

43. M. Reess: Ueber *Elaphomyces* und sonstige Wurzelpilze.

Eingegangen am 20. Juli 1885.

Veranlasst durch Frank's Abhandlung im 4. Heft dieser Berichte (1885), sandte ich am 27. Mai d. J. eine briefliche Mittheilung mit Zeichnungen an den Vorsitzenden der botanischen Gesellschaft, Herrn Prof. Dr. Schwendener, zur allenfallsigen Verwerthung in der Sitzung vom 29. Mai. Herr Prof. Schwendener konnte indessen davon keinen Gebrauch machen, weil ihm die eingeschriebene Postsendung erst am 30. Mai wirklich ausgehändigt wurde. In meinem Schreiben hatte ich, genau so, wie es inzwischen (Heft 6 dieser Berichte) durch Woronin geschehen ist, auf Kamienski's einschlägige Arbeit hingewiesen, und im Uebrigen betont, im Laufe meiner Untersuchungen über *Elaphomyces* seien mir analoge Wurzelpilze, vermuthlich ganz verschiedener Art, theils auf Nadelholz — theils auf anderen Wurzeln begegnet, auch habe ich gesprächsweise die jetzt von Frank vorgetragene Ansicht über die Bedeutung eines Theiles dieser Wurzelpilze mehrfach erörtert, zur Veröffentlichung sei ich aber deshalb nicht geschritten, weil, wenn auch nicht die allgemeine Verbreitung, so doch das Wesen der ganzen Erscheinung eben durch Kamienski eingehend behandelt worden sei.

Meine früheren Veröffentlichungen über *Elaphomyces* sind leider ohne Zeichnungen erschienen¹⁾. Um diesem Mangel abzuhelpfen, beabsichtigte ich jetzt zuerst einen Theil meiner Abbildungen an dieser Stelle zu veröffentlichen. Ich beschränke mich indessen darauf, einige meiner Zeichnungen jetzt der Gesellschaft mit wenigen Bemerkungen vorzulegen, ihre Publication im Ganzen auf eine Gelegenheit versparend, wo sie im Zusammenhang mit Anderem und womöglich theilweise farbig erscheinen können.

An meinen früheren thatsächlichen Angaben über *Elaphomyces* habe ich heute kaum etwas Wesentliches zu berichtigen. Hinsichtlich des anatomischen Verhaltens der *Elaphomyces*-Scheiden auf Kiefernwurzeln, darf etwa nachgetragen werden, dass die Pilzfäden nicht blos zwischen die äussersten Rindenzellen der Wurzel eindringen, sondern auch von da aus, die Zellwand emporhebend, zahlreiche kleine Bläschen nach den Zellräumen vorschieben.

1) Sitzungsab. d. phys.-med. Soc. zu Erlangen. 10. Mai 1880. Abgedr. Botan. Ztg. 1880. p. 729 ff.

Darüber hinaus stimmen meine anatomischen und entwickelungsgeschichtlichen Erfahrungen an *Elaphomyces* und Kiefer — *mutatis mutandis* — mit Frank's Angaben wesentlich überein, auch in den Punkten, welche ich in meiner 1880er Veröffentlichung noch nicht berührt, aber seitdem längst durchgearbeitet hatte. So z. B. bezüglich des Wachstums, der Verbreitung, des Auftretens und der Wiederabstossung der Pilzscheiden von *Elaphomyces* auf der Kiefernwurzel. Ueber diese Verhältnisse und die Lebensgeschichte von *Elaphomyces* überhaupt, behalte ich mir eine ausführliche Darstellung vor.

Nun sind mir aber seit 1880 zunächst auf der Kiefer, dann auch auf anderen Wurzeln, wiederholt Pilzscheiden vorgekommen, welche ich, auch wenn sie an den Kiefernwurzeln ähnliche Gabelungen hervorriefen, wie *Elaphomyces*, dennoch aus oft sehr verschiedenen Gründen nicht für *Elaphomyces* halten konnte. Erwähnt habe ich diese Erfahrung a. a. O. schon 1880. Später habe ich ähnliche Pilzscheiden sich entwickeln sehen, bald sehr ausgeprägt, bald nur andeutungsweise, auf jungen Kiefern, die ich zu Infectionszwecken in Töpfen zog. Manche der in Rede stehenden Pilzmycelien erinnerten mehr an Basidiomyceten als an *Elaphomyces*. Einmal traf ich eine Monocotylenwurzel so umscheidet (wohl eine Quecke?), was mit Woronin's neulicher Angabe zusammenpassen würde.

Eingehender habe ich auf diesen Punkt hin *Monotropa* vorgenommen, 1881, 1882 und jetzt wieder. An und für sich kann ich Kamienski's Angaben durchaus bestätigen. Nur hinsichtlich der etwaigen Identität des *Monotropa*-Pilzes mit *Elaphomyces* lauten meine hiesigen Erfahrungen anscheinend anders als Kamienski's polnische. Kamienski sagt (S. 14 des Cherbourger Sep.-Abdr.), dass *Elaphomyces* an seinen *Monotropa*-Standorten fehle, der *Monotropa*-Wurzelpilz also wohl ein anderer sein müsse. Hier habe ich dagegen neben *Monotropa*-Pflanzen, deren Wurzeln zwischen Kiefernwürzelchen so verwirrt verzweigt sind, dass man immer wieder an ihre — hier thatsächlich nicht vorhandene — unmittelbare Verwachsung glauben möchte, *Elaphomyces*-Früchte ein paarmal gesammelt. Trotzdem hielt ich auch auf dieser Stelle anfangs den *Monotropa*-Pilz nicht für *Elaphomyces*. Genaueste mikroskopische Untersuchung belehrte mich aber, dass der Pilz, welcher an diesem Orte *Monotropa*- und Kiefernwurzeln zugleich überzieht, im Hyphenbau, ja selbst in der Bildung der aus der Pilzscheide in die Kiefernwurzel eindringenden Haustorien von *Elaphomyces* sich nicht unterscheidet. Sein für *Elaphomyces* magerer Habitus könnte sich aus dem ganz sandigen Standort wohl erklären. Auf diesem hiesigen Platze also spricht kein zwingender Grund gegen die Möglichkeit, dass *Elaphomyces* und der *Monotropa*-Pilz eines und dasselbe seien. Dass es wirklich so sei, kann man freilich nicht behaupten. Es fragt sich nun zunächst und im Allgemeinen, ob diese auf den ersten Blick so ausserordentlich

gleichmässige Organisation, wie sie uns in den Wurzelpilzen der Kiefer und anderer Nadelhölzer, der Cupuliferen und gewisser anderer Laubhölzer, der *Monotropa* u. s. w. entgegentritt, einer einzigen Pilzart angehöre oder verschiedenen. Meine Erfahrungen an der Kiefer und *Monotropa*, die wenigstens auf den gleichen Pilz bezogen werden können, und die einfache Vergleichung von Frank's Zeichnungen und Angaben mit meinen Kiefernpräparaten, schlossen die Möglichkeit nicht aus, dass es sich um einen und denselben Pilz handle. Dagegen aber wenden sich übereinstimmend Kamienski's, Woronin's und Frank's Gesamtdarstellung. Für die Verschiedenheit spricht ferner, neben dem schon oben Berichteten, noch positiv der Umstand, dass man im Erlanger botanischen Garten auf Buchenwurzeln Pilzscheiden antrifft, deren Hyphen — es sind reichstrahlige Fäden mit der Membran aussen aufgelagerten Kryställchen — wenigstens *Elaphomyces* gegenüber spezifisch verschieden aussahen.

So scheinen also doch die meisten und die gewichtigsten Gründe die spezifische Identität der Pilze in sämtlichen angeführten Einzelfällen auszuschliessen. Dass die Pilzscheiden der Wurzeln so ganz übereinstimmend gebaut sind, das ändert an diesem Ergebnisse so wenig, als etwa die gleiche Structur verschiedener Sclerotien an der systematischen Verschiedenheit der zugehörigen Pilze.

Zum Schluss gestatte ich mir, die biologische Frage kurz zu berühren. Dass alle diese Wurzelpilze ihren Wurzeln Nahrung entziehen, ist bei allen oder bei einzelnen der Wurzelpilze selbstverständlich. Wie weit dieses Verhältniss durch die Symbiose im Sinne Kamienski's und Frank's ausgeglichen wird, bedarf doch wohl noch genauerer Prüfung. Ueber den zumal von Frank mit grosser Sorgfalt und Umsicht gesammelten Stützen seiner Meinung werden doch auch die hauptsächlichsten Bedenken gegen dieselbe nicht unterschätzt werden dürfen. Ich rechne dazu das Fehlen der Wurzelpilze bei einer ganzen Reihe von Holzgewächsen, das zeitenweise reichliche Vorhandensein von Wurzelhaaren (z. B. bei der Kiefer) und endlich die statistische Frage, wieviel pilzlose Wurzeln auf eine gewisse Anzahl verpilzter kommen. Von der Kiefer kann ich schätzungsweise sagen, dass ich im *Elaphomyces*-reichsten Bezirk um Erlangen nicht weniger pilzfreie junge Wurzeln gefunden habe, als pilzbefallene.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Reess Maximilian [Max]

Artikel/Article: [Ueber Elaphomyces und sonstige Wurzelpilze. 293-295](#)