

## Untersuchungen über *Sciaphila Wahlbomiana* L. und verwandte Arten,

von

**Dr. Ottmar Hofmann** in Marktstett.

Für den Systematiker wie für den Biologen scheint die Gattung *Sciaphila* recht zum Verdrusse geschaffen zu sein; den ersteren verwirrt die ungemeine Veränderlichkeit der Individuen nach Flügelsehnitt, Grösse, Zeichnung und Färbung bei der Charakterisirung der verschiedenen Arten, den letztern nicht minder die Polyphagie der Raupen dieser Gattung, die in einer solchen Ausdehnung bei keiner andern Tortrix-Raupe vorkommt, und mancher fleissige Räupensammler, der von irgend einer seltenen Pflanze Gespinnst-Räupchen eingesammelt und sorgfältig gepflegt hat in der Hoffnung, daraus auch einen besonderen Falter zu erziehen, wird durch das schliessliche Erscheinen einer gemeinen *Sciaphila* bitter enttäuscht, zumal da er dann noch nicht einmal weiss, ob er das Thier *Wahlbomiana*, *communana*, *minorana*, *virgaureana*, *incertana* u. s. f. nennen soll, weil es schier zu den Beschreibungen jeder dieser Arten passt. Ein solches Aergerniss ist mir früher oft genug begegnet, und in Folge dessen hat sich in meiner Sammlung ein reiches Material von *Sciaphilen* von allen möglichen Futterpflanzen und Fundorten angehäuft, das ich mehrmals, bisher jedoch immer vergeblich, nach den von Herrich-Schäffler Bd. IV. S. 199 u. f. aufgestellten Arten auszuscheiden versuchte. Erst in neuester Zeit, als ich mein Material wiederholt untersuchte, um Heinemann's Ansicht, welcher *Se. incertana*, *Wahlbomiana*, *communana*, *alticolana*, *minorana* und *virgaureana* sämmtlich als Varietäten von *Wahlbomiana* L. betrachtet, zu prüfen, ist es mir gelungen, wenigstens bei den weiblichen Faltern ein Merkmal aufzufinden, welches dieselben scharf und bestimmt in zwei Arten scheidet. Bei der ersten Art endet der weibliche Hinterleib schräg abgestutzt und ist mit einem Kranze hell gelbgrauer Haare und Schuppen umgeben, innerhalb dessen die sehr kurze und dicke Legeröhre sich befindet, die an ihrer oberen Seite einen dichten Busch dunkelgelber (manchmal fast orangegelber), steifer, borstenförmiger Haare trägt, so dass das Hinterleibsende schon bei oberflächlicher Betrachtung sehr deutlich gelb gefärbt erscheint. Bei 60facher mikroskopischer Vergrösserung sieht man, dass der gelbe Haarbush oben von 2 läng-

lich runden, in der Mittellinie zusammenstossenden und an den feinen Rändern lang behaarten, gelblichen Hornplättchen gedeckt ist, und dass die einzelnen Borsten am Ende sehr zierlich löffelartig erweitert und nach abwärts gebogen sind. Reibt man am Ende des Leibes oben die Schuppen weg, was mit einem kleinen Pinsel sehr leicht geschieht, so sieht man schon bei einfacher Lupen-Vergrösserung die erwähnten zwei Hornplättchen sehr deutlich unter dem geraden, freien Rande des letzten Hinterleibssegmentes hervorragen.

Ganz verschieden ist nun die Bildung der Legeröhre bei einer zweiten Reihe von Weibchen. Hier endet der Hinterleib zugespitzt und geht in eine dünne, lange, zweigliedrige Legeröhre aus, an deren Basis oben 2 dünne, nach auf- und auswärts gerichtete, hell gelbgraue Büschel borstenförmiger Haare stehen, nach deren Entfernung mittelst eines Pinsels sich der abgerundete, freie Rand des letzten Hinterleibssegmentes zeigt. Die Härchen der über der Legeröhre befindlichen Büschel sind bei 60facher Vergrösserung schuppenförmig, gegen das Ende dicker, und gehen in zwei scharfe Spitzen aus. Das Endglied der Legeröhre ist abstechend fein bhaart.

Die Weibchen mit der zuletzt beschriebenen Bildung der Legeröhre gehören nun, wie ich mich durch sorgfältige Vergleichung der Original-Exemplare von Herrn Professor Zeller und Herrn Mann, welchen für die gütige Zusendung derselben hiermit bestens gedankt sei, überzeugen konnte, zu *Sciaphila minusculana* Zell. Ent. Ztg. 1849. 247 (minorana HS. 4. 201 f. 104–106 — Mann in lit.). Ausserdem besitzt nur noch *Sc. incertana* Tr. HS. 4. 199 diese Form der Legeröhre, weshalb ich dieselbe als Varietät zu *Sc. minusculana* ziehe. Sie scheint die südliche Form der letzteren vorzustellen und ziemlich selten zu sein. Die beiden Exemplare (♂ und ♀), welche mir Herr Mann zur Ansicht gesendet hatte, stammen von Fiume und Spalato. Das einzige sichere Exemplar von *incertana*, welches in meiner Sammlung steckt, erhielt ich ebenfalls schon früher von Herrn Mann mit der Bezeichnung „aus der Türkei“. Ausserdem kommt *incertana* noch in Ungarn und bei Wien vor, nach Herrich-Schäffler (Bd. IV. S. 200) allerdings auch bei Glogau, welche Angabe aber leicht auf einer Verwechslung mit einer ähnlichen Form beruhen kann. *Minusculana* scheint eine weit verbreitete und häufige Form zu sein, da ich Exemplare aus den verschiedensten Gegenden von Deutschland, selbst von der Insel Rügen, besitze, und wahrscheinlich auch die kleine *Sciaphila*, welche Herr Professor Zeller bei Bergün gesammelt hat (Stett. Ent. Ztg. 1872 S. 102), hierher gehören wird. Die 3 von Herrn

Professor Zeller gesendeten Original Exemplare stammen aus Toscana. Da auch die Raupe von *Sc. minusculana*, wie später gezeigt werden soll, leicht und bestimmt von den übrigen *Sciaphila*-Raupeu unterschieden werden kann, so scheinen in der That die Artrechte derselben wohl begründet zu sein.

Alle übrigen hier in Betracht kommenden *Sciaphila*-Arten, nämlich diejenigen der Abtheilung VI. 2 nach Herrich-Schäffer (Bd. IV. S. 199) haben die zuerst geschilderte kurze, dicke Legeröhre mit gelblichem Haarbusch.

*Wahlbomiana*, *communana*, *alticolana*, *virgaureana* und *derivana* (*paraliana*) scheinen sämmtlich nur verschiedene Formen einer Art zu sein, deren grosse Neigung zum Variiren selbst im Raupenzustande bemerklich wird, wie später gezeigt werden soll.

*Wahlbomiana* ist weit verbreitet und überall häufig; weniger dagegen scheint dies der Fall zu sein bei *Sc. communana* und *virgaureana*. Erstere besitze ich von Regensburg und von Herrn Mann Exemplare aus Wien, Kärnthen und Dalmatien, ferner von Muggendorf und Marktstett, letztere von Regensburg, Wien, München, Coburg und Marktstett. *Alticolana*, eine durch Grösse und lebhaftes Färbung ausgezeichnete Varietät, kommt hauptsächlich im Gebirge vor, in den Alpen, Engadin, Bregenzer Wald, bei Bergün in Graubünden (Zeller); doch sind auch manche Exemplare aus der Regensburger Umgegend und der Oberpfalz kaum von diesen alpinen Formen zu unterscheiden. *Derivana* (nach Heinemann identisch mit *paraliana*) ist, wie Heinemann (Bd. II. S. 61) ganz richtig bemerkt, dadurch ausgezeichnet, dass die zweite Binde der Vorderflügel in der Mitte bräunlich gelb gemischt ist, was ich bisher bei keiner der andern Varietäten bemerkt habe. Auch die mittlere Genitalklappe des Männchens ist, wie wir später sehen werden, etwas verschieden von der typischen Form, so dass hier vielleicht die Aufstellung einer eigenen Art gerechtfertigt sein dürfte, was aber erst durch weitere Untersuchungen, namentlich durch Raupenzucht, festgestellt werden muss. Sie scheint hauptsächlich in Norddeutschland und an der Meeresküste vorzukommen, so bei Danzig, bei Braunschweig; doch besitze ich auch ein aus Tyrol stammendes Exemplar, und Lederer hat, wie Heinemann berichtet (Bd. II. S. 61), Exemplare aus Corsica erhalten.

Ob die von Herrn Mann in Brussa gefundene *Sc. cupressivorana* Stgr., welche als Raupe in zusammengesponnenen Cypressenzweigen lebt und nach der Bildung der Legeröhre ebenfalls zur *Wahlbomiana*-Gruppe gehört, eine eigene Art ist oder nicht, wage ich nicht zu entscheiden, glaube aber eher das Letztere.

*Fragosana* Zell. aus Sicilien, *chrysanthemana* Dp. von Wien und *pasivana* Hb. von Spalato, von welchen ich durch die Güte des Herrn Mann je ein Pärchen zur Ansicht erhalten habe, scheinen gute Arten zu sein. *Chrysanthemana* ist, wie mir Herr Mann schreibt, auch als Raupe ausgezeichnet und scheint wie *pasivana*, deren Raupe auf Strohblumen (*Xeranthemum annuum*) lebt, und *fragosana* eine mehr südliche Art zu sein.

Forschen wir nun nach der Bildung der Legeröhre bei andern Arten der Gattung *Sciaphila* (nach Wocke in Staudinger's Catalog p. 240), so finden wir bei *Sc. osseana*, *Sc. argentana* Cl., *Penziana* Hb. und *nubilana* Hb. dieselbe Bildung wie bei *Sc. Wahlbomiana*, dagegen bei *abrasana* Dp. die spitze Form der Legeröhre wie bei *Sc. minusculana* Zell. Die übrigen Arten habe ich aus Mangel an Material nicht auf die Bildung der Genitalien untersuchen können. Die nach *Sciaphila* folgenden Gattungen *Sphaleroptera alpicolana* Hb., *Cheimatophila tortricella* Hb., *Oxypteron impar* Stgr., *Exapate congelatella* Cl. haben ebenfalls dieselbe Form der Legeröhre wie *Sc. Wahlbomiana*; ebenso findet sich dieselbe bei *Tortrix* (*Lophoderus* Stph.) *oxyacanthana* HS. — *Olindia hybridana* var. *albulana* Tr. hat wieder die spitze, nackte Legeröhre wie *Sc. minusculana*, welche Bildung sich auch in ganz ähnlicher Weise bei der *Ephestia elutella* Hb. findet. Die mit *hybridana* im Genus *Olindia* beisammen stehende *ulmana* hat wieder eine von den bisher geschilderten Formen ganz abweichende Legeröhre, deren Beschreibung hier zu weit führen würde. Ausführlichere Untersuchungen, die ich mir für später vorbehalte, werden gewiss noch manche Wiederholung derselben Formen der Legeröhre in verschiedenen andern Gattungen von Tortriciden oder Microlepidopteren überhaupt ergeben. Jedenfalls scheint schon aus den wenigen oben angeführten Beispielen hervorzugehen, dass die verschiedene Bildung der Legeröhre unter Umständen vortreffliche Anhaltspunkte geben kann zur Unterscheidung sehr nahe verwandter und sehr ähnlicher Arten, wie bei unserer *Sc. Wahlbomiana* L. einer- und *Sc. minusculana* Zell. andererseits, dass sie aber vorkommenden Falles zur Aufstellung von Gattungsmerkmalen wenig geeignet sein dürfte, da schon bei so nahe verwandten Arten, wie *Sc. Wahlbomiana* und *Sc. minusculana*, so bedeutende Verschiedenheiten ihres Baues vorkommen.

Nach den vorstehenden Untersuchungen muss *Sc. minorana* HS. (*minusculana* Zell.) mit ihrer Varietät *incertana* Tr. als besondere Art von *Wahlbomiana* L. und ihren Varietäten getrennt werden, ein Resultat, das, wie wir sehen werden, durch die weiteren Untersuchungen noch bestätigt wird.

## Bau der männlichen Genitalien.

Nach der Entdeckung der auffallenden Verschiedenheit der Legeröhre bei *Sc. Wahlbomiana* und *minusculana* lag es nahe, auch die männlichen Falter einer genauen Untersuchung in Bezug auf ihre Genitalien zu unterwerfen. Merkwürdigerweise bieten diese nur ganz geringe Verschiedenheiten dar, die in dem Nachstehenden zwar geschildert werden sollen, keineswegs aber geeignet sind, als Erkennungszeichen der Art zu dienen, wie dies bei der Bildung der Legeröhre der Fall ist.

Die Männchen der *Sciaphilen* besitzen, wie es bei den *Lepidopteren* überhaupt Typus ist, am Ende des Hinterleibes 3 hornige Klappen, eine mittlere obere, unpaare und zwei seitliche, paarige (sog. Haltzangen). Da, wo diese letzteren an der Bauchseite zusammenstossen, ist der penis inserirt; unter der oberen Klappe findet sich die Afteröffnung. Diese Klappen sind aussen dicht beschuppt und für gewöhnlich in den letzten Hinterleibsring mehr oder weniger eingezogen. Man kann sie sehr leicht und schön zur Anschauung bringen, wenn man bei frischen Exemplaren einen Druck auf den Hinterleib ausübt, wodurch sie vorgestreckt und geöffnet werden. Bei trocknen Exemplaren genügt meist das Abschuppen des Hinterleibsendes mit einem feinen Pinsel, um sie sichtbar zu machen.

Bei *Sc. minusculana* Zell. ist nun die obere Genitalklappe ziemlich viereckig, an der oberen Fläche convex, mit mehr oder weniger spitz vortretenden Ecken des Hinterrandes. In der Mitte des Hinterrandes entspringt ein langer, dünner, nach abwärts gebogener, horniger Haken. Die ganze Klappe ist meist blass gelbbraun gefärbt, selten dunkler. Die seitlichen Genitalklappen (Haltzangen) sind länglich viereckig, am hintern Ende abgerundet und etwas nach aufwärts gebogen; sie sind mehr häutig, blassgelb, am obern Rande ganz, am untern nur an der Wurzelhälfte von einer schmalen, braunen Hornleiste eingerandet. Bei einem einzigen Männchen meiner Sammlung, welches nach allen andern Merkmalen zu *minusculana* gehört, finde ich am Hinterrande der obern Genitalklappe gar keinen Haken, sondern dieselbe endet mit einem gerade abgeschnittenen, freien Rande. Wahrscheinlich ist dieses Vorkommniss nur ein zufälliges und der Haken vielleicht nur unter die obere Genitalklappe eingeschlagen.

Bei *Sc. Wahlbomiana* hat die obere Genitalklappe eine mehr dreieckige Gestalt, welche sich in einen starken, nach abwärts gekrümmten, hornigen Haken zuspitzt, so dass von einem Hinterrande der Klappe und vorspringenden Ecken

desselben fast nichts zu sehen ist. Die Oberfläche der Klappe zeigt zwei halbkugelförmige Erhabenheiten, die in der Mittellinie durch eine Furche getrennt sind. Das ganze Gebilde sieht derber aus als bei *minuscule* und ist dunkler braun gefärbt. An den seitlichen Genitalklappen finde ich keine Unterschiede. Ich will hier nochmals hervorheben, dass diese Unterschiede in der Bildung der mittlern obren Genitalklappe durchaus nicht constant sind, indem sich häufig Uebergangsformen zwischen der mehr viereckigen Gestalt von *minuscule* und der mehr dreieckigen Gestalt von *Wahlbomiana* finden. Letztere und die *var. communana* haben besonders die mehr dreieckige Form, während die *var. virgaureana* und die *var. alticolana* wieder eine mehr viereckige Form besitzen. Die *var. derivana* Lah. (*paraliana*) weicht, wie schon oben erwähnt, in der Bildung der mittlern Genitalklappe des Männchens etwas ab; dieselbe ist nämlich zwar auch viereckig, aber auffallend gross, bildet an der Basis 2 nach oben ragende stumpfe Höckerchen, während die Endhälfte oben eben ist. Die Ecken des Hinterrandes sind vorspringend, aber abgerundet, der Haken in der Mitte kürzer, aber dicker und stärker nach unten gebogen. Dass diese Unterschiede zur Aufstellung einer eigenen Art berechtigen, glaube ich nicht, da, wie wir gesehen haben, die Form der mittleren Genitalklappe bei den uns beschäftigenden Faltern zahlreichen Variationen zu unterliegen scheint.

Ob sich bei den übrigen verwandten *Sciaphila*-Arten, *fragosana* Zell., *chrysanthemana* Dp. und *pasivana* Hb., erheblichere Abweichungen in der Bildung der Genitalklappen finden, konnte ich aus Mangel an Material nicht constatiren, glaube es aber nach den vorliegenden Untersuchungen kaum. *Sc. cupressivorana* ♂ hat ganz dieselbe Genitalklappenbildung wie *Sc. communana*.

### Naturgeschichte.

Die Naturgeschichte der *Sciaphilen* bietet mancherlei interessante Eigenthümlichkeiten dar; vor Allem ist, wie schon Eingangs bemerkt, die ausserordentliche Polyphagie der Raupen zu erwähnen; es sind aber fast ausschliesslich niedere Pflanzen, und zwar vorzugsweise Dicotyledonen, diese aber auch von allen möglichen Ordnungen, welche unsern Raupen zur Nahrung dienen. An Bäumen und Sträuchern kommen *Sciaphila*-Raupen nur sehr selten vor; ich fand nur einmal die Raupe von *minuscule* an *Crataegus oxyacantha* und die von *Sc. Wahlbomiana* an glattblättrigen Weiden, und zwar beide Male an niederem Buschwerk. Unter den Monocotyledonen habe ich

nur einmal an Grasarten (*Poa nemoralis* und *Brachypodium*) und einmal an einer Iridee (*Iris pseudacorus*) *Sciaphila*-Raupen gefunden. Unter den Gymnospermen wird die Cypresse von der Raupe der *Sc. cypressivorana* (Mann) bewohnt.

Die Eier werden höchstwahrscheinlich erst im beginnenden Frühjahr von überwinterten Weibchen an die hervorsprossenden Blätter der niederen Pflanzen abgesetzt; denn man findet die gleich zu schildernden sehr charakteristischen ersten Spuren der Räupehen im ersten Frühjahr an zarten Blättchen, die sich gerade erst entfaltet haben, während im Herbst nie solche Spuren gefunden werden. Damit stimmt auch überein, dass Herr Mann die Falter von *minuscularia* im März von dünnen Eichen klopfte, wo sie offenbar überwintert hatten; denn die eigentliche Flugzeit für diese Art ist der Juni und Juli (Stett. Ent. Ztg. 10, S. 247.)

Sobald das Räupehen das Ei verlassen hat, bohrt es sich unter die Oberhaut eines zarten Blättchens ein, und bildet durch Emporheben und Längsfaltung der abgelösten, nun weiss aussehenden Oberhaut einen ca. 2 Linien langen, schmalen und geraden Gang, dessen beide Oeffnungen durch zarte, weisse Gespinnstfäden geschützt sind. Das Chlorophyll, welches das Räupehen wegschaffen muss, um den Gang zu bilden, ist seine erste Nahrung; der Koth wird an beiden Enden des Ganges hinausgeschafft. Diese für die Gattung *Sciaphila*, wie es scheint, charakteristischen minenartigen Wohnungen können von Unkundigen sehr leicht für die Minen kleiner Tineen-Raupen gehalten werden, wie es auch mir Anfangs ergangen ist. Die in diesen Gängen wohnenden Räupehen sind bald heller, bald dunkler grünlichgrau gefärbt mit schwarzem Kopf und Nackenschild, und rundlicher, schwarzer Afterklappe. Später werden die Minengänge verlassen, und Gespinnste zwischen den Blättern der Nahrungspflanze angelegt, die je nach der Beschaffenheit der Blätter dieser Pflanze sehr verschiedenartig ausfallen, in der Regel aber eine Art Kapsel bilden, innerhalb deren die Raupe lebt. Am merkwürdigsten und für *Sciaphila* ebenfalls charakteristisch sind die Gespinnste, welche diese Raupen an Pflanzen mit grösseren, ganzrandigen Blättern, z. B. *Bupleurum falcatum*, *Centaurea* etc. verfertigen. Sie biegen nämlich ein Blatt längs der Mittelrippe nach oben zusammen, und heften die Ränder durch Gespinnst aneinander, so dass es eine spitz zulaufende Kapsel oder Düte bildet. An der Innenwand dieser Düte nagt nun die Raupe das Chlorophyll ab, und zwar wird merkwürdigerweise zu allererst unterhalb der Spitze rings um die Kapsel herum eine ziemlich tiefe Rinne ausgenagt, in Folge dessen die Spitze der Düte zuerst welk wird, aber

doch an dem frischbleibenden grösseren Basaltheil hängen bleibt, und meist etwas in diesen sich hineinschiebt; erst nachdem die erwähnte Rinne ausgenagt ist, wird das Chlorophyll an den übrigen Theilen der Innenwand der Düte in regelloser Weise und nicht sehr tief abgeweidet. Den Koth häuft die Raupe an der Basis der Blattdüte an. Wird die Kapsel geöffnet, so rollt sich die Raupe wie eine Eulenraupe zusammen, was eine weitere Eigenthümlichkeit derselben gegenüber anderen Tortrix-Raupen bildet.

Die Verpuppung geschieht in einem leichten weissen Gewebe zwischen Blättern, aus welchem sich beim Ausschlüpfen des Falters die Puppe über die Hälfte ihrer Körperlänge hinausdrängt.

So sehr nun auch die Raupen der einzelnen Sciaphila-Arten einander in Lebensweise und Ansehen gleichen, so giebt es doch einige anscheinend unbedeutende, nichts destoweniger aber constante Merkmale, durch welche sich z. B. die Raupen von *Sc. minusculana* und *Wahlbomiana*, leicht und sicher von einander unterscheiden lassen, und selbst die Raupen der Varietäten von *Wahlbomiana* haben, soweit ich sie selbst beobachten konnte, ihre kleinen constanten Verschiedenheiten, so dass dieselben, wenn man sich ihre Merkmale einmal eingeprägt hat, leichter und sicherer zu erkennen sind, als die betreffenden Falter, die in Bezug auf Färbung, Zeichnung, Grösse und namentlich Flügelschnitt so vielfache Uebergänge darbieten, dass man sie eben nur als Varietäten, nicht als eigene Arten betrachten kann trotz der constanten Unterschiede an den Raupen. Auch an den Puppen der verschiedenen Sciaphilen finden sich kleine, wenn auch nur unbedeutende Verschiedenheiten.

Betrachten wir nun nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen die Raupen der einzelnen Sciaphilen näher:

#### 1) *Sc. minusculana* Zell. (*minorana* HS.)

Die Raupe dieser Art findet sich schon sehr zeitig im Frühjahr, und ist Anfangs Mai schon völlig erwachsen; sie ist immer klein (ca. 5 Linien) und von allen Verwandten am dunkelsten gefärbt, nämlich tief rauchgrau oder meist ganz schwarz.

Die sogenannten Warzen, eigentlich kleine Chitinplättchen, in deren Mitte ein Haar entspringt, sind immer heller als die Grundfarbe und nur in der Mitte schwarz gefärbt, so dass die Raupe bei gewöhnlicher Ansicht und bei schwacher Vergrößerung feine, schwarze, hell umrandete Warzen zeigt. Dies ist das Merkmal, an welchem die Raupe von *minusculana* stets zu erkennen ist.\*)

\*) Die Stellung der Warzen, welche bei allen Microlepidopteren-Raupen, die mit solchen versehen sind, und wahrscheinlich bei allen

Der Kopf ist honigbraun mit schwarzem Hinterrand, der Nackenschild (1. Segment) schwarz, am Vorderrand hellgesäumt, in der Mitte von einer feinen hellen Linie getheilt; Brustfüsse, Afterklappe und Aussenseite der Nachschieber schwarz, die Bauchfüsse von der allgemeinen Körperfarbe. Dicht hinter und unter der Afterklappe gerade über der Aftermündung findet sich ein kleines, halbkreisförmiges, schwarzes Chitinplättchen, etwa halb so gross wie die Afterklappe selbst, das nach hinten in 6 lange, schwarze Dornen ausläuft, und wahrscheinlich den Zweck hat, die Herausbeför-

sogenannten nackten Schmetterlingsraupen im Wesentlichen dieselbe ist, obwohl kleine Abweichungen bei manchen Gattungen und Arten vorkommen, ist bei den Sciaphila-Raupen folgende: Am Rücken eines jeden Segments stehen, mit Ausnahme des 1. und 12., 4 Warzen, welche am 2. und 3. Segment zu einer Querreihe, vom 4. bis 11. Segment dagegen in 2 Querreihen geordnet sind, und zwar so, dass die 2 Warzen der vorderen Reihe näher beisammen stehen als die 2 der hintern Reihe. Am 12. Segment finden sich nur 3, aber grosse Warzen auf der Rückenfläche, und das erste Segment trägt auf dieser die als Nackenschild bekannte Hornplatte.

An der Seitenfläche der Segmente stehen, wieder mit Ausnahme des 1. und 12., je 3 Warzen, welche am 2. und 3. Segment in Form eines spitzen Dreiecks angeordnet sind, dessen Basis von den 2 oben in einer Linie liegenden Warzen, und dessen Spitze von einer unteren über den Brustfüssen liegenden Warze gebildet wird. Vom 4. bis 11. Segment stehen die 3 Warzen in einer vertikalen, etwas schräg von oben und vorn nach unten und hinten gezogenen Linie. Am 12. Segment findet sich seitlich nur eine grosse Warze, am ersten dagegen 2, vertikal übereinanderstehende. Die Stigmen, 9 an jeder Seite, stehen vom 4. bis 10. Segment dicht unter der obersten Seitenwarze, dagegen am 1. und 11. Segment gleich hinter der obersten Seitenwarze. An der Bauchfläche der Segmente, welche keine Füsse tragen, finden sich wieder je 4 Warzen, die zu einer Querreihe angeordnet sind, und zwar der Art, dass die beiden innern weit kleiner sind, als die beiden äussern Warzen. So ist also die Anordnung an der Bauchseite des 4. und 5., ferner des 10., 11. und 12. Segmentes. Die Segmente 1, 2 und 3 tragen die sogenannten Brustfüsse, die an der Basis von einem hornigen Ring umgeben sind, die Segmente 6 bis 9 die Bauchfüsse, an deren äusserer Seite eine kleine längliche Hornleiste sich befindet, während an der innern Seite eine kleine hornige Warze steht. Die 2 äussern Warzen des 12. Segmentes stehen von den 2 innern etwas weiter ab und sind mehr seitlich hinaufgerückt.

An der Aussenseite der Nachschieber finden sich ebenfalls stets ein paar hornige Warzen.

Jedes Segment hat daher 4 Rücken-, 4 Bauch- und 3 Seitenwarzen; eine Ausnahme machen nur das 1. und 12. Segment, und die Bauchseite derjenigen Segmente, welche Füsse tragen.

Die meisten Warzen tragen nur ein Härchen, manche, besonders die grösseren, aber auch 2, z. B. die Rückenwarzen des 2., 3. und 12. Segmentes, die mittleren Seitenwarzen vom 4. bis 12. Segment, wahrscheinlich auch die äusseren Bauchwarzen. Der Nackenschild trägt auf jeder Hälfte 6 symmetrisch angeordnete Haarbörsten, die Afterklappe deren 8.

derung der Exkremente zu unterstützen. Wenn man das Räupehen vorsichtig zwischen den Fingern hält, kann man dieses, einem Rechen ähnliche Chitinplättchen unter der Afterklappe leicht bei einfacher Lupenvergrösserung sehen. Bei der naheverwandten *Sc. Wahlbomiana* fehlt dieses eben beschriebene Gebilde gänzlich, dagegen kommt es bei ihren Varietäten *communana* und *virgaureana* wieder vor, ein Beweis, dass es von keiner grossen Wichtigkeit weder in physiologischer noch in systematischer Hinsicht sein kann. Es findet sich auch bei manchen andern Tortriciden, während es vielen Species derselben gänzlich fehlt.

Das Püppchen von *Sc. minusculeana* ist dunkelbraun, an der Bauchseite und in den Ringeinschnitten heller, am Rücken und an den Flügelscheiden dunkler gefärbt. Auf dem Rücken des 2. bis 8. Segmentes stehen in 2 Querreihen kurze Dörnchen, von denen die der vorderen Reihe viel stärker sind, als die der hinteren. Am 2. und 8. Segment sind diese Dörnchen nur schwach angedeutet. Es sind dies die sogenannten Adminicula, welche sich bei allen Tortrix-Puppen finden, die sich beim Ausschlüpfen des Schmetterlings aus dem Gespinnst hervorschieben, ebenso auch bei Sesien, Psychen und vielen anderen Gattungen.

Am abgerundeten Afterende der Puppe finden sich 2 äusserst kleine Hornspitzchen, und mehrere starke, häkchenförmig gebogene Borsten.

Um ein Beispiel von der Polyphagie der Raupe zu geben, will ich nun einige der Pflanzen anführen, von welchen ich diese Art gezogen habe: *Achillea millefolium*, *Senecio erucifolius*, *Artemisia campestris* und *vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Centaurea jacea*, *Veronica officinalis*, *Stachys recta*, *Crataegus oxyacantha*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Bupleurum falcatum*, *Vicia sepium*, *Anthyllis vulneraria*, *Medicago sativa*.

Die Entwicklung des Falters erfolgt gewöhnlich in der ersten Hälfte des Juni.

Die Raupe der var. *incertana* kenne ich nicht; auch konnte Herr Mann darüber keine Notizen geben.

## 2) *Sciaphila Wahlbomiana*. L.

Die Raupe, welche gewöhnlich später vorkommt, als die der vorigen Art, und in der 2. Junihälfte und selbst Anfangs Juli noch zu finden ist, wird wesentlich grösser (ca. 7 Linien lang) und variirt in der Färbung von einem schmutzigen Weiss-, Bläulich- oder Gelblichgrau bis zu ziemlich tiefem Dunkelgrau. Der Kopf ist ganz honiggelb, oder am Hinterrand mehr oder weniger breit schwarz gefärbt, was sehr variirt, manchmal auch ganz schwarz. Nackenschild schwarz,

am Vorderrand schmal hellgelbbraun gesäumt, in der Mitte von einer feinen, hellen Längslinie getheilt. Brustfüsse, Aussen-seite der Nachschieber und Afterklappe schwarz; an letzterer fehlt, wie schon erwähnt, das bedornete Chitinplättchen gänzlich. Bauchfüsse und Innenseite der Nachschieber von der Farbe des Körpers. Am Rücken schimmert meist das Rückengefäss deutlich durch und bildet einen dunkleren Rückenstreifen. Die Warzen sind gross und glänzend schwarz. Dadurch, und durch die unbewehrte Afterklappe ist also *Sc. Wahlbomiana* leicht von *minuseulana* zu unterscheiden; wie sie sich von ihren Varietäten *Sc. virgaureana* und *communana* unterscheidet, soll später gezeigt werden.

Die Püppchen von *Wahlbomiana* sind etwas grösser und dunkler braun gefärbt, und haben zwei bedeutend längere, nach hinten und oben gerichtete Hornspitzen am Afterende, welche einen halbkreisförmigen Ausschnitt an ihrer Basis zwischen sich haben. Die Härchen des Afterendes sind dünner und länger, und nicht häkchenförmig umgebogen. Es ist dadurch also auch die Puppe der *Sc. Wahlbomiana* leicht von der der *Sc. minuseulana* zu unterscheiden.

Als Futterpflanzen finden sich bei den in meiner Sammlung steckenden Exemplaren von *Sc. Wahlbomiana* folgende aufgezeichnet: *Ranunculus ficaria*, *Orobis tuberosus*, *Anthyllis vulneraria*, *Medicago sativa*, *Vicia sepium*, *Sedum maximum*, *Angelica sylvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Bupleurum falcatum*, *Cirsium* sp., *Centaurea scabiosa* und *phrygia*, *Solidago virgaurea*, *Chrysocoma linosyris*, *Achillea millefolium*, *Serratula tinctoria*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Artemisia vulgaris*, *Hieracium* sp., *Primula veris*, *Saxifraga rotundifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Salix* sp. — gewiss wieder ein genügender Beweis für die Polyphagie der *Sciaphila*-Raupen. Dieselbe ist auch die Ursache, dass man nicht selten auf ein und derselben Pflanze Raupen von *minuseulana* und *Wahlbomiana* beisammen findet, erstere meist erwachsen und der Verpuppung nahe, letztere noch nicht ausgewachsen. Die Entwicklung von *Wahlbomiana* fällt in die zweite Hälfte des Juni und dauert bis Mitte oder Ende Juli.

Unter den zahlreich beobachteten Raupen von *Sciaphila Wahlbomiana* habe ich nun zweierlei constante Varietäten beobachtet, nämlich: var. a. dunkel graugrün oder schwärzlich mit schwarzem Kopf und Nackenschild und kleinen schwarzen Warzen, die aber nicht hell gerandet sind, wie bei *minuseulana*; die Afterklappe ist rund, gelb, ringsum breit schwarz gerandet; unter ihr steht ein mit 6 Dornen versehenes schwarzes Chitinplättchen. Diese Raupe habe ich in der ebenbeschriebenen innmergeleichen Färbung,

namentlich auch der Afterklappe, bisher viermal gefunden, meist sehr zeitig im Frühjahr (April) nur einmal am 19. Mai. Die Futterpflanzen waren: *Cerastium arvense*, *Ononis spinosa*, *Hieracium* sp. und *Senecio vulgaris*.

Das Püppchen hat am Afterende 2 kleine spitze Dörnchen, grösser als bei *minuscilana*, und kleiner als bei *Wahlbomiana*; die Härchen sind häkchenförmig umgebogen, wie bei *Sc. minuscilana*.

Von den Faltern, welche aus diesen Raupen hervorgingen, 2 ♂ und 2 ♀, stimmt ein ♂ ganz genau mit den von Herrn Mann als „*communana*“ erhaltenen Exemplaren überein, während die 3 andern nur wenig vom *Wahlbomiana*-Typus abweichen. Sie entwickelten sich am 15. und 25. Mai, 1. und 11. Juni.

var. b. hellgelb mit dunklem Rückenstreifen (Rückengefäss), Kopf rein honiggelb. Nackenschild gelb mit 2 seitlichen runden, schwarzen Flecken in seiner hintern Hälfte, oder in der vordern Hälfte gelb, in der hintern schwarz, oder endlich ganz schwarz. Warzen glänzend schwarz, gross. Afterklappe länglichrund, in der vordern Hälfte gelb, in der hintern schwarz, manchmal auch ganz schwarz; dicht unter ihr steht ein halbkreisförmiges, schwarzes, mit 5 langen Dornen besetztes Chitin-Plättchen.

Diese sehr auffällende Raupe fand ich bisher zweimal, nämlich am 12. Juni 1867 in den Blüten von *Orobis tuberosus* bei Coburg, und am 31. Mai 1871 in 4 Exemplaren an *Medicago sativa* bei Marktstett.

Die Püppchen sind heller braun als bei den andern *Sciaphilen*, und haben am Afterende zwei feine, spitze Dörnchen, an deren Basis an der Bauchseite der Puppe je eine kleine, hornige Querleiste steht. Die wenigen Börstchen am Afterende sind häkchenförmig umgebogen.

Die 3 Falter, sämtlich ♀, welche sich am 22, 23. und 28. Juni aus diesen Raupen entwickelten, stimmen ganz genau mit den von Herrn Mann erhaltenen Exemplaren von *Sc. virgaureana* überein, von welchen derselbe bemerkt hat, dass nach seiner Erinnerung die Raupe gelb sei mit schwarzem Kopf und schwarzen Warzen.

var. c. stimmt in der Färbung mit der typischen *Wahlbomiana*-Raupe ganz überein, und hat dieselben grossen, glänzend schwarzen Warzen, unterscheidet sich aber von jener ganz bestimmt dadurch, dass unter der Afterklappe ein mit 8 Dornspitzen besetztes schwarzes Chitinplättchen steht. (Ob die Zahl der Dornen an diesem Chitinplättchen, 5 bei var. *virgaureana*, 6 bei *minuscilana* und var. *communana*, und 8 bei var. c. constant ist, wage ich nicht zu entscheiden,

da ich nur wenige Raupen darauf hin genau untersucht habe.) Der Kopf ist entweder honiggelb mit schwarzem Hinterrand, oder ganz schwarz. Nackenschild und Afterklappe sind immer schwarz.

Ich fand diese Raupe in Marktstett am 19. Mai an *Crataegus oxyacantha*, brachte sie aber leider nicht zur Entwicklung, so dass ich nicht angeben kann, ob ihr eine besondere Form des Falters entspricht oder nicht, und diese Entscheidung erst zukünftigen Untersuchungen überlassen muss. In der reichhaltigen biologischen Sammlung meines Bruders Ernst in Stuttgart fand ich 2 schön präparierte *Sciaphilen*-Raupen, welche zu dieser Varietät gehören und am 26. Mai an *Lathyrus sylvestris* bei Regensburg gefunden worden waren.

Ueber die Raupen der var. *alticolana* und *derivana* besitze ich leider keine Kenntnisse; ein zu ersterer Varietät gehöriges Exemplar entwickelte sich mir einmal von *Parnassia palustris* aus dem Bregenzerwald und zwar auffälliger Weise erst am 17. September.

Von den übrigen *Sciaphilen* besitze ich nur über die Raupe von *chrysanthemana* eine Notiz von Herrn Mann, nach welcher dieselbe schwarzen Kopf und Nackenschild und weisse Warzen besitzen soll, ein Umstand, welcher vielleicht mit für ihre Artrechte sprechen dürfte.

Die 3 Raupen, welche Frau Lienig in der Isis 1846 p. 235 beschreibt, scheinen mir alle drei zur typischen *Wahlbomiana*-Form zu gehören, welche in ihrer Färbung, wie oben erwähnt, sehr veränderlich ist; jedenfalls sind dieselben nicht genau genug beschrieben, um sicher erkannt werden zu können.

### Schlussbemerkung

Als Resultat der vorstehenden umständlichen und langjährigen Beobachtungen über die *Sciaphilen* möchte ich nur hervorheben, dass die *Wahlbomiana*-Gruppe, wie sie Heinemann Bd. II, S. 58 nicht ganz richtig als eine Art zusammenfasst, ein vortreffliches Beispiel zur Illustration der Darwin'schen Ansicht zu sein scheint, nach welcher die Veränderlichkeit der Art zunächst zur Bildung von constanten Varietäten und allmählich zur Abtrennung neuer Arten führt. *Sc. communana* und *virgaureana*, welche im Raupenzustande constante Abweichungen von der typischen Art zeigen, während sie im entwickelten Zustande, wie dies Heinemann mit Recht besonders hervorhebt, und wie ich es selbst vielfach beobachtet habe, mannichfache Uebergänge zur Stammart erkennen lassen, können eben nur als Varietäten derselben bezeichnet werden, während *S. minusculeana* mit ihrer var.

incertana, bei welcher eine wesentliche Abweichung vom Typus in der Bildung<sup>e</sup> der weiblichen Genitalien zu finden ist, wohl mit Recht als eigene Art gelten kann. Wie es sich mit *var. alticolana* und *derivana* verhält, kann ich aus Mangel von Raupenbeobachtungen nicht entscheiden; doch scheinen auch sie, namentlich *alticolana*, zu der sich unter der Wahlbomiana des Flachlandes sehr ähnliche Formen finden lassen, deshalb und wegen der gleichen Bildung der Legeröhre nur Varietäten zu sein.

Weiter scheint noch aus meinen Beobachtungen hervorzugehen, dass gewisse Abweichungen vom Typus sich zunächst im Raupenzustande bemerklich machen und allmählich constant werden, während sie dies im entwickelten Zustande noch nicht sind, ein Verhältniss, das ich auch bei einer gewissen Gruppe der Coleophoren, nämlich den einfärbigen, beobachtet habe.

## Linnaeana

von

**C. A. Dohrn.**

(Jahrgang 1871 S. 354—370)

Wir haben unsern Linnaeus verlassen, als er im Jahre 1738 nach seiner Reise von viertelhalb Jahren wieder in Helsingborg landete. Man hätte glauben sollen, dass die ihm im Auslande, namentlich in Holland und Paris, erwiesenen Ehren dem jungen Manne in der Heimath einen, wenn nicht triumphalen, so doch anerkennenden und wohlwollenden Empfang gesichert hätten, aber das Sprüchwort vom Propheten im Vaterlande bewährte sich auch hier. Doch mag er selber sich darüber aussprechen.

„Von Helsingborg reiste er zum Besuche zu seinem hochbejahrten Vater nach Stenbrohult und nachdem er einige Tage verweilt, begab er sich nach Fahlun, wo er seinen vertrauten Freund, Johannes Browallius, bereits Professor der Physik in Abo geworden, und seine Liebste auf seine Ankunft wartend fand.\*) Linnäus machte nun förmliche Verlobung, worauf er nach Stockholm reiste, dort sein weiteres Glück zu suchen.

\*) Lappe übersetzt „fand aber seinen vertrauten Freund J. Br. nicht mehr, der Professor d. Ph. in Abo geworden.“ Das ist viel-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Hofmann Ottmar

Artikel/Article: [Untersuchungen über Sciaphila Wahlbomiana L. und verwandte Arten, 433-446](#)