

Die springenden Tamarisken-Früchte und Eichen-Gallen.

Von P. Ascherson.

Die „springenden Bohnen aus Mexiko“, auf welche Herr F. Buchenau neuerdings zuerst wieder die Aufmerksamkeit lenkte, und deren so lange geheimnisvolle Abstammung er in der vorstehenden Mitteilung aufgeklärt hat, machten es mir wünschenswert, die wenigen in der Litteratur verzeichneten, in der ersten Notiz meines verehrten Freundes nur ganz kurz angedeuteten analogen Fälle näher kennen zu lernen. Es wäre mir dies, als einem Fremdlinge auf entomologischem Gebiete nicht möglich gewesen, hätten mich nicht eine Anzahl von Kollegen und Freunden mit ihrer Sach- und Litteraturkenntnis unterstützt. Vor Allem nenne ich in dieser Hinsicht Herrn Prof. F. Thomas-Ohrdruf, bekanntlich eine der ersten Autoritäten auf dem Gebiete der Cecidiologie, einem Zweige der biologischen Wissenschaft, der von ihm erst diesen Namen erhalten hat; auch Dr. K. Müller-Berlin ist durch schöne Arbeiten auch auf diesem Gebiet rühmlich bekannt*) und Herr Apotheker K. Hartwich-Tangermünde wendet seit Jahren einen Teil seiner ebenso vielseitigen als erfolgreichen Thätigkeit auf den Gebieten der Altertums- und Pflanzenkunde den Gallen zu. Einige Nachweise erhielt ich auch von dem hochgeschätzten Entomologen Herrn H. Kolbe-Berlin. Den genannten Herren sage ich für die so bereitwillig geleistete Hilfe besten Dank. Da die Angaben über die in Rede stehenden Thatsachen in zum Teil nicht leicht zu erlangenden Veröffentlichungen zerstreut sind, ist es wohl der Mühe wert, eine Übersicht derselben nach der übrigens keineswegs umfangreichen Litteratur mitzuteilen.

So unerhört und seltsam auch bei den „springenden Bohnen“ die durch eingeschlossene tierische Bewohner hervorgerufenen Locomotionsbewegungen anscheinend unversehrter Pflanzenteile zu sein scheinen, so steht doch wie gesagt, diese Erscheinung keineswegs völlig vereinzelt da. Aehnliches ist vielmehr auch auf europäischem Boden zum Teil schon seit mehr als drei Jahrhunderten beobachtet worden. Dies gilt namentlich von den Früchten einer südeuropäischen Tamarisken-Art, einer Form aus der Reihe jener mitunter zu baumartigen Dimensionen heranwachsenden Sträucher mit Cypressen- oder Erikenähnlichem Laube, kleinen aber zahlreichen rosa- oder weissgefärbten Blüten und weidenartigen Früchten, die für feuchte und besonders salzhaltige Strecken des Mittelmeer-

*) Die beiden genannten Herren haben bekanntlich ein Jahrzehnt hindurch das cecidiologische Referat in Just's bekanntem Jahresbericht abgestattet, Thomas 1876—80, Müller 1881—85.

gebiets und der angrenzenden Steppen- und Wüstenlandschaften so charakteristisch sind. Der älteste unter den mir bekannten botanischen Schriftstellern des 16. Jahrhunderts,*) welcher die Sache erwähnt, ist Matthias de Lobel, welcher in seiner *Plantarum seu Stirpium historia* Antverp. 1576, Adversar. p. 447 in dem Artikel *Tamariscus* Folgendes, offenbar nach eigener Beobachtung mitteilt: *Narbonensi autem ramosi exigui flosculi, nec papposi, sed rotundi Oleae, ex albo punicantes sunt et acinulis quos interdum totum triduum Soli objectos observavimus subsilientes et tripudiantes, vermicello intus orto agitante et tripudii auctore qui pertusis et desilientibus tandem granis foras prodibat*“. Diese Angabe wird von verschiedenen Schriftstellern der nächsten Jahrzehnte wiederholt, welchen diese Thatsache bekannter gewesen zu sein scheint als denen der Gegenwart, u. a. in Th. Tabernaemontanus und Casp. Bauhin „neuw vollkommentlich Kreuterbuch“ Frankfurt am Main 1613, III. Buch, S. 669 und an der in der Fussnote citierten Stelle der bekanntlich viele Dezennien nach dem Tode des Hauptverfassers edirten *Historia plantarum* von Joh. Bauhin. Charakteristisch ist indess, dass Clusius, welcher in seiner *Rariorum plantarum Historia* (Antverp. 1601) p. 39—41 sich ausführlich über „*Myrica*“, unsere heutigen Gattungen *Tamarix* und *Myricaria* ausspricht, die ihm doch sicher bekannte Angabe mit Stillschweigen übergeht. Dem ebenso sorgfältigen und selbständigen Beobachter als gewissenhaften Darsteller widerstrebte es jedenfalls in gleicher Weise, diese wunderbare Erzählung, welche er aus Autopsie nicht bestätigen konnte, weiter zu berichten, als Zweifel, welche er gleichfalls nicht auf absolut beweiskräftige Thatsachen stützen konnte, vorzubringen. Die Bemerkung, dass er in den Blüten [und wohl auch Früchten] der von ihm in Spanien und Südfrankreich gesehenen baumartig werdenden Tamarisken (*T. gallica*) und der von ihm an der Traisen bei St. Pölten und der Schwarza bei Neuenkirchen in Nieder-Österreich beobachteten stets strauchartigen (*Myricaria germanica*) keinen Unterschied habe finden können, dürfte als ein stillschweigender Protest gegen die Lobelsche Ausgabe gemeint sein.

Die gleiche Erscheinung ist auch neuerdings beobachtet worden, doch ist mir ausser den folgenden beiden Notizen nichts darüber bekannt geworden: „M. Paul Gervais communique quelques détails

*) In der *Historia plantarum universalis auctoribus Johanne Bauhino et Joh. Henr. Cherlero quam recensuit Dominicus Chabraeus Ebroduni 1650* heisst es pars II p. 350: „Addit C. apud Matth. differre [*Tamaricem*] Narbonensem a Germanica, illam exiguos habere flosculos non papposos sed ex albo punicantes et acinulis subsilientibus a vermiculo intus orto agitato: hanc vero flores producere tomentosos et papposos purpureos qui una cum semine diffluunt. In diesem mit fast wörtlicher Benutzung der im Text citierten Stelle von Lobel abgefassten Passus wird also (wie bei Lobel) das Vorkommen der locomobilen Früchte geradezu als ein unterscheidendes Merkmal der *Tamarix Narbonensis* (= *gallica* L.) im Gegensatz zur *Germanica* (*Myricaria g. (L.) Desv.*) betrachtet! Mit C. wird wohl Caspar Bauhin in der dem Verf. augenblicklich nicht zu Gebote stehenden Gesamtausgabe von Matthioli, schwerlich aber ein von Letzterem citierter früherer Schriftsteller gemeint sein. In der berühmten Valgrisi'schen Ausgabe von Matthioli's Hauptwerk: *Commentarii in Dioscoridem* (Venetiis 1565) ist über unseren Gegenstand nichts zu finden.

sur la larve du *Nanodes tamarisci*, de la famille des Curculionides. Cette larve vit dans les ovaires des *Tamarix*, et lors de la chute de ces ovaires, elle peut, quoique renfermée dans leur intérieur, les faire sauter à la hauteur de deux ou trois centimètres au dessus du plan, sur lequel on l'a placée. Le saut de ces petites sphères se répète à des intervalles assez courts, et lorsqu'on n'en connaît pas la cause il excite vivement la curiosité. M. P. Gervais doit la première communication de ce fait à M. le docteur Rancoulet, ancien aide de botanique de M. Delile, à Montpellier.“ (Annales de la Société Entomologique de France, II. série, tome V (1847) Bulletin p. XCIV.) Der berühmte, kürzlich verstorbene französische Entomologe Lucas, dem man auch, wie früher von Herrn Buchenau berichtet, die einzige eingehende Untersuchung über die Bewegung der Larve von *Carpocapsa saltitans* verdankt, spricht bei Gelegenheit der Vorlage von Herrn Gervais erhaltener Exemplare der von *Nanodes* bewohnten *Tamarix*-Früchte in der Sitzung der Soc. Ent. de France vom 8. Aug. 1849 namentlich sein Erstaunen darüber aus, dass nichts an den befallenen Früchten äusserlich die Anwesenheit der Parasiten verrate und versteigt sich sogar zu der allerdings mit Zweifel vorgetragener Vermutung, dass die Eier schon vor Bildung des Fruchtknotens in den Blüten abgelegt werden möchten (!). (A. a. O. t. VII (1849) Bull. p. LXIV.)

Während mithin die von der *Nanodes*-Larve bewohnten *Tamarix*-Früchte ein vollständiges Seitenstück zu den die *Carpocapsa*-Raupe einschliessenden *Sebastiania*-Teilfrüchten darstellen, stimmen die nunmehr zu besprechenden „springenden Cynips-Gallen“ nur durch ihre Locomobilität mit den beiden erwähnten Gegenständen überein. In der Sitzung des zoologisch-botanischen Vereins vom 7. Oct. 1857, also fast genau gleichzeitig mit dem ersten Bekanntwerden der „springenden Bohnen“ in Europa, welche durch einen vom 2. Sept. desselben Jahres datierten Brief aus Mexiko von Mr. W. G. Lettsom erfolgte, berichtete der berühmte österreichische Entomologe Vinc. Kollar Folgendes:*) Wenige Tage vorher brachte der bekannte Sammler Mann von einer in die Gegend von Mauer bei Wien unternommenen Exkursion verschiedene Eichengallen mit, welche auf einer dunkeln Tischplatte ausgebreitet wurden. Plötzlich bemerkte der an demselben Tische arbeitende galizische Entomologe Professor Nowicki, damals in Zambor, zuletzt in Krakau, derselbe, welcher später die wichtige Monographie über den „Heerwurm“ veröffentlichte,**) dass sich auf der Tischplatte ein kleiner Gegenstand springend bewege; derselbe ergab sich den Anwesenden bald als eine kleine Cynipiden-Galle, wie sie auf den Blättern von *Quercus Cerris* L. und zwar fast nur auf der Unterseite der Mittelrippe noch zahlreich festsitzend gefunden wurden. Die Galle ist abgerundet-spindelförmig, nur etwa 2 mm

*) Über springende Cynips-Gallen auf *Quercus Cerris*. Verh. des zoolog.-botan. Ver. Wien. Abh. VII., S. 513—516, Taf. XI.

**) Durch ein eigentümliches Zusammentreffen hatte Votr. bald nach Kenntnisnahme dieser in den Abhandlungen des Naturf. Vereins zu Brünn, VI. 1867 (1868) S. 3—69 veröffentlichten Arbeit Gelegenheit, die erste und

lang und halb so dick, anfangs hellgrün, später mehr oder weniger rötlich. Die „Bewegung bestand bald in einem nur langsamen Rollen, bald im Umwenden von einer Seite auf die andere, bald waren es endlich wahre Sprünge von wenigstens $7\frac{1}{2}$ mm in der Höhe und 3 cm in der Weite.“ Die Galle gelangte durch wiederholte Sprünge von einem Ende des Tisches bis an das andere, wo sie zuletzt auf den Fussboden herabsprang. Besonders bemerkenswert erschien dem Beobachter die Fähigkeit der Galle, sich freiwillig von ihrem Anheftungspunkte loszulösen, was Kollar einmal in seinem Arbeitszimmer, Mann sogar im Freien direkt beobachtete, wo ihm beim Sammeln der mit Gallen besetzten Zerreibenblätter eine solche ins Gesicht sprang. Das vollkommene Insekt, welches vorläufig den Namen *Cynips saliens* erhielt, war zur Zeit der nur wenige Tage nach der Auffindung der springenden Gallen erfolgten Veröffentlichung noch nicht bekannt.

Dies wurde erst zwei Jahre später von J. Giraud beschrieben, der in einer grösseren Abhandlung über Cynipiden und ihre Gallen*), über diese von ihm *Neuroterus saltans* benannte Gallwespe und ihre Galle (S. 331—353) weitere Betrachtungen mitteilt. Nach seinen Angaben ist die Galle in einigen Jahren häufig, in anderen seltener; sie erscheint in der zweiten Hälfte des September und fällt im Oktober ab; die Wespe schlüpft bei der Zimmerzucht teils im April, teils erst im September und Oktober des folgenden Jahres aus. Das Geräusch, welches einige hundert in einer Schachtel mit den Blättern aufbewahrte Gallen durch ihre Bewegungen machen, vergleicht G. mit dem Prasseln des Regens gegen die Fensterscheiben; er sah die Gallen Sprünge von 3—6 cm, im letzteren Falle also dem Dreissigfachen ihrer Länge machen. Wenn man die Gallen eine Zeitlang ungestört lässt, hört die Bewegung auf, die aber sofort wieder beginnt, wenn man sie von ihrer Stelle entfernt. Der Mechanismus der Bewegung wurde von G. in vorsichtig angeschnittenen Gallen beobachtet. Die Larve bringt Kopf- und Afterende in Berührung und streckt sich dann gewaltsam aus.

Eine springende Cynipiden-Galle findet sich ferner auf mehreren nordamerikanischen Eichen-Arten. Charles V. Riley bespricht dieselbe kurz in den beiden oben (S. 50) citierten Notizen über „Jumping Seeds and Galls“, den einzigen amerikanischen Veröffentlichungen, welche mir über die „springenden Bohnen“ bekannt geworden sind. Nach seinen Mitteilungen sitzt die Galle, mitunter bis zu 1000 Stück auf einem einzigen Blatte; sie werden beobachtet auf der „post-oak“ (*Quercus stellata* Wangenh. = *obtusiloba* Michx.), der white-oak (*Q. alba* L.), *Q. macrocarpa* Michx. und wohl auch auf andern Arten dieser Verwandtschaft im Mississipi-

seines Wissens bisher einzige Beobachtung eines Heerwurmes in der Mark Brandenburg zu machen. (Vergl. Sitzber. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1870, S. 51.) Dies geschah im Park zu Petzow bei Potsdam am 20. Juni 1870, durch einen recht eigentümlichen Zufall wenige Wochen vor Ausbruch des gewaltigsten Krieges der Neuzeit! Bekanntlich betrachtet der Volksglaube den Heerwurm als ein Vorzeichen von „Krieg und teurer Zeit.“

*) Abh. k. k. Zool.-Bot.-Ges. Wien. IX, 1859, S. 337—374.

Becken (Ohio, Michigan, Indiana, Illinois, Missouri, z. B. sehr häufig in den Umgebungen von St. Louis) und Californien. Sie besitzt die Gestalt und die Färbung einer Miniatur-Eichel, ist am Grunde heller, an der Spitze dunkler, 1 mm im Durchmesser und ist auf dem Grunde einer Vertiefung der Blattunterseite befestigt, welche auf der Oberseite als gelblich entfärbter Höcker vorspringt. Im Herbst fällt die Galle ab und bei diesem so massenhaften Auftreten ist die Angabe wohl nicht übertrieben, dass der Boden unter den befallenen Bäumen oft buchstäblich mit den Gallen bedeckt ist, welche durch ihr Durcheinanderwimmeln ein Geräusch verursachen, das Riley (wie Giraud!) mit dem Plätschern des Regens vergleicht. Auch die Sprungfähigkeit der Larve, (dass die Bewegung wie „Mitglieder der California-Academy“ behaupten, durch das Insekt im Puppenzustand hervorgerufen werde, bestreitet Riley sicher mit Recht) steht mindestens der europäischen Verwandten nicht nach, indem die Galle Sprünge von dem 20fachen ihrer eigenen Länge macht (nach der letzten Notiz von 1883 soll sie sogar 6—9 cm in die Höhe (?) springen.) Die Gallwespe wurde von Henry Edwards in S. Francisco unter dem Namen *Cynips saltatorius* beschrieben.

Die unleugbare Seltenheit der Erscheinung einerseits, das Vorkommen derselben bei so verschiedenen Insektengruppen (Lepidopteren, Coleopteren, Hymenopteren) andererseits gebietet die grösste Vorsicht bei ihrer biologischen Deutung. Der letztere Umstand verbietet es, diese Bewegungen mit den so wunderbaren, wohl noch nicht völlig aufgeklärten sexuellen Verhältnissen der gallenbildenden Cynipiden in Beziehung zu bringen. Dass eine Schutzanpassung im weitesten Sinne vorliegt, ist wohl nicht zu bezweifeln. Indess fragt es sich, ob diese mit Kollar dahin aufzufassen ist, dass die Larve mittels ihrer Bewegungen einen geeigneten Ort aufsucht, wo sie sich ungestört verpuppen kann, oder ob, wie in der Sitzung der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin*) am 19. Nov. 1889 von anwesenden Entomologen vermutet wurde, die Bewegungen körnerfressende Vögel etc. abhalten sollen, sich an den Früchten etc. zu vergreifen, während andererseits Tiere, die lebenden Insekten nachgehen, solche innerhalb der anscheinend unversehrten Fruchthüllen etc. nicht vermuten dürften.

Kollar und noch entschiedener Mayr**) stellen die Sache so dar, als ob die Trennung der *Neuroterus*-Galle von dem sie tragenden Blatte durch den Willen der Larve herbeigeführt werde. Dies ist wohl nur in dem eingeschränkten Sinne zuzugeben, dass durch die heftigen Bewegungen, wie sie später bei den Sprüngen der Galle bemerkt wurden, der Augenblick der Trennung sicher erheblich beschleunigt wird. Obwohl diese Bewegungen einen bedeutenden Kraftaufwand bezeugen, so würde derselbe doch sicher nicht ausreichen, den Zusammenhang der Galle mit dem sie tragenden Gewebe des

*) Sitzungsber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1889 S. 187.

**) Mitteleuropäische Eichengallen 1871. S. 47, 48 (nach Kolbe.)

Blattes aufzuheben, wenn eine Lockerung desselben nicht durch Wachstumsvorgänge in der Galle selbst bedingt und so die schliessliche Trennung vorbereitet würde. Dies wird durch die Thatsache bewiesen, dass auch manche nichtlocomobile Gallen anderer Cynipiden schliesslich von ihrem Substrate abfallen. Herr K. Müller, der eine eigene Arbeit über diese in manchen Jahren, wie im verfloßenen Herbst 1890, sehr auffällige Erscheinung vorbereitet, nennt mir in einer brieflichen Mitteilung als solche *Andricus ostreus* Gir., *Neuroterus laeviusculus* Schenck, *N. lenticularis* Ol., *N. fumipennis* Hart. und *N. numismalis* Ol. Die Gallen des *N. laeviusculus* bedeckten im September und Oktober 1890 die Wege im Tiergarten bei Berlin, im Bürgerpark in Bremen, bei Hamburg, Altona etc. buchstäblich zu Millionen.

Schliesslich möge hier noch eine andere ebenfalls seltene Erscheinung erwähnt werden, die in biologischer Hinsicht sich den bisher erwähnten eng anschliesst, obwohl sie keinerlei Beziehungen zur Pflanzenwelt besitzt, wie sie die bisher besprochenen Fälle zeigen; ich meine die springenden Cocons. Sie werden zuerst von Geoffroy*) erwähnt, welcher angiebt, dass gewisse Ichneumoniden-Nymphen die Eigentümlichkeit besitzen, dem sie einschliessenden Cocon eine springende Bewegung zu erteilen. Legt man ein solches Cocon auf die Hand oder auf einen Tisch, so springt es mehrere Linien hoch. Die einzige neuere Angabe über diese Erscheinung, welche Herrn K. Müller bekannt geworden ist, rührt von John B. Bridgeman in Norwich her. Derselbe berichtet in einer vom 1. Nov. 1888 datierten, in *The Entomologist's Monthly Magazine* Vol. XXV, London 1888—89 p. 163 abgedruckten Notiz von seiner *Limmeria Kriechbaumeri* (= *Spudastica petiolaris* Thoms.) dass das fast kugelrunde, chokoladefarbene, in der Mitte hellere Cocon beträchtliche Sprünge macht, die durch eine ganz ähnliche Bewegung des Tieres, wie sie Lucas an der Larve von *Carpocapsa saltitans* und Giraud an der von *Neuroterus saltans* beobachtete, zu Stande kommen. Das Tier biegt sich in der Weise zusammen, dass Kopf und Analende die eine, die Leibesmitte die andere Seite des Cocons berühren; dann bläst es sich zum Bersten auf und streckt sich, los lassend, und mit fühl- und hörbarem Ruck anschlagend, plötzlich aus, wodurch Sprünge (von nicht angegebener Weite) bewerkstelligt werden.

*) *Histoire abrégée des insectes* Tome II. Paris 1764, p. 318. Offenbar hatte Giraud diese Stelle in der Erinnerung, als er (a. a. O. S. 353) angab, dass „Olivier Hist. ins. II. 318“ bereits springende Gallen indess ohne Angabe der Art erwähne. Dies doppelte Quidproquo, welches fast an die bekannte Anekdote von der Frau Müller in der Kanonierstrasse erinnert, die sich als ein Herr Schulze in der Grenadierstrasse entpuppte, hat mir begreiflicher Weise viel vergebliche Mühe und Zeitaufwand verursacht und ohne den Spürsinn meines Freundes K. Müller würde mir dieser Pseudo-Olivier ein ungelöstes Rätsel geblieben sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Ascherson Paul Friedrich August

Artikel/Article: [Die springenden Taniarischen-Früchte und Eichen-Gallen. 53-58](#)