

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. II	3/4	359—362	Abb. 51	Freiburg im Breisgau 1. August 1976
--	-----------------	-----	---------	---------	--

Aberrante Gallen der Knoppfern-Gallwespe (*Andricus quercuscalicis* BURGD.) im Raum Stuttgart während einer starken Vermehrung 1974*

von

RUDOLF GAUSS, Kirchzarten**

Mit Abb. 51

Wohl in keiner Sparte der Cecidologie gibt es derart viele, noch offene Probleme entomologischer und auch botanischer Natur wie bei den gallbildenden *Cynipidae* mit ihrer morphologischen Vielfalt, teilweiser Parthenogenese, Wirtspflanzen-Wahl und Auslösung der unterschiedlichsten Gallausformung. Schon die Bevorzugung der Eichenarten durch etwa 80% aller Gallenbildner an frischtreibenden Pflanzenteilen wie Wurzeln, Knospen, Trieben, Blüten und Früchten, besonders aber der zur Arterhaltung wohl notwendige Wirtswechsel der agamen Generationen einiger Cynipidenarten auf Stiel- oder Traubeneiche (*Quercus robur* u. *petraea*) zu bisexuellen Generationen auf Zerreiche (*Quercus cerris*) stellen bislang ungenügend oder nicht gelöste Fragen. Nach der mir zur Verfügung stehenden neuesten entomologischen und botanischen Literatur ist bis heute noch nicht geklärt, wodurch die außerordentlich differenzierte art- und generationsspezifische Gallenbildung ausgelöst wird.

Diesen Problemen gesellen sich nun noch weitere hinzu, die bei der Untersuchung von Gallen anlässlich einer starken Vermehrung von *Andricus quercuscalicis* BURGD., der Knoppfern-Gallwespe, 1974 im Forstamt Stuttgart auftauchten.

Aus dem Befallsgebiet, in dem die Knoppfern-Gallen schon seit 1890 bekannt sind, da in den dortigen Wäldern die zur Bildung der bisexuellen Generationen vom *A. quercuscalicis* erforderlichen Zerreichen seit langem vorhanden waren, erhielten wir im September und Oktober 1974 sowie im Februar 1975 Einsendungen mit 853 Eicheln, die insgesamt 1841 Gallen aufwiesen.

Die typischen Gallen von *A. quercuscalicis* sind als oben kaminartig offene, meist (wenn nicht in Anzahl aus einem Fruchtbecher kommend) radialsymmetrische Gebilde bekannt, die außen unregelmäßig gehöckert sind und am Grunde der Kammer je eine eirunde Innengalle beherbergen. Jede Einzelgalle entwickelt

* Aus der Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt, Baden-Württemberg, Abt. Waldschutz, Stegen-Wittental — Referat gehalten auf 1. Rencontre de Cécidologie in Straßburg am 3. 3. 1975.

** Anschrift des Verfassers: RUDOLF GAUSS, Oberamtsrat, Bürgerstraße 6, D-7815 Kirchzarten.

sich aus dem Fruchtschalenboden heraus neben der gesunden, meist aber verkümmerten Eichel.

Da mir an einer Galle die längliche, fast schlitzartige Kaminöffnung auffiel, die normalerweise mehr oder weniger rund ist, schnitt ich sie vorsichtig der Länge nach auf. Zu meiner großen Überraschung waren statt der üblichen einen gleich drei Innengallen auf dem Gallengrund vorhanden und außerdem eine seitlich weit in die Kammer reichende, nicht ganz geschlossene *Synergus*-Galle, deren Larveninhalt heute noch lebt und hoffentlich die Imago ergibt. Hierbei handelt es sich um eine Einzelgalle, die die verkümmerte Eichel und den ganzen Fruchtschalenboden überwallt hat.

Aufgrund dieser Entdeckung machte ich mir die Mühe und schnitt insgesamt 150 Gallen. Dadurch erhielt ich weitere zwölf Exemplare mit je zwei normal ausgebildeten Innengallen ohne Trennwand in einer Kammer. Von diesen zwölf Gallen stammten drei aus einer, fünf aus je zwei, zwei aus je drei und zwei aus je vier Gallen pro Eichel.

Als weitere Überraschung erwiesen sich drei Gallen, die ich als Großgallen bezeichnen möchte. Jede wies ohne Trennung im Gallplastem zwei Kammern mit je einem Kamin und je einer Innengalle auf. Alle drei stammten aus je zwei Gallen pro Eichel.



Abb. 51: Aufgeschnittene Knoppeln von *Andricus quercuscalicis* BURGD.
Links: normal mit 1 Innengalle, rechts: anormal mit 2 Innengallen.

Als letzte Novität wurden fünf Gallen ermittelt, deren Fuß sich nicht zwischen Eichel und Fruchtschalenwand befand, sondern aus der Eichel selbst, entweder mitten hindurch oder an deren Innenwand entlang sich entwickelt hat.

Im Falle der mehrfachen Innengallen in einem Gallhohlraum kann man vermuten, daß verschiedene Wespenweibchen in kurzen Zeitabständen und sehr dicht nebeneinander ihr Ei abgelegt haben und daß die Wirtspflanze wie auf eine Ablage mit auch nur einer Gallbildung reagiert hat. Beide oder mehrere Gallwespenlarven entwickelten sich trotzdem völlig normal.

Daß diese Wirtsreaktion die Ausnahme bildet, zeigen die oft ringsum mit bis zu zehn Gallen besetzten Fruchtschalen, bei denen jede Galle jedoch, wenn auch häufig in diminuierter Form, alle typischen Merkmale aufweist.

Die doppelte Kammerbildung in einer Galle ist wahrscheinlich durch ein frühzeitiges Zusammenwachsen ehemals zweier Gallanlagen entstanden.

Bei den die Eicheln durchwachsenden Gallen kann möglicherweise fehlende Koinzidenz zwischen Eiablage und Eichelentwicklung eine ausschlaggebende Rolle gespielt haben. Dies würde darauf hindeuten, daß die Eiche als Wirtspflanze in einem gewissen Entwicklungsstadium gleichsinnig auf den Gallbildungsreiz durch die Eilarven vom Fruchtkörperboden wie auch von der unfertigen Eichel aus reagieren kann.

Soweit meine Deutungsversuche als Entomologe. Wahrscheinlich wird erst der Biochemiker eine Lösung ermöglichen, wenn er die Substanzen, die die Gallwespenlarven der verschiedenen Arten und auch Generationen an die Wirtspflanze nach der Embryonal-Entwicklung abgeben, isolieren und eventuell synthetisieren kann.

Weitere Unregelmäßigkeiten, die bereits aus der Literatur bekannt sind, konnte ich an zwei Gallen feststellen. Es sind eine Innengalle, die statt am Grunde festzusetzen, sich im oberen Teil des Gallhohlraumes direkt unter der Kaminöffnung befand und eine Knopper mit zwei Kaminen aus nur einer Kammer mit einer Innengalle.

Zusammenfassung

Anlässlich einer starken Vermehrung von *Andricus quercuscalicis* BURGD. 1974 im Forstamt Stuttgart wurden von 150 geschnittenen aus 1841 erhaltenen Gallen mehr als 10 % mit bislang nicht in der Literatur erfaßten Unregelmäßigkeiten ermittelt: Dreizehn Knopperrn wiesen mehr als eine Innengalle auf (zweölf hatten je zwei und eine sogar drei in je einer Kammer). Drei Knopperrn hatten je zwei Kammern mit je einer Innengalle und bei fünf Gallen war das Wachstum nicht, wie üblich, zwischen Fruchtkörper und Eichel, sondern durch die Eichel hindurch erfolgt. Für die Anomalien werden Deutungsmöglichkeiten genannt.

Résumé

A l'occasion d'une surpopulation de *Andricus quercuscalicis* BURGD., observée en 1974 dans la région forestière de Stuttgart, j'ai coupé 150 des 1841 galles, que j'ai reçu. Plus de 10 % présentaient des anomalies inconnues dans la littérature cécidologique récent:

Treize de ces galles présentaient plus d'une galle interne (douze galles possédaient chacune deux et une même trois). Trois autres avaient deux chambres séparées par une cloison, chacune avec une sortie et une galle interne. Cinq autres galles présentaient une croissance anormale traversant le gland et pas, comme c'est normalement le cas, entre la cupule et le gland. Des possibilités de l'origine des anomalies citées sont discutées.

Schrifttum:

- BUHR, H.: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. — Jena 1964/65.
 DALLA-TORRE, G. G. & KIEFFER, J. J.: Cynipidae, in: SCHULZE, F. E., Das Tierreich, Berlin 24, 1910.
 EADY, R. D. & QUINLAN, J.: Hymenoptera, Cynipoidae, in: Handbooks for the identification of British Insects, Vol. VIII, Part 1 (a), London 1963.

- EBERLE, G.: Knopperngalle und Zerreiche. — Jahrb. nassauisch. Ver. Naturk., 91, S. 83 bis 96, 1954.
- Becherwandständige Knopperngallen. — Ibid., 92, S. 27—29, 1956.
- FRANZ, E.: Eichenknoppeln. — Natur u. Volk, 82, S. 361—365, 1952.
- KÄSTNER, A.: Lehrbuch der speziellen Zoologie, I, 3 B. — Stuttgart 1973.
- KIEFER, J. J.: Les Cynipides, in: ANDRÉ, E., Species des Hymenoptères. — Paris 1897 bis 1905.
- Die Gallwespen, in: SCHRÖDER, CHR., Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands, III, Hymenopteren. — Stuttgart 1913.
- PFÜTZENREITER, F.: Über das Vorkommen der Knopperngallwespe *Cynips quercus-calicis* in Deutschland. — Aus der Heimat, 61, S. 96—102, 1953.
- PFÜTZENREITER, F. & WEIDNER, H.: Die Eichengallen im Naturschutzgebiet Favoritepark in Ludwigsburg und ihre Bewohner, in: Der Favorite-Park. — Die Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Baden-Württemberg, Bd. 1, S. 88—130, 1959.
- RIEDEL, M.: Gallen und Gallwespen. — Stuttgart 1910.
- STRASSBURGER, E.: Lehrbuch der Botanik. — Stuttgart 1971.
- WEBER, H.: Botanik. — Stuttgart 1972.
- WIMMER, E.: Über das Vorkommen der Knoppeln-Gallwespe (*Cynips calicis* BURGD.) in Deutschland. — Z. angew. Entom., 8, S. 445—447, 1922.

(Am 15. 3. 1975 bei der Schriftleitung eingegangen)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1973-1976

Band/Volume: [NF_11](#)

Autor(en)/Author(s): Gauss [Gauß] Rudolf

Artikel/Article: [Aberrante Gallen der Knopperrn-Gallwespe \(*Andricus quercuscalicis* Burgsd.\) im Raum Stuttgart während einer starken Vermehrung 1974 \(1976\) 359-362](#)