

von dort aus zu der heutigen Entwicklungshöhe gelangt ist. Aus dieser primären Lepidopteren-Zeichnung wird sich durch Unterbrechung (mit dem Übergangsstadium der Fleckenzeichnung) und durch internervale Pigmentierung, wie es für die Raupen nachgewiesen ist, eine Querbindenzeichnung entwickelt haben: in allem eine Bestätigung des Eimer'schen Gesetzes, wenn auch nicht im Sinne M. von Linden's. Doch möchte ich nicht behaupten, daß sich diese internervalen Pigmentbildungen ausschließlich an der Stelle vorhandener Queradern ausgeprägt haben. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß sich nicht selten eine Art Maschenzeichnung durch einstweiliges Erhalten der Längs- neben der neugebildeten Querzeichnung als vorübergehender oder abschließlicher Übergang zur Querbindenzeichnung gebildet hat, wie sie z. B. die „sympathische“, also verhältnismäßig junge Zeichnung der Hinterflügel-Unterseite von *Pieris napi* L. ab. *brioniae* O. besitzt, eine Anlage, die sich übrigens bei *Pieris callidice* Esp. und *daphidice* L. schon mehr querbindenartig ausgestaltet hat.

(Schluß folgt.)

Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren.

Von Hans Höppner in Krefeld.

(Mit 4 Abbildungen.)

VII. *Caenocryptus bimaculatus* Grv.

Caenocryptus bimaculatus Grv. ist von J. Giraud*) als Schmarotzer des *Odynerus laevipes* Sh. und der *Osmia leucomelaena* K. (*parvula* Duf. et Perr.), von C. Verhoeff**) als der des *Odynerus* (*Hoplopus*) *laevipes* Sh. nachgewiesen. Bei Freißenbüttel (nördlich von Bremen) konnte ich drei Wirte dieser Schlupfwespe nachweisen. Sie findet sich hier außer in den Nestern des *Odynerus laevipes* Sh. und der *Osmia parvula* Duf. et Perr. auch noch in denen der *Osmia leucomelaena* K. (*claviventris* Thoms.). C. Verhoeff gibt in „Beiträge zur Biologie der Hymenopteren“, „Zool. Jahrb.“, Bd. VI, p. 692—696, eine ausgezeichnete Lebensgeschichte des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. Ich verweise auf diese Arbeit, die eine Fülle interessanter Aufschlüsse über die ersten Lebensstadien des Schmarotzers und sein Verhältnis zu *Odynerus laevipes* Sh. bietet. Die folgenden Ausführungen haben nur den Zweck, unsere Kenntnis des Lebensbildes des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. in etwas zu erweitern.

C. Verhoeff hat in der angeführten Arbeit nachgewiesen, daß *Caenocryptus bimaculatus* Grv. in zwei Generationen, einer Frühjahrs- und einer Herbstgeneration, erscheint. Er vermutet noch eine dritte (Sommer-) Generation. p. 694 schreibt er: „Im Herbst können ♀♀ des *Caen. bimaculatus* und des *H. laevipes*, welche mit Versorgung der Nachkommen beschäftigt sind, nebeneinander angetroffen werden. Im ersten Frühjahr ist dergleichen nicht möglich, wohl aber gegen den Sommer zu, denn es muß entweder die Lebenszeit der Frühjahrs-Generation sich bis Mitte Juli ausdehnen oder aber — und dies scheint mir die Wahrheit zu sein — es schiebt sich noch eine Sommer-Generation ein. In letzterem Falle leben die Tiere dieser zweiten Generation mit den *laevipes* auch gleichzeitig, während die

*) Giraud, J.: „Mémoire sur les Insectes qui habitent les tiges sèches de la Ronce“, 1866, p. 447—448; 463; 480—481.

**) Verhoeff, C.: „Beiträge zur Biologie der Hymenopteren.“ „Zool. Jahrbücher“, Abt. f. Systematik, Geographie u. Biologie der Tiere, VI. Bd. Jena, 1891, p. 692—696.

erste Generation des *Caenocryptus* Individuen des *Hoplopus laevipes* meist nicht zu sehen bekommt.

Mit dieser Erklärung stimmt die Dauer der Entwicklung des *Caenocryptus* vom Ei bis zur Imago überein. Dieselbe dauert ungefähr 6 Wochen.

Zwischen dem Erscheinen der ♀♀ der ersten Generation und der Ablage der Eier der zweiten Generation liegen nämlich etwa 12½ Wochen, eine Zeit, welche also zwei Generationen zur Abwicklung genügt. Danach werden drei Generationen vorkommen können.“

Diese Vermutung C. Verhoeffs ist zutreffend. Bevor ich aber den Nachweis führe, daß *Caenocryptus bimaculatus* tatsächlich in drei Generationen erscheint, möchte ich zunächst eine andere Frage, die C. Verhoeff in der angeführten Arbeit offen läßt, zu beantworten suchen, nämlich: „Wie macht das *Caenocryptus*-♀ das Vorhandensein und die Lage ihrer Wirtslarven ausfindig?“

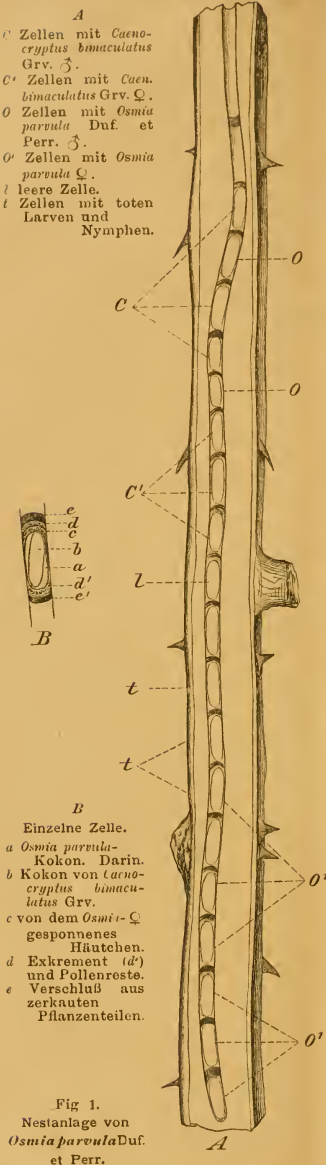
Die Antwort ergibt sich teilweise aus folgenden beiden Beobachtungen:

1. Am 22.V.'01 ging ich den Bahndamm von Freißenbüttel nach Osterholz entlang. Der Bahndamm und seine Umgebung hat eine für unsere Gegend reiche Hymenopteren-Fauna. Ich sammelte an den mir bekannten Flugplätzen bis gegen 6 Uhr nachmittags. So war ich bis dicht vor dem Osterholzer Gehölz angekommen. Hier ist die Böschung des Bahndammes reich mit Brombeeren bewachsen. Ich untersuchte die dünnen Stengel und hatte schon eine Anzahl von Hymenopteren bewohnter gefunden. Als ich mich wieder einem Strauche näherte, sehe ich ein Ichneumoniden-♀ an einen oben abgebrochenen, dünnen Stengel anfliegen. Es war ein ♀ des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. Ich blieb beobachtend stehen. Das *Caenocryptus*-♀ flog wieder ab, setzte sich aber gleich wieder an den Stengel, und zwar jetzt näher dem Ende. Die Flügel machen unruhig zitternde Bewegungen, und die Fühler sind weit vorgestreckt, immer hin- und hertastend. Jetzt läuft es die kurze Strecke bis zum Flugloch hinauf, streckt beide Fühler hinein, verweilt so einen Augenblick, dreht sich dann um und läuft den Stengel hinab. Dann fliegt es auf, setzt sich aber gleich wieder und setzt den Legebohrer an. Die Fühler sind dabei weit vorgestreckt und immer in zitternder Bewegung.

Ich ging näher hinan, um das ♀ bei seiner Arbeit besser beobachten zu können. Dadurch wurde es aber verschreckt. Es flog plötzlich auf und setzte sich in der Nähe auf ein Blatt. In der Erwartung, daß es seine begonnene Arbeit wieder aufnehmen würde, stellte ich mich in einiger Entfernung auf. Es lief auf den Blättern unruhig hin und her, dabei immer die Fühler suchend ausstreckend, aber die Arbeit nahm es nicht wieder auf. Ich wartete noch eine Zeitlang. Das ♀ huschte von Blatt zu Blatt und verschwand endlich im Blattgewirr.

Am andern Tage ging ich gegen 5 Uhr nachmittags wieder zu der Stelle, um vielleicht noch einmal das *Caenocryptus*-♀ bei der Arbeit zu überraschen. Diesmal wartete ich vergeblich. Daß aber das *Caenocryptus*-♀ seinen Zweck erreicht und mehrere Zellen mit einem Ei versorgt hatte, zeigte das Zuchtresultat. Ich nahm den Stengel mit nach Hause und öffnete ihn hier. Er enthielt ein zellenreiches Nest der *Osmia purvula* Duf. et Perr. Am andern Tage mußte ich verreisen, und so blieb zu einer eingehenden Untersuchung der Zellen keine Zeit.

Erst am 3. 6. '01 unterwarf ich die Nestanlage einer genauen Untersuchung. Sie enthielt 19 Zellen. Zelle 1, 3, 4, 6, 7 und 8 (vom Flugloch aus gerechnet) zeigten in dem *Osmia*-Kokon den weißdurchschimmernden Kokon des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. Die Zellen 2 und 5, 14 bis 19



enthielten *Osmia*-Larven und Nymphen. Zelle 9 war leer. In Zelle 10 bis 13 gingen die Larven resp. Nymphen zu Grunde. Es entwickelten sich zu Imagines 6 ♀ und 2 ♂ der *Osmia leucomelaena* Duf. et Perr. und 1 ♂ und 2 ♀ des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. Näheres ist aus der Zeichnung zu ersehen. (Fig. 1.)

Die Neströhre dieses Nestes war am Eingange nicht verschlossen. Nun habe ich den *Caenocryptus bimaculatus* Grv. aber auch mehrfach in Nestern von *Osmia parvula*, *O. leucomelaena* K. und *Odynerus laevipes* angetroffen, deren Eingang zur Neströhre durch einen dicken Verschluss aus Lehm, Sandkörnern oder zerkaute Pflanzenteilen geschützt war. Das *Caenocryptus*-♀ muß also auch diesen oft dem Marke täuschend ähnlichen Verschluss von den umgebenden Mark- und Holzteilen unterscheiden können.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich also:

1. *Caenocryptus bimaculatus* Grv. ♀ sucht erst das Flugloch des Nestes seines Wirtes auf. Es wird hierbei geleitet durch den Geruchssinn. Dann wird der Zweig angestochen und das Ei abgelegt.

2. *Caenocryptus bimaculatus* Grv. erscheint auch in einer Sommer-Generation.

Zum ersten Teile möchte ich noch eine Beobachtung mitteilen, welche uns zugleich das Verhältnis des Wirt- und Schmarotzer-♀ zueinander zeigt.

2. Hier bei Hünxe (östlich von Wesel) beobachtete ich *Caenocryptus bimaculatus* Grv. häufig als Schmarotzer des *Odynerus laevipes* Sh. Am Rande eines Weges, welcher von Brombeersträuchern eingesäumt war, hatte ich im Frühling 1902 eine Anzahl trockener, an beiden Seiten glatt abgeschnittener *Rubus*-Stengel ausgelegt, die auch fast alle von Hymenopteren zur Anlage ihrer Nester benutzt worden waren. Die meisten Zweige enthielten Nestanlagen von *Odynerus laevipes* Sh.

Am 3. August '02 ging ich gegen 11 Uhr morgens diesen Weg entlang,

um die Mütter bei ihrem Brutgeschäft zu beobachten. Da kam ein *Osmia parvula*-♀ mit Pollen schwer beladen heim und verschwand in einer Neströhre. An dem Eingang eines anderen Nestes derselben Art machte sich ihr Schmarotzer *Stelis ornatula* Nyl. zu schaffen. Hier war ein *Prosopis rinki* Gorsky-♀ dabei, eine neue Neströhre in einem Zweige auszunagen, und in der Nähe sitzt ein *Hoplocryptus mesoxanthus* Ths.-♀ auf einem Blatte, eine günstige Gelegenheit abwartend, um in ein Nest einzudringen.

Da flog auf einen dicken Brombeer-Zweig, in dem schon vor längerer Zeit ein *Odynerus laevipes*-♀ sein Nest angelegt hatte, eine größere Schlupfwespe, die sich bei näherer Betrachtung als ein ♀ des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. erwies. Das ♀ flog etwa auf die Mitte des Stengels, eilte aber sofort mit ausgestreckten Fühlern an das eine Ende. Hier war keine Öffnung. Nachdem es einige Male von allen Seiten die Schnittfläche betastet hatte, lief es, ohne sich unterwegs aufzuhalten, direkt zum andern Ende des Zweiges, immer mit vorgestreckten Fühlern. Hier angekommen, steckte es den Körper bis zur Brust in den Eingang der Neströhre, kam dann wieder hervor, lief eine kleine Strecke am Stengel hinunter, um dann wieder zum Eingang zurückzukehren. Noch einmal steckt es den Kopf in die Röhre und betastet mit den Fühlern die Wände, dann läuft es eine Strecke am Stengel hinunter und bleibt an einer Stelle stehen. Es betastet den Stengel hier mit den Fühlern, läuft auf dieser Stelle hin und her und um den Stengel herum, immer aber mit den Fühlern tastend. Dieses Spiel wiederholt sich eine Zeitlang. Es läuft auch wohl noch einmal zum Eingang, kehrt aber immer wieder zu der Stelle zurück. Endlich bleibt es sitzen, biegt die Legeröhre unter den Leib schräg nach vorne und beginnt nun zu bohren, eine Arbeit, die längere Zeit in Anspruch nimmt. Dabei sind die Fühler wieder nach vorne gerichtet und fortwährend in Bewegung. Mit den Flügeln führt es von Zeit zu Zeit (in bestimmten kurzen Zwischenräumen) zuckende Bewegungen aus. Man könnte hier an Geburtswehen denken, aber das Ei wird ja noch gar nicht abgelegt, sondern nur erst der Kanal gebohrt. Dieselben Bewegungen habe ich auch einmal bei einem *Microgaster*-♀ beobachtet, welches eine Kohlraupe anstach.

Nach einiger Zeit fliegt das *Caenocryptus*-♀ auf. Es hat seine Arbeit vollendet und eine *Odynerus*-Larve mit einem Ei versehen. Nun fliegt es wieder an und läuft zum Eingang, betastet ihn wieder mit den Fühlern und läuft dann am Stengel hinab. Da kommt das *Odynerus laevipes*-♀ angefliegen und kriecht in die Röhre. Plötzlich aber kehrt es sichtlich beunruhigt zurück zum Eingang, läuft erregt am Eingange umher und dann am Stengel hinunter. Kaum bemerkt es das *Caenocryptus*-♀, da stürzt es sich wütend auf dasselbe. Aber geschickt weiß die Schlupfwespe auszuweichen, indem sie schnell auffliegt und sich auf die nahen Brombeerblätter setzt. Zwar wird sie von dem Wespen-♀ verfolgt, aber immer weiß sie zu entweichen, und endlich gibt das *Odynerus*-♀ die Verfolgung auf und eilt zum Neste zurück. Aber es dauert noch geraume Zeit, bis es sich wieder beruhigt hat. Es sucht das Brombeergebüsch in der Nähe des Nesteinganges ab, eilt dann wieder zum Eingange, läuft am Stengel hinunter und hinauf, trägt überhaupt ein äußerst erregtes Wesen zur Schau. Endlich scheint es sich beruhigt zu haben, es verschwindet in der Neströhre. Nach längerer Zeit kommt es wieder hervor, sucht noch einmal den Stengel und die Umgebung ab und verschwindet dann, um Larvenfutter (kleine Raupen) oder Material (Lehm und Sand) zum Neubau einer Zelle zu holen. Diese ganzen Vorgänge spielten sich in etwa einer Stunde ab.

Ich blieb nun ruhig stehen, um abzuwarten, ob das *Caenocryptus*-♀ wohl wiederkommen würde. Etwa eine halbe Stunde nach seiner Flucht bemerkte ich es auf den Blättern in der Nähe des Stengels. Es flog wieder auf den Stengel. Nun lief es den Stengel hinauf, dem Nesteingange zu. Diesmal hielt es aber in seinem Laufe mehreremal inne, vorsichtig nach allen Seiten mit den Fühlern tastend. So kam es an den Eingang, betastete wieder die inneren Wände mit den Fühlern und wollte gerade wieder hinablaufen. Da kam das *Odynerus*-♀ angefliegen, zwischen den Beinen eine Raupe tragend. Sowie es aber das *Caenocryptus*-♀ erblickte, ließ es das Räupehen fahren und stürzte sich auf den Zerstörer seiner Brut. Die wilde Jagd begann nun von neuem und mit demselben negativen Erfolge für das *Odynerus*-♀. Auch diesmal entschlüpfte das *Caenocryptus*-♀. — Das *Odynerus*-♀ aber zeigte vielleicht eine noch größere Unruhe als das erste Mal. Eine ganze Zeit lang suchte es die Umgebung noch ab, dann verschwand es. Um 11 Uhr vormittags begann meine Beobachtung, bis $\frac{1}{4}$ vor 1 Uhr mittags wartete ich noch, ob der Wirt oder der Schmarotzer zurückkehren würde, sah aber keinen von beiden. — Den Schmarotzer habe ich am folgenden Tage noch einmal wieder beobachtet, den Wirt nicht. Als ich später den Stengel öffnete, zeigte es sich, daß das Nest unvollständig war. Die obere Zelle war nur etwa bis zur Hälfte mit Räupehen (eingetrockneten) gefüllt. — Das *Odynerus*-♀ hat geahnt, welche Gefahr der Brut droht. Es überläßt das alte Nest seinem Schicksal und legt ein neues an. — Selbstredend ist, daß dieses Nest auch keinen besonderen Verschuß hatte.

Auch aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß *Caenocryptus bimaculatus* Grv. zunächst immer erst das Flugloch des Nestes seines Wirtes aufsucht. Der Sinn, durch den es sich orientiert, ist der Geruchssinn; denn bei allen Vorgängen vom Aufsuchen des Flugloches bis zur Ablage des Eies sind die Fühler in steter Tätigkeit. Nach meinen Beobachtungen kann man wohl mit Sicherheit annehmen, daß das *Caenocryptus*-♀ vermittlest der Fühler wahrnimmt, wo in der Neströhre sich eine Zelle mit einer erwachsenen Larve (denn nur an solche legt es seine Eier) befindet, um es mit einem Ei zu versehen. Der Geruchssinn muß sehr entwickelt sein.

Dann aber zeigt diese zweite Beobachtung auch, daß zwischen Wirt und Schmarotzer eine bittere Feindschaft besteht und daß nur die Geschicklichkeit des Schmarotzers ihn vor der Vernichtung durch den Wirt bewahrt.

Ferner sahen wir, daß das *Odynerus*-♀ durch die Belästigung des Schmarotzers vertrieben wurde und den Bau nicht vollendete. So dürften sich manche Nestanlagen von Hymenopteren in *Rubus*-Stengeln ohne besonderen Verschuß erklären lassen. Entweder ist bei einem solchen Neste der Wirt durch irgend einen Umstand zu Grunde gegangen oder er ist durch Schmarotzer vertrieben. In den meisten Fällen fand ich bei vollständigen Nestern immer einen Verschuß. *Odynerus laevipes* Sh. und *Osmia parvula* Duf. et Perr. und *O. leucomelaena* K.-♀ habe ich auch bei Freißenbüttel bei ihrer Arbeit bis zu ihrem Tode beobachtet. Ist das Wetter im Spätsommer sehr kalt und regnerisch, so kriecht das ♀ in die Neströhre des zuletzt angelegten Nestes und stirbt hier. Dann schützt es noch mit seinem Körper die junge Brut. Alle vorher angelegten Nester hatten einen besonderen Verschuß. Auch bei *Prosopis* beobachtete ich Nestanlagen, welche noch Ende September und Anfang Oktober (4. Oktober 1900. *Prosopis dilatata* K.) von den ♀ mit einem Verschuß versehen wurden. C. Verhoeff bemerkt in seinen „Beiträgen zur Biologie der Hymenopteren“, p. 693, „daß die Möglichkeit sehr nahe liegt, daß die mütterliche Wespe, wenn sie etwa 2–3 Bauten in ihrem Leben verfertigt, bei dem ersten einen Verschuß

anlegt, bei dem letzten keinen, da der Brutversorgungsimpuls mehr erloschen ist.“ Nach meinen Beobachtungen ist dies nicht anzunehmen, im Gegenteil ist die Sorge für die Nachkommenschaft in allen bisher beobachteten Fällen eine bis zum Tode anhaltende gewesen. Es sind wohl immer äußere Umstände, die ein bauendes ♀ veranlassen, ein noch unvollendetes Nest aufzugeben.

Aus der ersten Beobachtung und der beigegeführten Zeichnung ergibt sich weiter mit Sicherheit, daß *Caenocryptus bimaculatus* Grv. auch in einer Sommergeneration erscheint. Ich habe nur diese eine Beobachtung als Beweis, da ich die meisten bewohnten Rubusstengel bislang im Winter einsammelte und nur eine geringe Anzahl (zwecks Beobachtung der Entwicklung der Scharrotzer — und Wirtlarven) im Laufe des Frühjahrs und Sommers. Sicher werden sich aber bei vollständigen im Mai und Juni eingesammelten Nestern der Wirte des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. weitere der eben angeführten Fälle feststellen lassen.

Das Zuchtresultat habe ich oben angegeben. Es schlüpften aus *Caenocryptus bimaculatus* Grv. *Osmia parvula* Duf. et Perr.

♂	♂
Zelle 1 = 3. 7. '01.	Zelle 2 = 27. 6. '01.
„ 3 = tot.	„ 5 = 26. 6. '01.
„ 4 = 6. 7. '01.	♀
♀	Zelle 14 = 1. 7. '01.
Zelle 6 = 16. 7. '01 (tot).	„ 15 = 1. 7. '01.
„ 7 = tot.	„ 16 = 1. 7. '01.
„ 8 = 13. 7. '01.	„ 17 = 1. 7. '01.
	„ 18 = 2. 7. '01.
	„ 19 = 2. 7. '01.

Zelle 9 war leer (Futter durch Schimmel verdorben); in Zelle 10, 11, 12, 13 lagen tote Larven bzw. Nymphen. (Fig. 1).

Es fragt sich nun, wie sich der Vorgang im Freien abgewickelt hätte. *Caenocryptus bimaculatus* Grv. erscheint bei der Frühjahrsgeneration bedeutend früher als die Wirte, wie aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

	<i>Odynerus laevipes</i> Sh.		<i>Caenocryptus bimaculata</i> Grv.	
	♀	♂	♀	♂
1.		10. 6. '01.	12. 5. '01.	2. u. 4. 5. '01.
2.	22. u. 23. 6. '01.	7. 6. '01.	14. 5. '01.	
3.				23. u. 24. 4. '01.
4.		31. 5., 7. u. 8. 6. '02.		20., 21. u. 22. 4. '02.
5.	22. 7. '98.	6. 7. '98.	11. 5. '98.	
6.	21. u. 29. 6. '01.	20. 6. '01.		13. 5. '01.
	<i>Osmia parvula</i> Duf. et Perr.		<i>Caenocryptus bimaculatus</i> Grv.	
1.				10. u. 11. 5. '01.
2.	3. 7. '01.			12. 5. '01.
3.				10.—14. 5. '01.
	<i>Osmia leucomelaena</i> K.		<i>Caenocryptus bimaculatus</i> Grv.	
1.				17. u. 20. 5. '01.
2.		2. 7. '01.		11. 5. '01.
3.				5. 4. '00.
4.				7. 5. u. 10. 5. '01.
5.		15. 6. '02.		22. 4. '02.
6.	25. 6. '02.			19. 4. '02.
7.	25. 6. '02.			21. 4. '02.
8.			12. 5. '01.	9. 5. '01.

Die Tabelle enthält die Erscheinungszeiten der Tiere ein und desselben Nestes. Hiernach erscheint *Caenocryptus bimaculatus* Grv. in der Frühjahrs-generation wenigstens drei Wochen früher als seine Wirte (siehe unter *Odyn. laevipes* No. 2, 6. und 7.; *Osmia leucomelaena* No. 5), in den meisten Fällen aber noch früher. In dem angeführten Falle aber erschien der Wirt früher als der Schmarotzer. Die Differenz beträgt 1—17 Tage (siehe Figur). Es ist nicht anzunehmen, daß die vollständig entwickelten Osmien sich so lange ruhig in ihren Zellen geduldet hätten, bis die in den vorderen Zellen ruhenden Schmarotzer ihre Zellen verlassen haben würden (siehe Z. 1, 2, 5 und 8, 14—19.)

Es sind nun zwei Möglichkeiten vorhanden: entweder schlüpfen die entwickelten Osmien aus dem Flugloche aus — und dann würden dadurch die Nymphen der Schmarotzer vernichtet — oder sie lassen sich durch die von den Schmarotzern bewohnten Zellen auf ihrem Wege aufhalten und nagen ein Ausflugsloch durch Holz und Mark und gelangen so ins Freie. Ich weiß recht wohl, daß die in *Rubus* nistenden Hymenopteren gewöhnlich den ersten Weg einschlagen, um ins Freie zu gelangen, deshalb ist der zweite aber nicht ausgeschlossen. Daß die Wirte zuweilen wirklich diesen Weg wählen, zeigt die Abbildung No. 2. Sie stellt eine Nestanlage des *Odynerus laevipes* Sh. dar. *b* sind die Fluglöcher des *Odynerus laevipes* Sh. Zwischen *c* und *c'* ist der Zweig aufgeschnitten, und die Zellen (*a*) sind sichtbar. Die Abbildung *B* zeigt uns einen Teil des gespaltenen Zweiges im Innern. Die Nestanlage enthält 8 Zellen. Die entwickelten *Odynerus* in Zelle 2—7 (von unten) haben sich den Weg ins Freie dadurch verschafft, daß sie ein Ausflugsloch durch Holz und Mark gleich über der Zelle nagten.

Die Wespe in der untersten Zelle hat den Boden der zweiten durchbrochen und ist durch das Ausflugsloch der zweiten Zelle nach außen geschlüpft. Der Durchmesser der Ausflugsöffnungen mißt $3\frac{1}{2}$ —4 mm. Diese interessante Nestanlage zeigt also, daß *Odynerus laevipes* Sh. zuweilen auch den zweiten Weg einschlägt, nämlich den durch eine selbstgenagte Seitenöffnung im Stengel.

Warum benutzten die Wespen nicht den gewöhnlichen Weg, um ins Freie zu gelangen? Es kommt nicht selten vor, daß die Larven eines

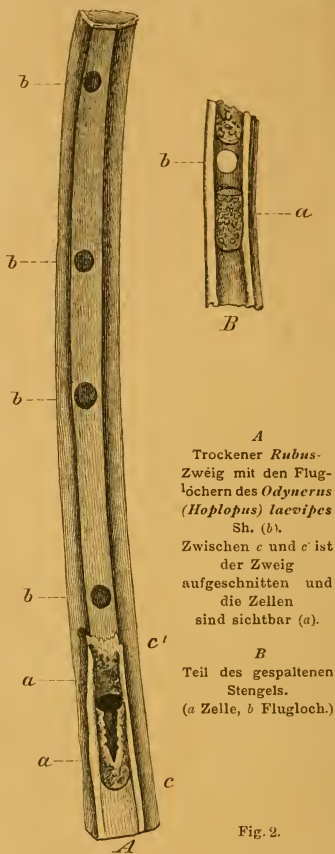


Fig. 2.

Nestes sich verschieden schnell zu Imagines entwickeln. Nehmen wir an, in den beiden unteren Zellen liegen vollkommen ausgebildete Wespen, in der dritten eine noch nicht völlig entwickelte, so werden die Wespen an dem nächsten warmen und sonnigen Tage auszuschlüpfen suchen. Die Wespe in Zelle 2 merkt, daß ihre Schwester in Zelle 3 noch nicht ausgeschlüpft ist (denn die noch nicht vollkommen entwickelte Nymphe in Zelle 3 wird bei dem durch das Nagen der Wespe in Zelle 2 verursachten anhaltenden Geräusche drehende Bewegungen machen), oder die auskriechende Wespe hat vermittelst des Geruchssinnes die betreffende Wahrnehmung gemacht. Dies kann für sie die Veranlassung sein, sich einen seitlichen Weg durch Holz und Mark zu bahnen. Die Wespe in der unteren Zelle schlägt zunächst den gewöhnlichen Weg ein, indem sie den Boden der zweiten durchbricht. Über Zelle 2 findet sie nun schon ein Ausflugsloch und entweicht durch dieses.

Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, daß die *Osmia* aus denselben Gründen den Weg durch Holz und Mark ins Freie nehmen und die *Caenocryptus bimaculatus* Grv. somit verschonen. Daß sie dazu im stande sind, zeigen uns die kräftig gebauten Mandibeln. Die Arbeit wäre für sie auch entschieden geringer. Die *Osmia*-♀ in den Zellen, welche unter den von *Caenocryptus bimaculatus* Grv. besetzten liegen, schlüpfen fast gleichzeitig aus. Das erste *Osmia*-♀ durchbricht den Verschußdeckel; nun kommt es an die tote, aber noch weiche Nymphe in der folgenden Zelle. Vielleicht wählt es jetzt schon den Weg ins Freie durch Mark und Holz. Denn daß sich das ♀ durch die weichen und flüssigen Teile der Nymphe hindurcharbeiten würde, ist nicht wahrscheinlich, da dadurch sein Haarkleid sicher sehr leiden würde. Wenn es sich nun auch durch diese Zelle hindurcharbeitet, so ist mit einiger Wahrscheinlichkeit doch anzunehmen, daß es endlich, abgeschreckt durch die immer wiederkehrenden Hindernisse, den kürzeren Weg durch das Mark und Holz nach außen nehmen wird. Die nachfolgenden *Osmia*-♀ brauchen nur den Deckel ihrer Zelle zu durchbrechen und können dieselbe Ausflugsöffnung benutzen. Wollte das erste *Osmia*-♀ den gewöhnlichen Weg benutzen, so müßte es wenigstens fünf Verschußdeckel durchbrechen und sich außerdem noch durch die toten Nymphen hindurcharbeiten. Dann käme es an die erste Zelle mit der lebenden *Caenocryptus*-Nymphe, müßte auch durch diese und die folgende hindurch und könnte dann erst, ohne weitere Hindernisse anzutreffen, den von dem am 26. 6. '01 aus Zelle 5 ausgeschlüpften *Osmia*-♂ frei gemachten Weg ins Freie benutzen. Dabei würden dann die *Caenocryptus*-Nymphen zu Grunde gehen.

Wenn nun aber auch dieser zweite Fall einträte — was wenig wahrscheinlich ist — und die *Caenocryptus*-♀ zu Grunde gingen, so darf man diesen einzelnen Fall doch nicht verallgemeinern. Die erste Generation des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. erscheint Anfang April bis Mitte Mai. Um diese Zeit sind die vorjährigen Nester von *Osmia parvula* Duf. et Perr., *Osmia leucomelaena* K. und *Odynerus laevipes* Sh. zum größten Teile noch mit Larven besetzt. Im ersten Drittel des Juni findet das *Caenocryptus*-♀ schon neue im Bau begriffene Nester des *Odynerus laevipes* Sh. Es hat also genügend Gelegenheit, seine Eier unterzubringen, ohne befürchten zu müssen, daß die jungen Larven oder Nymphen von den auskriechenden Wirtstieren vernichtet würden. Denn die Entwicklungsdauer des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. vom Ei bis zum vollkommenen Insekt beträgt rund 6 Wochen. In allen Nestern der *Osmia parvula* Duf. et Perr. und *O. leuco-*

melaena K., welche bis Mitte Mai mit den Eiern des *Caenocryptus bimaculatus* Grv. versorgt sind, werden diese sich ungestört bis zum vollkommenen Insekt entwickeln können, ohne von den Wirten vernichtet zu werden. Denn sowohl *Osmia parvula* Duf. et Perr. als auch *O. leucomelaena* K. erscheint bei uns erst in den letzten Tagen des Juni, die größere Mehrzahl aber erst im Juli. Später kann das *Caenocryptus*-♀ seine Eier in den neuen Nestern des *Odynerus laevipes* Sh. unterbringen. — Es ist selbstverständlich, daß die entwickelten *Caenocryptus* nicht erst abzuwarten brauchen, bis ihr Wirt das Nest verläßt. Sie durchnagen den Kokon und bei *Odynerus* auch den Zelldeckel und bahnen sich dann einen Weg durch das Holz und Mark ins Freie. Am 24. IV. '02, mittags 12 Uhr, überraschte ich beim Aufspalten eines Brombeerstengels, welcher eine Nestanlage von *Osmia leucomelaena* K. enthielt, ein *Caenocryptus bimaculatus* Grv.-♂ bei der Arbeit. Es hatte die Wand des Zweiges schon fast ganz durchnagt.

Als Schmarotzer der *Osmia parvula* Duf. et Perr. und *O. leucomelaena* K. findet man bei Freißenbüttel häufig *Stelis ornatula* Nyl. Auch dieser Schmarotzer hat als Ectoparasiten den *Caenocryptus bimaculatus* Grv.

Für die anfangs Juli ausschöpfende Sommer-Generation liegen die Verhältnisse äußerst günstig. Sie findet neue im Bau begriffene Nester von ihren drei Wirten vor.

Über die Gattungsnamen *Clerus* und *Trichodes* (Col.).

Von Sigm. Schenkling, Hamburg.

Betreffs der Anwendung der Gattungsnamen *Clerus* und *Trichodes* (Fam. *Cleridae*) sind die Coleopterologen noch immer nicht einig. Während ein Teil derselben für den Bienenwolf, Art *apiarius* L., und seine Verwandten den Namen *Trichodes* gebraucht, wenden andere, namentlich französische Entomologen, für dieselben Tiere den Namen *Clerus* an. Der Zweck der nachfolgenden Zeilen soll nun sein, zu untersuchen, wie der Zwiespalt entstanden ist, und festzustellen, welche Partei in diesem Streite recht hat.

Nach dem Rechte der Priorität muß der älteste Name eines Tieres in Gebrauch genommen werden, vorausgesetzt daß dieser Name veröffentlicht und definiert oder doch angedeutet ist und daß der Autor den Grundsätzen der binären Nomenklatur gefolgt ist. Diese Regel ist vom 5. internationalen Zoologen-Kongreß zu Berlin 1901 endgültig angenommen worden. Das Prioritätsgesetz greift zurück bis auf Linnés „Systema Naturae“, 10. Ausgabe vom Jahre 1758 (dieselbe ist in der ursprünglichen Fassung 1894 in Leipzig neu herausgegeben worden), in welcher sich Linné zuerst der binären Nomenklatur bediente. In dieser Ausgabe führt Linné fünf Cleriden auf, die er unter zwei Gattungen verteilt: *Dermestes mollis*, *Derm. violaceus*, *Attelabus formicarius*, *Att. sipylus* und *Att. apiarius*. Vier Jahre später, 1762, gab E. L. Geoffroy seine „Histoire abrégée des insectes des environs de Paris“ heraus (im Jahre 1764 erschien davon eine zweite Ausgabe, die im Hauptteile mit der ersten Auflage genau übereinstimmt, auch in der Paginierung). In diesem Werke wendet Geoffroy die binäre Nomenklatur aber nicht an, und seine zahlreichen neuen Gattungsnamen können infolgedessen keine Berücksichtigung finden. Er stellt die neue Gattung *Clerus* auf, indem er folgende Diagnose gibt: „Antennae clavatae, clava ex articulis tribus composita, capiti insidentem. Rostrum nullum. Thorax subcylindraceus, non marginatus. Tarsi spongiosi.“ Der lateinischen Diagnose gegenüber

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Höppner Hans

Artikel/Article: [Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. 194-202](#)