sich nicht klarmachen, daß ein — meist unzweckmäßig präpariertes Exsikkat allein, beim nachträglichen Bestimmen riesige Schwierigkeiten macht. Diese Schwierigkeiten könnten auf das gewöhnliche Maß reduziert werden, wenn es gelänge, die Art der Konservierung international genau zu normieren, andererseits Bilder oder wenigstens Beschreibungen derartiger Normalpräparate herzustellen und z. B. anzugeben, ob und wie lange sich eine Farbe oder ein Geschmack usw. hält und ob dieses oder jenes ausschlaggebende Merkmal im Exsikkat noch nachweisbar ist. Dies enthebt den Sammler natürlich nicht der Pflicht, Angaben über vergängliche Eigenschaften des frischen Pilzes zu machen.

Die Aufgaben der systematischen Hymenomyzetenforschung sind mannigfach und schwierig. Desto begrüßenswerter wäre es, wenn sie fernerhin bei den Berufsbotanikern, insbesondere an den Universitäten erhöhte Beachtung fände.

Im Weymouthskiefernwald.

Von *W. Villinger*, Offenbach a. M.

Ein Wald von Weymouthskiefern ist nicht gerade was Alltägliches; in manchen Gegenden fehlen diese Koniferen wohl ganz. Das ist schließlich auch gar nicht bedauerlich; denn solcher Wald ist durchaus nicht schön und für die Forstwirtschaft von geringem Wert, da das Holz der W.-K. als Werkholz wenig Verwendung findet und auch als Brennholz wenig Liebhaber hat. Trotzdem sind hie und da Bestände dieser Kiefernart (*Pinus strobus*) angepflanzt worden. Auch in der Nähe unserer Stadt befindet sich ein solches Wäldchen von etwa 40 Jahre alten Bäumen. Die geringe Entfernung — nur eine halbe Stunde — und die umgebenden schönen Mischwaldungen veranlassen mich, dort öfters einen Besuch zu machen. Doch ist's noch etwas anderes, was mich dahin lockt: Die zahlreichen Pilze, darunter Arten, die ich sonst nicht finde.

Der Waldboden, von den langen, gelbbraunen Nadeln handhoch bedeckt und wie ein weicher Teppich zu begehen, liegt zum größten Teil des Jahres öde da; keine Blumen, kein Gräslein bringt er hervor, nur hie und da, besonders nach dem Rande hin etwas spärliches Moos. Aber im feuchten Herbst beginnt, bisher unter der Nadeldecke verborgen, allerlei Wachsen und Weben sich zu offenbaren: die verschiedensten Pilzarten kommen zum Vorschein und schmücken den fahlbraunen Teppich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [7_1928](#)

Autor(en)/Author(s): Singer Rolf

Artikel/Article: [Ziele der systematischen Hymenomyzetenforschung 161-167](#)