

Aus der Kleinschmetterlings-Gattung *Lithocolletis*.

Von Dr. Chr. Schröder.

(Mit sieben photographischen Abbildungen.)

II.

Die bildliche Wiedergabe kleiner und kleinster Insekten ist eine sehr mühsame. Bedarf es schon einer geübten Hand und klarer Auffassung, Gesehenes in seiner natürlichen Größe korrekt wiederzugeben, so häufen sich noch die Schwierigkeiten, wenn das Objekt wegen seiner Kleinheit nur in mehr oder minder beträchtlicher

Vergrößerung kenntlich gemacht werden kann.

Bekanntlich ist aber das Mikroskop im wesentlichen nur dort anwendbar, wo es sich um feine, möglichst dünnschichtige Präparate handelt. Der Beleuchtungsapparat desselben sammelt mittels

eines nach allen Seiten frei drehbaren Hohlspiegels die Lichtstrahlen von unten her auf das Objekt und durch dieses hindurch auf das Objektiv, eine Konvexlinse oder in der Regel ein aus mehreren achromatischen Doppellinsen zusammengesetztes System von kurzer Brennweite. Dasselbe erzeugt von dem

Objekt ein stark vergrößertes, umgekehrtes, reelles Bild, welches durch das Okular, das als Lupe wirkt, betrachtet wird. Wegen der Undurchsichtigkeit der Objekte, d. h. Undurchlässigkeit für die vom Hohlspiegel ausgehenden Lichtstrahlen, kann also

ein Gesamtbild eines kleinen Insekts unter dem Mikroskope, selbst bei geeigneter Blendung und zweckmäßiger Beleuchtung von oben, nur unvollkommen erzielt werden, abgesehen davon, daß kleine Insekten von einigen Millimetern, um deren Darstellung es sich hier handelt, bereits bei der

niedrigsten mikroskopischen Vergrößerung (kaum unter zwanzigfach) nicht ganz in den Gesichtskreis zu bringen sind.

Da demnach die Beleuchtung eigentlich nur eine auffallende sein darf, ist die Lupe das Gegebene für die Betrachtung der kleinen Insektenformen. In ihrer einfachsten Konstruktion als Konvexlinse von kurzer Brennweite oder als Kombination von mehreren

Linsen, ermöglicht sie die geringeren Vergrößerungen. Kleine Insektenarten sind also nur mit ihrer Hilfe zu zeichnen. Wenn nun aber auch schon die Lupe die Verhältnisse des Objektes vergrößert

erscheinen läßt, so gehört doch zweifellos zur Wiedergabe von Lupenbildern, wie jener unter dem Mikroskope, ein erheblich schärferes Auge; ist doch bekanntlich das „Sehen“ an sich schon oft schwierig.

Die Zeichnung kann nun wesentlich in zweifacher Manier ausgeführt werden, erstens als tote Umrißskizze, welcher besonders das Geäder und Einzelheiten des Körperbaues in scharfen Strichen eingefügt werden,

oder zweitens als Vollzeichnung, welche besonders ein lebensvolles Gesamtbild des Objektes und seiner Formen erstrebt, ohne

deshalb beispielsweise das Flügelgeäder genau detailliert wiedergeben zu können. Für rein wissenschaftliche Deduktionen ist oft oder gar meist die erstere vorzuziehen. Dem reinen Freunde der Insektenwelt aber müssen solche Skizzen mit möglichst regelmäßig abgespreizten Beinen und Fühlern



Abbild. 1:

Lith. emberisacappennella Bouché.

(ca. $11/2$).



Abbild. 2:

Lith. sorbi Frey. (ca. $11/2$).

bei absoluter Rückenansicht doch wenig Interesse abgewinnen; die Anzahl der Tarsen- und Fühlrglieder u. s. w. ist ihm völlig gleichgiltig, es kommt diesem vielmehr darauf an, das Insekt in einer Manier vorzuführen zu erhalten, welche ein Wiedererkennen desselben draußen in der Natur ohne Untersuchung von Einzelheiten ermöglicht. Er zieht daher die zweite Art der Wiedergabe durchaus vor. Und dasselbe gilt für die Darstellung vergrößerter Insekten.

Wie bereits hervorgehoben wurde, ist die Zeichnung eines Lupenbildes nicht leicht;

es ist also ganz natürlich, daß Mängel in derselben kaum ganz zu vermeiden sind, mögen sie auch nur einer besonderen, persönlichen Auffassung entspringen. Die einwandfrei korrekte Wiedergabe von Objekten bildet aber das Feld der Photographie, eine Thatsache, welche durch die stets wachsende Anwendung derselben in der Wissenschaft ihre Bestätigung findet. Allerdings zeigt sich diese am günstigsten dort, wo das Objekt in beträchtlicher Verkleinerung bildlich vorgeführt wird. Momentaufnahmen von Bruchteilen einer Sekunde ergeben dann lebenswahrste, scharfe Bilder. Jedoch auch in dieser Beziehung ergibt die Illustration von Insekten sehr vernehnte Schwierigkeiten. Es ist schon eine Freude, wenn eine Aufnahme in natürlicher Größe genügt. Selbst dann wird die Darstellung lebender Objekte (Raupen, Larven) nicht so einfach erzielt.

Es ist gewiß weiter bekannt, daß es bei der Benutzung des photographischen Apparates, bei dem eine Sammellinse oder ein System von Linsen ein Bild des Gegenstandes durch die „Camera obscura“, den

Auszug, hindurch auf eine Mattscheibe, an deren Stelle bei der Aufnahme selbst die lichtempfindliche Platte tritt, wirft, zunächst auf ein scharfes Einstellen des Bildes auf jener Mattscheibe ankommt. Man erreicht dieses durch Veränderung

der Auszuglänge der Camera, welche je nach der Entfernung des Objektes eine verschiedene, bei näheren größer sein muß. Bei ferneren Landschaftsaufnahmen ist diese Differenz von geringerer Bedeutung, weil sie nur einen sehr kleinen Bruchteil der Entfernung überhaupt auszumachen pflegt, oder aber auch, es werden eben einzelne Partien un-

klar, was den Gesamteindruck, bei geschickter Anordnung, nicht weiter stört. Wenn aber das Objekt, wie bei meinem „Doppel-Anastigmat“, auf 42,5 cm dem Objektiv für eine Aufnahme in natürlicher Größe genähert werden muß — ähnlich liegen die Verhältnisse auch sonst! —, so ist auf den Unterschied in der Entfernung der einzelnen Körperteile des Insekts oder der Blätter und Zweige ganz besondere Rücksicht zu nehmen, da die Mattscheibe an sich nur auf eine Ebene, auf einen einzigen Teil des Objekts scharf einstellbar ist.

Diesem Mangel wird wesentlich abgeholfen durch die Benutzung einer „Blende“, welche, den Durchgang der Lichtstrahlen hinter dem Objektiv auf eine mehr oder weniger kleine Kreisöffnung beschränkend,

das Bild vertieft. Da aber die Lichtmenge, welche bei der Aufnahme auf die lichtempfindliche Platte fällt, im Quadrat des betreffenden Blendengrades eine geringere geworden ist, muß natürlich die Expositionszeit entsprechend länger gewählt werden, und aus den Momentaufnahmen, die an



Abbild. 3:

Lith. alniella Zell. (ca. 11/2).

Abbild. 4:

Lith. oxyacanthae Frey

(ca. 11/2).

sonnigen Sommertagen selbst im Zimmer in der Nähe des Fensters auch bei natürlicher Größenwiedergabe noch mit Hilfe starker Objektive gewonnen werden können, werden Daueraufnahmen von vielleicht einer Minute Expositionsdauer: eine fatale Sache bei Aufnahmen lebender Raupen. Und doch sollte keine Mühe gespart bleiben und kein

Mißgeschick davon zurückhalten, auf diesem Wege Abbildungen, besonders auch populärer Werke, zu erzielen, die einen Fortschritt in dieser Richtung endlich anbahnen, wo bisher zu einem guten Teile die Illustration auf Kosten „klassischer“ Illustratoren selbst des vorigen Jahrhunderts erhalten werden. Besonders wo es sich um Schutzfärbungen, Mimikry, Schreckstellungen handelt, sollte die Photographie immer mehr die Natur selbst sprechen lassen, un-

getrübt durch persönliche Auffassungen, nur so überzeugend.

Wie aber ist die Photographie in den Dienst der abbildlichen Darstellung jener Insekten zu stellen, welche zu winzig sind, als daß eine Darstellung in natürlicher Größe genügen könnte!? Eine annähernd zweifache Vergrößerung läßt sich mit den meisten Cameras noch direkt erreichen. Das Objekt wird einfach noch weiter genähert, so weit, wie die mögliche Ver-

längerung des Auszuges, welcher bei meiner Camera z. B. die normale Länge von 50 cm besitzt, aber auch um einiges länger zu erhalten ist, es gestattet. Eine noch ausgiebigere Annäherung des Gegenstandes an das Objektiv steht allerdings in unserem Belieben, aber es vermag die Auszugslänge sehr bald, selbst bei be-

sonderen Konstruktionen, nicht zu folgen. Vierfache Vergrößerungen werden nicht mehr so erreicht. Da die Methode, nach Negativen zu vergrößern, deren sich die Photographen bedienen, hier aus mehr als einem Grunde nicht anwendbar ist, läßt sich offenbar ein günstiges Resultat nur durch Einschließen einer besonders konstruierten Vergrößerungslinse in den Gang der vom Objektiv ausgehenden Lichtstrahlen erwarten, eine Einrichtung,

die viel komplizierter und prekärer ist, als es zunächst scheint. Es ist mir aber doch so gelungen, direkte Vergrößerungsaufnahmen recht befriedigender Schärfe zu gewinnen, trotz der gehäuften Schwierigkeiten gedachter Art, die sehr vermehrt werden durch eine Expositionsdauer von beispielsweise über sieben Minuten bei fünffacher Vergrößerung.

Ein oft gedachter Mangel der photographischen Platten wirkt hier, wie überall,



Abbild. 5: Minen von *Lith. oxyacanthae* Frey an *Crataegus oxyacanthae*.

recht empfindlich störend: Die starke Unempfindlichkeit für rote Lichtstrahlen und die verhältnismäßig recht geringe Empfindlichkeit für Gelb und namentlich Grün; Rot erscheint auf dem späteren Bilde daher wie Schwarz, Gelb und besonders Grün von ähnlicher Wirkung wie Braun. Alle drei genannten Farben aber gehören auf unserem Gebiete zu den häufigsten und wichtigsten, und jene leidige Thatsache läßt Einzelheiten der Objekte nicht selten verwischen. (Die bräunlichen

Blättern der *Lithocolletis*-Raupen z. B. heben sich von dem Blattgrün in der Photographie fast nicht ab!) Nun hat man wohl durch Imprägnierung der gewöhnlichen Platten mit bestimmten Farbstoffen „orthochromatische“ Platten erzeugt, welche auch mehr oder minder für jene Strahlen empfänglich sind — die Aufnahmen Seite 498 und 499, Bd. II der „*Illustrierten Wochenschrift für Entomologie*“ sind mit solchen erzielt! —, aber die Not-

wendigkeit, dann, aus gewissen Gründen, noch eine Gelbscheibe vor das Objektiv zu stellen, wodurch sich die Lichtstärke des

Objektes auf der Platte abermals um ein Vielfaches vermindert, würde in den gedachten Fällen Expositions-dauern annähernd von einer Stunde verlangen, die nicht wohl angängig sind.

Die *Lithocolletis*-Arten, welche ich zum früher behandelten Thema nachhole, sind in annähernd sechsfacher Vergrößerung dargestellt. Die zierlichen Falter sind in seitlicher Ansicht mit nach Art der Ruhestellung dachig aneinander geschlagenen Flügeln (Noctuen-Ruhestellung) aufgenommen,



Abbild. 6:
Lith. coryli Nic. (ca. $1\frac{1}{2}$)



Abbild. 7: *Lith. coryli* Nic. an *Corylus avellana*.

die Beine unregelmäßig nach unten gerichtet. Der Habitus der Tierchen ist klar zu erkennen, die charakteristische Zeichnung an der Hand der Beschreibung gut zu verfolgen. Andere Einzelheiten gehen allerdings meist verloren, selbst wenn sie auf der Platte noch vorhanden waren, doch bei der weiteren Behandlung für die illustrative Vervielfältigung.

Es ist dies gewiß mitunter zu bedauern, doch auch dann kann man vorzüglich von der Photographie ausgehen. Man benutzt nämlich für das Kopieren das in letzter

Zeit bekannter gewordene Platinpapier, auf welchem sich in bester Weise mit Bleistift und weißer Tusche Licht und Schatten zu einer schärferen Wirkung erzielen lassen.

Die Abbildung 1 stellt *Lithocolletis emberizaepennella* Bouché, 2 *Lithocolletis sorbi* Frey, 3 *Lith. alniella* Zell. (vergleiche Seite 385, Bd. II der „*Illustrierten Wochenschrift für Entomologie*“) dar. Ich schließe gleichzeitig noch zwei weitere, häufige Arten desselben Genus an, wie ein flüchtiger Blick schon auf ihre abbildliche Darstellung lehrt.

Schwach glänzende, safrangelbe, bräunlich getrübbte Vorderflügel mit perlweißer, fein gerandeter Zeichnung (vergl. Abb. 4) charakterisieren die erstere, *Lith. oxyacanthae* Frey — die letzte Bestimmung verdanke ich auch hier Herrn Dr. Hofmann, Regensburg —, deren Larve in mehreren Generationen, im Herbst öfter in großer Anzahl, die Blätter von *Crataegus oxyacanthae* (Weißdorn) unterseitlich miniert, so daß, durch Zusammenfaltungen der Blatterhaut, an der Oberseite jene eigentümlichen Krümmungen der Blatt-

zipfel nach abwärts und Falten in der Blattspreite entstehen (vergl. Abb. 5), die bereits von den früheren Arten her bekannt sind.

Die letzte Art, *Lith. coryli* Nic., ist der vorigen sehr nahe verwandt; beide gehören in die *Lithocolletis*-Gruppe, bei der die dunklen Vorderflügel eine weißliche Basallinie und vier Häkchen am Vorderrande und drei am Innenrande (der äußerste besonders sehr verschieden scharf!) haben, als deren Repräsentant die oberseitlich minierende *Lith. pomifoliella* Zell., vielleicht mit *oxyacanthae* Frey eine Art, hingestellt wird. *Coryli* unterscheidet sich durch das düstere Aussehen der ockergelben oder ockerbraunen Vorderflügel, durch das Schneeweiß der Zeichnungen und durch die ungerandete, gerade Basallinie. Ihre Raupe miniert oberseitlich in den Blättern von *Corylus avellana*, Haselnuß (vergl. Abb. 7); ihre weißlichen Blättern bilden auf ihnen besonders in der Herbstgeneration eine häufige, auffallende Erscheinung.

Die diesjährige Gelsenplage.

Von Professor Karl Sajó.

In einer vorhergehenden Mitteilung (No. 33, Bd. II der „*Illustrierten Wochenschrift für Entomologie*“, p. 528) habe ich erwähnt, daß bei uns für die Fliegen in diesem Jahre im allgemeinen günstige Verhältnisse herrschen. Natürlich ist das nicht für alle Arten giltig, da es beinahe nirgends, in der Entomologie aber am wenigsten, Regeln ohne Ausnahme giebt.

Infolge dieser, den Dipteren im allgemeinen günstigen Verhältnisse haben sich in diesem Jahre die Gelsen (*Culex pipiens*) zu einer Zahl vermehrt, daß man hier ähnliches schon seit langer Zeit nicht beobachtet hat. — Stellen, wo sich diese ungebetenen Gäste sonst niemals zeigten, sind jetzt von Unmassen derselben belagert. In der Umgebung meiner Sommerwohnung, auf einem trockenen Flugsandhügel, sind die Kiefern und viele Gesträuche mit einer zahlreichen *Culex*-Besatzung beschenkt. Merkwürdig ist, daß man in den heißesten Mittagstunden, wo einen die Sonne mit direkten Glutstrahlen

überflutet, sich nur auf eine Bank niederzusetzen braucht, um von ganzen Heeren dieser sonst lichtscheuen Geschöpfe angegriffen zu werden. Zwischen Szöd und Duka erhebt sich ein ziemlich hoher Bergkamm aus vulkanischem Gestein, dessen beide Abhänge nord- und südwärts steil bis zur Ebene hinablaufen, und dessen First nicht breiter als einige Meter ist. Von Wasser ist hier natürlich weit und breit nichts zu finden, und für die Schnaken ist der Ort a priori als der denkbar ungeeignetste zu betrachten. In jedem Jahre machen wir auf diesen Kamm, der schönen Aussicht wegen, gesellschaftliche Ausflüge, wobei man bisher von Culiciden noch nie belästigt wurde. Wie erstaunte ich aber, als ich in diesem Jahre selbst diesen hohen, dürrn Stand mit Gelsen überfüllt fand und mich unter den mageren, dürrn Eichen der Spitze nicht fünf Minuten nieder setzen durfte, ohne mich von einer Unzahl von Schnakenbeulen verunstalten zu lassen. Und das noch dazu mittags zwischen

ZOBODAT - 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): Schröder Christian

Artikel/Article: [Aus der Kleinschmetterlings -Gattung Lithocolletis. 625-629](#)