

Ueber *Exobasidium* Woronin.

Von

H. Karsten.

Das von Fuckel 1861 entdeckte und in der Botanischen Zeitung S. 251 Taf. X Fig. 7 beschriebene und gezeichnete *Fusidium Vaccinii* wurde bekanntlich von Woronin zum Gegenstande einer umfassenden Untersuchung gemacht, die derselbe von guten, charakteristischen Abbildungen begleitet in dem Berichte der Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg 1867 S. 697 veröffentlichte. Da Woronin gefunden hatte, dass die Anfangs einfächerigen, später — wie auch Fuckel sie zeichnet, — mehrfächerigen Gonidien zu vieren (selten je 5) auf dem Scheitel der keulenförmigen Enden von Mycelfäden stehen, die massenhaft vertikal-parallel neben einander stehend eine Art Hymenium bilden, glaubte er den Pilz mit Recht aus der Gattung *Fusidium* ausschliessen und als Typus einer eigenen Gattung „*Exobasidium*“ ansehen zu dürfen: mit Unrecht aber wies er demselben, wegen der Stellung seiner Gonidien auf keulenförmigen Sterigmen, einen Platz unter den Basidiomyceten an. Mir wenigstens schien diese Anordnung nach den übrigen der Entwicklungsgeschichte entnommenen Mittheilungen aus diesem Grunde allein nicht gerechtfertigt. Denn nachdem von mir an *Agaricus campestris* und *A. vaginatus* die durch Copulation befruchtete Mutter-Zelle der Pilzfrucht erkannt und zugleich nachgewiesen worden war, dass die Frucht der Basidiomyceten ebenso wie diejenigen der Flechten, welche ihre Saamen in Schläuchen enthalten (*Coenogonium*) — denen sich, wie dies von mir erwartet wurde (*Gesammelte Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Pflanze* S. 341. Das Geschlechtsleben der Pflanze und die Parthenogenesis. 1860.) neueren Beobachtungen zu Folge die Ascomyceten anschliessen, — das Produkt eines Copulations-actes zweier heterogener Zellen sei, konnte wohl mit Recht von demjenigen gefordert werden, der einen Pilzentwicklungsstand,

gegen die Ansicht des auf der Höhe der Wissenschaft stehenden Entdeckers nicht als Gonidien-, sondern als Fruchtförm aufzufassen empfiehlt, dass er den Nachweis giebt, die betreffende Entwicklungsform sei das Produkt eines Befruchtungs-Processes, wenigstens, dass derselbe sich bemüht, diesen Nachweis möglichst unzweifelhaft zu geben. Der Nothwendigkeit dieses Nachweises wurde von Woronin nicht gedacht, vielmehr die Basidien-Form der Gonidienträger allein für hinreichend gehalten, über die Natur der vorliegenden Pilzorganisation sich ein Urtheil zu bilden.

Da die Form der Gonidien bei den Pilzen aber eine so sehr variable ist und die Asco- und Hymenomyceten Frucht- und Saamenbildung zum Theil nachahmt, kann aus derselben nichts über die Stellung der Species, der sie angehört, erkannt werden. Diese Ueberlegung veranlasste mich zu einer erneuerten Untersuchung dieses in den Kieferwäldungen Norddeutschlands auf *Vaccinium Vitis Idaea* sehr verbreiteten, bei Berlin vom Mai bis September vorkommenden Pilzes.

An dem in dem Blattgewebe von *Vaccinium* wuchernden Mycelium des Pilzes habe ich etwa vorhandene Copulationsorgane nicht auffinden können, was freilich ein Uebersehen derselben nicht ausschliesst und kein Beweis sein soll, dass nicht dennoch ein Copulations-Act an demselben stattfindet: dagegen habe ich Entwicklungserscheinungen an den von Fuckel und Woronin beschriebenen Gonidien beobachtet, die keinesweges dafür sprechen, dass dieselben die Saamen eines Basidiomyceten sind, wie Woronin dies ausspricht, indem er ihre Träger für die Basidien eines Hymenomyceten erklärt.

Ich fand nämlich, dass die mit sehr seltenen Ausnahmen stets zu vier auf dem Scheitel dicker cylindrischer Astzellen des Myceliums vorkommenden, von kurzen, dicken, borstigen Stielchen getragenen Gonidien, wenn sie auf letzteren verbleiben und sich weiter entwickeln können, ebenso wie nach dem Abschütteln oder Abwelken häufig zellig wurden, und zwar dadurch, dass sich zunächst zwei in ihnen enthaltene, schon von Woronin beobachtete Kernzellen so weit ausdehnen, dass sie in der Mitte ihrer Mutterzelle sich berühren und hier eine Querwand bilden, und dann in jeder dieser beiden Tochterzellen auf gleiche Weise wieder zwei neue Zellen entstehen und sich so weit ausdehnen, dass nochmals neue Querwände gebildet werden, während sich ihre anfangs auswärts gekrümmte und etwas auswärts geneigte Mutterzelle, die

ursprüngliche Gonidie, noch etwas vergrössert, eine mehr cylindrische Form annimmt und sich aufrichtet, so dass alle vier einen längsgetheilten cylindrischen Körper als Fortsetzung ihres Trägers bilden. Dieser basidienförmige Träger wuchs gleichfalls noch in zwischen und auch in ihm tritt eine Querwand auf, der in dem unteren Theile zuweilen noch eine zweite folgt, ein bei den wirklichen Basidien, den Saamenmutterzellen der Hymenomyceten, noch nicht beobachtetes Verhältniss, wenn nicht die Tremellaceen ausgenommen werden, bei denen jedoch wieder die Saamen eine gänzlich andere Stellung haben und für welche letztere auch erst nachzuweisen ist, dass sie wirklich Saamen, d. h. dass diese Tremellaceen wirklich Hymenomyceten-Früchte sind.

Bei dieser Entwicklung von Scheidewänden in den Gonidien hat es aber nicht sein Bewenden, wenn dieselben ihrer ruhigen und ungestörten Entwicklung überlassen bleiben: es entstehen vielmehr am Scheitel der obersten Tochterzelle jeder dieser vier Gonidien neue Stielchen, in denen wiederum eine Tochterzelle sich bildet, die zu einer der ursprünglichen Gonidie ähnlichen, nur sofort mehr regelmässig länglichen, walzlichen Gonidie heranwachsen, welche vier Gonidien zweiter Ordnung sich meistens bald wieder an einander legen und die von ihrem Träger gebildete Säule verlängern. Aus dem Scheitel dieser secundären Gonidien (Gonidien-Mutterzellen) sprossen dann nochmals ähnliche Gonidien hervor, die sich ähnlich verhalten, später häufig vor der Keimung im Zusammenhange mit dem mütterlichen Organismus gekammert werden, oft auch einfach bleiben und sich in vielen Fällen nicht an einander legen, so dass das kettenartige Zusammenhängen jeder Reihe leicht erkannt werden kann. Mit der Bildung dieser einfachen Kette auf der einen ursprünglichen Basidie ist aber noch nicht die ganze Entwicklung beendet, es entstehen vielmehr, und zwar nicht selten, aus den Scheitelzellen der unteren Gonidien neben den primären Kettengliedern, bald nach der vollständigen Entwicklung dieser, oder auch schon vor derselben, eine zweite ähnliche Generation von Gonidien, so dass jede dieser Gonidienreihen nicht eine einfache, sondern eine verästelte Kette darstellt.

Rechnet man zu dieser bei den Saamen der Hymenomyceten ebenso unerhörten, wie bei den Gonidienformen allgemein bekannten Erscheinung das Gekammertwerden der sog. Basidien und die Entwicklung der ganzen Pflanze unter der Oberhaut der lebenden Nährpflanze, ohne dass bisher eine Mutterzelle des Hymeniums in

der Art erkannt wurde, wie ich sie für *Coenogonium* nachgewiesen habe und wie sie bei den *Aecidiaceen*, *Hymenomyceten* und *Ascomyceten*, soweit mir es bisher bekannt wurde, gleichfalls vorhanden ist, so geben diese Entwicklungserscheinungen wohl keinen Beweis davon, dass dieser Parasit zu den *Basidiomyceten* gehört, noch weniger aber characterisiren dieselben diesen *Exobasidium* genannten Entwicklungszustand als die Frucht und die *Gonidien* desselben als die Saamen eines *Hymenomyceten*; derselbe darf daher wohl nicht so unbedingt zu diesen gerechnet werden, bis weiter vorzunehmende Untersuchungen gezeigt haben, dass er (dann wahrscheinlich als *Gonidienform*) wirklich einem *Basidiomyceten* angehört. Dasselbe Bedenken hinsichts der Bedeutung der bekannten Vermehrungsorgane, das ich hiermit für *Exobasidium* begründet habe, gilt auch für *Taphrina* Fr. Tul. (*Exoascus* Fuckel), die wohl mit allem Rechte von Woronin für einen dem *Exobasidium* analogen Entwicklungszustand erklärt wird. Beide werden zur Zeit noch als *Gonidienzustände* zu betrachten und unter die *Coniomyceten* zu stellen sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [1_1869](#)

Autor(en)/Author(s): Karsten Hermann Carl Gustav Wilhelm

Artikel/Article: [Ueber Exobasidium Woronin 67-70](#)