

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 47 (1896)

Artikel: Eichenbeschädigungen durch Cynips megaptera
Autor: Keller, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763238>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

Eichenbeschädigungen durch *Cynips megaptera*.

Von Prof. Dr. C. Keller (Zürich).

Unlängst versuchte ich in dieser Zeitschrift den Nachweis zu leisten, dass gelegentlich recht fühlbare Schädigungen der Eichen durch Gallwespen verursacht werden und die herkömmliche Meinung nicht ganz zutreffend sei, dass Gallenbildungen von Cynipiden als forstlich belanglos betrachtet werden können.

Ich kann den früher mitgeteilten Beobachtungen eine neue hinzufügen, indem ich das Absterben zahlreicher Eichentriebe als unmittelbare Folge des Auftretens von Cynipiden-Gallen festgestellt habe.

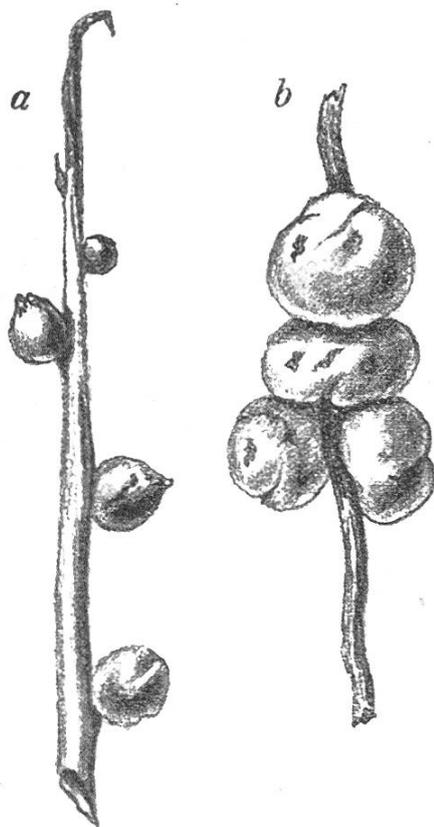
Das Jahr 1896 war ausnahmsweise insektenreich; die Landwirte hatten Grund zu Klagen über starken Insektenfrass; die forstzoologischen Exkursionen waren ergiebiger als je.

In der Nähe von Zürich trat unter anderen Dingen in diesem Frühjahr *Cynips megaptera* (*Trigonaspis crustalis*) in geradezu erstaunlicher Menge auf; die Gallen dieser Species, welche meist unter der Moosdecke oder unter Bodenstreu verborgen sind, aber auch oberirdisch häufig bemerkt werden, liessen sich auf einem kleinen Fleck zu Dutzenden einsammeln.

In sehr zutreffender Weise bemerkt *Beyerinck*, dass man die Megapteragalle an schattigen, feuchten Orten an der Basis alter Eichen und vorjähriger Stocklohden anzutreffen pflege.

In der forstlichen Litteratur hat *Cynips megaptera* kaum Beachtung gefunden und was die übrige entomologische Litteratur anbetrifft, so hat diese die biologischen Verhältnisse noch nicht mit ausreichender Vollständigkeit klargelegt. Die nachfolgenden Mitteilungen mögen daher nicht ganz überflüssig sein und einige neue Momente hervorheben.

Die bekannte monographische Arbeit von *G. Mayr* (Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild. Wien 1870) enthält nur kurze Angaben über die in Rede stehende Art. Der Autor bemerkt: „Die rote, beerenartige Galle habe ich nur einmal am untersten Teile des Stammes einer alten Eiche zwischen den Ritzen der Rinde in mehreren Exemplaren gefunden. Sie ist kugelig, erbsengross oder kleiner, rot gefärbt, sehr saftig und enthält eine Larvenkammer. Ihre Dauer ist eine sehr kurze, indem die Wespe schon im Juni die Galle verlässt.“



a. Zweig-Gallen. b. Wurzel-Gallen.

Eine sehr wesentliche Bereicherung der Kenntnisse über das biologische Verhalten von *Cynips megaptera* erfolgte 1881 durch *Adler* in seiner grundlegenden Arbeit: „Über den Generationswechsel der Eichen-Gallwespen“. Er hob zunächst hervor, dass die Megaptera-Galle als Knospengalle betrachtet werden muss und eine Geschlechtsgeneration entwickelt, welche im Herbst die dicht gedrängten, an den Rippen der Eichenblätter sitzenden nierenförmigen Gallen erzeugt, aus welchen später im Dezember und Januar parthenogenetisierende Wespen ausschlüpfen, die als *Biorhiza renum* beschrieben waren.

Kurz nachher wurde dieser regelmäßige Generationswechsel durch *Beyerinck* bestätigt. *Adler* lieferte nicht nur eine mustergültige Abbildung der Gallen, sondern wies auch darauf hin, dass die Gallen von *Biorhiza renum* im Oktober abgallen, auf dem Boden überwintern und erst nach einem Jahre ausgereift sind, so dass die Wespen erst im zweiten Winter ausschlüpfen.

Am genauesten ist die Bildungsgeschichte der Megaptera Galle von *M. W. Beyerinck* untersucht worden (vgl. seine „Beobachtungen über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipiden Gallen. Amsterdam 1882“). Er gelangte zu dem Resultat, dass sie sich in der Regel aus dem Vegetationspunkt einer schlafenden Knospe entwickelt und auf deren Ringteil im reifen Zustande ruht.

Indessen sind ihm einzelne Abweichungen nicht entgangen und er hat das Verdienst, mit aller Klarheit nachgewiesen zu haben, dass es eine äusserst kleine Zellgruppe der Nährpflanze ist, welche für die Bildung der Galle in Anspruch genommen wird, anderseits ganz verschiedene Gruppen vom Bildungsgewebe eines wachsenden Sprosses unter dem Einfluss der Gallentiere die Gallen erzeugen können.

Als besondere Stellungsverhältnisse erwähnt *Beyerinck* beispielsweise, dass in guten Gallenjahren bisweilen die Galle von einem kurzen, beblätterten Spross getragen wird und dann den Vegetationspunkt des Sprosses einnimmt. Er bildet eine solche kurzgestielte Galle ab. Auch kommt der Fall vor, dass die Galle sich an der Stelle eines Blattes entwickelt, also blattvertretend ist oder ein sekundäres Achselknöspchen zur Gallenbildung benutzt wird.

Weitere anatomische Beiträge zur Kenntnis der Galle lieferte 1894 *Küstenmacher*, welcher in der Umgebung von Berlin, besonders an den Spreeufern die Gallen häufig auffand.

Über die forstliche Bedeutung der Megaptera-Infektion sind mir keine näheren Angaben bekannt; die neueren Werke von *Altum* und *Nitsche*, so erschöpfend sie im übrigen sind, erwähnen *Cynips megaptera* gar nicht; nur *A. B. Frank* bemerkt in seinem bekannten Handbuch über die „*Krankheiten der Pflanzen*“, dass die in Rede stehenden Gallen wahrscheinlich dieselben Wurzel- und Stammgallen sind, welche *Freyhold* schon an jungen Eichensämlingen das Wachstum stark benachteiligend gefunden hat.

Ich füge hier meine eigenen Beobachtungen ein.

Die Megaptera-Galle scheint auf bestimmte Standorte angewiesen zu sein. Schattige Standorte mit viel Feuchtigkeit, besonders, wenn sie an südlichen Halden liegen, dürften von der Wespe zur Eiablage und zur Gallenerzeugung am meisten bevorzugt werden. An den Gehängen des Zürichberges fand ich die Gallen im Mai und Juni 1896 nur in schattigen Lagen massenhaft und zwar vorzugsweise an der Basis von Eichenstöcken, welche zahlreiche Stockausschläge getrieben hatten, an denen übrigens auch viele, aber verhältnismässig kleine Gallen sassen. Mein Kollege, Prof. *Hartwich*, der sich eingehend mit Gallen beschäftigt hat, hatte die Güte, mir die Gegenwart der Megaptera-Galle zu signalisieren. Ich fand an einem einzigen Eichenstock unter der Bodenstreu verborgen etwa

80 Gallen. Die vorjährigen und zweijährigen Ausschläge trugen je 3—4 oberirdische Gallen. Weniger zahlreich waren die Gallen an 4—5jährigen Eichenstauden zu finden.

Die Grösse der Gallen unterliegt ziemlich starken Schwankungen. Durchschnittlich sind die oberirdischen Gallen kleiner als die im Boden versteckten; letztere sind durchschnittlich von der Grösse einer reifen Kirsche, wachsbleich oder mit lebhaft rotem Anflug; die glatte Oberfläche ist häufig etwas unregelmässig; wo die Gallen dicht stehen, werden sie durch gegenseitigen Druck etwas abgeplattet. Die oberirdischen Gallen sind meist preisselbeerfarben und von der Grösse einer kleinen Erbse bis zu derjenigen einer kleinen Haselnuss, häufig mit etwas verlängerter Spitze. Ganz kleine Gallen sind gewöhnlich dunkel carminrot.

Die bisherigen Angaben lauten dahin, dass die Megaptera-Galle stets einkammerig sei. Für die oberirdischen Gallen habe ich dies bestätigt gefunden, dagegen sind die grossen unterirdischen Gallen nicht selten zwei- und dreikammerig. Es kann dies nicht befremden, da ein ganz kleiner Bezirk des Bildungsgewebes genügt, um das Gallengewebe zu bilden und bei starker Infektion eine Wespe die schlafende Knospe wohl mit zwei oder drei Eiern belegen wird. In anderen Fällen dürfte die Mehrkammerigkeit aus einem Zusammenfliessen (Concrescenz) benachbarter einkammeriger Gallen zu erklären sein.

Über die Organe, an denen Megaptera-Gallen entstehen, haben frühere Beobachter hervorgehoben, dass die schlafenden Knospen zur Galle umgebildet werden, doch hat *Beyerinck* bereits die oben-erwähnten Bildungsabweichungen nachgewiesen.

Nach meinen Erfahrungen lässt die Galle bezüglich ihrer Ursprungsstätte eine Vielseitigkeit erkennen, wie sie bei keiner andern Eichengalle vorkommt, von einer strengen Lokalisation auf bestimmte Pflanzenorgane ist kaum die Rede.

Die Galle sitzt ausnahmsweise an der Spitze eines kurzen, beblätterten Triebes, hat also nicht die ganze Knospe absorbiert, bisweilen nimmt sie die Stelle eines Blattes ein. Ich habe sie mehrfach am Blattstiel eines ziemlich normal entwickelten Blattes sitzen gefunden, zwei Mal sogar als ausgesprochene Blattgalle auf der Oberseite der Blattfläche bemerkt.

Die Megaptera-Galle ist unter Umständen auch eine Wurzelgalle. Ein sehr stark befallener Eichenstock war an den oberfläch-

lich verlaufenden, etwa bindfadendicken Wurzeln streckenweise dicht mit kirschgrossen, blassen Gallen besetzt.

Wir haben demnach eine Gallenform vor uns, welche je nach Umständen Knospengalle, Blattstielgalle, Blattflächengalle oder gar Wurzelgalle ist und einkammerig oder mehrkammerig sein kann.

Die zugehörige agame Generation, die als *Biorhiza renum* bezeichnet wird, entwickelt sich ausschliesslich in Blattgallen. Die Renum-Galle ist, wie der Name andeutet, von nierenförmiger Gestalt und sitzt meist in sehr grosser Zahl zu beiden Seiten der Mittelrippe und der Seitennerven; dagegen kommt es auch häufig vor, dass nur 4—5 vereinzelte Gallen auf einem Blatte vorkommen. Fast stets ist es nur die Unterseite, welche im September und Oktober Gallen trägt, doch habe ich solche, wenn auch als ziemlich seltene Ausnahme, auf der Blattoberseite angetroffen. Die Färbung ist zunächst blassgrün, später weisslich, zuweilen sind aber auch sämtliche Gallen dunkel karminrot. Die Gallen fallen im Oktober ab, entwickeln aber die Wespen erst nach einem Jahre.

Über die geographische Verbreitung der Art wissen wir noch zu wenig, um den Wohnbezirk genauer umschreiben zu können. Häufig scheint sie in Deutschland (z. B. in der Umgebung von Berlin), dann in der Schweiz und in Holland aufzutreten, während sie in Österreich, wie es scheint, seltener ist. Der Umstand, dass Megaptera-Gallen an schattigen, feuchten Orten und auch am Nordabhang der Berge besonders häufig zu finden sind, legt die Vermutung nahe, dass das mittlere und westliche Europa als Hauptwohngebiet zu betrachten sein dürfte, der trockene und warme Süden und Südosten dagegen weniger zusagt.

Die forstliche Bedeutung der Wespe ist bisher höchstens andeutungsweise berührt worden.

Zunächst sei bemerkt, dass die Herbstgalle (Renum-Galle) ganz bedeutungslos anzusehen ist. Blätter, die ich im Oktober mit 60—70 Gallen bedeckt fand, waren noch freudig grün und hatten nicht im mindesten gelitten.

Immerhin werden Reservestoffe (Eiweiss, Stärke, Öl) in denselben aufgespeichert und der Nährpflanze entzogen. Anders verhält es sich mit den Frühjahrsgallen im Mai und Juni. Da von den Wespen mit Vorliebe Knospen angestochen werden, so werden in einem Gallenjahre zahlreiche Knospen und damit auch junge Triebe vernichtet. Man kann einwenden, dass noch genügend Ersatzknospen vorhanden sind.

Wo die Megaptera-Gallen oberirdisch an ein- oder zweijährigen Stockausschlägen sitzen, leiden diese. Zweijährige Ausschläge bleiben im Wachstum zurück, *die vorjährigen Ausschläge sterben fast regelmässig von Anfang Juni an oberhalb des Gallenansatzes ab*. Ich habe auf kleinem Raume Dutzende solcher abgestorbener oder absterbender Ruten beobachten können.

Fortgesetzte Beobachtungen dürften ferner ergeben, dass die Gallwespe auch gelegentlich zum Kulturverderber wird. Ich hatte leider keine Gelegenheit, junge Eichenpflanzungen zu untersuchen, aber mehrfach wird angegeben, dass die Megaptera-Galle an ein- und zweijährigen Eichenkeimlingen auftritt.

Wir müssen hier an die 1876 in den „Sitzungsberichten des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg“ mitgeteilten Beobachtungen von *Freyhold* erinnern, welcher das Wachstum einjähriger Eichensämlinge durch Stamm- und Wurzelgallen stark benachteiligt gefunden hat. Es kann sich offenbar in diesem Falle nur um Megaptera-Gallen handeln. Fortgesetzte Beobachtungen dürften vielleicht ergeben haben, dass vielfach ein Absterben der jungen Pflanzen erfolgte.

Die bisherigen Wahrnehmungen lassen jedenfalls den Schluss zu, dass es sich bei *Cynips megaptera* keineswegs um eine forstlich indifferente Art handelt. Im weiteren bleibt noch aufzuklären, ob das Erscheinen ein periodisches ist und ob bei der langsamen Entwicklung der Renum-Gallen an einer bestimmten Lokalität nur alle zwei oder drei Jahre ein starkes Auftreten der Megaptera-Gallen bemerkt wird.

Représentation graphique

de l'accroissement circulaire d'arbres isolés et de peuplements.

Par *H. Badoux*, assistant (Zurich).

Nous voulons parler dans la suite d'une méthode, proposée par le professeur *Weber*, à Munich, pour représenter et caractériser l'accroissement circulaire d'arbres isolés et de peuplements entiers.

On s'occupe beaucoup en sylviculture, depuis quelques années, de tout ce qui a trait aux lois de l'accroissement et du rendement