

Neue Beobachtungen über *Nonagria geminipuncta* Hatchett nebst Beschreibung des Eies.

Nach einem am 22. April 1910 gehaltenen Vortrage.

Von

Dr. K. Hasebroek, Hamburg.

Die Biologie der Schilfeulen ist noch nicht vollständig bekannt. Besonders die Kenntnis der ersten Stände ist gering. Der folgende Beitrag scheint mir mitteilenswert, da er erstens genauere Beobachtungen über das letzte Raupen-, Puppen- und Schlüpfstadium, wie sie, so viel ich sehe, bis jetzt nicht vorliegen, bringt, zweitens eine genaue Eibeschreibung liefert. Es erscheint mir auffallend, daß einer der ersten und besten Autoren auf dem Gebiet der *Nonagrien* — Franz Schmidt in Wismar i. M.*) — relativ wenig Ausführliches bietet. Er schreibt nur: „Nur bei Wismar beobachtet und zwar in großer Menge alljährlich. Die verbreitetste *Nonagrie*. Raupe und Puppe im Juni/Juli fast überall im Rohr. Sie scheint die übrigen Arten verdrängt zu haben. — *V. guttans* häufig, *v. nigricans* selten.“

Im Spuler steht vom Ei nur, daß es rund und dunkelbraun ist und an die Stengel gelegt wird.

Vom 8. bis 19. Juli 1909 befand ich mich auf dem Rittergute Boltz bei Bützow in Mecklenburg. Bei dem dauernd schlechten Wetter warf ich mich besonders auf die Untersuchung der vorhandenen Schilfrohrbestände. In Frage kamen ein großer See, ein größerer und ein kleiner Teich. Es hat

*) Franz Schmidt. Übersicht der in Mecklenburg beobachteten Makrolepidoptera. Arch. d. Vereins d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg. 1879. 33. Jahrg. Neubrandenburg, b. Brühlow.

sich ergeben, daß an *Non. geminipuncta* der große See garnichts, der größere Teich nur 2 Puppen, der kleine dagegen nicht weniger als 72 Puppen lieferte. Daraus geht zunächst hervor, daß die *geminipuncta* das kleinste Gewässer bevorzugte. Dieser kleine Teich war ca. 50 Meter lang und 15 Meter breit. Eine Art Scheide von ca. 2 Metern Breite teilte das Gewässer in 2 Längsteiche. Bestanden ist dieser mittlere

moorige Landstreifen mit Weiden, z. T. auf festerem Boden, sodaß nur ein schmaler Jägerpfad auf ihm entlang zu benutzen ist. Das Ufer des Teiches läuft nur an der einen Schmalseite flach aus, ist an den übrigen 3 Seiten steiler. Umstanden ist der Teich mit dichten Birken und Weiden, weiter landwärts, ca. 10 bis 15 Meter, mit Kiefern auf Heideboden. Den Abschluß bildet auf der einen Schmalseite ein hoher Kiefernwald; im übrigen liegt der Teichkomplex in der Mitte eines großen Ackerterrains, wie solches in Mecklenburg ein großes Gut zu umfassen pflegt.

Das stehende Wasser ist bedeckt mit zahlreichen grünen Wasserpflanzen, zugleich ein Aufenthaltsort für viele Enten. Das flach-abfallende moorige Schmalende des Teiches ist fast ganz zugewachsen von überhängenden Erlen, und hier befand sich diejenige dichteste Schilfrohrpartie, ca. 15—20 qm, zum größten Teil schon außerhalb des Wassers auf

nur moorigem Grunde stehend, wo ich die ganze Ausbeute von 72 Stück dicht beieinander machte. Da ich wohl ziemlich die ganze Gegend auf dem Rittergut, wie man sagt, abgegrast habe, so bekommt man den Eindruck, daß auf diesem kleinen umschriebenen Fleck die ganze Eiablage und Entwicklung der *geminipuncta* erfolgt ist.

Schon von weitem sah man im Rohrgewerbe viele gelbe welke Herzblätter, das bekannte Zeichen, daß das Rohr von irgendwelchem Schädling bewohnt ist. An den befallenen Rohrpflanzen fand ich folgendes:



Fig. 1

Die obersten, in die gelben Blattspitzen auslaufenden Abteilungen des Rohres sahen äußerlich mißfarben, fast schwarz aus, waren mit 1—2 kreisrunden Bohrlöchern versehen und knickten leicht ein. Angefüllt waren sie mit reichlichem Kot, der aufwärts zur Spitze des Halmes älter, schwarz und trocken, abwärts frisch, grün und naß war. Gewöhnlich kommunizierten die 2—3 befallenen Abteilungen durch Durchbruch der Knotenscheidewände miteinander (Fig. 1). Weiter hinab im Rohrhalm, eine oder mehrere Etagen tiefer, ja bis zum Erdboden hinab, also häufig nach Überschlagung von ganz unversehrten Rohrabchnitten, fand sich dann jedesmal mit dem Kopfe nach oben die Raupe oder Puppe der *N. geminipuncta* und zwar im reinen Stengel, ohne jeden Kot (Fig. 2). Hier bereitet die Raupe ihr Puppenlager folgendermaßen: Sie nagt ein ca. 3—4 mm im Durchmesser betragendes regelmäßiges Oval bis zum Stehenbleiben einer dünnen Haut von innen her aus der Halmwandung heraus. Dieses vorbereitete Flugfenster ist verschieden im Rohrabteil angebracht, meistens in der oberen Hälfte, oft dicht unter dem Knoten. Die Raupe verpuppt sich stets mit dem Kopf nach oben und umgibt sich mit einer Art Puppenwiege von zusammengeklebtem Fraßmehl derartig, daß am Kopfende eine das Rohrlumen ganz abschließende, von innen geglättete Kuppel sich wie ein Dach über dem oberen Fenster- rand wölbt. Um das Schwanzende der Puppe wird nur soviel Fraßmehl herumgelegt, daß das Hinabrutschen der Puppe verhindert wird (Fig. 3). Die Puppe liegt verschieden tief unterhalb des Fensters, doch habe ich den Eindruck gehabt, daß sie bei entfernterer Lage nur tiefer hinabgerutscht ist, wenn das Fraßmehl am Schwanzende nicht genügenden Halt gegeben hat. Jedesmal fand sich natürlich in dem Halmabteil der Puppe ein Eingangsbohrloch, stets unterhalb der Puppe. Es fanden sich auch mitunter 2 Puppen in einem und demselben Rohrabteil; dann waren aber stets 2 Bohrlöcher vorhanden, oft dicht beieinander. Da die Puppen alsdann stets durch Fraß-

Fig. 2



mehl voneinander geschieden waren, so muß eine Raupe nach der anderen unabhängig voneinander eingezogen sein. Es fanden sich dann auch stets 2 vorbereitete transparente Flugfenster (Fig. 4).

Die in Stücke ausgeschnittenen Halmabteile mit den Puppen stellte ich im Zuchtkasten aufrecht in feuchten Sand, die Puppen mit dem Kopf nach oben.

Es schlüpften:

21.—27. August täglich je 2—3 Falter,

31. August einer,

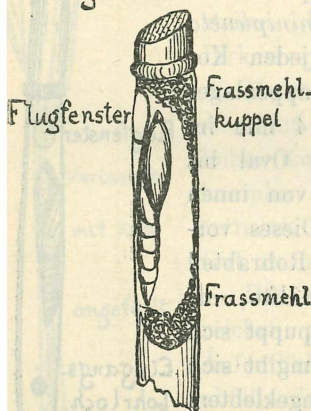
3.—6. September täglich je 5 bis

6 Falter,

7. und 9. September je einer,

9.—11. September täglich je zwei

Fig. 3



Frassmehl-Falter.

kuppel

Frassmehl

Das Schlüpfen selbst ist sehr interessant: Die dünne transparente Membran wird dabei nicht im ganzen zerstört, sondern es findet eine mechanische Durchstoßung statt, sodaß nach dem Schlüpfen die Membran nur einen kaum sichtbaren Spalt hat, oft mit seitlichen Einrissen und mit einem leichten Flaum von Härchen bedeckt, die der Falter beim Schlüpfen hat lassen

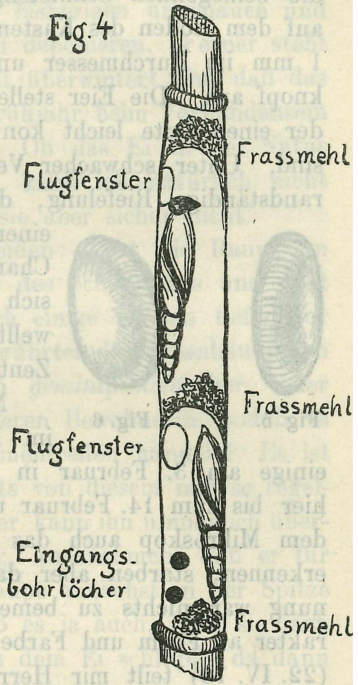
müssen und die man nur bei seitlicher Beleuchtung sieht. Hieran konnte ich erkennen, aus welchen Rohrstengeln die Falter geschlüpft waren. Die Puppenhülle bleibt im Halm zurück und wird nicht, wie z. B. bei den Cossiden und Sesien, hinausgestülpt.

Ich erhielt 42 Falter, von denen ich 6 (4 ♂, 2 ♀) zur Copula vereinigte. 2 waren verkrüppelt, aber nur durch Hindernisse beim Schlüpfen. In 2 Fällen kamen Schmarötzer heraus und zwar *Apanteles ferrugineus* REINH. Von den übrigen Faltern waren 19 ♂, 17 ♀. Die Verluste (ca. 30 von 72 eingetragenen Puppen) kamen durch Eintrocknen der frischen Rohrstengel zustande, zumal derjenigen, die von mir im Anfang wegen meiner Unkenntnis gespalten waren, um nach Puppen

zu suchen. Später suchte ich nur mit dem Auge nach dem Vorhandensein der charakteristischen Fensteröffnungen, um festzustellen, wo eine Puppe, oder auch Raupe im letzten Stadium, war. Als ich das Eintrocknen der Stengel bemerkte, nahm ich aus den in dieser Beziehung unsicheren Stengeln die Puppe heraus, die oft auch schon eingeklemmt war, und tat sie in vorjährige weite Rohrhalme von nur 5 cm Länge. Alle diese übertragenen Puppen sind geschlüpft. Man wird also künftig in allen Fällen am sichersten gehen, wenn man die Puppen überhaupt in neue sichere Quartiere überführt, da dieses ihnen nicht schadet.

Was nun die Falter selbst betrifft, so erhielt ich folgende Formen: Als typische — wie der Name sagt — diejenige mit ausgebildeten Zwillingpunkten 12, mit nur einem Punkt resp. zusammengeflossenen Punkten (ab. *guttans*) 19, ohne Punkte nur 4. Die Grundfarbe war überwiegend ockergraubraun, nur 3 mal schwarzbraun, dann stets mit einem Punkt, rein rotbraun nur 2 mal. Weißbestäubte Adern hatte nur 1 Falter, es ist dies also eine extrem seltene Art (ab. *paludicola* Hb.). Die tief schwarzbraune Form ohne Makeln habe ich überhaupt nicht erhalten. Es ist dies bemerkenswert, da sämtliche vier Hamburger Stücke von *geminipuncta* in meiner Sammlung der schwarzen Form angehören. Wir haben damit wieder einmal eine Bestätigung des häufigen Melanismus um Hamburg herum.

Ich kann also die Aufstellung der im HOFFMANN-SPULER gegebenen Formen (ab. *pallida* TUTT., die bleiche; ab. *fusca* TUTT., die dunkelbraune; ab. *nigricans* STAUD., die schwarze ohne Makel; ab. *paludicola* Hb., die Sumpfbewohnerin, mit weißer Bestäubung) bestätigen und als gut trennbar befürworten, während,



ganz richtig, die ab. *guttans*, mit nur einem Punkt, als bei allen Formen vorkommend, als zu wenig charakteristisch fallen gelassen werden muß.

Nun zur Beschreibung des Eies. Aus der 27. VIII. 09 angesetzten Copula erhielt ich, nachdem 1 ♀ bereits gestorben und 2 frische ♂ mit 1 ♀ 3. IX. 09 zusammengesetzt waren, erst 8. IX. 09 51 und 9. IX. 09 98 Eier. Die Eier waren nicht an die beiliegenden Schilfstengel angesetzt, sondern rollten lose auf dem Boden des Kastens. Das Ei ist glänzend weiß, fast 1 mm im Durchmesser und sieht wie ein kleiner Perlmutterknopf aus. Die Eier stellen flache Ringscheiben dar, die auf der einen Seite leicht konvex, auf der anderen leicht konkav sind. Unter schwacher Vergrößerung sieht man regelmäßige randständige Riefelung, die nach der Mitte der Konvexität einen mehr unregelmäßig netzartigen Charakter annimmt. Dieses Netz löst sich bei stärkerer Vergrößerung in gewellte gekrümmte Furchung auf, die dem Zentrum zustrebt (Fig. 5 und 6).



Fig. 5.

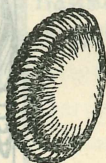


Fig. 6

Nachdem die Eier den Winter über im Freien gelegen hatten, nahm ich einige am 3. Februar in die warme Stube. Sie dunkelten hier bis zum 14. Februar um ein Geringes nach, ließen unter dem Mikroskop auch das sich entwickelnde Räupchen schon erkennen, starben aber dann ab. Von irgendwelcher Zeichnung war nichts zu bemerken, der oben beschriebene Charakter an Form und Farbe war unverändert geblieben. Heute (22. IV. 10) teilt mir Herr Schnackenbeck mit, daß ihm seine von mir überlassenen Eier am 15. IV. 10 in der kalten Stube geschlüpft sind, und noch mehr: Herr Schnackenbeck ist in der Lage, uns die Räupchen zu demonstrieren, indem er seine Lampenzylindermethode angewandt hat. Man sieht an den im Zylinder befindlichen frischen grünen Schilfrohrschildlingen die haarfeinen Bohrlöcher, durch welche die Räupchen in das Innere des Rohres sich sofort begeben haben. Schneidet man das Rohr der Länge nach auf, so findet man schon das charakteristische Aussehen des Fraßes und der Fraßgänge im noch zarten saftigen Rohr-

mark. Das Räupehen selbst erinnert schon in der Vergrößerung an die hellbraunen Schilfrohraupen überhaupt, ausgezeichnet ist es durch ein in die Breite gezogenes, herzförmiges, glänzend schwarzes Nackenschild, das durch einen hellen Zwischenraum vom Kopf scharf getrennt ist.

Da die Eier die Räupehen ergeben haben, so bin ich mit-hin in der Lage, ihre von mir beschriebene Form und Färbung als die richtigeren gegenüber den bisherigen ungenauen und unzureichenden Angaben hiermit zu deponieren. Ferner steht jetzt fest, daß *geminipuncta* als Ei überwintert und daß das Schlüpfen des Räupechens erst im Frühjahr beim Vorhandensein der ersten Schilfschößlinge erfolgt. Ob das Ei in der Natur immer an die Stengel gelegt wird, kann ich natürlich nicht entscheiden. Viel Klebstoff haben sie aber sicher nicht.

Es ist nun weiter zu entscheiden: Lebt die Raupe im jungen Alter wirklich in der Spitze des Schilfrohres und geht sie im erwachsenen Zustande einfach einige Etagen tiefer zur Verpuppung? Mit anderen Worten: rührten die Kotanhäufungen in den Spitzen ebenfalls von den *geminipuncta* her, oder stammten sie etwa von einer anderen Bewohnerin, sodaß es sich nur um ein zufälliges Zusammentreffen handelt? Es ist ganz auffallend, daß Schmidt nichts von diesem mir so regelmäßig begegneten Befund erwähnt, er kann ihn unmöglich übersehen haben. Es bleibt nur übrig, anzunehmen, daß er für selbstverständlich hielt, daß die Raupe zunächst in der Spitze ihren Wohnsitz aufschlägt. Sie muß es ja auch, wenn sie nach der Überwinterung im Frühjahr aus dem Ei schlüpft, da dann nur die Rohrspitzen da sind.

Dasjenige Tier, das als Bewohnerin der Spitze in Frage kommen könnte, ist *Cal. phragmitidis*. Dies Tier kann es aber nicht sein aus folgenden Gründen: Erstens hätte der Kot in den Spitzenabteilen des Rohres nicht zum Teil noch frisch sein können, da *phragmitidis* nur bis Anfang Juni frißt, um dann das Rohr zur Verpuppung am Boden zu verlassen. Zweitens werden bei *phragmitidis* die Schilfherzblätter nicht gelb, sondern sie bleiben bei ihrer Welkheit und Vertrocknung grün. Drittens aber, und das ist wohl der gewichtigste Einwand, schreibt gerade Schmidt, der auch in Mecklenburg

— Wismar liegt nur 40 km westlich von meinem Fundort — sammelte, von *phragmitidis*: „Abends nur am Rohr gefangen, aber immer als Seltenheit, sodaß ich nur 4 Stück erbeutet habe. Sonst ist in Mecklenburg kein Fundort bekannt. Trotz mancher darauf verwendeten Mühe ist es mir nicht gelungen, die Raupe von *phragmitidis* zu finden. Es kann somit kaum *phragmitidis* in Frage kommen, und wir müssen annehmen, daß tatsächlich die *geminipuncta* bis zum Ausgewachsensein die Spitzen des Rohres bewohnt, um dann erst zur Verpuppung tiefer hinabzusteigen und hierzu unversehrte Rohrteile aufzusuchen. Die Abteilungen, in denen die Puppen sich befanden, waren sämtlich ja auch frisch, und nichts deutete darauf hin, daß die Raupe sich im Fraßstadium hier noch aufgehalten hat.

Wahrscheinlich erscheint es mir, daß die Raupe in dem im Frühjahr zuerst von ihr aufgesuchten Schilfhalm überhaupt bis zum Erwachsensein verbleibt, indem sie während des Wachstums des Rohres allmählich mehrere Rohr-Etagen von der Spitze nach abwärts durchfrißt. Die von mir erwähnten Fraßlöcher an der Spitze des Rohres wären alsdann nur Ausgangsöffnungen der Raupen, zum Zweck des Hinabsteigens zur Verpuppung in einen tiefer gelegenen Rohrteil.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Hasebroek Karl

Artikel/Article: [Neue Beobachtungen über Nonagria geminipuncta Hatchett nebst Beschreibung des Eies. 227-234](#)