Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 47 (1896)

Artikel: Beschädigung der Eichen durch Gallwespen

Autor: Keller, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763213

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Beschädigungen der Eichen durch Gallwespen.

Von Prof. Dr. *C. Keller*, Zürich.

Eine ganz ungewöhnlich grosse Zahl von Gallwespen richtet ihre Angriffe auf unsere Eichen, indem während der Entwicklungsperiode die Gallwespenlarven auf Kosten des pflanzlichen Gewebes leben. Die Reizwirkung der Parasiten führt zur Entstehung von *Gallen,* d. h. pathologischen Neubildungen, deren Gestalt nicht selten eine ungemein zierliche ist (z. B. bei Cynips Reaumuri, C. fecundatrix u. A.). Ein wunderbarer Instinkt lässt die Weibchen bei der Eiablage stets die geeigneten Stellen ausfindig machen, wo die spätere Brut günstige Nährbedingungen findet.

Die verursachten krankhaften Neubildungen sind meistens Blattgallen, daneben kommen an der Eiche auch Knospengallen, Blütengallen, Rindengallen und selbst Wurzelgallen vor.

In den forstlichen Kreisen gilt es sozusagen als ein Dogma, dass diese Gallen für das Gesamtleben der Eiche so ziemlich belanglos sind und der forstliche Schaden der Eichengallwespen ganz gering anzuschlagen ist; einzelne Arten sind sogar als nützlich bekannt, indem die durch sie erzeugten Galläpfel technische Verwendung gefunden haben.

In der That vertragen die Eichen gelegentlich eine Massen-Infektion ganz gut, da ja meistens die Blätter befallen sind, aber trotzdem noch eine ausreichende respiratorische Fläche übrig bleibt, um den Stoffwechsel zu unterhalten.

Wenn man den Eichengallwespen in der Litteratur dennoch eine genauere Berücksichtigung schenkte, war es mehr der biologischen Verhältnisse als der praktischen Bedeutung wegen. Die Lebensgeschichte der in Rede stehenden Tiere ist in der That eine sehr merkwürdige und erst die neueren Arbeiten von *Adler* und

Beyerinck haben uns über die Entwicklungsverhältnisse genügend Aufschluss gegeben und gelehrt, dass ein regelrechter Generationswechsel vorkommt; einzelne Arten, die man früher trennte, erwiesen sich als zusammengehörige Glieder eines bestimmten Entwicklungskreises.

Ich kann der Anschauung nicht vollkommen beipflichten, dass die Eichengallwespen ohne nennenswerte schädliche Einwirkung auf ihre Nährpflanze seien und stehe in dieser Hinsicht keineswegs vereinzelt. Schon vor längerer Zeit hat *Altum* von ausgedehnten Zerstörungen berichtet, welche Cynips terminalis in Schlesien angerichtet hat.

Diese Gallwespe verursacht die bekannten kartoffelähnlichen Gallen an den Enden der Triebe und ich kann zur Bestätigung des genannten Beobachters erwähnen, dass im Jahre 1894 in der Umgebung von Zürich die jüngeren Eichen ungewöhnlich stark befallen wurden, so dass man noch im letzten Frühjahr auf kleinem Areal Tausende von alten und geschwärzten Gallen in den Kronen zählen konnte; ebenso viele Triebe sind dadurch zerstört worden. Dagegen bestätigt sich die auch an anderen Orten gemachte Erfahrung, dass eine solche Masseninfektion nie lange andauert; an den gleichen, im Vorjahre stark befallenen Eichen finde ich die frischen Gallen verhältnismässig spärlich.

Eine andere Schädigung, welche ich in diesem Jahre beobachtet habe, ist noch bemerkenswerter. An einer südwestlich gelegenen Halde des Zürichberges, in der Nähe unserer forstlichen Versuchsstation, wird ein Weg von 4—5 Meter hohen Eichen eingefasst, deren schlechter Erhaltungszustand mir im Beginne des Sommers auffiel.

Die Belaubung war bei einzelnen Exemplaren bis zu Anfang Juni eine kümmerliche; vielfach schauten abgestorbene Triebe hervor und die Bäume machten einen ähnlichen Eindruck wie ein Apfelbaum, der etwa im dritten Jahre der Blutlaus-Erkrankung steht; die jungen Triebe blieben an Länge stark zurück, die Blattspreiten waren klein, verkrümmt und zum Teil am Rande im Absterben begriffen. Bis zum Anfang Juni fehlte das frische Grün einer gesunden Belaubung und erst von da an wurde das Aussehen wieder günstiger.

Bei näherem Zusehen waren fast alle Eichen gleichzeitig von drei verschiedenen Arten befallen, nämlich von Spathegaster

baccarum, Andricus curvator und Andricus inflator. Unter diesen dürfte Sp. baccarum ganz bedeutungslos sein. Zwar fanden sich an vielen Blättern die bekannten beerenartigen Gallen zu zweien oder dreien, allein ebenso häufig, oft noch zahlreicher liessen sie sich an ganz frohwüchsigen Eichen auffinden; eine fühlbare Einwirkung auf die Vegetationsthätigkeit bleibt daher ausgeschlossen.

Fig. A. Eichentrieb mit Blattgallen Andricus curvator.

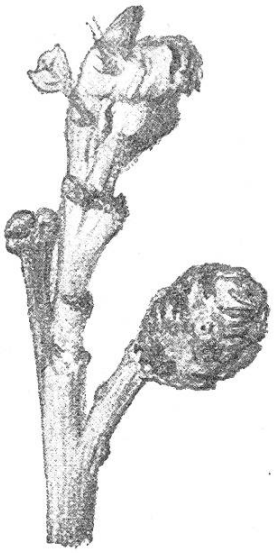

Fig. B. Gallen von Andricus inflator.

Ganz anders verhält sich Andricus curvator. Die im Mai erscheinenden Gallen bilden grosse, unregelmässige, blasige Auftreibungen auf der Oberseite und Unterseite der Blätter; an einzelnen jungen Trieben war jedes Blatt befallen, manchmal konnte man zwei oder drei umfangreiche Gallen auf einem Blatt beobachten.

Schon *Adler* hat die vollkommen richtige Beobachtung gemacht, dass alsdann die Blattflächen verkümmern. Ich fand sie bei starker Infektion vollkommen verkrüppelt, auch die Triebe werden stark verkrümmt und sind stets erheblich verkürzt.

Ich erzog die Wespen, welche zu Anfang Juni ausflogen, und von diesem Zeitpunkte an erholte sich auch die Belaubung.

Am häufigsten werden vereinzelt stehende Eichen befallen und dann die Zuwachsverhältnisse jedenfalls ungünstig beeinflusst; das Absterben der Triebe dagegen wird nicht von der genannten Art verursacht.

Man hat früher angenommen, dass A. curvator die Eier in Knospen lege, die Entwicklung aber erst im nächsten Frühjahr erfolge. Dem ist jedoch nicht so, sondern noch im gleichen Jahre tritt eine neue Generation auf, welche man als Aphilotrix collaris beschrieb; diese entwickelt sich in Knospengallen, welche aber leicht übersehen werden.

Recht nachteilig wird die dritte Art, Andricus inflator. Ihre Gallen sind in sehr zutreffender Weise als „Kohlrübengallen" bezeichnet worden; es sind Stengelgallen, welche die Enden der Hauptsprosse wie der Seitensprosse keulig auftreiben, anfänglich nicht sehr auffällig sind, später aber mehr gerundet erscheinen.

Im ersten Jahre ist die Belaubung des befallenen Triebes normal, nur die Internodien sind stark verkürzt. In diesem Stadium erscheint eine abgeschnittene Galle wie eine Kohlrübe en miniature. Später sterben alle diese Triebe ab und es bedeutet daher A. inflator für die Eiche ungefähr das, was der altbekannte Chermes für die Fichte.

Ende Mai konnte ich neben vielen abgestorbenen Gallen auch vielfach frischbefallene Triebe auffinden und es scheint daher, dass der Parasit, wo er sich einmal eingenistet, nicht so bald wieder verschwindet.

Dies wird an der Hand der Entwicklungsgeschichte verständlich, denn auch hier kommt ein Generationswechsel vor, wobei beide Generationen auf der Eiche leben. Durch Zuchtversuche ist nachgewiesen, dass A. globuli die zugehörige agame Form darstellt, welche bis zum Herbst in den Terminalknospen und Axillarknospen der Eiche erbsengrosse Gallen erzeugt, aber noch das folgende Jahr zur völligen Verwandlung braucht und daher im nächsten Frühjahr noch keine Wespe liefert.

An freistehenden, sonnenreichen Halden, seltener dagegen an stark beschatteten Stellen lässt sich noch eine weitere Beschädigung nachweisen, verursacht durch Cynips lenticularis; ich habe

im Vorjahre die Gallen auffallend häufig angetroffen. Letztere haben die Gestalt einer Linse, sind gelblichweiss mit rötlichem Buckel in der Mitte.

Allgemein wird angegeben, dass die Gallen nur auf der Unterseite der Blätter vorkommen. Es ist dies ungenau, indem man häufig vereinzelte Gallen auch auf der Oberseite antrifft, die dann aber gleichmässig dunkelrot gefärbt sind und daher leicht übersehen werden. An vielen Eichen habe ich fast jedes Blatt mit 30—40, häufig mit 60—90 Gallen besetzt gefunden. Derartige Infektionen haben regelmässige und ungemein charakteristische Veränderungen im Gefolge, welche im Monat August sichtbar werden.

Überall, wo eine Galle sitzt, entsteht auf der entgegengesetzten Fläche, d. h. auf der grünen Oberseite ein kleiner gelblicher Fleck. Auf dieser Stufe könnte man ohne nähere Prüfung zu dem Glauben veranlasst werden, das Blatt sei von der Eichen-Kolbenlaus (Phylloxera quercus) befallen. Später werden die gelblichen Stellen umfangreicher, fliessen zusammen und schon Mitte August erscheinen sie in vertrocknete, braune Flecken umgewandelt, welche einen ansehnlichen Teil der Blattspreite einnehmen. Um diese Jahreszeit sind einzelne freistehende Büsche und mittelgrosse Bäume ihres Grüns beraubt, die Blätter erscheinen vergilbt und teilweise verdorrt.

Die Erscheinung ist so auffällig, dass man mit Sicherheit eine Lenticularis-Infektion schon auf grosse Entfernung hin erkennen kann. Störungen im Zuwachs sind unausbleiblich und die Bedeutung dieser Art erscheint uns in richtigem Lichte, wenn wir bedenken, dass an den gleichen Standorten und an denselben Pflanzenexemplaren schon im Frühjahr andere Gallwespenarten schädigen können. Dieser kombinierten Thätigkeit wegen kommen, wie ich selbst beobachtet habe, einzelne Fälle vor, wo die volle Vegetationsthätigkeit auf $2^1/_2$ Monate (vom Juni bis Mitte August) herabgesetzt wird, im Mai aber vermindert erscheint und von Mitte August an schnell abnimmt.

Durch Versuche ist festgestellt, dass Cynips lenticularis keine selbständige Art ist, sondern in den Entwicklungskreis von Spathegaster baccarum hineingehört und die agame Sommergeneration zu dieser Art darstellt.

Schädigungen durch Cynips lenticularis sind in der Umgebung von Zürich da und dort bemerkt worden, eine ganz grossartige Infektion habe ich 1895 bei Bregenz an den Abhängen des Gebhardsberges konstatieren können.

Les sapins sans branches de Chaumont.

(Avec illustration.)

Dans les forêts du canton de Neuchâtel existent les variétés virgata de l'épicéa et du sapin blanc. — Celles-ci étant connues, nous ne parlerons que d'une forme intéressante de cette dernière variété, à savoir: des „sapins sans branches de Chaumont".

En 1878, dans une séance de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel*, M. Louis de Coulon lut une note relative à la présence de ces sapins dans les forêts de Chaumont. — Il nous apprend qu'un certain nombre sont connus au Verger au Renard; que quelques-uns ont été transplantés au Pré Luiset (où un seul a été observé régulièrement jusqu'en 1880), tandis que ceux plantés au Val-de-Ruz ont péri.

En 1879, à l'occasion de la réunion à Neuchâtel de la Société des forestiers suisses, M. Henry de Coulon, inspecteur des forêts, fit prendre une photographie du plus bel exemplaire du Pré Luiset, laquelle fut reproduite sur la carte de fête**. Malheureusement, pour cela l'arbre dut être isolé, et pour une cause que nous ignorons, il sécha dans le courant de l'année suivante.

Nous ne croyons pas que cette forme ait été mentionnée dans des ouvrages de botanique forestière***. Cependant M. Adolphe Tocquaine décrit un de ces sapins dans le Bulletin de la Société botanique de France, Tome XV (1868).

---

* Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel. Tome IX, 1879.

** Carte de fête de la Réunion de la Société des forestiers suisses à Neuchâtel. Août 1879.

*** *Nördlinger:* Deutsche Forstbotanik, 1876. *Willkomm:* Forstliche Flora. 2me édition, 1887. *Carrière:* Conifères, 1867. *Beissner*: Handbuch der Nadelholzkunde, 1891.