

4.17 Kleinschmetterlinge – was sind das?

Peter Buchner

Zwei Drittel der in Österreich vorkommenden Schmetterlingsarten, also rund 2.600, werden zu den Kleinschmetterlingen gerechnet. Und das, obwohl es diese Gruppe eigentlich gar nicht gibt ...

Genauer gesagt: Die Arten gibt es natürlich schon. Aber der Zuordnung zur Gruppe der „Großschmetterlinge“ (meist kurz „Makros“ genannt) bzw. „Kleinschmetterlinge“ („Mikros“) fehlt ein wichtiges Kriterium: die natürliche Verwandtschaft.

Würden nur Spinner, Schwärmer, Tagfalter, Spanner und Eulen als „Makros“ gelten, könnte man dieser Gruppe eine natürliche Verwandtschaft durchaus noch zugestehen. Da aber auch Wurzelbohrer (Hepialidae), Sackträger (Psychidae), Glasflügler (Sesiidae) und Widderchen (Zygaenidae) bei den Makros mitlaufen, ist diese nicht einmal mehr ansatzweise gegeben.

Auch beim naheliegendsten Merkmal, bei der Größe, gibt es keine klare Grenze. Zwar tragen die kleinsten Falter der heimischen Fauna, die Nepticulidae (Zwergminierfalter) mit ca. 3 bis 5 mm Spannweite, die Etikettierung „Micros“ zu Recht, aber die größten „Mikros“ sind deutlich größer als die kleinen „Makros“. Es gibt also einen weiten Überschneidungsbereich.

Der wahre Ursprung dieser Zweiteilung liegt in der Tradition der Sammler des 18. und 19. Jahrhunderts, sich auf Familien zu beschränken, deren Vertreter einerseits größer und damit leichter zu präparieren und andererseits nach äußeren Merkmalen (meist) eindeutig zu bestimmen sind.

So willkürlich diese Unterteilung sein mag, so verständlich ist sie auch, v. a. in Hinblick auf die Bestimmbarkeit. Während bei den Makros nur rund 3 % der Arten nach äußeren Merkmalen unbestimmbar sind, sind es bei den Mikros etwa 30 %. Die Technik der Genitalpräparation – unerlässlich zur Bestimmung dieser Arten – wurde erst im Laufe des 20. Jahrhunderts entwickelt. Und die erforderliche handwerkliche Geschicklichkeit steigt mit abnehmender Größe überproportional schnell an, sodass selbst heute nur wenige Entomologen imstande und auch bereit sind, die kleinen bis sehr kleinen „Mikros“ sicher zu bestimmen.

Sicher nicht begründen lässt sich die jahrhundertelange Missachtung dieser Schmetterlingsgruppe aber damit, dass ihre Biologie nicht interessant wäre oder dass sie nicht schön wären. Ganz im Gegenteil! Was ihre Schönheit betrifft, können viele Mikros leicht mit den Tagfaltern mithalten, vorausgesetzt, man betrachtet sie mit der Lupe. Und die Biologie ist bei vielen Arten eindeutig interessanter als beim Durchschnitt der Makros. Auch als Indikatorarten für den Zustand eines Lebensraumes sind sie vielfach besser geeignet als Makros. Zum einen, weil sie weniger beweglich sind, zum anderen, weil sie oft wesentlich engere ökologische Nischen besetzen. Derartige Einblicke sind freilich an eine sorgfältige Artbestimmung geknüpft (diesbezügliche Probleme siehe oben).

Im Folgenden werden ausgewählte Arten bzw. Artengruppen unter verschiedenen Aspekten vorgestellt. Alle Arten kommen im weiteren Umkreis der Hainburger Berge vor. Eine Beschränkung auf reine Trockenrasenbewohner unter den Mikros ist aber wenig sinnvoll, da sich dann viele Aspekte nicht zeigen lassen würden. Es geht hier vielmehr darum, die Existenz dieser Gruppe ins Bewusstsein zu rufen und Interesse dafür zu

wecken. Zukünftige detaillierte Studien über die Mikros der Trockenrasen können dann darauf aufbauen.

Klein, aber schön

Quer durch alle Familien der Mikros gibt es ausgesprochen attraktive Arten. Eine Auswahl soll hier näher vorgestellt werden.



Bisigna procerella (Faulholzmotten, Oecophoridae):
Die Falter (Flügelänge: ca. 5–6 mm) fliegen Lichtquellen an und sind

auf diese Weise am leichtesten nachzuweisen. Die Raupen leben ziemlich unspektakulär: Sie ernähren sich von Moosen und Flechten. Diese Art ist demnach auch weit verbreitet und kommt in den verschiedensten Lebensräumen vor.



Heinemannia festivella (Laubholz-Fransenfalter, Agonoxenidae):
Über die Biologie der Raupe weiß man so gut wie gar nichts. Da die

Falter (Flügelänge: ca. 5–6 mm) kaum Lichtquellen anfliegen, werden sie nur sehr selten beobachtet. Innerhalb Österreichs wurde diese Art bisher nur aus Niederösterreich nachgewiesen. Die wenigen Funde stammen von trockenwarmen Lebensräumen.



Pancalia leuwenhoekella (Prachtfalter, Cosmopterigidae):
Die Larven leben an Veilchen-Arten, anfangs in Minen in den Blattstie-

len, dann in einer unterirdischen, seidigen Röhre, von wo aus sie die Wurzeln befallen. Offene, trockene Lebensräume werden be-

vorzugt. Die Falter (Flügelänge: ca. 5 mm) fliegen von Ende April bis Juni, sie sind nur bei Sonnenschein aktiv.



Eriocrania sparmannella (Trugmotten, Eriocraniidae):

Die Vertreter dieser artenarmen Familie zeichnen sich durch einige

Besonderheiten aus: Die Falter erscheinen im diffusen Licht stumpf und farblos, im Sonnenschein zeigt sich aber ein wahres Feuerwerk an Farben. Diese entstehen durch Lichtbrechung und Beugungserscheinungen in den Schuppen.

Die Raupen leben minierend in den Blättern von Eichen, Birken und einigen anderen Laubhölzern – an sich keine ungewöhnliche Lebensweise (siehe weiter unten).

Ungewöhnlich hingegen ist, dass die Raupen sehr schnell heranwachsen und schon nach etwa 3 Wochen die Mine verlassen. Sie fallen zu Boden und leben dort, ohne zu fressen und ohne sich zu verpuppen, etwa 10 Monate. Erst im darauffolgenden Frühling verpuppen sie sich, der Falter schlüpft dann nach wenigen Tagen.

Diese Besonderheit macht es außerordentlich schwierig, diese Tiere zu züchten.

Die gezeigte Art lebt an Birken, die Falter (Flügelänge: ca. 4 mm) fliegen v. a. Mitte bis Ende April im Sonnenschein.



Olethreutes arcuellus (Wickler, Tortricidae):

Die Raupen leben von abgefallenen Blättern.

Die Art ist verbreitet und häufig und kann am

ehesten in halboffenen Lebensräumen angetroffen werden. Die Falter (Flügelänge: ca. 7 mm) fliegen auch bei Tag, meist im Mai und Juni.



Bisigna procerella



Heinemannia festivella



Pancalia leuwenhoekella



Eriocrania sparmannella



Olethreutes arcuella

Ein Leben in der Mine

Sucht man nach markanten Unterschieden zwischen Mikros und Makros, tut man gut daran, dies bei der Biologie der Raupen zu tun. Und da stößt man schnell auf eine Lebensform, die es bei den echten Makros praktisch gar nicht gibt, die bei Mikros aber sehr verbreitet ist: Sie leben in Minen.

Was sind also solche „Minen“? Nun, in Kohlebergwerken leben diese Tiere natürlich nicht. Die Minen der Schmetterlingsraupen (bzw. anderer Larven) sind selbst geschaffene Hohlräume in Teilen der Nahrungspflanze, in denen die Raupen alles vorfinden, was sie zum Leben brauchen: Nahrung, Sauerstoff, das passende Mikroklima und Schutz.

Biologen vermuten, dass das Minieren eine sehr ursprüngliche Lebensform der Raupen ist. Beweisen lässt sich diese Annahme zwar kaum, doch ist es eine Tatsache, dass die Raupen der „primitiven“, d. h. evolutionär ursprünglichen Familien überwiegend bis ausschließlich minierend leben, während bei den „höher entwickelten“ (evolutionär weiter fortgeschrittenen) Familien die Zahl der minierenden Arten immer mehr abnimmt. Dieser Trend setzt sich bis zu den „echten Makros“ fort: Sie umfassen die höchstentwickelten Schmetterlingsfamilien, hier gibt es fast keine Minierer mehr.

Wer sich mit Mikros beschäftigt, wird schnell bemerken, dass einer der besten Zugänge zu dieser Gruppe über die Minen führt:

- Sie sind um ein Vielfaches leichter zu finden als die Falter (und auch viel leichter als die kleinen Raupen zu finden wären, säßen sie frei auf der Nahrungspflanze).
- Sie verraten naturgemäß die Nahrungspflanze der Raupe: Damit kann man sofort die Zahl der in Frage kommenden Schmetterlingsarten drastisch eingrenzen.



Typische Gangminen von *Stigmella rhamnella* (oberen beiden Bilder)



• Und die Form der Mine gibt eine weitere wichtige Auskunft über die Artzugehörigkeit der Raupe, oft erhält man anhand dieser Informationen sogar schon eine eindeutige Artbestimmung – viel leichter und viel sicherer, als wenn man irgendwo den erwachsenen Schmetterling erwischt.

Die wichtigsten Minentypen sollen im Folgenden anhand von Beispielen vorgestellt werden:



Gangminen in Blättern

Ein häufiger Minentyp. Dabei werden die grünen Zellen zwischen Ober- und Unterseite eines Blattes herausgefressen, die Außenhaut bleibt intakt. Da die Raupe beim Sichdurchfressen wächst, wird die Mine immer breiter. Daher kann man bei Gangminen relativ gut das Alter und die Reife der Raupe abschätzen. Kommen an einer Pflanzenart mehrere Schmetterlingsarten vor, die Gangminen erzeugen, gibt es z. B. folgende Kriterien zur Artunterscheidung der

Minierer: Verlauf (angelehnt an Blattadern oder nicht, gewunden, geschlängelt oder spiralg, ...); die Schnelligkeit der Verbreiterung des Ganges; Form bzw. Breite und Farbe der Kotlinie, die die Raupe zwangsläufig beim Weiterfressen zurücklässt; Eirste am Ganganfang u. v. a.

An Kreuzdorn (*Rhamnus catharica*) kommen bei uns 2 Schmetterlingsarten vor, die Gangminen erzeugen. Beide gehören zur Familie der Nepticulidae, es sind *Stigmella catharticella* und *Stigmella rhamnella*.

Die Minen von *Stigmella rhamnella* sind eng gewunden oder spiralg, besonders am Minenanfang. Der Kot ist dunkelbraun und füllt die Mine in ganzer Breite aus. Am Ende erweitert sie sich stark. Die Mine wird von der erwachsenen Raupe verlassen, sie verpuppt sich unmittelbar darauf, z. B. an Rinde angehängt.

Bei *Stigmella catharticella* sind die Minen über weite Strecken gerade oder an Blattadern bzw. den Blattrand angelehnt und am Ende nicht auffällig erweitert. Der Kot ist hellgrün, wodurch diese Minen verhältnismäßig schwer sichtbar sind. Die Falter (Flügelänge: 2 mm) selbst sind sehr ähnlich, hier der aus der abgebildeten Mine gezüchtete Falter von *Stigmella catharticella*.

Platzminen an Blättern

Auch ein häufiger Minentyp. Eine Gemeinsamkeit mit den Gangminen ist, dass ebenfalls die grüne Substanz der Blätter gefressen wird und die obere und untere Epidermis erhalten bleiben. Anders ist die Form: Meist rundlich oder oval, die Raupe kann sich darin frei bewegen. Der Kot wird entweder an einer bestimmten Stelle abgelegt und dort versponnen, sodass die Wohnung der Raupe wenigstens größtenteils sauber ist oder er wird durch ein kleines Loch ausgeworfen.



Typische Gangmine sowie adulter Falter von *Stigmella catharticella* (unteren beiden Bilder)

Als Beispiel die Mine von *Coptotriche angusticolella* (Schopfstirnmotten, Tischeriidae). Hier wird der Kot ausgeworfen, das Auswurfloch ist gut zu erkennen. Diese Art lebt an Rosen-Arten (*Rosa* sp.). Die Verpuppung erfolgt in der Mine, wo die Puppe auch überwintert. Vor dem Schlüpfen schiebt sie sich halb aus der Mine, die leere Puppenhülle (Exuvie) bleibt zurück und verrät, dass der Falter (Flügel-länge: 4 mm) bereits geschlüpft ist.

Der Falter von *Coptotriche angusticolella* (Flügel-länge: 4 mm) ist nur schwer von *C. gaunacella* zu unterscheiden. Auch der Minentyp ist ganz gleich. *C. gaunacella* lebt aber an Schlehdorn (*Prunus spinosa*), die Nahrungspflanze verrät also sofort, welche Schmetterlingsart hier wohnt.

Faltenminen an Blättern

Eigentlich ist es eine Sonderform der Platzmine. Der Unterschied besteht darin, dass auf einer Seite die Epidermis mit Spinnfäden zusammengezogen wird, wodurch sie sich in Falten legt. Dabei wölbt sich die gegenüberliegende Epidermis auf, es entsteht eine sehr geräumige Wohnung für die Raupe. Kleine Blätter können dadurch u. U. ganz verformt werden. Solche Minen findet man oft bei Vertretern der Familie Gracillariidae. Sie sind meist undurchsichtig, was die Abschätzung der Reife der Raupe sehr erschwert.

Als Beispiel sei *Eucalybites auroguttella* (Flü-gellänge: 4 mm) gezeigt. Diese Art lebt an Johanniskraut (*Hypericum* sp.).

Epidermale Minen

Ein seltener und recht extremer Minentyp. Die Raupen bleiben zeitlebens **in** der Epidermis, sie heben die obere Schicht ab und trinken die dadurch austretende Flüssigkeit. Blattgewebe wird nicht aufgenommen. Da-durch entsteht auch kein sichtbarer Kot, denn dieser besteht vorwiegend aus der un-verdaulichen Zellulose.



Typische Platzmine von *Coptotriche angusticolella*



Puppenhülle von *Coptotriche angusticolella*



Falter von *Coptotriche angusticolella*



Faltenmine von *Eucalybites auroguttella*



Falter von *Eucalybites auroguttella*

**Epidermale Mine von
*Phyllocnistis xenia***



**Falter von
*Phyllocnistis xenia***



***Coleophora
spiraella***



Erstaunlich, dass in diesem Saft alles enthalten ist, was eine Schmetterlingsraupe zum Leben und Wachsen braucht!

Solche Minen erzeugen z. B. die 4 heimischen *Phyllocnistis*-Arten. Sie sind als Falter (Flügelgröße: knapp 3 mm) kaum unterscheidbar, jede lebt aber in einer anderen Pflanzenart.

Beispiel: *Phyllocnistis xenia* (Gracillariidae) an Silberpappel (*Populus alba*).

Die besondere Gestalt – eine doppelte Silberlinie an der Blattoberseite – entsteht dadurch, dass zuerst die durchsichtige Oberhaut des Blattes abgehoben wird und ein Luftspalt entsteht, durch den flüssigen Kot wird dieses Häutchen hinter der Raupe in der Mitte wieder angeklebt, nur an den Rändern bleibt ein Luftspalt erhalten, der aufgrund von Lichtbrechung die silberweiße Farbe erzeugt. Da diese Raupen keine Blattsubstanz fressen, sind die Minen im Durchlicht natürlich unsichtbar.

Erwähnt sei, dass manche Arten ihre Minen in der Rinde von Zweigen, im Blattstiel, im Holz oder in Früchten anlegen. Diese stellen aber im Vergleich zu den Blattminierern nur eine kleine Minderheit.

Sonderform „Minieren von einem Sack aus“

Diese Lebensweise findet man gar nicht so selten. Unsere artenreichste Schmetterlingsgattung (Coleophora: 200 Arten in Österreich, 415 in Europa) lebt als Raupe fast ausschließlich auf diese Weise.

Die Raupe beißt ein kreisrundes Loch in die obere oder untere Epidermis, durch das sie das grüne Blattgewebe ausminiert. Der Sack wird über der Einstiegsöffnung angesponnen. Meist behält die Raupe mit ihrem Hinterende Kontakt mit dem Sack, sie kann ihn aber auch ganz verlassen und sich in der Mine frei bewegen. Bevor eine neue Mine angelegt wird, bezieht sie ihn wieder, löst ihn von der Unterlage und geht mit ihm auf Wanderschaft. Dabei streckt sie nur den Kopf und die 3 Brustbeine aus dem Sack.

Falter-Wildfänge sind in dieser Gattung nach äußeren Merkmalen fast ausschließlich unbestimmbar: Etwa 95 % der Arten geben ihre Artzugehörigkeit erst nach Genitalpräparation preis. Dagegen sind die Raupen in der Mehrzahl der Fälle ohne Aufwand zu bestimmen, zum einen anhand der Nahrungspflanze und zum anderen anhand des Sackbaues. Die Minen selbst liefern hier keine Anhaltspunkte für die Artbestimmung.

Im Folgenden werden 3 Sacktypen vorgestellt:

a. Quer mit Blattstücken besetzte Säcke

Coleophora colutella

Miniert an Tragant, hier an Süßholz-Tragant, *Astragalus glycyphyllos*.

Coleophora lineola

Miniert an Ziest, hier an rotem Heilziest, *Be-tonica officinalis*. Die Struktur der Blätter bleibt erkennbar, hier v. a. die filzige Behaarung der Unterseite

b. Aus einem Blattstück bestehender Sack

Coleophora limosipennella

Die beiden Sackhälften bestehen aus der oberen und der unteren Blattepidermis. Meist wird das Material am Rand eines Blattes ausgeschnitten, dann bleiben die Zähne des Blattrandes erkennbar.

Die hier gezeigte Art miniert an Ulmen.

c. Ausschließlich aus Gespinst hergestellter Sack, enthält keine Blattsubstanz.

Coleophora anatipennella

Lebt an verschiedenen Rosengewächsen, z. B. Apfel (*Malus* sp.)

Die langen, in Ruhe streng nach vorn gerichteten Fühler und die insgesamt schmale Gestalt (siehe unterstes Foto) sind die typischen Kennzeichen der Falter aus dieser Gattung, z. B. *Coleophora trochilella* (Flügel-länge: 5 mm).

Die Beschäftigung mit der Gattung *Coleophora* ist eine derartige Herausforderung, dass es Entomologen gibt, die sich Jahrzehnte fast ausschließlich mit dieser einen Gattung beschäftigen, ohne dass ihnen dabei langweilig werden würde.



Quer mit Blattstücken besetzt: *Coleophora colutella*



Quer mit Blattstücken besetzt: *Coleophora lineola*



Aus einem Blattstück bestehender Sack: *Coleophora limosipennella*



Ausschließlich aus Gespinst hergestellter Sack: *Coleophora anatipennella*



Coleophora trochilella

Falter von *Pammene gallicolana* (Flügelänge: ca. 6 mm)



Peter Buchner

Eichenschwammgalle mit Exuvie des geschlüpften Falters



Rudolf Bryner

Das Leben in engen ökologischen Nischen

Die „ökologische Nische“ einer Art ist, kurz definiert, „der Teil des Gesamtlebensraumes, der von einer Art genützt wird bzw. genützt werden kann“. Das lässt sich nach verschiedenen Aspekten weiter unterteilen, etwa in klimatische Nischen, Nahrungsnischen der Raupen, Nahrungsnischen der Falter usw. Im Folgenden wird nur auf die Nahrungsnischen der Raupen eingegangen werden – sicher einer der wesentlichsten Aspekte im Leben eines Schmetterlings.

Können viele Pflanzenarten gefressen werden (= polyphag), besetzt diese Art eine breite Nahrungsnische. Anders gesagt: Sie ist bezüglich der Nahrung anspruchslos. Viele Schmetterlingsraupen sind aber oligophag (fressen nur wenige Pflanzenarten) oder gar monophag (fressen ausschließlich eine Pflanzenart). Aber es geht noch enger:

Als Beispiel sei der Wickler *Pammene gallicolana* genannt. Er ist nicht nur auf Eichen angewiesen, sondern lebt ausschließlich in den Schwammgallen der Gallmücke *Biorrhiza pallida*. Diese Gallen sind Gewebewucherungen der Eichenrinde, die von Ausscheidungen der Gallmückenlarven hervorgerufen werden.

Nachdem diese Gallen von den Mücken verlassen wurden, kann sich die Raupe von *Pammene gallicolana* darin entwickeln. Die Schmetterlingsraupen sind selbst nicht in der Lage, Gallenbildung hervorzurufen.

Die Logik solch einer Einnischung besteht darin, dass diese Art dort keine Nahrungskonkurrenz hat. Die polyphagen Arten fressen nämlich auch keineswegs „alles“. Sie können zwar viele Pflanzenarten nützen, aber nicht jeden Teil der Pflanzen. Und wenn ein bestimmter Pflanzenteil, wie eben diese verlassene Schwammgalle, von niemandem gefressen wird, so ist das wie eine Einladung an einen potenziellen Interessenten. Und wenn irgendein Insekt es schafft, den Zugang zu dieser Nische zu knacken – z. B. durch eine Mutation, die die chemische Zusammensetzung der Verdauungssäfte verändert –, dann hat es einen enormen Vorteil. Es wird dann sicher noch eine geraume Zeit dauern, bis die Evolution die Fähigkeit zur Ausnützung dieser Nahrungsquelle perfektioniert hat. Aber sobald das geschehen ist, gelingt es einer weiteren Art kaum noch, diese Nische ebenfalls zu besetzen, denn diese weitere Art müsste ja – da anfangs noch mit schlechterem Werkzeug – gegen die perfekt angepasste Art antreten. In dieser Situation fehlt aber der Vorteil, der nötig ist, damit die Evolution eine

aufkeimende Fähigkeit perfektioniert. Aus diesem Grund sind solch extreme Nischen meist nur von einer Art besetzt. Freilich gibt es da auch Ausnahmen, so könnten sich z. B. 2 Arten unabhängig voneinander in weit getrennten Gebieten entwickeln.

Einer der Gründe, dass die Artenzahl bei den heimischen Mikros doppelt so hoch ist wie bei den Makros, ist, dass viele Arten sehr enge ökologische Nischen besetzen.

Mikros als Spiegelbild der Evolution

Wenn wir schon bei Einnischung und Evolution sind: Viele Raupen bei den Mikros sind monophag. Wie haben eigentlich die Pflanzenart und die Schmetterlingsart zusammengefunden? Oder haben sie überhaupt zusammengefunden, haben sie nicht vielmehr „auseinandergefunden“?

Dieses kleine Wortspiel wird sicher erst nach dem Lesen der folgenden Ausführungen verständlich.

Betrachten wir einmal zwei bezüglich Farbe stark unterschiedliche *Phyllonorycter*-Arten:

Phyllonorycter cerasicolella (siehe Bild) stellt gewissermaßen den „Grundtyp“ dar. Die überwiegende Mehrheit der etwa 70 heimischen Arten hat diese goldbraune Grundfarbe.

Phyllonorycter acerifoliella (siehe Bild) ist ein Sonderfall. Nur 3 Arten entsprechen diesem Schema. Diese überschaubare Gruppe wird im Folgenden näher betrachtet:

Phyllonorycter acerifoliella (siehe Bild) lebt als Raupe in einer Faltenmine an Feldahorn. Die ähnlichste Art ist *Ph. platanoideella*, sie unterscheidet sich nur in Details bezüglich der Verteilung der schwarzen Striche im basalen Teil der Vorderflügel. Und – das ist hier wichtig –



Phyllonorycter cerasicolella



Phyllonorycter acerifoliella



Phyllonorycter platanoideella



Phyllonorycter geniculella

Peter Buchner (4x)

Ectoedemia decentella
(Flügelänge: knapp 2 mm):
Der wichtigste Unterschied zu
den beiden anderen Arten:
schwarze Kopfhaare.



Ectoedemia louisella: Das Tier
ist schon etwas älter und daher
ausgeblasst, ansonsten unter-
scheidet es sich von
E. decentella nur durch die
gelben Kopfhaare.
E. sericopeza (nicht abgebildet)
sieht genauso aus.



Frucht von Bergahorn mit
Gangmine von *E. louisella*
(Pfeil)



in der Nahrungspflanze der Raupe: Sie lebt
nämlich auf Spitzahorn. Und die Dritte im
Bunde ist *Ph. geniculella* (vorige Seite, Bild
unten), sie ist schon deutlicher verschieden.
Ihre Raupe lebt an Bergahorn.

Die auffallende Ähnlichkeit der 3 Arten, ihre ab-
weichende Färbung gegenüber allen anderen
Arten und die Tatsache, dass alle 3 an Ahorn
leben, lassen sich nur so interpretieren, dass es
bei *Phyllonorycter* ursprünglich nur eine weiße
Art gegeben hat und diese lebte auf dem „Ur-
Ahorn“. Indem sich daraus die heutigen Ahorn-
Arten entwickelten, hat sich auch die weiße
„Ur-*Phyllonorycter*“ in 3 Arten aufgespalten.
Der ursprüngliche Ahorn hat also gewisserma-
ßen „seinen“ Schmetterling auf die evolutionäre
Reise in die Aufspaltung in die heutigen Ahorn-
Arten mitgenommen.

Jetzt verlockt das Aussehen der 3 weißen
Phyllonorycter-Arten noch zu einer weiteren
Spekulation:

Phyllonorycter acerifoliella und *Ph. platanoi-*
della sind einander extrem ähnlich. Das
könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich
Feld- und Spitzahorn selbst sehr nahestehen,
also sich erst in jüngerer Zeit artlich getrennt
haben. Hingegen hat der Bergahorn mit „sei-
ner“ deutlicher abweichenden *Phyllonorycter*
geniculella schon viel früher artliche Eigen-
ständigkeit entwickelt.

Gründet man diese Überlegung nur auf die
3 *Phyllonorycter*-Arten, ist es wirklich nicht
viel mehr als Spekulation. Aber die Mikros
haben in dieser Frage durchaus noch etwas
zu bieten. Denn es gibt aus der Familie der
Nepticulidae eine verblüffende Parallele:

Ectoedemia louisella lebt in 2 Generationen
an Feldahorn, die Raupen der 1. Generation
in Gangminen in den Trieben, die der 2. Ge-
neration in Gangminen in den Früchten.
Ectoedemia sericopeza lebt in gleicher Weise
an Spitzahorn und *Ectoedemia decentella* an
Bergahorn.

Und auch hier sind einander die Arten von
Feld- und Spitzahorn extrem ähnlich, so sehr,
dass sie als Falter kaum zu unterscheiden
sind. Die Art auf Bergahorn weicht dagegen
schon deutlicher ab.

Durch diese Parallele bekommt die oben an-
gestellte „Spekulation“, dass Feld- und Spitz-
ahorn einander nahestehen, der Bergahorn
aber verwandtschaftlich weiter abseits steht,
ein ganz anderes Gewicht.

Die Ähnlichen – wenn auch nur äußerlich

Mehrfach wurde schon erwähnt, dass viele
als Falter gefangene Mikros nur mit Hilfe der
Genitalpräparation bestimmbar sind. Eine
Artengruppe, die hier besonders extrem ist,
sei hier vorgestellt.



*Syncopacma
albifrontella*



*Syncopacma
cinctella*



*Syncopacma
ochrofasciella*



*Syncopacma
taeniolella*

Sie gehört zur Gattung *Syncopacma* (Gelechiidae). Zwar gibt es auch einige *Syncopacma*-Arten, die äußerlich bestimmt werden können, die Mehrzahl entspricht aber einem einheitlichen Schema, nämlich „schwarzbraun mit einer weißen Querbinde“. Umso erstaunlicher ist es, wie verschieden die Genitalarmaturen dieser Arten sind! Es werden 4 Arten vorgestellt (von oben nach unten): *Syncopacma albifrontella*, *S. cinctella*, *S. ochrofasciella* und *S. taeniolella* (Flügelänge bei allen: ca. 5 mm).

Der Autor dieser Zeilen hat auf eine sehr erfreuliche Art und Weise vor Augen geführt bekommen, dass selbst heute noch um die Mikros, die ausschließlich durch Genitalpräparation bestimmbar sind, ein großer Bogen gemacht wird: Die hier gezeigte *Syncopacma ochrofasciella* war der erste Nachweis dieser Schmetterlingsart für Österreich.

Mag. Peter Buchner
Scheibenstraße 335
2625 Schwarzau/Steinfeld