

Der Holzkropf von *Populus tremula* L. ein *Mycocecidium*.

Von

Dr. Fr. Thomas.

Mit Tafel IV.

Die nachstehende Mittheilung beabsichtigt, die Natur eines verbreiteten, aber in Bezug auf seine Entstehungsursache bisher unerforschten Pflanzenauswuchses als Pilzgalle festzustellen und denselben dem Mykologen zum weiteren Studium anzuempfehlen.

An den Zweigen der Aspe findet man in Thüringen dreierlei *Cecidien*. Am Verbreitetsten ist die von Ratzeburg (Forstinsecten. I. 1837. p. 193. und Taf. XVIII. Fig. 3. und 4.) beschriebene, spindelförmige Anschwellung der Zweige, welche von *Saperda populnea* herrührt und beim Zerbrechen die geschwärtzten Markröhren zeigt. Eine geringere Zweiganschwelung, welche *Grapholitha corollana* Hüb. erzeugt, habe ich in Thüringen nicht kennen gelernt. — Die Holzkropfe findet man immer in grösserer Anzahl beisammen, die meisten von der Grösse einer Haselnuss oder eines Taubeneies, und unterscheiden sie sich von den *Cecidien* der *Saperda* aus der Ferne schon dadurch, dass sie sich an ihren Enden nicht allmählig in den Zweig verschmälern, sondern plötzlich abgesetzt sind. — Seltener, als jene beiden Gallen, ist das von Kirchner und Alb. Müller beschriebene *Acarocecidium* der Aspe, das ich aus Thüringen von Waltershausen kenne und auch bei Gotha auffand. Sein Urheber, von Kirchner *Baioneus populi* genannt, gehört zur Gattung *Phytoptus*. Es kann diese Galle mit den vorgenannten nicht verwechselt werden; denn sie besteht nicht, wie jene, in einer Zweig- oder Rindenanschwellung, sondern sie entsteht durch Deformation der Knospe eines Stammsprosses und lässt sich, wie ein solcher, unter Hinterlassung einer entsprechend kleinen Wunde leicht

losbrechen, was bei den Holzkröpfen nicht der Fall ist. Kleinere, junge Exemplare gleichen im Aussehen (durch Behaarung und dichte Stellung der Blättchen) den ebenfalls von *Phytoptus* deformirten Triebspitzen von *Thymus Serpyllum*.

Die Holzkröpfe der Aspen gehören zu den umfangreichsten *Cecidien*. Ich beobachtete im Tambuch zwischen Ohrdruf und Arnstadt einen solchen Holzkropf, dessen Durchmesser vertikal 65 Cm., horizontal 60 Cm. betrug. Er befand sich etwa 1,2 M. hoch über dem Boden an einer alten (etwa 50—60jährigen) Aspe. Derselbe Baum und noch fünf andere in seiner Nachbarschaft zeigten die Kröpfe in grosser Anzahl und in den verschiedensten Grössen und liessen sofort die Ueberzeugung gewinnen, dass die umfangreichsten auch die ältesten waren, sowie dass jener colossale Auswuchs, dessen Maasse ich angab, nur wenige Jahre jünger sein konnte, als der Baum, der ihn trug. Diese Unbegrenztheit der Weiterentwicklung unterscheidet den Aspen-Holzkropf von den Insectengallen. Die Entwicklung der letzteren ist abhängig von der Entwicklung des *Cecidozoon*, welches in ihnen Nahrung und Schutz findet. In den mir bisher bekannt gewordenen Fällen beginnt mit der geschlechtlichen Fortpflanzung des gallenerzeugenden Insectes die Entwicklung der Deformation von Neuem (gewöhnlich im nächsten Frühjahr) an einer anderen Stelle desselben oder an einem anderen Exemplare der Pflanze. Unter den Pilzgallen liefert hingegen schon die verbreitete, von Woronin behandelte Wurzelgalle von *Alnus* ein Beispiel langjähriger Weiterentwicklung.

Der grösste Theil derjenigen Holzkröpfe, welche sich am Baume noch in einiger Entfernung bemerklich machen, hat einen Durchmesser von 15—25 Mm. An einer Aspe, die in Brusthöhe 18 Cm. Durchmesser hatte, schätzte ich die Zahl der Gallen auf mehrere Hunderte, ohne jene kleinen Anfänge mitzurechnen, die sich erst bei Betrachtung in unmittelbarer Nähe mit Sicherheit erkennen lassen. Die gewöhnliche Form der Gallen ist die kugelige. Zuweilen sitzen mehrere (bis sieben) so dicht an einem Zweige zusammen, dass sie wie auf einander geschoben erscheinen und sich an ihren Rändern gegen einander abflachen.

Die jüngsten Zustände, die ich im Spätherbste 1873 auffinden konnte, befanden sich an vorjährigen Sprossen, und zwar an einer Blattnarbe oder in der nächsten Umgebung derselben. Sie bestehen in kleinen Auftreibungen der Rinde von etwa 1 Mm. Durchmesser in der Fläche oder mehr (Fig. 1. a.). In Jahres-

frist werden sie zu warzenförmigen Anschwellungen von 1 bis 1,5 Mm. Höhe. Der Beginn der Volumen-Vergrößerung findet im Rindenparenchym statt. Allmählig greift die Geschwulst weiter und umgibt wallartig die Basis des Seitensprosses; oder sie umschliesst, wenn ein solcher nicht zur Entwicklung gekommen, oft schon nach einigen Jahren den ganzen Zweig.

Diejenige Stelle, an welcher die Anschwellung begonnen hat, giebt sich auch dann noch durch bedeutendere Dicke und Breite des Wulstes zu erkennen. In anderen Fällen gelangen die seitlichen Ausbreitungen nicht bis zur Vereinigung auf der entgegengesetzten Zweigseite. Alsdann bleibt an der gegenüberliegenden Stelle eine vertikal verlaufende, rinnenähnliche Vertiefung, in welcher die Rinde ihr normales, dunkleres Aussehen behält (Fig. 2.).

Mit der Lupe bemerkt man an der Oberfläche der Auftreibungen einzelne, feine, schwarze Punkte, die sich auch an der Rinde älterer Gallen, wenn sie noch nicht der Verwitterung anheim gefallen ist, wahrnehmen lassen. Diese Punkte sind die feinen Oeffnungen von schwarzwandigen, rundlichen Behältnissen von 0,15 bis 0,54 Mm. Durchmesser, die bei jüngeren Gallen jederzeit Pilzgewebe und Pilzsporen umschliessen. Innerhalb der Wandung eines solchen Conceptaculums erheben sich aus einer Schicht kleiner, farbloser, kugelig (?) Zellen die sporentragenden Hyphen als selten septirte Zellfäden von etwa 0,0025 bis 0,0045 Mm. Durchmesser. An der Spitze jeder Hyphe entsteht eine lang-keulenförmige Anschwellung, die sich als Spore von länglich-elliptischer bis spindelförmiger Gestalt abgliedert. Die Länge der Sporen beträgt das Drei- bis Vierfache ihrer Dicke, nämlich 0,030 bis 0,045 Mm., während die Dicke zu 0,009 bis 0,012 Mm. gemessen wurde. Die Sporenwand ist farblos und lässt verschiedene Lagen nicht erkennen. Zwischen den sporentragenden Hyphen stehen ausserdem äusserst zarte Paraphysen, deren Fadendicke zu bestimmen, meine Instrumente aber nicht ausreichten.

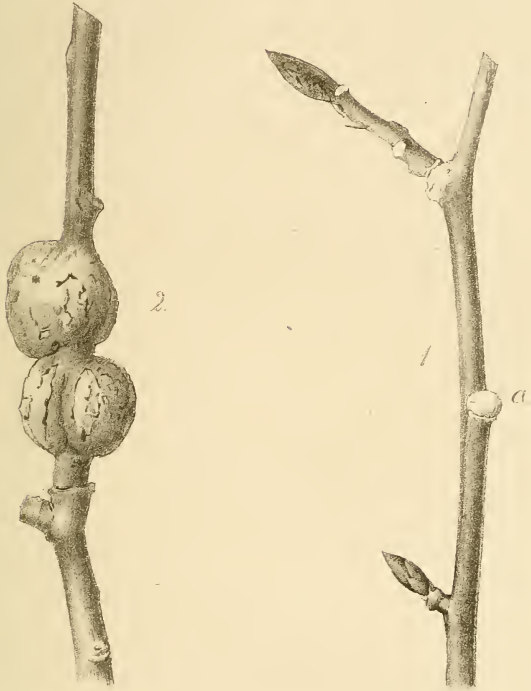
Diese Sporenbhältnisse sind an anderen Stellen derselben Zweige nicht zu finden, auch nicht an den *Saperda*-Gallen. Sie wurden ferner selbst in den geringsten Anfängen der Gallen-Anschwellung niemals vermisst. Ich glaube deshalb, den Pilz als die Ursache der Gallenbildung ansehen zu dürfen. Der durch ihn vermehrte Zufluss des Nahrungssaftes bewirkt nicht nur eine Hypertrophie des Rindenparenchyms, also eine Wucherung

derjenigen Gewebsschicht, in welcher der Pilz selbst gedeiht, sondern auch eine bedeutende Anschwellung des Holzkörpers. Letztere zeigt sich auf Quer- und Längsschnitt und wird auch zuweilen von Natur frei gelegt in Folge von Verwitterung der darüber liegenden Rinde.

Mycelfäden habe ich einige Male in den durch Zerreiſſung entstandenen Geweblücken gesehen, bin aber nicht sicher, ob sie zu dem gallenerzeugenden Pilze gehören. Einmal beobachtete ich in einem Conceptaculum Zelltheilung an zwei Sporen. Die eine war durch zwei Querwände in drei Zellen getheilt, an welche sich mit einer geringen Einschnürung an den Zellgrenzen und in stumpfem Winkel gebogen noch zwei andere kleinere Zellen fadenartig anreiheten. Die letzte Zelle war in der Wandung des Conceptaculums gehalten und eine weitere Verfolgung des Fadens wegen Undurchsichtigkeit des Präparates nicht möglich.

Die Stellung der Gallen war in mehreren Fällen von der oben beschriebenen abweichend. Ein Ast von 4 Cm. Durchmesser war auf einer Länge von 50 Cm. mit nicht weniger, als 45 grösseren und kleineren, warzenförmigen Gallen besetzt, die aber in ihrer Grösse weit hinter dem Maasse zurückblieben, welches dem Alter des Zweiges entsprochen haben würde. Ueber ihnen war eine sehr grosse Gallē (von 11 Cm. Durchmesser) vorhanden, deren Stellung und Umfang in Uebereinstimmung war mit dem Alter des Astes. Ich vermüthe, dass jene zahlreichen kleineren Gallen (zuweilen sind sie auf die Westseite des Astes beschränkt) vermittelst Eindringens des Pilzes durch die Lenticellen entstanden sind, während in der Regel die Einwanderung des Pilzes auf der Fläche der Blattnarbe stattzufinden scheint.

Ohrdruf, Anfang Februar 1874.



Holzkropf von *Populus tremula* L.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins
Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1873-1874

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Thomas Fr.

Artikel/Article: [Der Holzkropf von Populus tremula L. ein
Mycocecidium 42-45](#)