

Entomologische Nachrichten

herausgegeben

von Dr. **F. Katter** in Putbus.

Jährlich 24 Hefte. Preis 6 *M.*, für das Ausland u. im Buchhandel 6,50 *M.*

V. Jahrg.

15. November 1879.

Nr. 22.

Inhalt: Stein, Ein neuer Fall von Parthenogenesis bei den Blattwespen. — Schilde, Entwicklungsgeschichte von *Psilura Monacha*. — Vermischtes. — Literarische Revue. — Anzeigen.

Ein neuer Fall von Parthenogenesis bei den Blattwespen.

Von Dr. Richard Ritter v. Stein.

Am 25. August d. J. fand ich auf einem Erlenstrauche am Ufer eines Teiches bei dem eine Stunde entfernten Dorfe Neu-Rohlau 16 gleiche Afterraupen; dieselben sassen klumpenweise beisammen mit S-förmig zurückgeschlagenem Hinterleibsende und benagten die Blätter von der Seite her, die sie theilweise bis auf die Mittelrippe kahl frassen. Mir war dieser Fund um so erwünschter, als ich dieselbe mir noch unbekannte Afterraupen vor etwa zwei Jahren in einem ziemlich kleinen Exemplar auf Birke, ein zweites Mal am 14. August d. J., gleichfalls in mittlerer Grösse, an einer Erle gefunden hatte; beide Male war mir die Erziehung nicht geglückt. Hier hatte ich es nun mit vollkommen ausgewachsenen Raupen zu thun, die sich bereits nach zwei Tagen zum letzten Male häuteten und dann sofort in die Erde gingen. Da ich die Larve nirgends beschrieben finde, — auch Thomson erwähnt sie nicht in seinen *Hymenoptera Scandinaviae* — so erlaube ich mir hier eine ausführliche Beschreibung derselben zu geben.

Die im August und September auf Erle und Birke lebende Afterraupen ist 20füssig, d. h. sie besitzt 6 Bauchfüsspaare und wird bis 3 Centimeter lang. Der Kopf ist glänzend schwarz, mit einzelnen lichten Börstchen besetzt; die Mundtheile sind braun, die Antennen noch heller gefärbt. Der Körper ist überall gleich dick, ziemlich glatt und ungefalt, mit einzelnen auf glänzenden etwas erhobenen Pünktchen stehenden Borsten besetzt. Seine Grundfarbe ist hell citronengelb, welche Farbe namentlich auf dem

ersten und letzten Segmente deutlicher hervortritt, am Bauche und der Seitenfläche in's bläulich grüne übergehend. Der Rücken ist verwaschen dunkler, mehr schmutzig gelb gefärbt und das pulsirende Rückengefäss schimmert als dunklere Mittellinie durch. Beiderseits der Rückenfläche befindet sich eine glänzend schwarze Längstrieme, welche am zweiten Segment beginnt und bis zum vorletzten reicht. Weiter nach abwärts verläuft beiderseits eine vielfach unterbrochene, etwas zickzackförmige Seitenstrieme, die immer undeutlicher werdend in der Gegend der letzten Bauchfusspaare verschwindet. Dicht unter dieser Seitenlinie findet sich endlich noch ein aus Punkten und Strichen zusammengesetzter unvollkommener Streif an der Basis der Bauchfüsse, welcher sich ganz undeutlich auch noch auf die zwei letzten Brustfüsse fortsetzt. Die Klauen dieser letzteren sind braunroth, die kleinen ovalen Stigmen sind durch nichts ausgezeichnet, die obere Afterklappe erscheint durch kleine vortretende Spitzchen wie gekerbt. Nach der letzten Häutung wird das Kleid einfarbig, die Längsstreifen gehen verloren.

Am 8. September d. J. fand ich noch 10 gleiche Exemplare auf einem Erlenbusch an einem nahen Bache, ebenfalls völlig erwachsen, und endlich am 29. September 4 Stück, die noch ganz klein und dunkel, fast braun gefärbt waren, auf einer Erle am Braunsdorfer Bache, so dass das Vorkommen auf Birken nur vereinzelt zu sein scheint.

Aus den am 25. August und 8. September gefundenen 26 Raupen erhielt ich 25 Cocons, eine einzige war zu Grunde gegangen. Das Cocon ist einfach, ausserordentlich zart, wie Seidenpapier (ähnlich dem der *Cladius*-Arten), dunkelbraun, innen glatt und glänzend, aussen mit Erdtheilchen stark vermengt, wodurch es einigermaßen an Resistenz gewinnt, doch knistert es bei jeder Berührung. Der Grösse nach, 10—12 mm lang, 5—6 mm breit, hatte ich durchaus Weibchen aus dieser Zucht zu erwarten.

Ich vermuthete nun, im nächsten Frühling irgend einen *Nematus* ausschlüpfen zu sehen, am wahrscheinlichsten einen *Craesus*, da die Larve in Grösse, Gestalt und Grundfarbe, wenn auch nicht eben in der Zeichnung die auffallendste Aehnlichkeit mit der bekannten *Afterraupen* von *Craesus septentrionalis* L. bot, sich zum Ueberfluss auch noch von denselben Pflanzen nährte.

Wie war ich nun erstaunt, schon nach verhältniss-

mässig kurzer Zeit, am 21. September, eine *Dineura rufa* ♀ ausschlüpfen zu sehen. Alle übrigen Cocons derselben Zucht liegen bis zum heutigen Tage unentwickelt, und abermals, wie schon oft, drängte sich mir die Frage auf, warum bei den Blattwespen unter völlig gleichen Verhältnissen häufig eine so ganz und gar ungleichmässige Entwicklung stattfindet, die dann leicht zur Annahme von verschiedenen Generationen verleitet, wie denn Hr. Professor v. Siebold in seinen Beiträgen zur Parthenogenesis der Arthropoden (Leipzig 1871) für *Nematus Ribesii* (*ventricosus* Hartig) 5—6 Generationen im Jahr annimmt, wie sie in der Natur ganz bestimmt nicht vorkommen.

Dineura rufa oder *Leptocerca rufa* Panz. (woraus Thomson ganz ungerechtfertigter Weise *Leptocercus* und Kirchner im *Catalogus Hymenopterorum Europae* sogar *Leptocera* gemacht haben) gehört zu den seltenen Blattwespen. Klug und nach ihm Hartig gaben als Vaterland das südliche Deutschland an. Bei Berlin wurde sie nach ihren Angaben nicht einmal gefangen. Herr Prof. Zaddach fand sie in Ostpreussen, Herr Taschenberg erwähnt nicht des Vorkommens bei Halle, und das Verzeichniss der von Herrn Tischbein in den Fürstenthümern Lübeck und Birkenfeld gesammelten Blattwespen enthält *Dineura rufa* gleichfalls nicht. Ich habe hier erst einmal ein ♀ Exemplar am 14. August l. J. gleichzeitig mit der oben erwähnten halb-erwachsenen Raupe gefangen.

Da kein Autor das Männchen von *Dineura rufa* erwähnt (auch Thomson hat l. c. pag. 77 „Mas“: mihi ignotus) und meine sämtlichen 25 Cocons ihrem Aussehen nach nur ♀ Exemplare zu versprechen schienen, so ward in mir der Gedanke wachgerufen, *Dineura rufa* möge zu den Arten gehören, die sich auf parthenogenetischem Wege fortpflanzen, eine Vermuthung, zu der mich besonders Herrn Professor v. Siebold's oben erwähntes Werk veranlasste. Ich beschloss daher, mit meinen lebend erhaltenen Exemplaren Versuche anzustellen. Da es mir am 21. September, dem Tage des Auskriechens der Blattwespe, an Zeit zu dem Experimente mangelte, isolirte ich sie einstweilen in einem kleinen, leeren Schächtelchen. Am 22. Mittags brachte ich sie auf einen Zweig frischer Erlenblätter, der in einem am Hals gut verschlossenen Fläschchen mit frischem Wasser stand. Das Futter mit der Wespe wurde in einem eng schliessenden, mit einem Glasdeckel zum Beobachten versehenen Zwinger untergebracht.

Anfangs zeigte sich das Thier sehr wenig unternehmungslustig und fiel beim achtlosen Umherkriechen mehrmals von dem Laube herab, auf das ich sie sorgfältig zurückbrachte. Nach jeder Berührung stellte sich die Wespe durch längere Zeit ($\frac{1}{4}$ bis 2 volle Stunden) todt. Nach wiederholten verunglückten Experimenten hatte ich endlich am Nachmittage die Freude zu beobachten, wie meine Wespe, mit den Fühlern lebhaft vibrirend, auf der unteren Fläche eines grösseren Erlenblattes herumkroch, dort die Mittelrippe aussuchte und in Kürze mit dem Geschäfte des Eierlegens begann. Das Eierlegen war sehr leicht zu beobachten; die Wespe richtete sich auf den vier hinteren Beinen auf, hob den Körper hoch empor, so dass sie nur mit den Klauen noch das Blatt zu berühren schien und bohrte dann die Säge senkrecht zwischen den Beinen unter die Epidermis der Blattrippe, worauf das Ei in die Wunde hinabglitt, doch war dieses letztere nicht zu sehen. Mit dem Legen begann sie am oberen Ende des 2. Drittels der Mittelrippe und sprang nach jedem Ei um ein gleiches Stück nach rückwärts gegen den Blattstiel, ohne ein einziges Mal auszuweichen; auch zeigte sie während des ganzen aus nächster Nähe beobachteten Actes nicht die geringste Unruhe. Die ersten 3 Eier wurden einzeln, nahe beieinander, gelegt, dann aber zweizeilig zu beiden Seiten der breiter werdenden Mittelrippe. Solcher Paare legte sie bis an den Blattstiel noch 14, zusammen also 31 Eier. Zum Legen eines einzelnen Eies brauchte die Wespe nur ganz kurze Zeit, kaum eine halbe Minute. Am nächsten Tage wurde nach aussen von der Einstichsstelle ein dunkles Fleckchen sichtbar, als wenn das Gewebe unter der Epidermis dort zerquetscht wäre, und noch einige Tage darauf zeigte sich die Gegend beulenartig geschwollen und die Stichstelle erwies sich als ein mässig klaffender Spalt. Obgleich ich meiner Versuchswespe noch wiederholt frische Blätter vorlegte, konnte ich sie doch nicht zum nochmaligen Stechen bringen und am 25. Abends fand ich sie an der Wand des Zwingers krepirt.

Mir kam es nun vor allen Dingen darauf an, die Eier für den vorausgesetzten Fall, dass dieselben entwicklungs-fähig seien, lebend und frisch zu erhalten, und es war mir gar nicht angenehm, dass die Wespe sich zum Stechen grade eines der älteren und bei der vorgerückten Jahreszeit schon saftloseren Blätter ausersehen hatte. Dreimal täglich wechselte ich das Wasser in der Flasche und begoss

die Blätter noch ausserdem zu wiederholten Malen, brachte auch die Flasche mit dem Zweige während der Nacht und der kühleren Morgen- und Abendstunden zwischen die Doppelfenster.

Aber alle Bemühungen schienen erfolglos, das Laub welkte und rollte sich ein und endlich fiel auch das mit den Eiern besetzte Blatt ab, ohne dass eines derselben ausgekrochen wäre. Vor 6—7 Tagen schnitt ich endlich ein Stück der Rippe mit 6 Einstichsöffnungen heraus, um diese genau zu untersuchen. Die Eier lagen unmittelbar unter der bereits trocken gewordenen Epidermis und ich zerquetschte mir drei derselben bei den Bemühungen, sie blosszulegen. Die übrigen drei blieben erhalten. Sie waren länglich-eiförmig, auf einer Seite mehr zugespitzt, gelblich weiss und milchig getrübt; sie lagen parallel mit der Längsaxe der Blattrippe, unter dem Mikroskop fand ich wohl an einer Stelle eine körnige Trübung des Inhalts, die beim Druck mit dem Deckglase aus der zersprengten Eischale ausfloss, ohne jedoch an derselben irgend welche Structur wahrnehmen und sie somit als zukünftigen Embryo ansprechen zu können.

Ich schnitt mir nun ein weiteres mit 4 Eiern besetztes Stück heraus; ich hatte ein solches gewählt, wo sich neben der Stichöffnung ein verhältnissmässig grosser Hügel gebildet hatte und mich auf eine entsprechend vorgeschrittene Entwicklung des Eies schliessen liess. Dieses Blattstück brachte ich auf eine Nadel und befestigte dieselbe auf der inneren Seite eines Korkstöpsels, der ein zum Theil mit feuchter Erde gefülltes Fläschchen schloss, um den Eichen die Bedingungen ihrer Weiterentwicklung, feuchte Wärme, zu sichern und sie vor dem Vertrocknen zu bewahren.

Heute nun wurden meine Bemühungen endlich von Erfolg gekrönt. Eines der von mir bereits früher blossgelegten und täglich mehrmals controllirten Eichen zeigte einen deutlichen Embryo, der sich in der Eischale hin- und herbewegte. Behufs mikroskopischer Untersuchung löste ich das Eichen von der Unterlage los, wobei leider der Embryo am Kopfende gequetscht und getödtet wurde. Dieser war unter dem Mikroskop ausserordentlich deutlich zu sehen, so dass ich annehmen konnte, die Larve würde die Eischale vielleicht schon in kürzester Zeit durchbrochen haben. Ich sah den scharf abgesetzten Kopf mit den zwei dunkelbraunen

Augen, die Mundtheile und die Antennen, die gegliederten Brustfüsse mit der braunen, hornigen Krallen am Ende. Die Eintheilung des Körpers in seine Segmente, sowie die sämtlichen 10 Fusspaare konnten nicht schöner gesehen werden. Noch klarer ward das Bild der Afterraupe bei Zusatz verdünnter Essigsäure; jetzt schimmerte der Darmkanal durch, die Stigmen traten klar hervor und jedes einzelne Bürstchen der Körperoberfläche war zu erkennen. Meine Untersuchungen lassen also keinen Zweifel darüber aufkommen, dass *Leptocerca rufa* zu jenen Blattwespen gehört, die sich auf parthenogenetischem Wege fortzupflanzen vermögen. Ob dies, wie ich beinahe annehmen möchte, die ausschliessliche Fortpflanzungsweise ist, bleibt weiteren Forschungen vorbehalten. Herr Professor v. Siebold hat in dem mehrfach angezogenen Werke den Nachweis geliefert, dass alle auf parthenogenetischem Wege erzeugten *Nematus Ribesii* Männchen waren. Das Verhalten bei *Dineura rufa* muss in dieser Hinsicht erst noch nachgewiesen werden, und ich hoffe mit dem mir zu Gebote stehenden Materiale diese Angelegenheit im nächsten Frühjahre zum Abschluss zu bringen. Natürlich werde ich Sorge dafür zu tragen haben, dass meine Blattwespen nicht schon im März oder April, wie dies bei der Zimmerzucht häufig geschieht, auskriechen und meine Versuche durch den Mangel von Erlenblättern vereitelt werden.

Die reine Parthenogenesis scheint unter den Blattwespen noch weiter verbreitet zu sein, wenigstens spricht die grosse Anzahl oft gemeiner Formen weiblichen Geschlechts, zu denen man bisher noch keine Männchen entdeckt hat, sowie überhaupt das ganz auffallende numerische Ueberwiegen weiblicher Blattwespen, während in andern Insekten-Ordnungen oft das gerade Gegentheil der Fall ist, dafür. In erster Reihe scheint *Eriocampa* (*Selandria*) *ovata* L. zu diesen Formen zu gehören, worüber wir wohl interessanten Arbeiten aus der Feder des Herrn Professor v. Siebold in nächster Zeit entgensehen dürfen. Kein Forscher hat noch ein Männchen dieser gemeinen Blattwespe gesehen; die Angabe bei Hartig (die Familien der Blattwespen S. 280 in der Diagnose) beruht sicher nur auf einem Uebersehen. Ebenso muss man die Angabe des Herrn Dr. Rudow (Stettiner entomol. Ztg. 1871, S. 394), er habe *Eriocampa ovata* in copula getroffen, entschieden als irrthümlich bezeichnen und kann meines Erachtens nur eine Verwechslung mit ähn-

lichen Arten dazu Veranlassung gegeben haben. Ebenso wenig stichhaltig ist die Annahme, *Eriocampa ovata* sei die Varietät des ♀ von *Eriocampa umbratica*, da sich letztere, wie Thomson (l. c. pag. 224) bemerkt, schon durch die Sculptur wesentlich unterscheidet. *Eriocampa ovata* ist hier eine der gemeinsten Blattwespenarten und oft von mir erzogen worden, während mir hier noch kein Stück von *E. umbratica* zu Gesicht gekommen ist. Entweder ist das Männchen von *E. ovata*, wenn solches existirt, äusserst selten geworden (wie z. B. das ♂ der Cynipiden-Art *Rhodites rosa*, von der ich bereits über 6000 Weibchen erzog, ohne je ein Männchen zu erhalten) oder schon ganz ausgestorben, und das Weibchen auf die parthenogenetische Erhaltung ihrer Art angewiesen, die denn immer wieder nur ♀ producirt, auf alle Fälle aber dürfte die Parthenogenesis unter den Blattwespen eine viel grössere Ausbreitung besitzen, als wir gegenwärtig anzunehmen bereit sind.

Chodau, den 9. October 1879.

Entwicklungszähigkeit von *Psilura Monacha*

(Nonnenspinner).

Es war Mitte August, Wind und Regen maltraitirten eine elegante Spinnerpuppe, die nur noch lose haftend an einem Stamme baumelte. Ich löste sie vollends, und wie altvertrocknet knisterte der metallfarbene Panzer zwischen meinen Fingern. Sonach nur schonungslos für den Inhalt interessirt, entblösste ich durch unzartes Drücken, Abschälen und Abziehen der Chitinhaut eine ungeborene *Psilura Monacha*.

Sie war bewegungslos, ihre Beine hafteten nicht am Stamme, anscheinend todt fiel sie zu Boden in's Regennasse, und ich ging weiter. Doch bald kehrte ich um — die reizend feinscharfe Zeichnung der kleinen glatten Flügel-läppchen wollte ich nochmals betrachten. Etwas Leben schien das Wesen doch zu äussern, als ich noch einige Schalenringe vom Leibe abzog. Fast wäre dieser dabei mit abgezerrt worden, und ziemlich dünn und schlaff hing er darnach am Thorax; aber ein Beinchen hackte doch noch halb in die Rinde des Baumes, an den ich die Operirte wieder hielt. Vergeblich, abermals fiel sie hinab ins Feuchte. Welch peinliche Lage durch meine Schuld! Vielleicht wurde ich mitleidig, denn ich hob die Vielgeplagte in meinen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Stein Richard Ritter von

Artikel/Article: [Ein neuer Fall von Parthenogenesis hei den Blattwespen. 293-299](#)