© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Brombeerstengel und ihre Bewohner.

Von Professor Dr. Rudow, Perleberg.

(Mit einer Tafel.)

Teils selbst gesammelte, teils von verschiedenen Gegenden unseres Vaterlandes und des Auslandes erhaltene Brombeerstengel haben sich in meiner biologischen Sammlung eingefunden und geben ein hübsches Bild davon, daß sie von einer nicht geringen Anzahl von Insekten als Wohnung oder doch als Nistplatz zur Entwickelung ihrer Brut mit Vorliebe gewählt werden.

Betrachtet man die Abbildung, dann findet man eigentümliche Veränderungen der äußeren Form, die bis zur Unkenntlichmachung der ursprünglichen Gestalt gehen und, für sich gesehen, kaum den Ursprung ahnen lassen, während andere Stücke, äußerlich wohl unverändert gelassen, im Innern doch eine bedeutende Umwandlung erlitten haben.

Fast alle wild wachsenden Brombeeren werden gleichmäßig von den Insekten als Wohnungen gewählt. *Rubus dumetorum, fruticosus, glandulosus,* vor allem *saxatilis* und *corylifolius*, nur in sehr vereinzelten Fällen *R. idaeus*. Es mag daher kommen, daß die ersteren geneigt sind, dichte Hecken zu bilden, welche genügenden Schutz bieten, während letztere mit ihren gerade wachsenden Stengeln nur lockere Gebüsche zu stande bringt, welche Wind und Regen keinen Widerstand entgegensetzen.

Schon im Sommer zur Blütezeit werden die Brombeerhecken von allerlei Bienen und anderen Insekten des Honigs wegen umschwärmt, oder die Blätter werden von Käfern, Schmetterlingsraupen und anderen Larven als Nahrung benutzt, aber keiner dieser Bewohner bringt die eigentümlichen Wohnungen hervor, welche nur von Insekten angelegt werden, deren Wirksamkeit man selten beobachten kann, weil sie im Verborgenen ihre rege Thätigkeit ausüben.

Sind dann die Blätter im Herbste abgefallen, dann kann man die merkwürdigen Gebilde außen wahrnehmen oder wird durch die vertrockneten Ranken oder kleine Löcher in der Rinde, oft durch Erde verklebt, auf die Einwohner aufmerksam gemacht. Dann schneide man alles, was dürr ist, ab, von der Dicke eines kleinen Fingers an, und lasse die Zweigstücke ruhig an einem trockenen, nicht zu warmen Orte liegen, worauf ohne besonderes Zuthun die Entwickelung der Insekten im Innern vor sich geht, um im nächsten Frühling die vollendeten Insekten zu entlassen. Im November ist gewöhnlich die Verpuppung beendet, bis dahin ist eine Störung schädlich, nachher aber kann man die Stengel getrost der Länge nach aufspalten, um die Puppenwiegen sichtbar zu machen und beim Ausschlüpfen auch sicher die Einwohner jedes Baues feststellen zu können. Ist der Vorrat an Nestern groß, dann ist es interessant genug, auch die Larven mit ihrem beigelegten Futter zu beobachten und die Stengel in diesem Zustande für die Sammlung herzurichten. Es ist nötig, den Zelleninhalt zu erhärten und am besten zu vergiften, damit nicht später Speckkäfer und andere Räuber denselben verzehren, was sonst leicht vorkommt.

In den folgenden Zeilen sollen vorläufig die Bewohner übergangen werden, welche nur durch Fraß die Blätter und Blüten zerstören, wie *Phyllopertha* und *Cetonia*, und nur diejenigen Bewohner betrachtet werden, welche wirkliche Wohnungen in und an den Stengeln oder Blättern hervorbringen, also sowohl Gallen erzeugen, als auch im Innern der Zweige ihre Baue anlegen.

Manchmal recht häufig und zahlreich bei einander, so daß der ganze Strauch von ihnen bedeckt ist, findet man an noch frischen, grünen, federkieldicken Ranken kugelige, zwiebel- oder gurkenförmige, gerade oder gekrümmte, harte Gallengebilde von $^1/_2$ bis 2 cm Durchmesser. Ihre Oberfläche ist runzelig, wulstig, mit einzelnen Dornen versehen und sehr unregelmäßig gestaltet. Die Farbe ist anfangs grün, später braun. Im Juli eingetragene Gallen entlassen noch teilweise in demselben Jahre ihre Bewohner, meistens aber erst im nächsten Frühling, wo die Ranken frisch zu treiben beginnen. Dann erscheint die ganze Oberfläche siebartig durchlöchert und, je nach der Größe, entschlüpfen die Insekten in Anzahl von mehreren Hunderten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mehrere Jahre nacheinander kann man manchmal die Gallen sammeln, dann vergehen größere Zeiträume, ehe man wieder eine antrifft. Beim Durchschnitt gewahrt man ein markiges Gefüge, das anfangs fest ist, aber nach dem Austrocknen immer lockerer und weniger innig zusammenhängend wird. Nur die Larvenkammern sind fester. Diese haben eine eiförmige Gestalt, dicke Wandungen und innen eine glänzende, hellgelbe Farbe und liegen in Reihen oder unregelmäßig dicht nebeneinander, sowie es der Bau der Galle mit sich bringt.

Der Erzeuger derselben ist eine echte Gallwespe, *Diastrophus rubi* Htg. (Fig. 1), ein schwarzbraunes, glänzendes Insekt von kaum 2 mm Größe, mit glashellen Flügeln, dessen Weibchen die Männchen an Größe oft um das Doppelte übertreffen. Die Wespen sind, trotz ihrer zeitweisen Massenhaftigkeit, doch nur einzeln an den Brombeersträuchern zu fangen, man muß sie auskriechen lassen, um sie sicher zu bekommen.

Als Schmarotzer erhält man gleichzeitig, auch oft in Menge, das glänzend grüne Tierchen, *Torymus macropterus* Wlk., kenntlich an dem weit hervorragenden Legestachel der Weibchen; außerdem werden die verlassenen Gallen manchmal von kleinen Crabroniden und Mauerwespen als Wohnstätten benutzt und beherbergen, wie ich erst neuerdings beobachtete, auch kleine Proctotrupiden, wie *Proctotrupes*, *Synopeas* und ähnliche.

An stricknadel- bis federkieldicken Zweigen sitzen meist kugelförmige, aber auch eirunde, einseitig zwiebelförmige, ebenfalls holzige Gallen, welche sich aber schon beim ersten Anblick von jenen unterscheiden. Sie sind viel weicher, über und über behaart und mit Stacheln versehen, dicht nebeneinander stehend und dann nur kirschkerngroß, während die einzeln stehenden die Größe einer mäßigen Kirsche erreichen. Ihre Reifezeit fällt in den Juli, sie überwintern ebenfalls meistenteils und entlassen im Frühjahr die Bewohner aus vielen, unregelmäßig verteilten Fluglöchern.

Die Erzeugerin ist eine Gallmücke, *Lasioptera rubi* Hey. (Fig. 2), eine winzige Fliege von hellbrauner Körperfarbe, mit glashellen Flügeln. Die Larve hat eine gelbliche Farbe, die Puppe eine weiße, feine Hülle, welche beim Ausschlüpfen in den Schlupflöchern zurückbleibt und meistens teilweise nach außen vorragt. Die Gallen finden sich oft sehr zahlreich an allen *Rubus*-Arten, auch an der Gartenhimbeere, deren Zweige dadurch brüchig werden.

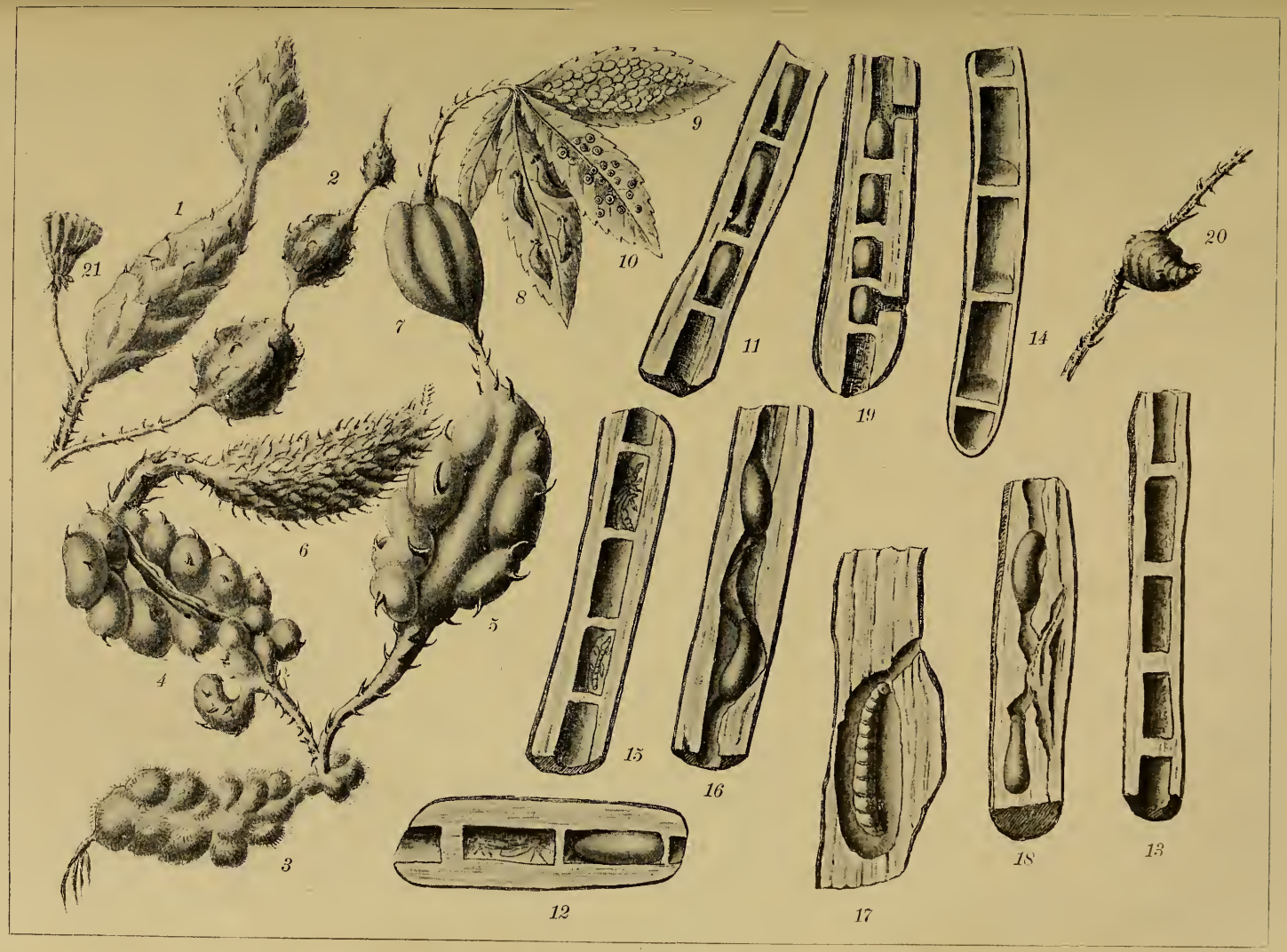
Als Schmarotzer erzieht man ebenfalls *Torymus macropterus* Wlk. in reicher Anzahl, während später die trockenen Gallen durch allerlei kleine Holzkäfer zernagt werden, so daß sie leicht zerbröckeln.

Vielgestaltiger sind die Gebilde der Bewohner von *Rubus villosus* Ait. aus Nordkarolina, welche in mannigfacher Anzahl durch einen Freund aus dortiger Gegend mir zugeschickt wurden und es wohl verdienen, näher bekannt gemacht zu werden.

Während bei den einheimischen Arten nur der Stengel heimgesucht wird, finden sich bei dieser ausländischen auch an der Wurzel Gallengebilde. Eine kleine, schwarze Gallwespe, *Diastrophus radicum* Bs. (Fig. 3), kriecht in die Erde und legt ihre Eier in die feinen Wurzeln, welche zu dicken Gebilden anschwellen. Die Gallen sind zusammengesetzt aus erbsen- bis kirschkerngroßen, eng aneinander gedrängten und miteinander verwachsenen Einzelgallen, deren jede eine Larve birgt. Die Anschwellungen stellen wulstige, holzige, braun gefärbte und mäßig glänzende, höckerige Knollen dar von einem Durchmesser bis 3 und einer Länge von 4 bis 7 cm.

Die Oberfläche ist fein behaart, so daß sie frisch fast ein sammetartiges Ansehen erhält, nach und nach aber verlieren sich die Haare, da die feine Oberhaut sich leicht ablöst. Die Larven haben geräumige Kammern mit weißgelben, glatten Innenwandungen und entwickeln sich, wie unsere einheimischen verwandten Arten, innerhalb eines Jahres. Die Wespen sind den unsrigen, vorher erwähnten sehr ähnlich, schwarz gefärbt, nicht viel größer, aber stark glänzend. Als Schmarotzer erzog ich einen schönen *Torymus* mit langem Legestachel und schön rot und grün gefärbtem Leibe von beträchtlicherer Größe als unsere einheimischen Arten.

Die Stengelgallen sind zahlreicher wie bei den deutschen Brombeeren. An federkieldicken Stengeln findet sich die von *Diastrophus turgidus* Bs. (Fig. 4), welche der vorigen einigermaßen gleicht. Tauben-



Zu dem Artikel: Brombeerstengel und ihre Bewohner.

Originalzeichnung für die *„Illustrierte Wochenschrift für Entomologie“* von Professor Dr. Rudow, Perleberg.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bis hühnereigroße, wulstige Gebilde sind aus zwanzig und mehr kleinen Knoten zusammengesetzt, welche teilweise Verdickungen des Stengels sind, da man die Dornen noch deutlich auf der Oberfläche wahrnehmen kann. Manchmal sitzen sie einseitig am Stengel, manchmal aber umschließen sie ihn regelmäßig.

Kleine Gallen beherbergen nur eine Larve, größere deren mehrere; die Kammern sind unregelmäßig gestaltet, innen mäßig glänzend und von dicker, korkiger, feinzelliger Masse umgeben.

Auch diese Wespen unterscheiden sich, oberflächlich betrachtet, wenig von den schon besprochenen verwandten Arten und entwickeln sich ebenfalls im Verlaufe eines Jahres.

Diastrophus nebulosus O. S. (Fig. 5) bildet hühnerei- bis faustgroße, holzige, ziemlich harte, braune Gallen, welche den Zweig völlig umschließen. Sie sind zusammengesetzt aus sechs bis acht fingerdicken Wülsten, welche parallel dem Stengel laufen, eng aneinander gewachsen und untereinander an Größe stark verschieden sind. Es wechseln fast kugelrunde mit 5 cm langen ab, so daß unregelmäßige, wulstige Gebilde entstehen. Auf der Oberfläche sitzen einzelne Dornen, da die ursprüngliche Rinde nicht zur gleichmäßigen Bedeckung aller hingereicht hat.

Die Einzelgallen sind vielkammerig und zahlreich bewohnt, die Masse ist fest, innen von hellbrauner Farbe. Die Wespen, von derselben Größe wie die schon erwähnten, haben einen schwarzen Vorderleib, aber glänzend hellrotbraunen, fast kugelförmigen Hinterleib und sind durch ihre Farbe leicht von ähnlichen Arten zu unterscheiden. Ein noch merkwürdigeres Gebilde liefert *Diastrophus cuscutaeformis* O. S. (Fig. 6). Der Stengel ist in der Länge eines Fingers mit einem dickstacheligen, rauhborstigen, verfilzten, braunen Überzuge versehen, welcher jung die eigentliche Bildung der Galle nicht erkennen läßt. Nach vollendetem Wachstum verschwinden die leicht zerbrechlichen, weichen Fortsätze teilweise und verbleiben meistens nur als kurze Stummel. Die Galle hat dann ein ganz anderes Ansehen erhalten und gleicht in der That den Anhäufungen der Knoten von Flachsseide an den Stengeln der bewucherten Pflanzen.

Erbsengroße Einzelgallen von Zwiebelform stehen dicht nebeneinander, so daß ein zapfenartiges Gebilde entsteht. Jede Galle trägt neben kurzen Borsten an der Spitze eine dickere, und die Zwischenräume sind ausgefüllt mit starren, dünneren Haaren. Zu einer zusammengesetzten gehören einige hundert Einzelgallen, deren jede nur eine Larvenkammer enthält, welche von dünnen Wänden gebildet wird. Die Gallen sitzen ziemlich fest am Stengel, weil sie mit ihrer Grundfläche dem Holze des Stengels dicht angefügt sind. Die Wespen sind verhältnismäßig groß, die größten dieser Gruppe haben eine dunkelbraune, glänzende Farbe und ziemlich lange, wasserhelle Flügel.

Außer den Cynipiden beteiligen sich an der Gallenbildung noch die Gallmücken, *Diastr. nebulosus* ähnlich, nur im verkleinerten Maßstabe bildet ihre Galle *Cecidomyia ambrosiae* Bs. (Fig. 7). Um einen dünnen, noch weichen Stengel herum gruppieren sich fünf bis sechs Längswülste mit unregelmäßig gefurchter Oberfläche und hellbrauner Farbe. Die Galle sitzt fest mit dem Stengel verwachsen, zeigt keine Dornen, nur vereinzelte Härchen, und ist mäßig hart, von korkiger Beschaffenheit und leicht zu schneiden.

Die Einzelgallen sind vielkammerig, die kleinen Larven hellgelb gefärbt, die Fliegen hellgelb mit grauen Hinterleibsringeln, schrumpfen leider sehr leicht bis zur Unkenntlichkeit zusammen und sind überhaupt sehr zart und wenig haltbar.

Schließlich sind noch zwei Blattgallen zu erwähnen, welche den europäischen *Rubus*-Arten abgehen. Zunächst die hübsche Galle von *Cecidomyia conifica* O. S. (Fig. 8). Sie gleicht der südeuropäischen Eichengalle *C. cornifex* sehr, ist aber viel weicher als diese und von rotbrauner Farbe. Die Galle ist 1 cm lang, 3 mm dick, hat eine schlauchförmige Gestalt, ist in der Mitte etwas aufgetrieben und endet in eine seitwärts gewendete, kegelförmige Spitze. Die Ansatzstelle ist verbreitert und zeigt auf der Unterseite des Blattes eine kleine Erhöhung. Die Larvenkammer, von länglicher Gestalt, befindet sich an der Ausbauchung, beherbergt nur eine weißliche Larve, deren Fliege aber noch nicht erzogen zu sein scheint.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cec. tumifica Bs. (Fig. 9) bildet auf der Oberseite des Blattes eine dichte Anhäufung von hirsekorngroßen, unregelmäßigen, braunen, oben zusammengedrückten Gallen von dünner Wandung und mit nur je einer Larvenkammer. Auf der Unterseite des Blattes (Fig. 10) zeigen sich kleine, erhabene Kreise mit einem Mittelpunkte, entsprechend der Ansatzstelle der Gallen, welche mit dem Blatte fest verwachsen sind. Die Gallmücken konnten auch noch nicht aus den Larven gezogen werden, weil diese bereits vertrocknet waren.

(Schluß folgt.)

Biologisches über die Kiefern- oder Forleule, Panolis piniperda P.

Von H. Gauckler in Karlsruhe i. B.

(Mit 3 Abbildungen.)

Wenn im April die Kiefern zu treiben beginnen, erscheint aus überwinterter Puppe die Kiefern- oder Forleule, ein in seiner Färbung sehr veränderlicher, hübscher Schmetterling.

Die Eule fliegt nur nachts und wird bei Tage einzeln an den Föhrenstämmen sitzend gefunden. Will man das Tier in Mehrzahl erbeuten, so thut man dies am besten mittels Köder, den die Eule sehr zu lieben scheint.

Im vorigen Frühjahr beispielsweise wurden an einigen wenigen Abenden, Ende April

Fig. 1.

und anfangs Mai, etwa 100 dieser Eulen am Köder erbeutet. Das Tier pflegt dabei mit dachförmig über den Leib geschlagenen Flügeln zu saugen und läßt sich leicht in das Tötungsglas nehmen.

Wie schon vorher erwähnt, erscheint *piniperda* im April, zuweilen in milden Jahren schon im März, und dauert bis in den Mai hinein.

Der weibliche Schmetterling legt eine große Anzahl Eier meist in die Rindenspalten der Stämme, jedoch auch an die Zweige und Nadeln ab, aus welchen nach acht Tagen die Räupchen schlüpfen (Fig. 1). Sie sind, wie alle Eulenraupen, sehr beweglich und gehen bald dem Futter nach, welches sie bei Tage zu sich nehmen, und zwar frißt die Raupe die Nadeln von der Spitze herab total auf, im Gegensatz zu *Bupal. piniarius*, so daß solche, von *piniperda* befallene Waldungen einen trostlosen Anblick darbieten. Die erwachsene Raupe ist grün, mit drei breiten, weißen Streifen und zwei rotgelben Seitenstreifen, in welchen die schwarzen Stigmen stehen. Der grüne Grund zwischen den Streifen ist schwarz gesäumt und von derselben Breite wie die weißen Streifen. Der Bauch ist grün, der Kopf rotbraun, die Füße sind bräunlich, rot gezeichnet. Die Raupe wird 4 bis 4,5 cm lang (Fig. 2).

Sie lebt vom Mai bis Juli, zuweilen auch noch bis August, gesellschaftlich an Kiefern sowohl, wie auch an Fichten. Häufig ist aber die Raupe bereits Ende Juni erwachsen; sie begiebt sich zur Verpuppung in die Erde, jedoch nicht sehr tief, meist liegen die Puppen nur unter der Moosdecke. Der Schmetterling ist schon zeitig in der Puppe ausgebildet, welch letztere rotbraun und mit einigen Borsten versehen ist, und überwintert. Sammelt man die Puppen im Spätherbste oder ausgangs Winter, im Februar,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Illustrierte Wochenschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Rudow Ferdinand

Artikel/Article: Brombeerstengel und ihre Bewohner. 209-213