

Die Weimat

HEIMATKUNDLICHE BEILAGE DER RIEDER VOLKSZEITUNG

NUMMER 124

APRIL 1970

FRANZ GRIMS:

Pflanzengallen und ihre Erreger

Verschwenderische Vielfalt der Natur bis in ihre unscheinbarsten Teilbereiche

Sicherlich sind jedem aufmerksamen Naturfreund auf seinen Wanderungen schon ab und zu Blätter, Stengel, Ästchen oder Früchte von Pflanzen aufgefallen, die irgendwelche Abweichungen von der Normalform aufwiesen. Oft sitzen wenige Millimeter große, grüne, braune oder rote Kugeln auf den Blättern der Eiche, der Zitterpappel und der verschiedenen Weidenarten. Auf anderen Blättern entdecken wir zwei bis vier Millimeter lange grünliche oder rötliche Zäpfchen. Solche Blätter fehlen in unserer Heimat beinahe keinem Traubenkirschenstrauch. Wir finden solche Zäpfchen aber auch auf Erlen, Ahorn, Linde und anderen Bäumen. Wieder andere Blättchen haben nach oben oder unten kleinere oder größere Aufwölbungen. Vielfach sind ganze Stengel oder Zweige verändert, wie z. B. die Sproßspitzen von Labkrautarten, die stark verkürzt und zu einer etwa 10 mm dicken, weißen, blasigen Kugel umgeformt sind oder die Zweigenden von Weiden, die nicht selten in ein dichtes Büschel kleiner Blätter oder Zapfen auslaufen. Besonders auffallend sind an Zweigen und Blättern wilder Rosensträucher gelblich-rote, haarige Gebilde. Vielfach sind auch die Rippen von Blättern deformiert. Sie können verdickt, gestauch oder verkrümmt sein. Neben diesen augenfälligen Abweichungen gibt es noch eine Vielfalt anderer, oft nur dem Fachmann erkennbarer Verformungen.

Wenn wir eine dieser Kugeln, Blasen, Zäpfchen usw. vorsichtig aufschneiden, stoßen wir häufig auf eine kleine Raupe oder Made, eine Blattlaus oder ein anderes winziges Insekt. Wir haben es in den meisten Fällen mit einer Galle zu tun!

Nicht selten entdecken wir aber auch nichts. Zum einen kann das Insekt seinen Wohnraum schon verlassen haben — dann bemerken wir dafür irgendwo in der Wandung ein winziges Loch, zum andern rufen auch Bakterien, Pilze und Milben Mißbildungen hervor, die man aber ihrer Kleinheit wegen meist nur mit dem Mikroskop erkennen kann. Der Begriff Galle wird daher heute sehr weit gezogen. Der Gallenforscher Küster gab 1953 folgende Definition: „Wir wollen als Gallen alle Produkte abnormen Wachstums, die an irgendwelchen Pflanzen unter Einwirkung tierischer oder

pflanzlicher Parasiten entstehen und den Nährboden für sie abgeben, gelten lassen.“

Als pflanzliche Erreger von Gallen scheinen unter anderem auf: Bakterien, Urpilze, Falsche Mehltäupilze, Schlauchpilze, Rostpilze, Brandpilze und Unvollendete Pilze (Fungi imperfecti). Unter den Tieren rufen Gallen hervor: Fadenwürmer, Gallmilben,

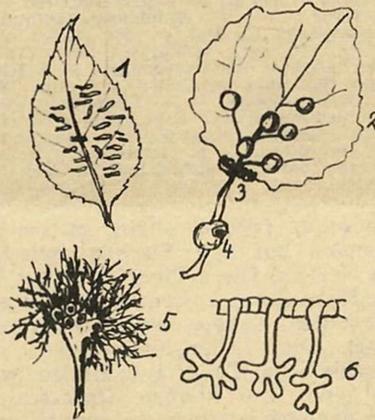


Bild 1: 1 Gallmilbe (*Eriophyes padi*) auf der Traubenkirsche. — 2 Gallmücke (*Harmandia loewi*) auf dem Blatt der Zitter-Pappel. — 3 Gallmilbe (*Eriophyes diversipunctatus*) am Blattgrund der Zitter-Pappel. — 4 Gallmücke (*Syndiplosis petioli*) am Blattstengel der Zitter-Pappel. — 5 Rosengallwespe (*Diplolepis rosae*) an der Knospe der Hundsrose. — 6 Filzhaare der Gallmilbe *Aceria brevitarsa*, stark vergrößert.

Blasenfüßler, Wanzen, Blattflöhe, Blattläuse, Sägewespen, Gallwespen, Käfer, Schmetterlinge, Mücken, Fliegen u. a. Das Feld ist also sehr weit gesteckt. Das derzeit umfassendste und genaueste Werk über Gallen von Herbert Buhr „Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas“ führt im einzelnen 7666 verschiedene Gallen für das genannte Gebiet an. Welch großartige, verschwenderische Vielfalt der Natur auch auf diesem ausgefallenen Sektor! Allein unter den Gallmücken gibt es laut Buhr etwa 580, unter den Blattläusen 375 und unter den Gallwespen 170 Arten, die Gallen hervorrufen.

Hohe Spezialisierung der Arten

Von dieser großen Zahl Gallenerreger können sämtliche Teile der Pflanzen befallen werden, also Wurzeln, Stengel, Blätter, Blüten und

Früchte oder auch nur einzelne Teile derselben. Jeder Gallenerreger hat sich sehr stark spezialisiert und bewohnt erstens beinahe immer nur eine einzige Pflanzenart, zweitens nur sehr eng begrenzte Teile der Pflanze und bildet drittens immer genau dieselbe Form aus. Mögen dies einige Beispiele erläutern:

An den Blättern der Weißbuche kommt es vielfach zu einer buckeligen Anschwellung der Mittelrippe, die meist auch verkrümmt, behaart und gelblich gefärbt ist. Diese Verformung wird durch die Gallmücke *Zygobia carpini* hervorgerufen. Ähnliche Verkrümmungen und Verdickungen kommen häufig auch an Blättern der Eiche vor, werden jedoch durch die Gallwespe *Andricus testaceipes* hervorgerufen.

An den Blättern von Ulmen kommt es vielfach zur Bildung von sack- oder blasenförmigen, 30 bis 80 mm großen, unregelmäßigen, behaarten Auftreibungen, die durch die Birnenblutlaus (*Schizoneura lanuginosa*) hervorgerufen werden oder aber wir entdecken auf der Blattfläche birn- oder keulenförmige, bis 15 mm große, gestielte Gallen, die durch die Rüsternblaus (*Byrsocrypta ulmi*) gebildet werden. Nicht selten kommt es zu einer Massenentfaltung durch eine der beiden genannten Arten, so daß die Blätter sehr stark deformiert werden und die Ulmen sogar im Wachstum gehemmt werden.

Die Weiden werden in allen Teilen von einer Vielzahl an Gallen befallen, von denen ich einige herausgreifen möchte. Vielfach finden wir in der Unterseite der Blätter rötliche, 7 bis 12 Millimeter messende Kugeln, die von der Blattwespe *Pontania viminalis* herrühren. An der Blattunterseite von Weiden mit behaarten Blättern wie der Salweide, der Grauweide und der Ohrchenweide können wir oft mehrere 1 bis 2 Millimeter große, weiße, holzige Warzen entdecken, die im Herbst ein kleines Loch aufweisen. Auf der Oberseite des Blattes ist jedoch nur eine kleine Erhebung zu erkennen. In diesem Falle handelt es sich um die Gallmücke *Iteomyia capreae*.

Besonders schön sind manche Gallen an den Blättern der Eichen ausgebildet. Ihre Erreger sind fast immer Gallwespen. Eine dieser Arten ruft auf dem Blatt runde, rötliche, 4 bis

7 mm messende, flache Scheibchen mit einer stumpfen Spitze hervor (Neuroterus quercusbaccarum). Diese Galle ist in unserer Heimat außerordentlich häufig. Eine seltenere Art der Gattung Neuroterus bewohnt ebenfalls Eichenblätter und es lohnt sich, den Bau dieser Galle genauer zu studieren. Die Galle ist dick scheibenförmig, 2 bis 3 mm breit. Sie besitzt einen breiten, wulstigen, kreisrunden Rand mit anfangs glänzend bronzefarbenen, eng anliegenden Haaren, die nach außen gerichtet sind. Im Mittelpunkt der Galle ist eine Vertiefung. Es handelt sich um Neuroterus numismalis. Manche kugeligen Eichengallen fanden schon seit ältester Zeit Verwendung zum Färben. Später bereitete man Tinte, wozu speziell in unserer Heimat die bis 25 Millimeter dicke, kugelige, grüne Galle der Wespe Andricus kolari verwendet wurde. Sie war einst als „österreichische“ oder „deutsche Galle“ im Handel.

An den Blättern von Ahorn, Linde, Erle, Buche und andern Bäumen bemerkt man ab und zu weiße, gelbliche oder braune Filzrasen. Sie entpuppen sich unter dem Mikroskop als dichte Rasen weißer Fäden, zwischen denen man kleine Milben laufen sieht. Diese Bewohner der Blätter gehören nicht einer Art an, sondern jede Baumart hat ihre eigenen Gallmilben, oft sogar auch hier wiederum mehrere Arten. So lebt die Gallmilbe Aceria

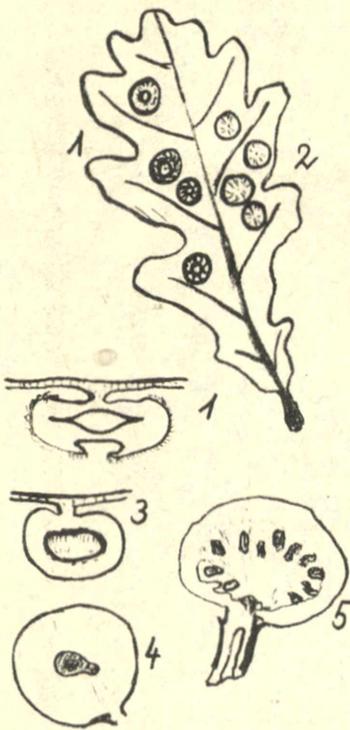


Bild 2: Gallen an der Eiche. 1 Gallwespe (Neuroterus numismalis) am Blatt, darunter eine Galle stark vergrößert und aufgeschnitten. — 2 Gallwespe (Neuroterus quercusbaccarum) am Blatt. — 3 Gallwespe (Andricus divisa), vergrößert, aufgeschnitten. — 4 Gallwespe (Andricus kolari), vergrößert, aufgeschnitten, wurde zur Herstellung von Tinte verwendet. — 5 Eichenschwammgallwespe (Biorhiza pallida) aus einer Knospe hervorgegangen, aufgeschnitten.

stenaspis nur zwischen weißen Filzhaaren an den umgerollten Blatträndern der Buche, die Gallmilbe Aceria nervisequa nervisequa nur zwischen den meist roten Filzhaaren längs der Nervatur und die Gallmilbe Aceria

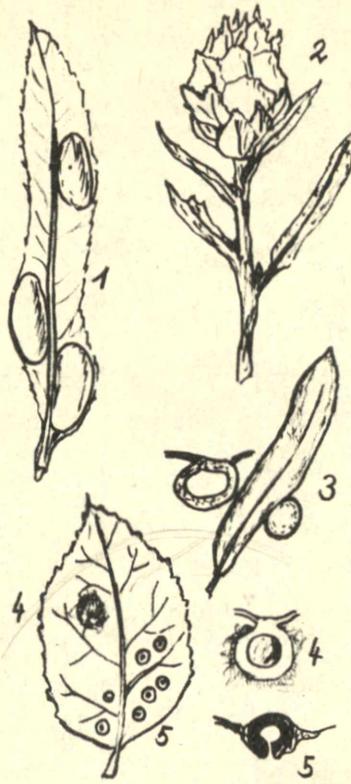


Bild 3: Gallen an Weiden. 1 Blattwespe (Pontania vesicator) an einem Blatt der Purpur-Weide. — 2 Weidenrosengallmücke (Rhabdophaga rosaria) an der Spitze eines Triebes, aus stark verkürzten und verbreiterten Blättern hervorgegangen. — 3 Blattwespe (Pontania viminalis) auf dem Blatt der Purpur-Weide. — 4 Blattwespe (Pontania peduncul) auf dem Blatt einer Sal-Weide, daneben eine Galle aufgeschnitten und vergrößert. — 5 Gallmücke (Iteomyia capreae), daneben aufgeschnitten und vergrößert.

nervisequa faginea allein in weißen Filzrasen auf den Flächen zwischen den Nerven. Diese Tiere sind also bei der Wahl ihres Lebensraumes streng auf gewisse Teile eines Blattes spezialisiert. Die Lebensbedingungen der verschiedenen Teile eines Blattes weisen gewiß nur kleinste Unterschiede auf, dennoch werden sie von Milbenarten registriert und sie reagieren dementsprechend bei der Wahl ihres Wohnraumes darauf.

Enge Wechselbeziehung zur Wirtspflanze

Die Gallenerreger sind Parasiten, die vor allem junge, noch wachsende Teile der Pflanzen befallen. Alle Gallen gehen aus Geweben hervor, die sich noch im entwicklungsfähigen Zustand befinden. Wohl die interessanteste Frage ist in diesem Zusammenhang, auf welchem Weg der Parasit die Entstehung der Galle bewirkt. Dieses Problem zu beantworten ist sehr schwierig.

Grundlegend kann festgestellt werden, daß es zu einer engen Wechselbeziehung zwischen dem Parasiten und der Wirtspflanze kommt. Parasit und Wirtspflanze wirken aufeinander und auch gegeneinander ein, wobei es zu einer Art Kompromißlösung kommt. Der Parasit ist der anregende Teil, der in der Pflanze das außergewöhnliche Wachstum bewirkt. Man nimmt an, daß chemische Verbindungen den Anstoß für diese Mißbildungen geben. So wie das Wachstum der Pflanzen durch

Wirkstoffe, durch die Hormone gesteuert wird, so werden sehr wahrscheinlich auch die Larven der Gallenbewohner Hormone in kleinsten Mengen absondern, die das abnorme Wachstum bewirken. Diese Wirkstoffe müssen sehr spezifischer Art sein, bewirkt doch jeder der tausenden verschiedener Parasiten eine andere Gallenform! Die Wissenschaft tappt hier noch vollkommen im Dunkeln. Der vom Parasiten gesetzte Reiz in Form von Wirkstoffen muß ständig wirken, da die Pflanze bei seinem Ausbleiben normal weiterwachsen würde. Er muß gegen die erblichen Anlagen der Pflanze, die dieser ihr normales Aussehen aufzwingen, gerichtet sein und meist auch gegen die das normale Wachstum bewirkenden Stoffe. Um welche Art von Wuchsstoffen es sich handelt, weiß man nicht.

Ueber den Zweck der Gallen ist man hingegen gut informiert. Die Gallen dienen der Brutpflege und der Vermehrung der schon genannten Parasiten. Die tierischen Gallenerreger legen mit Hilfe eines Legestachels eines oder mehrere Eier in das Gewebinnere oder heften die Eier direkt an das Blatt. Schon das Ei oder später die Larve regen dann die Bildung der Galle an. Die Larven leben im Innern der Galle oder aber auch außen wie etwa die Gallmilben auf haarigen Ueberzügen an den Blättern und ernähren sich vom Gewebe. Hat die Larve ihr Verpuppungsstadium erreicht, beißt sie ein Loch in die Gallenwand und verläßt sie. Nun verpuppt sich die Larve auf der Pflanze oder im Boden. Manche Gallenbewohner verpuppen sich jedoch auch in der Galle selbst und verlassen diese erst als fertiges Insekt.

Die verschiedenen Pilze durchziehen mit ihrem Zellgewebe die Pflanzen und entnehmen ihnen alle Nährstoffe, die sie brauchen. Es sind also echte Parasiten, die ihren Wirt oft stark schädigen. Ihre Fruchtkörper bilden die Pilze als schwarze, bräunliche, gelbliche oder rötliche Staubhäufchen, kugelförmige Sporenbehälter usw. aus.

Am Beispiel der Gallen lehrt uns die Natur einmal mehr, welch vielfältige Lebensräume all ihren Lebewesen zur Verfügung stehen. Die kleine Welt eines Blattes, einer Knospe, einer Blüte oder Frucht wird einzige Lebensgrundlage eines Tieres oder einer Pflanze. Es wird hier durch den Gallenbewohner ein ganz spezieller Lebensraum, der nur von wahren Spezialisten ausgenutzt werden kann, in Anspruch genommen. Die Konkurrenz durch andere Lebewesen ist daher relativ gering, und der Gallenbewohner kann sich frei und ungehindert entfalten. Jedes kleinste Plätzchen Lebensraum, jede kleinste biologische Nische, wie der Biologe sagt, wird auch hier ausgenutzt!

NOTIZEN

Seit Ende Dezember 1969 treibt ein gefährliches Raubtier — vermutlich ein Luchs, der aus der CSSR eingewechselt ist — im Gebiet von Haibach an der Donau sein Unwesen. Innerhalb zweier Wochen wurden 17 Rehe gerissen, von denen lediglich — typisch für Luchse — Herz und Beuschel verzehrt wurden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Heimat - Heimatkundliche Beilage der "Rieder Volkszeitung"](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [124_1970](#)

Autor(en)/Author(s): Grims Franz

Artikel/Article: [Pflanzengallen und ihre Erreger. Verschwenderische Vielfalt der Natur bis in ihre unscheinbarsten Teilbereiche 1-2](#)