

Vogl's Charakter ist schlicht, offen, vom Grunde aus herzlich, von strengster Ehrenhaftigkeit und peinlichster Gewissenhaftigkeit. Jeder, der ihn, den bedeutenden und doch so bescheidenen Mann kennt, begreift es rasch, wie gross die Zahl seiner Freunde und Verehrer ist, und dass gerade ihm das seltene Los zu Theil wurde, keinen Feind, keinen Gegner, ja vielleicht nicht einmal einen Neider zu haben.

J. Wiesner.

Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität.

XIII.

Zur Anatomie der durch die Fichtentrindenlaus an Fichtenzweigen entstehenden Zapfengallen.

Von Wilibald Winkler.

Die ananasartigen Gallen an den jungen Zweigen der Fichte verdanken ihr Entstehen den Rüsselstichen von *Chermes viridis* Ratzebg. und *Chermes coccineus* Ratzebg. Nach Leuckart bohrt sich ein überwinterndes Weibchen an der Stammknospe fest und legt im Frühjahr zahlreiche Eier an dieselbe ab. Die ausgeschlüpften Jungen wiederholen mit ihren Rüsseln die Thätigkeit der Mutter an den sich entwickelnden Nadeln, die nun in Folge des fortwährenden Reizes in ihren untern Partien bedeutend anschwellen und durch enges Aneinanderschliessen die Gallen bilden, im obern Theil aber normal bleiben. Zwischen je 3 Nadeln findet sich in der Galle eine Höhlung mit schmalem, halbmondförmigen Eingange, in ihr halten sich die Insekten auf. — Wie zu erwarten ist, bieten die durch die Gallenbildung hervorgerufenen Veränderungen in den Geweben (des Zweiges und) der Nadeln einige bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten, die hier in Kurzem erwähnt seien.

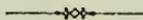
An der Oberhaut vermisst man vor Allem die Spaltöffnungen, die nur zuweilen an der Oberseite in sehr reduzierter Zahl und Entwicklung vorkommen, sich aber an dem Nadeltheil über der Galle wieder regelmässig einstellen. Dagegen treten zahlreiche haarartige, oft 2- und mehrzellige Papillen auf, die an den Rändern der Bruthöhlen zu langen, sehr dicht stehenden, mit einem rothen die Reaktionen des Anthocyan zeigenden Farbstoffe erfüllten Haaren werden. Sie greifen hier von beiden Seiten über der Oeffnung in einander und nehmen nach dem Innern der Höhle zu rasch an Grösse ab. Einfach konvexe Zellen, ohne Papillen, setzen die Oberhaut der Höhlen selbst zusammen. — Ferner fällt an der Oberhaut das Auftreten von Stärke in die Augen. Man findet sie in zerstreuten

Körnchen in den Oberhautzellen, sowie zu 2, 3 oder 4 in den Papillen. Die Oberhautzellen selbst erscheinen mehr oder weniger unregelmässig und verschoben, die Vorsprungsbildungen der Zellwand stärker entwickelt als in der normalen Nadel. — Ein Hypodermis fehlt ganz.

Das Grundgewebe entwickelt sich sehr üppig. Die unregelmässig angeordneten Zellen erreichen das Doppelte und Dreifache ihrer normalen Grösse, zeigen straffe Zellwände und entbehren der Zwischenräume, wie sie im Palissaden-Parenchym auftreten. Sie sind alle, bis auf wenige Partien um das Gefässbündel, mit grossen Massen von vorwiegend zusammengesetzten Stärkekörnern erfüllt. Chlorophyll tritt in den äusseren Schichten ziemlich reichlich auf, fehlt aber in den Gallen, die sich im Dunkel des Waldes entwickeln und deshalb weisslich erscheinen, mehr oder minder, ohne dass deshalb die Stärke in geringerer Masse vorhanden wäre. Während in der gewöhnlichen Nadel nur 2 Harzgänge im Grundgewebe liegen, findet man sie hier zahlreicher am Aussenrande vertheilt, nie aber von kleinen Randzellen scharf begrenzt. Eine wesentliche Abweichung trifft man ausserdem noch darin an, dass das ganze Gewebe am Grunde der umgewandelten Nadel, das hier mit der sehr massigen Rinde verschmilzt, sklerenchymatisch ist. Das Sklerenchym, am normalen Blatt nur in beschränkter Ausdehnung am verschmälerten Grunde vorhanden, erreicht hier bedeutende Mächtigkeit und bildet gleichsam den festen Kern der ganzen Galle, den das Gefässbündel des Zweiges durchzieht. In den einzelnen Nadeln nimmt es eine bedeutende Partie rings um das Gefässbündel nebst seitlichen Erweiterungen ein, erfasst ferner die ganze Rinde des mit der Galle verwachsenen Zweiges und wuchert auf dem Wege der Markstrahlen bis in das Mark des Zweiges, dessen Zellen ebenfalls zum grössten Theile oder ganz sklerenchymatisch werden. Eine gesonderte Gefässbündelscheide fehlt demnach; das sklerenchymatische und im oberen Theile verholzte Grundgewebe übernimmt seine Stelle.

Das Gefässbündel erfährt im Gegensatz zum Grundgewebe, eine Verkümmernng, indem der Bast nicht oder nur spärlich und ebenso der Holztheil nur theilweise zur Entwicklung kommen. Das Holzparenchym tritt dagegen reichlich auf. Im Cambium erscheint das Gewebe zerrissen; es findet sich hier immer ein Hohlraum.

Von weiteren Eigenthümlichkeiten der Gallen ist noch hervorzuheben, dass ihr Gehalt an Gerbstoff ein ziemlich bedeutender ist. Mit Eisenchlorid behandelt erscheinen die parenchymatischen Elemente alsbald mit einem olivengrünen Niederschlag erfüllt.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [028](#)

Autor(en)/Author(s): Winkler Willibald

Artikel/Article: [Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität. - Zur Anatomie der durch die Fichtenrindenlaus an Fichtenzweigen entstehenden Zapfengallen. 7-8](#)