

sich nur an unkultivierten Stellen zu entwickeln vermag, und die Urbarmachung, das Aufackern ihrer ursprünglichen Wohnstätten, mit ihrem Todesurteile identisch ist. Denn die Versuche, die ich seiner Zeit anstellte,

haben erwiesen, daß die Acridier-Eier nur dann lebensfähige Brut ergeben können, wenn die Ausgänge der Eierkokons nicht mit Erde bedeckt sind, also wenn der Boden nicht gepflegt wird.



## Einige Bemerkungen über Entwicklungszustände der Blattwespen.

Von Dr. Rudow, Perleberg.

(Mit einer Tafel.)

Die Larven der meisten Blattwespen sind freilebend auf Blättern und haben, wegen ihrer Ähnlichkeit mit Schmetterlingsraupen, den Namen Afterraupen erhalten. Trotzdem die Larven leicht bemerkt werden können, sind die Puppen doch weniger zugänglich, weil sie meistens in der Erde in diesen Zustand übergehen und daher nur zufällig zu Gesicht kommen, während einige Gattungen gerade durch ihre Puppengehäuse mehr ins Auge fallen.

Die Gattung *Cimbex* (Fig. 1), welche die größten Arten mit bunter Färbung umfaßt, ist im Puppenbau ganz charakteristisch und kann kaum, trotz oberflächlicher Übereinstimmung mit den Schmetterlingen, in dieser Beziehung zu Verwechslungen Anlaß geben. Fast sämtliche einheimischen Arten und die bekannt gewordenen Ausländer formen die Puppenhüllen nach einer Art. Es sind länglich eiförmige Gebilde mit dicker, sehr zäher und fester Bekleidung, welche aus einer Leimmasse mit wenigen Gespinnstfasern hergestellt wird. Sie widersteht den stärksten Einflüssen der Witterung und ist nur durch heißes Wasser zur Erweichung zu bringen, wobei man das kurzfasrige Gefüge erkennen kann. Die Oberfläche ist rau, braun oder hellgelb gefärbt, bei der süddeutschen Art *humeralis* Schrk. aber schön goldgelb und mit lebhaftem Seidenglanze versehen. Ich habe bemerkt, daß, je weiter nach Norden die Wespen leben, desto stärker die Puppenhüllen sind, daß aber die Bewohner günstiger gelegener Länder ziemlich dünne Schutzhüllen bauen.

Eine merkwürdige Ausnahme macht

*Clavellaria amerinae* L. (Fig. 4). In hohlen Weiden findet man eigentümliche Puppengehäuse mit einer Längsseite angeheftet, und das Gebilde hat das Ansehen, als ob ein Stück trockenen Lindenbastes zusammengebogen wäre. Durch die Maschen hindurch sieht man anfangs die noch unverpuppte Larve, später die feine, weiße, seideglänzende Puppe und durch sie das Insekt schimmern. Beim Ausschlüpfen wird auch nicht nach gewohnter Art ein regelmäßiger Deckel abgeschnitten, sondern nur ein unregelmäßiger Schlitz von der Wespe angebissen, durch welchen sie die Puppe verläßt.

Kleinere Arten, wie *Trichiosoma sorbi* Zadd., *Abia fasciata* Fbr. (Fig. 2), *sericea* L. und verwandte, fertigen ähnliche Puppengehäuse aber von rauher Oberfläche und weniger regelmäßiger Gestalt an, welche oft mit kleinen Holz- und Blattstückchen beklebt sind, an Zweigen befestigt werden, aber auch zuweilen auf der Erde zwischen Laub verborgen oder in Baumritzen liegen. Am zierlichsten sind die Tönnchen von *Amasis* (Fig. 3), welche man an dünnen Zweigen von Umbellaten und anderen Kräutern oder dünnen Ästen von Laubsträuchern hängen sieht. Sie sind schwer zu erkennen, weil sie sich der Oberhaut völlig anfügen und auch deren Farbe nachahmen, haben eine glatte Oberfläche und regelmäßig eirunde Gestalt, innen sind sie mit zarter, seideglänzender Haut ausgekleidet. Von den Gattungen mit frei angebrachten Puppen ist eigentlich nur noch *Lophyrus* zu erwähnen, welche ähnlich wie *Cimbex* arbeitet.

Die viel kleineren, plump gebauten, schwarz und gelb geringelten Wespen leben nur an Nadelhölzern, deren Nadeln sie bis auf einen feinen Faden in der Mitte verzehren. Die Puppen (Fig. 5) sind regelmäßig eiförmig, vom hellsten Gelb mit glatter Oberfläche an bis zum dunkelsten Braun gefärbt und grobrunzlig, manchmal auch mit Sandkörnchen bedeckt. Man kann sie nach vielen Zuchtversuchen wohl am Ende durch die Puppengestalt unterscheiden, der Größe oder der Farbe nach, schwer bleibt es aber doch bei den meisten. Die meisten haben eine helle, glänzende Farbe, *pallidus* Klg. hat zuweilen eine dunkelockergelbe, je nach dem Boden, auf dem die Pflanzen stehen, *frutetorum* Fbr. ebenfalls, *pini* L. ist sehr veränderlich, ebenso *similis* Rbg., am beständigsten zeigt sich *nemorum* Klg. mit ihrer bedeutenden Größe und derben Haut nebst der sehr dunklen Farbe.

Die Puppen werden an die Nadeln mit der Längsseite befestigt, so daß sie sehr fest hängen und nur durch heißes Lösungsmittel weichen. So trotzen sie dem Winter, während andere unter lockerem Moose oder Nadeln liegen, meist nur lose bedeckt und oft in größerer Menge bei einander, wenn gerade eine Stelle in der Nähe war, die stark beschädigt wurde. Auch sitzen Zweige manchmal dicht von ihnen besetzt, so daß ich von *L. rufus* schon über 20 Stück nebeneinander sitzend gefunden habe, die anderwärts größere, zusammenhängende Ballen bildeten.

Auffallender sind die Entwicklungen von einigen *Nematus*-Arten, weil diese in eigentümlich gebildeten Gallen ihren Larvenzustand verbringen und deshalb von anderen abweichen.

Am bekanntesten dürften die bohnenförmigen Gebilde auf den Blättern von *Salix fragilis*, *viminalis* und *alba* sein, welche in mancherlei Farben und Größen in den meisten Jahren vom Mai ab sich zeigen. Anfangs sind sie gelbgrün gefärbt, später werden sie gelb und hochrot, um nach vollendeter Reife sich wieder zu verfärben und einzuschrunpfen. Sie sind regelmäßig bohnenförmig oder mehr walzig auf der Oberseite und ragen nach unten mit einem stumpfen Höcker hervor, stehen einzeln, aber immer

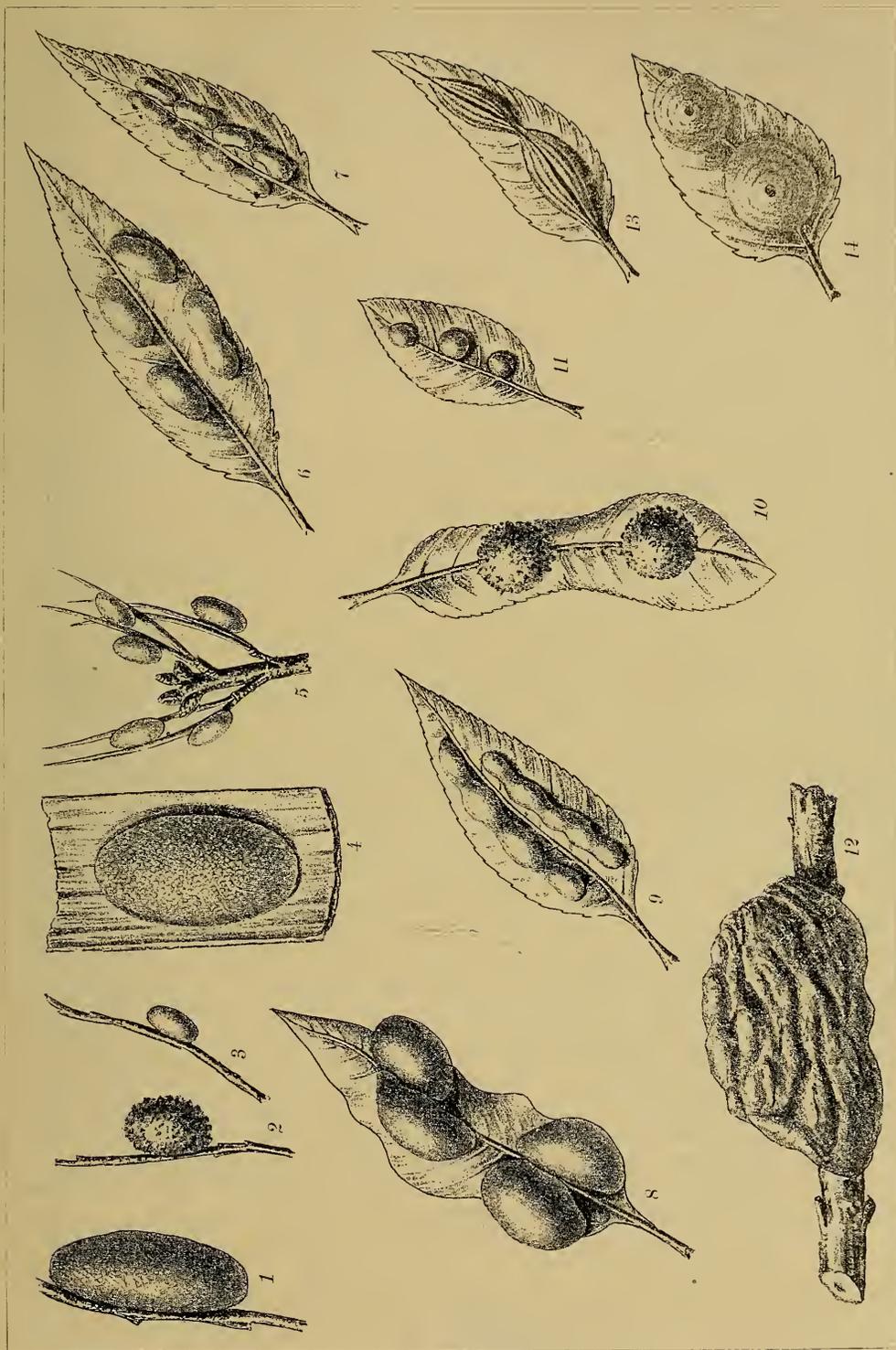
zu vielen vereint auf einem Blatte oder bilden zusammenhängende Reihen.

Die Wespe *Nematus Vallisnerii* Hrt. (Fig. 6 und 7) ist ein kleines, schwarzes Insekt mit gelben Beinen, welches bereits im Mai schwärmt, aber nur kurze Zeit zu finden ist. Die Galle wächst mit der Larve, anfangs August ist die Reife eingetreten, dann bohrt sich die Larve durch die Gallenwandung und verpuppt sich unter Moos und leichter Blätterlage am Erdboden. Am besten erzieht man die Wespen, wenn man reife, rote Gallen einträgt und in einem Kasten mit Torf- oder Moosunterlage den Winter über aufbewahrt, worauf im Mai die Wespen in reicher Anzahl auskriechen.

Von Schmarotzern erhält man: *Pimpla vesicaria*, *alternans*, *instigator* und *examinator* in sehr kleinen Stücken, *Limneria vestigialis*, *ramidula*, *multicincta*, *majalis*, *curvicauda*, *longipes*, *Thersilochus stramineipes*, *Mesochorus testaceus*, *scutellatus*, *Bracon gallarum*, *laevigatus*, *lepidus*, *amoenus*, *picticornis*, *Ichneutes laevis*, *Pteromalus excrescentium*, *Klugi*, *Saxeseni*, *Eurytoma aciculata*, *Eutedon arcuatus*.

Ähnlich zwar der beschriebenen, aber viel größer, ist die Galle von *Nematus vesicator* Brem. (Fig. 8) auf *Salix helix* und *purpurea*. Die Gallen bilden dicke Blasen von der Größe einer Haselnuß, immer an der Mittelrippe sitzend und zu beiden Seiten gleichmäßig vorragend. Die Farbe ist anfangs grün, reif dunkelkarminrot, das Blatt wird gewöhnlich verzerrt oder gekrümmt oder gewellt und bleibt auch in der Entwicklung zurück. Die Verwandlung ist ähnlich der vorigen und die Zucht dieselbe, jedoch findet man die Gallen viel seltener in Mehrzahl nebeneinander, meist nur einzelne, mit ihnen besetzte Blätter. Die Wespe ist etwas größer als die vorige, schwarz mit gelbbraunen Flecken am Brustkasten und dem Hinterleibe.

Einer Hülse ähnlich, von Wicken oder Vogelfuß, sind die Gallen von *Nem. ischnocerus* Thms. (Fig. 9) auf Blättern von *Salix purpurea*. Die Gallen bilden, zu vier bis fünf eng aneinanderhängend, eine gemeinsame Anschwellung, in welcher die einzelnen Larvenkammern hervorragende Knoten bilden. Oben ist die Farbe bei der Reife



Zu dem Artikel: Einige Bemerkungen über Entwicklungszustände der Blattwespen.

Originalzeichnung für die „Illustrirte Wochenschrift“ von Dr. Rudow, Perleberg.

rot, unten grün; die Öffnung erfolgt auf der Unterseite, und die Verwandlung weicht nicht von der vorher beschriebenen ab. Die Gallen finden sich nur einzeln vor, höchst selten ist ein Strauch dichter von ihnen besetzt. Gewöhnlich ist die Anordnung längs der Mittelrippe ein- oder zweiseitig, manchmal auch ist der Rand etwas mehr in Mitleiden-schaft gezogen. Die kleine, schwarze Wespe ist nicht zu verkennen durch ihre Fühler, deren Glieder nach außen mit scharfen Vorsprüngen versehen sind.

Auf der Unterseite der Blätter von *Salix aurita* erzeugen die Larven von *Nem. bellus* Zadd. (Fig. 11) erbsengroße Gallen von anfangs grüner, später rot und weißer Farbe, die nur als kleine Erhöhungen nach oben vorragen. Gewöhnlich stehen sie getrennt, selten sind sie zusammengewachsen und bilden einen breiten, unregelmäßigen Knoten, auch finden sie sich nur ganz vereinzelt. Die niedliche Wespe zeigt eine schwarze Grundfarbe mit weißen Zeichnungen am Brustkasten und Kopfe, gelben Flecken am Hinterleibe und bunt gefleckten Beinen.

*Salix helix* und *purpurea*, *cinerea*, *aurita* und andere werden oft in reicher Menge von den Gallen der *Nem. viminalis* L. (Fig. 10) besetzt. Die Galle, von der Größe einer kleinen Kirsche, ist kugelförmig, mit feinen Wärrchen besetzt, anfangs grün, reif lebhaft rot gefärbt, weich, nach der Entwicklung unscheinbar zusammenschrumpfend. Die Galle sitzt gewöhnlich auf der Mittelrippe, einzeln oder zu mehreren mit kurzem, schwachem Stiele auf, nach unten nicht sichtbar angedeutet. Ihre Zucht gelingt sehr leicht, doch bleibt sie manchmal längere Zeit aus, um dann plötzlich in Menge wieder zu erscheinen, wobei Überschwemmungen Schuld haben mögen. Die Wespe hat schwarz- und hellbraune Farbe und gleicht der *Vallisnieri* bei oberflächlicher Betrachtung.

Bei ihrem oft massenhaften Vorkommen wird sie viel von Schmarotzern bewohnt, die zum Teil dieselben sind wie bei *Vallisnieri*, während folgende eigentümlich auftreten:

*Mesoleius aulicus*, *Pimpla roborator*, *rufata* in sehr kleinen Stücken, *Linnæria vestigialis*, *Ichneutes brevis*, *Opius graccus*, *Rogas bicolor*, *Bracon gallarum*, *Encystus clavellatus*, *Entedon atmopterus*, *Eulophus nemati*, *Tischbeini*, *Eupelmus urozonius*, *Tetrastichus nematocidus*, *Torymus caudatus*. Ganz anders gestaltete Gallenbildungen bringt *Cryptocampus pentandrae* Rtz. (Fig. 12) an Weiden und Pappelzweigen von Fingerdicke hervor. Das Holz wird aufgetrieben zu walnußgroßen, unregelmäßigen, meist seitlich stehenden Wülsten, die Rinde wird rissig, berstet und färbt sich schwarz. Im Innern der Galle leben mehrere Larven, welche im August reif sind und sich nach außen durchbohren, um sich in der Erde zu verwandeln: doch habe ich auch die Entwicklung innerhalb der Galle beobachtet. An manchen Stellen sind die Mißbildungen nicht selten, dürfen aber nicht mit denen von *Saperda populnea* verwechselt werden. Die Schmarotzer sind meistens dieselben, wie vorher angeführt.

Die Gattung *Fenusia* (Fig. 13), kleine Wespen umfassend, bringt Gallengebilde auf der Mittelrippe hervor, indem die Larve diese oder den Blattstiel auftreibt. Entweder stehen mehrere Gallen nebeneinander, oder es ist nur eine einzelne vorhanden. Bei der Reife bohrt die Larve ein Loch am Ende und fällt zur Erde, worauf die Galle der Länge nach zusammenschrumpft und oft auseinanderklafft. Auch erzeugen die Larven auf Blättern von Erlen und Weiden nur Blasen (Fig. 14), indem die Oberhaut losgelöst wird, unter welcher die Larve lebt. Die Blasen sind anfangs hellgelb, werden später braun und, nachdem die Larve sie verlassen hat, trocken und brüchig. Schließlich wären noch einige *Nematus* zu erwähnen, wie *xanthogaster* und *prasinus* nebst anderen, deren Larven nur die Blattränder und Zipfel umklappen, sie an die Blättfläche befestigen, auf diese Weise eine Röhre bilden, in welcher sie leben und bis zur Entwicklung das Blattfleisch völlig abnagen.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: [Einige Bemerkungen über Entwicklungszustände der Blattwespen. 263-266](#)