

29. A. Scherffel: Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung *Trichia*.

Eingegangen am 19. April 1892.

Gelegentlich einer Bestimmung von Exemplaren der *Trichia chrysosperma* Rost. kam ich in die Lage, auch die derselben zunächststehenden Arten vergleichend zu studiren.¹⁾ Als Resultat meiner Untersuchung fand ich Details, welche theils in den zumeist benutzten Diagnosen dieser Arten von COOKE, ZOPF, SCHROETER, BERLESE und MASSEE nicht gehörig hervorgehoben wurden, theils ganz unerwähnt geblieben sind, welche aber für die Charakteristik dieser Arten Wichtigkeit besitzen und auch vom rein morphologischen Standpunkte aus Berücksichtigung verdienen.

Trichia chrysosperma Rost.²⁾

Allgemein wird die Sculptur der Capillitiumröhren als „character specificus“ und als eine nur dieser Art zukommende Eigenthümlichkeit in den Diagnosen hervorgehoben³⁾ DE BARY war der erste, der auf das Nachdrücklichste jener Längsleisten Erwähnung that, welche die benachbarten Windungen der Spiralleisten brückenartig miteinander verbinden. Erst in neuester Zeit giebt MASSEE auch für zwei andere Trichiaceen eine gleiche Sculptur der Capillitiumröhren an, nämlich für *Trichia intermedia* Mass.⁴⁾ und *Hemiarcyria chrysospora* Lister.⁵⁾ Ich habe ferner diese Sculptur auch

1) Hrn. Custos Dr. GÜNTHER BECK Ritter v. MANNAGETTA, der mir in liberalster Weise die Benutzung der Myxomyceten-Sammlung des k. k. Hof-Museums zu Wien gestattete, spreche ich hierfür nochmals meinen verbindlichsten Dank aus.

2) Betreffs der Autorschaft dieser Art schliesse ich mich der Ansicht MASSEE's an. G. MASSEE, A Revision of the *Trichiaceae*. Journal of the Royal Microscopical Society. 1889, pag. 342.

3) DE BARY, Die Mycetozoen. Zeitschrift für wissensch. Zoologie 1859. Sep. Abdr. pag. 28. Auch „Vergl. Morphologie und Biologie der Pilze“ 1884, pag. 472. ROSTAFINSKI, Slucowce. 1875, pag. 256.

COOKE, M. C., Myxomycetes of Great Britain. 1877, pag. 64.

ZOPF, W., Schleimpilze. 1885, pag. 50 und 161—162.

SCHROETER, J., Kryptogamen-Flora von Schlesien. III. Bd. I. Hälfte. 1885, pag. 113.

BERLESE, A. N., in SACCARDO. Sylloge Fungorum. Vol. VII. pars I. 1888, pag. 443.

4) MASSEE, l. c., pag. 341.

5) MASSEE, l. c., pag. 357.

bei *Trichia affinis* de Bary, *Tr. Jackii* Rost., *Tr. scabra* Rost. und *Hemiarcyria Serpula* (Scop.) Rost. auffinden können. Mithin ist diese keineswegs für *Trichia chrysosperma* Rost. specifisch, sie wird aber dennoch auch fernerhin in der Diagnose Erwähnung finden müssen, wenn auch die Stärke ihrer Ausbildung schwankend ist. Diese Schwankung geht so weit, dass, während in manchen Fällen die Längsleisten die Stärke der Spiralen erreichen und so ein förmliches Gitter zu Stande kommt, sie in anderen Fällen derart zart sind, dass zu ihrer deutlichen Sichtbarmachung selbst zur Anwendung von besonderen Beleuchtungsmethoden gegriffen werden muss.

ROSTAFINSKI erwähnt bereits in seiner Monographie auf Seite 257, dass bisweilen zahlreiche, kurze Stacheln den Spiralleisten der Elateren aufsitzen. Der schweren Zugänglichkeit des polnischen Textes dieses Werkes allein mag es zuzuschreiben sein, dass diese Angabe keine Berücksichtigung gefunden hat. Erst MASSEE¹⁾ erwähnt die Stacheln wieder, hält aber ihr Vorkommen für ein ausnahmsweises, mit einem besonderen Hinweise auf jenes Exsiccata, welches in RABENHORST's Fungi Europaei sub n. 567 zur Ausgabe gelangte. Ausgedehntere, an von den verschiedensten Standorten stammenden Exemplaren gemachte Beobachtungen zeigten mir jedoch, dass bestachelte Capillitiumröhren keineswegs Ausnahmen bilden, das Vorkommen derselben vielmehr ein regelmässiges ist. Freilich sind die Stacheln stets klein, leicht zu übersehen, zumal wenn sie spärlicher vorhanden sind.²⁾

Die Erwähnung des Vorkommens von Stacheln auf den Spiralleisten erachte ich deshalb für nothwendig, weil sie sich einerseits auf eine wie gesagt anscheinend constant vorkommende Thatsache bezieht, und so das Unerwähntlassen derselben in den Diagnosen einen gegebenen Falles leicht zu der irrigen Ansicht verleiten kann, es liege ihm etwas Neues vor; andererseits, weil auch die Stacheln dazu beitragen, die nahe Verwandtschaft dieser Art mit *Trichia affinis* de Bary darzulegen.

Die Sporen der *Trichia chrysosperma* Rost. besitzen eine Membran mit netzförmig angeordneten Verdickungsleisten. Die Maschen dieses Verdickungsnetzes werden allgemein als polygonal bezeichnet und noch deutlicher als solche stark schematisirt abgebildet.³⁾ Thatsächlich lässt sich jedoch in allen Fällen bloss eine Tendenz zur polygonalen Gestaltung derselben erkennen, in der Regel aber zeigen sie eine charakteristische Unregelmässigkeit. Es sind an einer Spore polygonale,

1) MASSEE, l. c. pag. 341 und 343.

2) Vom morphologischen Standpunkt ist die Combination von Spiralleisten, Stacheln auf denselben und Längsleisten zwischen deren Windungen erwähnenswerth, da sie in willkommener Weise jene Combinationen ergänzt, welche ZOPF namhaft macht. Vergl. ZOPF, Schleimpilze, pag. 50 und 161.

3) ROSTAFINSKI, l. c. Taf. XII, Fig. 240. COOKE, l. c. Taf. 23, Fig. 240. MASSEE, l. c. Taf. V, Fig. 10.

ganz unregelmässige, grössere und kleinere Maschen vorhanden. Die Leisten zeigen vielfache Unterbrechungen, und demzufolge erscheinen die Maschen häufig nicht geschlossen. Solche Unterbrechungen der Leisten stellen sich im optischen Durchschnitte als Lücken im Saume dar, so dass man zur Charakterisirung dieser Erscheinung, die in Folge der bedeutenderen Höhe der Leisten und Breite des Saumes zu einer auffälligen Eigenthümlichkeit der *Trichia chrysosperma*-Sporen wird, sich mit Recht der Ausdrucksweise BERLESE's bedienen kann, welche dieser Autor in der Diagnose der *Tr. Jackii*¹⁾ gebracht: „limbo incrassato, lato, perforato.“

Was jedoch die Sporen der *Tr. chrysosperma* Rost. ganz besonders charakterisirt, nur von ROSTAFINSKI²⁾ gebührend gewürdigt, andernorts aber nicht gehörig betont wurde, ist die Höhe — 2μ — und Dünne der Verdickungsleisten. Dies ist es, im Vereine mit dem charakteristisch gestalteten Netzwerk, was die Sporen und hiermit auch zugleich die Art am schärfsten charakterisirt.

Wenn MASSEE³⁾ behauptet, dass die Verdickungsleisten der Sporenmembran an ihrer Schneide keine „Grübchen“ zeigen, so kann ich ihm hierin nicht beipflichten. Schon im Jahre 1866 hatte DE BARY⁴⁾ eine Abbildung einer Spore von *Tr. chrysosperma* Rost. veröffentlicht, welche sehr deutlich diese „Grübchen“ der Verdickungsleisten zur Anschauung bringt. Merkwürdigerweise enthält die Zeichnung der in Frage stehenden Sporen von ROSTAFINSKI⁵⁾ nicht einmal eine Andeutung dieser die Verdickungsleisten auszeichnenden Structur. Nichtsdestoweniger ist diese stets vorhanden. Die „Grübchen“ erscheinen aber bei der Höhe und Dünne der Leisten an der Schneide weniger deutlich, ganz deutlich jedoch an den Knotenpunkten des Verdickungsnetzes, hier oft die Bildung kleiner, eigenartiger Netze herbeiführend. Es fällt hiermit jene Schranke, die bei MASSEE durch das angebliche Fehlen dieser Vertiefungen zwischen zwei einander nahestehenden Arten aufgerichtet wurde und *Tr. affinis* de Bary in eine andere Gruppe verwies.

Trichia affinis De Bary.

Als ein Unterscheidungsmerkmal von der nächstverwandten *Trichia chrysosperma* Rost. hebt ROSTAFINSKI¹⁾ das Fehlen der Längsleisten

1) BERLESE, l. c. pag. 444.

2) ROSTAFINSKI, l. c. pag. 257.

3) MASSEE, l. c. pag. 341.

4) DE BARY, Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten, pag. 298, Fig. 101d.

5) Die Abbildung bei COOKE, l. c., ist nur eine Copie derjenigen ROSTAFINSKI's.

6) ROSTAFINSKI, l. c. pag. 257.

zwischen den Windungen der Elaterenspiralen hervor. COOKE, SCHROETER und MASSEE folgen ihm hierin. BERLESE¹⁾ spricht in der Diagnose dieser Art in unklarer Weise von „spiralibus in rete connexis.“ Im Bestimmungsschlüssel der *Trichia*-Arten auf Seite 439 a. a. O. hingegen werden für *Trichia affinis* de By. Längsverbindungen der Elaterenspiralen in Abrede gestellt. Das Exemplar dieser Art, welches ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, es ist jenes, welches FUCKEL in seinen *Fungi rhenani* editio II., sub n. 1432, ausgegeben hatte und gewissermassen als ein Original Exemplar dieser Art gelten kann, zeigt jedoch, wie ich bereits oben vorgreifend erwähnte, deutlich ausgebildete Längsleisten zwischen den Windungen der Elaterenspiralen. Freilich sind diese selbst hier schwerer wahrzunehmen, als bei gleich deutlicher Ausbildung bei *Trichia chrysosperma* Rost., da die Dimensionen bedeutend kleinere sind, die Capillitiumröhren dieser Art nur eine Dicke von 5 μ erreichen. Der Widerspruch, der in den Angaben über den Mangel der Längsleisten zwischen den Windungen der Elaterenspiralen und den dagegensprechenden Befund an den Elateren des FUCKEL'schen Exemplares liegt, wird uns verständlich erscheinen, wenn wir in Betracht ziehen, dass die Längsleisten zwischen den Spiralwindungen in der Stärke ihrer Ausbildung hier ebenso variiren können, wie bei *Trichia chrysosperma* Rost. Bei zarter Ausbildung können sie dann hier um so leichter der Aufmerksamkeit des Beobachters entgehen.

Nach ROSTAFINSKI,²⁾ SCHROETER,³⁾ BERLESE⁴⁾ sollen ferner die Spiralen der Elateren stachellos sein. MASSEE⁵⁾ erwähnt ein gelegentliches Vorkommen von rudimentären Stacheln. Die Elateren des FUCKEL'schen Exemplares zeigen jedoch eine solche kräftige und reichliche Bestachelung, dass dieselbe noch jene übertrifft, welche die Elateren typischer Formen von *Trichia scabra* Rost. aufweisen. Der schroffe Gegensatz zwischen dieser Thatsache und den Angaben der Autoren beweist jedoch nur, dass auch hier sicherlich Abstufungen bezüglich der Stärke der Elaterenbestachelung vorhanden sind.

Nächst der geringeren Dicke der Capillitiumröhren ist es die Sculptur der Sporenmembran, welche diese Art von *Trichia chrysosperma* Rost., zugleich aber auch von *Tr. scabra* Rost. scharf unterscheidet. Die geringe Höhe (ca. nur 1 μ) und bedeutendere Breite der Netzleisten, die zu wenigen, unregelmässigen Maschen zusammenschliessen, jedoch genug häufig Unterbrechungen zeigen, stellt jenen Artcharakter dar, der diese Art am sichersten kennzeichnet.

1) BERLESE, l. c. pag. 443.

2) ROSTAFINSKI, l. c. pag. 257.

3) SCHROETER, l. c. pag. 113.

4) BERLESE, l. c., pag. 443.

5) MASSEE, l. c. pag. 344.

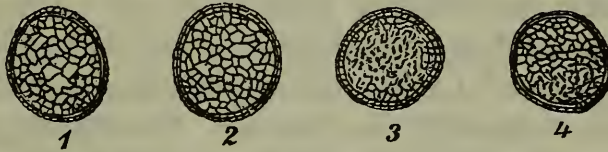
ROSTAFINSKI allein hat dies hervorgehoben, und es ist nur zu wünschen, dass dies allgemein geschehe. Auf den Leisten sind „Grübchen“ vorhanden, die hier in Folge der grösseren Breite derselben auch deutlicher hervortreten. Den Raumverhältnissen entsprechend zeigen diese Vertiefungen bald ein-, bald mehrreihige Anordnung, doch ist die erstere die vorherrschende. Jedenfalls verleiht die deutliche Ausbildung dieser Grübchen den Verdickungsleisten der Sporenmembran ein eigenartiges Aussehen.

Trichia scabra Rost.

Dass auch bei dieser Art die Elateren zwischen den Windungen der Spiralleisten zarte Längsleisten besitzen, habe ich bereits erwähnt. Meist sind es die Formen, deren Capillitiumröhren dünn — nur $4\ \mu$ dick — sind, die sich durch reichliche Bestachelung und deutliche Längsleisten zwischen den Windungen der Spiralen auszeichnen; während jene Formen, deren Elateren dicker ($5-6\ \mu$) sind, sowohl eine spärlichere Bestachelung, als auch eine schwache Entwicklung der Längsleisten erkennen lassen.

Die Uebereinstimmung in der feineren Sculptur der Elateren mit jener derjenigen von *Tr. chrysosperma* Rost. und *Tr. affinis* de By., sowie die grosse äusserliche Aehnlichkeit mit diesen Arten spricht dafür, dass *Tr. scabra* ihnen nahe steht. Nach übereinstimmender Angabe der Autoren trägt jedoch hier die Sporenmembran warzenförmige Verdickungen. Dieses Merkmal, von dem der Autor dieser Art, ROSTAFINSKI, sagt, es unterscheide *Tr. scabra* sofort von *Tr. chrysosperma* und *Tr. affinis*, scheint sie von diesen Arten zu entfernen. In der That wäre dem so, wenn die Sporenmembransculptur in ihrem Wesen nicht verkannt worden wäre. *Trichia scabra* Rost. hat nicht rein warzige, sondern vielmehr netzförmig verdickte Sporenhäute! Der Charakter des Verdickungsnetzes ist jedoch ein anderer als bei *Tr. chrysosperma* und *affinis*. Die Verdickungsleisten sind linienförmig, und die kleinen, geschlossenen, verschieden gestalteten, unregelmässigen oder polygonalen, in ihrer Weite ziemlich gleichmässigen Maschen bilden ein zierliches Mosaik. Nicht über die ganze Sporenoberfläche ist dieses Verdickungsnetz ausgedehnt, sondern in einem Theile derselben, der selbst die Ausdehnung einer Kugelhälfte gewinnen kann, löst sich das Netzwerk durch das Auftreten zahlreicher Unterbrechungen der Leisten in Warzen auf, welche ihrem Ursprunge gemäss mehr weniger linienförmig gestreckt erscheinen, jedoch auch selbst punktförmig sind. *Trichia scabra* Rost. besitzt also bilaterale Sporen. Der Umstand, dass ein Theil der Sporenhaut warzenförmige, der andere netzförmige Verdickung besitzt, erklärt und entschuldigt einigermassen die Verkennung des wahren

Sachverhaltes, da ausserdem das Netzwerk zu seiner deutlichen Wahrnehmung leistungsfähige Linsen verlangt. Die Sculptur der Sporenmembran ist in ihrem Charakter durchaus beständig. An den Sporen sämtlicher Exemplare der *Trichia scabra* Rost., die zu untersuchen ich Gelegenheit hatte, und darunter auch an solchen, welche ROSTAFINSKI eigenhändig als *Trichia scabra* bezeichnet hatte, konnte ich dieselbe beobachten.



Sporen von *Trichia scabra* Rost. 1 und 2 den netzförmig verdickten, 3 den warzig verdickten Theil zeigend. 4. Beide Verdickungsformen gleichzeitig zeigend. Zeiss, Apochromat 2 mm. 1,30 Apert. Ocular 8. Vergr. ca. 1000.

Trichia Jackii Rost.

Obwohl jenes Exemplar, welches ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, in der Beschaffenheit des Capillitiums mit den Beschreibungen der genannten Art nicht ganz übereinstimmt, stehe ich trotzdem nicht an, dasselbe als *Tr. Jackii* Rost. zu betrachten, da die Sculptur und Grösse der Sporen die für diese Art charakteristische ist. Die 4—5 μ dicken, cylindrischen, mit kurzen rudimentären Stacheln spärlich bewehrten Capillitiumröhren haben halbkugelig-stumpfe Enden, welche häufig, jedoch nicht immer, an ihrem Scheitel einen oder einige kurze Stacheln tragen. Zwischen den Spiralleisten sind Längsleisten vorhanden, so wie dies MASSEE (l. c.) auf Taf. V in Fig. 1 für seine *Tr. intermedia* darstellt.

Die Sporen unseres Exemplares haben einen Durchmesser von 10—12 μ , sind im Allgemeinen kugelig. Die niedrigen (ca. 1 μ hohen) breiten Verdickungsleisten von unregelmässigen, welligen Umrissen verzweigen sich wohl, anastomosiren ausnahmsweise, zeigen Unterbrechungen, bilden aber kein Netzwerk, sondern meandrische Figuren.¹⁾ Die Oberfläche dieser Verdickungsleisten trägt die „Grübchen“ den Raumverhältnissen entsprechend zumeist in mehreren Reihen, oder richtiger gesagt, regellos angeordnet.²⁾

Da diese von mir untersuchte Form der *Trichia Jackii* auch für diese Art das Vorhandensein von Längsleisten zwischen den Win-

1) ZOPF (Schleimpilze, pag. 49, Fig. 21, V) giebt eine Abbildung einer Spore von *Trichia Jackii*, die aber irrthümlicher Weise durchaus nicht zu dieser Art gehört, wohl aber gut zu *Trichia affinis* de By. passen würde.

2) ROSTAFINSKI, l. c. pag. 258. Als ein Hauptunterscheidungsmerkmal von *Tr. affinis* de By. hervorgehoben.

dungen der Elaterenspiralen darthut, so würde sich *Trichia intermedia* Massee hauptsächlich nur durch die abweichenden Dimensionen der Capillitiumröhren und Sporen von *Trichia Jackii* unterscheiden.

Das eben Mitgetheilte zeigt, dass die Diagnosen der betrachteten *Trichia*-Arten mangelhaft sind, und es möge auch dazu beitragen, deren Vervollständigung und Berichtigung durchzuführen. Andererseits aber führte das eingehendere Studium dieser Art zur vollkommeneren Darlegung ihrer engeren Zusammengehörigkeit und zu Ergebnissen, welche für die Frage nach der Artabgrenzung innerhalb der Gattung *Trichia* von allgemeinerer Bedeutung sein konnten. Seit ROSTAFINSKI's Monographie ist es bekannt, dass äussere Form und Färbung für die Artabgrenzung von keiner ausschlaggebenden Bedeutung ist, bei sonstiger Uebereinstimmung mikroskopischer Charaktere. Unsere Untersuchungsergebnisse zeigen uns ferner, dass auch die mikroskopischen Details bei ein und derselben Art im verschiedenen Masse variiren. Es zeigte sich, dass die gestaltliche Eigenthümlichkeit und die Dimension der Capillitiumröhren beständiger ist, als ihre feinere Sculptur. Bei den Sporen schwankt ebenfalls Grösse und Form innerhalb gewisser enger Grenzen, die feinere Sculptur der Membran jedoch ist von grosser Constanz. Die von den Sporen gewonnenen Charaktere sind von hoher Bedeutung. Es liegt mir die Absicht fern, ausschliesslich die Sporen bei der Abgrenzung von Arten zu verwenden, denn dies ist als einseitig verwerflich; hier, wie überall sonst, lässt sich eine Art eben nicht durch einzelne Merkmale charakterisiren, abgrenzen. Stets muss der gesammte Organismus Berücksichtigung finden, sämmtliche „characteres essentielles“ müssen in seiner Diagnose vereint werden. Aber insbesondere bei den Arten der Gattung *Trichia* wird man bei Entscheidung nach der Frage der Artabgrenzung den Charakteren der Sporen entscheidende Bedeutung beimessen müssen.

30. H. Conwentz: Zur Abwehr.

In einem in der Generalversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft zu Heidelberg 1889 gehaltenen und im VII. Bande dieser Berichte abgedruckten Vortrage über Thyllen und Thyllen-ähnliche Bildungen, sowie in der 1890 veröffentlichten Monographie der baltischen Bernsteinbäume, habe ich das Vorkommen von Thyllen in Tracheiden des Wurzelholzes dieser Bäume beschrieben und abgebildet. Gleichzeitig erwähnte ich ein analoges Vorkommen in Tra-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Scherffel A.

Artikel/Article: [Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Trichia. 212-218](#)