

Reservetasche so ungeschickt in einer ganz anderen Ebene als die Eiertasche angebracht ist, daß diese sofort die unbeholfene Stellung des Männchens verrät. Hier dürfte sicher die Uebertasche als später entstanden aufgefaßt werden, denn sonst hätten wir keine Erklärung, warum gerade das ♂ eine so unnatürliche Stellung eingenommen haben sollte. —

Beide Fälle zwingen zu der Annahme, daß das Männchen der Taschenbildner sei. Wie könnte sonst das Weibchen zur Herstellung der überschüssigen Sphragis den plastischen Stoff beitragen? Noch aufklärender und überzeugender wären Grum Grschimajlo's (1) und Grafen Turati's (2) Befunde ausgefallen, wenn beide Forscher, welche die seltene Gelegenheit hatten, sodomitische Kopulationsakte im Freien zu beobachten, dabei den Hinterleib des ♂ der artverschiedenen Kopulanten einer genauen Untersuchung unterzogen hätten. Es handelt sich ganz besonders um die wiederholt beobachtete Kopula zwischen *Parn. delphius* mit *Kailaisus charltonius* (1). Es wäre für die Sphragidologie von höchster Wichtigkeit gewesen, über die Taschenform der Sodomiten näheres erfahren zu haben. Die wiederholt gefangenen ♂♂ mit Sphragis (3, 4, 5), wie sie auch von var. *Romanovi* Grum Grschimajlo (1) im Bilde testhält, können nicht als Dokumente vollzogener homo-erotischer Akte aufgefaßt werden. Diese von Dönitz (6) aufgetischte Deutung hat schon längst Prof. Karsch (7), der vorzügliche Kenner der homo-erotischen Biologie, wie sein Monumentalwerk „Das gleichgeschlechtliche Leben der Völker“ I. Vol. 1912 (Reinhardt, München) zeigt, widerlegt. Bryk (4) hat später den Beweis erbracht, daß die Sphragis sogar dem ♂ nach dem heteroerotischen Akte anhaften kann, was nun noch durch die Abbildung und Beschreibung der männlichen Sphragis von Grum Grschimajlo gestützt wird; die betaschten ♂ hatten eine Sphragis, „dont l'ouverture est dans un sens inverse à celui que nous voyons chez les femelles.“ Und obwohl nun Prof. Brandt (1) mit der Behauptung („les mâles ne peuvent pas séparer cette sécrétion, n'ayant pas de glandes aptes à remplir une semblable formation“) und Prof. Karsch (7) („einzig das Weibchen das Material zu seiner Legetasche liefern kann“) mit Verity (8) gegen die zuerst von Siebold (9) aufgestellte Behauptung, die Tasche rühre vom Männchen her, opponieren, so schließt sich allmählich der Ring des Indizienbeweises zu Gunsten des Männchens, das den Ehering dem Weibchen verehrt.

#### Zitierte Literatur.

- 1) Grum Grschimajlo in Mem. Léop. Romanow. (1890).
- 2) Bryk: *Aporia crataegi* u. *Parnassius* (Soc. ent. 1912).
- 3) Bryk: Zur Synopsis der asiat. *mnesosyne* (Soc. ent. 1912).
- 4) Bryk: *Parnassius charltonius* (Jahrb. Nass. Ver. Naturkund. Wiesbaden 1912).
- 5) Bryk: Ueber die karelische *Mnesosyne* (Soc. ent. 1912).
- 6) Thiele H. Ein männl. *Parnassius charltonius princeps* mit Legetasche. (Berl. Ent. Ztschr. Vol. XLIV 1899 p 27.)
- 7) Prof. Karsch: Päderastie und Tribadie bei den Tieren. Leipzig, Spohr (1900).
- 8) Verity: *Rhopalocera palaeartica*. 1911; Conte Turati und Verity *Faunula valdecensis* Firenze 1911.

9) Siebold: Ueber die taschenartigen Anhänge bei *Parnassius*. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. III. Heft 5. (1850, Wien).

### Einige Bemerkungen über Eiablage und Ei von *Cassida viridis* L.

— Von R. Kleine. Stettin. —

Mit 2 Abbildungen.

Ogleich manche unserer Cassiden häufig sind, kennt man doch die Eiablagen wohl nicht in dem Maße, wie die Larven selbst. Soweit wie ich Einblick in die Sache habe und einige Arten vergleichen konnte, sind die biologischen Grundcharaktere für die ganze Gattung sehr einheitlich. Die Eier werden an der Nahrungspflanze selbst abgelegt. *C. viridis* L., die hauptsächlich an Labiaten leben soll, fand ich auch an *Galeopsis versicolor*, und zwar merkwürdigerweise auf einer großen Fläche, wo die Pflanze in Massen wuchs, nur ein Gelege. Das Weibchen saß noch dabei, gab in der Gefangenschaft keine weiteren Eier mehr ab, nahm auch keine Nahrung mehr, sondern starb ab.

Die Eier werden nicht einzeln abgesetzt, sondern in einem kleinen, häufchenartigen Gebilde abgelegt. Das fand ich bei allen beobachteten Cassiden ganz gleich. Die Ablage geht etwa folgendermaßen vor sich: Hat das Weibchen den geeigneten Platz, der auf der Ober- oder Unterseite des Blattes liegen kann, gefunden, so läßt es aus der Analöffnung eine weißgrau-schaumige Flüssigkeit austreten und legt, noch bevor diese erhärtet, ein Ei hinein. Die Flüssigkeit muß sehr schnell erhärten; denn kaum ist das erste Ei abgesetzt, so wird abermals die gleiche Flüssigkeit darübergegossen. Nach kurzer Zeit legt das Tierchen nun zwei weitere Eier, je eines rechts und links des ersten, und versieht es wieder mit der Schutzflüssigkeit. Und so geht es fort. Die Zahl schwankt, doch unter 5 habe ich nicht gefunden, meist sind es ungefähr 10, die in 3 Reihen übereinander liegen. Ist das ganze Gelege fertig, so werden die entstandenen Zwischenräume noch durch einen großen Tropfen abgeschlossen. Hierbei verfährt das Weibchen sehr sorgfältig, einmal in Bemessung der Flüssigkeitsmenge an sich, sodann wird nach Abgabe des Tropfens mit dem Hinterleibe eine gleichmäßige Verteilung vorgenommen, sodaß nicht nur alle Lücken ausgefüllt werden, sondern auch die gesamte Ablage eine Schutzdecke bekommt, die bis weit auf das Blatt selbst reicht (Fig. 1).

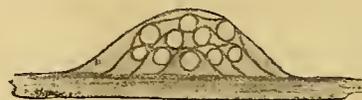


Fig. 1.

Schematische Darstellung der Eiablage von *Cassida viridis* L.

Betrachtet man die Schutzhülle von oben her, wo sie nicht durch die Unebenheiten des Blattes verändert bzw. beeinflußt wird, so ist sie keineswegs ein strukturloses Gebilde, sondern läßt gewisse streifenförmige Ungleichheiten erkennen. Zuweilen finden sich auch etwas dickere Stränge untermischt; indessen mögen hier wohl doppelte Lagen vorliegen. Das ist bei der oft wechselnden Schichtenfolge schwer zu sagen. Jedenfalls ist aber die ganze Hülle von äußerst fester Beschaffenheit. Man kann das ganze Gelege leicht vom Blatte abziehen; es hebt

sich ohne weiteres mit Ober- und Unterschicht ab, ohne daß die Eier auch nur im mindesten geschädigt werden. Die Widerstandsfähigkeit wird noch wesentlich dadurch erhöht, daß nicht nur die ganze Ablage unter einer Schutzdecke liegt, sondern daß auch jedes Ei seinen besonderen Schutz hat. Wenn man ferner in Betracht zieht, daß die Schutzschicht von fester, pergamentähnlicher Beschaffenheit ist, so wird man die Bedeutung derselben leicht erkennen.

Von ganz besonderem Werte wird aber der Schutz, wenn man bedenkt, daß auch ein Eindringen von Flüssigkeiten nur sehr schwer möglich ist. So habe ich Versuche mit der biologisch völlig gleichen *Cassida nebulosa* angestellt und kann sagen, daß nur in wenigen Fällen schädliche Flüssigkeiten bis zu den Eiern vordringen und sie schädigen konnten. Und es waren im allgemeinen keine harmlosen Stoffe, die zu den Versuchen verwandt wurden. Jedenfalls waren sie so ätzend, daß die damit in Berührung gebrachten Pflanzen schon am nächsten Tage sehr schwere pathologische Störungen aufwiesen und nach einigen weiteren Tagen eingegangen waren.

Allerdings muß man aber auch die Notwendigkeit eines so ausgedehnten Eischutzes anerkennen. Das *cassida*-Ei ist ein so zartes, zerbrechliches Gebilde, daß es schwer wird, ein klares Bild davon zu geben. Ich will es versuchen, so gut es eben geht.



Fig. 2.

Ei von *Cassida viridis* L. Links die Mikropyle.

Die Grundform ist durchaus walzenförmig, an den Polen schwach abgestutzt. Sieht man das Ei durch die Schutzhülle, so ist es nur in unbestimmten Umrissen erkennbar. Hebt man das Gelege sorgfältig von der Unterlage ab, so sieht man zwar das untere Ei frei liegen, aber doch ist es dem Auge wieder verborgen, denn es wird nochmals von einer feinen seidenartigen, dabei speckigen Hülle umgeben, die mir bei *viridis* strukturlos erschien, bei *nebulosa* aber z. B. aus einem schönen Netzwerk bestand. Will man das Ei betrachten, ist es nötig, die Hülle zu entfernen, was nicht ganz leicht ist, ja meist nicht gelingt. Die Schwierigkeiten liegen darin, daß das Ei so äußerst empfindlich ist und beim geringsten Druck schon auseinanderfließt.

Hat man sich nun endlich das Ei freigelegt, so ergibt sich folgendes Bild: Grundfarbe ein gelbliches Grün, hochglänzend, wie poliert, aber ohne irgendwelche Zeichnung oder Eindrücke. Der Inhalt ist klar zu erkennen, leicht trüb und von punktförmigen Flöckchen von milchiger Beschaffenheit angefüllt. Auch das Auffinden der Mikropyle macht einige Mühe; gelingt es nicht, das zarte Ei auf den richtigen Pol zu bringen, so ist alles Tun vergebens. In einem Falle ist es mir aber doch geglückt. Die Mikropyle zeigt sich dann als eine ganz kleine Abplattung, die ringförmig abgeschlossen ist und von dem Ringe aus eine Anzahl, zählen konnte ich sie nicht, feiner, mehr oder weniger langer Eindrücke nach dem Eikörper zu entsendet.

Am 27. Mai war das Gelege abgesetzt. Das Weibchen saß noch daneben. Schon am 30. bemerkte ich eine wesentliche Veränderung, die sich vor allem in einer Faltung der Eihaut und durch ein allgemeines Einfallen auf der Längsseite bemerkbar machte. Am 30. Mai war auch die Mikropyle gut zu sehen, am 31. war die Schrumpfung schon so

weit vorgeschritten, daß das eigentliche Bild verwischt war. Auch das Ei selbst hatte seine Grundgestalt schon sehr eingebüßt. Die Farbe war übrigens auch verändert und schmutzig gelblich geworden. Im Ei sieht man die weiße Larve schon liegen. Durch die obere Schutzhülle gesehen, erscheinen die Eier in der Mitte etwas dunkler. Wie das zugeht, ist mir unklar; die Larve bleibt hell, kann also auch nicht der Grund für diese Verdunkelung sein.

Von der Oberseite des Geleges betrachtet, verändern sich die Eier scheinbar gar nicht; in Wirklichkeit werden die geringen Farbenverschiebungen eben durch die trübe Hüllschicht gänzlich verdeckt. Daher ist es auch ganz unmöglich, schon durch äußere Veränderungen das Alter des Eies und den Grad seiner Entwicklung anzugeben. Will man den Entwicklungsgang beobachten, so ist es nötig, das Gelege abzuheben. So habe ich die veränderten Zustände auch, wenigstens an einem, dem unterstliegenden, Ei beobachten können.

Sobald der Vollgrad der Entwicklung erreicht ist, was man am besten daran erkennt, daß sich die junge Larve in der Eihülle bewegt, beginnt sie sich auszubohren. Es ist nun interessant zu sehen, wie immer eine Larve nach der andern erscheint, ohne daß eine Eiverletzung stattgefunden hätte. Um den Vorgang genau zu erkennen, muß man das Gelege vom Blatte abheben und betrachten. Die Larve bohrt nie nach oben, sondern, und das ist ja auch naheliegend, stets nach unten und ist somit nach dem Schlüpfen sofort am Futterplatz. Das stark zusammengeschrumpfte Ei, zuletzt fast formlos, wird am Mikropylarpol durchfressen. Aber nun ist auch noch die pergamentartige Schutzhülle zu durchbrechen. In manchen Fällen, wenn sie nämlich sehr locker liegt, macht das ja weiter keine Schwierigkeiten; aber zuweilen muß sie doch erst zerstört werden, und ich habe gefunden, daß diese Arbeit der kleinen Larve recht sauer wird.

Daß übrigens die Hüllschichten für die Eier ein hoher Schutz sind, davon habe ich mich überzeugt. So trug es der Gesundheit keinen Abbruch, daß ich die Eier einer Behandlung mit einer 25%igen Lösung  $\text{Fe SO}_4$ , ja selbst einer 2%igen Lösung  $\text{Cu SO}_4$  48 Stunden aussetzte. Die kleinen zarten Larven schlüpften und waren wohl auf und munter.

## Biologische Insektensammlungen.

— Von J. Rosenberg, Kobierno. —

Biologische Sammlungen bieten ein allseitiges Interesse, nicht bloß ein wissenschaftliches, sondern auch ein praktisches, insofern sie die Nützlichkeit und Schädlichkeit der Insekten für den Menschen betreffen.

Der Zweck dieses Artikels soll nur der sein, im allgemeinen auf diese Sammlungen aufmerksam zu machen; denn dieselben lassen sich nach so verschiedenen Gesichtspunkten herstellen, daß es dem eifrigen Liebhaber überlassen werden muß, die Sammlung je nach den Mitteln, welche ihm zu Gebote stehen, einzurichten.

Zur Aufbewahrung der Insektenlarven und Schmetterlingsraupen dienen die sogenannten Reagenzgläser, welche aus Physikalien-Handlungen in jeder Größe beziehbar sind.

Der in den Probierröhrchen untergebrachte Gegenstand wird mit einer Mischung von 1 Teil reinem Wasser und 1 Teil rektifiziertem Alkohol so übergossen, daß die Flüssigkeit die Larve, bzw. die Raupe reichlich bedeckt. Nachdem das Gläschen

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Kleine Richard

Artikel/Article: [Einige Bemerkungen über Eiablage und Ei von Gassida viridis L 94-95](#)