Überfamilie Adeloidea

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Contributions to Natural History : Scientific Papers from the Natural History Museum Bern**

Band (Jahr): **- (2020)**

Heft 38

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Überfamilie Adeloidea

Die Kleinschmetterlingsfamilie der Adelidae steht zusammen mit den Heliozelidae, den Incurvariidae, den Prodoxidae und zwei weiteren, in Europa nicht vertretenen Familien in der Überfamilie Adeloidea Bruand, 1850 (Incurvarioidea Spuler, 1898). In der Art der Raupenentwicklung der Heliozelidae und der Incurvariidae bestehen insofern Parallelen zu jener der Adelidae, als die Raupen der Vertreter dieser drei Familien Gehäuse anfertigen, in welchen sie eine gewisse Dauer der Entwicklungszeit leben. Die Raupen der Prodoxidae entwickeln sich dagegen in den Stängeln und verholzten Trieben ihrer Wirtspflanzen und bauen keine Raupengehäuse. Deshalb wird hier auf diese Familie nicht näher eingegangen.

Heliozelidae

Heliozelidae (Abb. 6) sind kleine Falter mit kurzen Fühlern. Die Flügel sind intensiv glänzend, grau oder schwarz gefärbt, manche mit weisser Fleckenzeichnung. Die Raupen minieren in den Blättern der Wirtspflanze. Sobald sie ausgewachsen sind, bauen sie ein Gehäuse aus einem einzigen Blattscheibchen. Dieses wird von der Raupe aus der Platzmine herausgeschnitten, welche bisher als Wohnungs- und Nahrungskammer gedient hat. Rücken- und Bauchteil des Gehäuses entsprechen der oberen und der unteren Epidermis des Wohnungsblattes. Die Raupe lässt sich samt Gehäuse zu Boden fallen. Danach dient das Gehäuse der Vorpuppe und Puppe als Schutz (Abb. 8 A–B). Jährlich werden eine bis zwei Generationen gebildet.

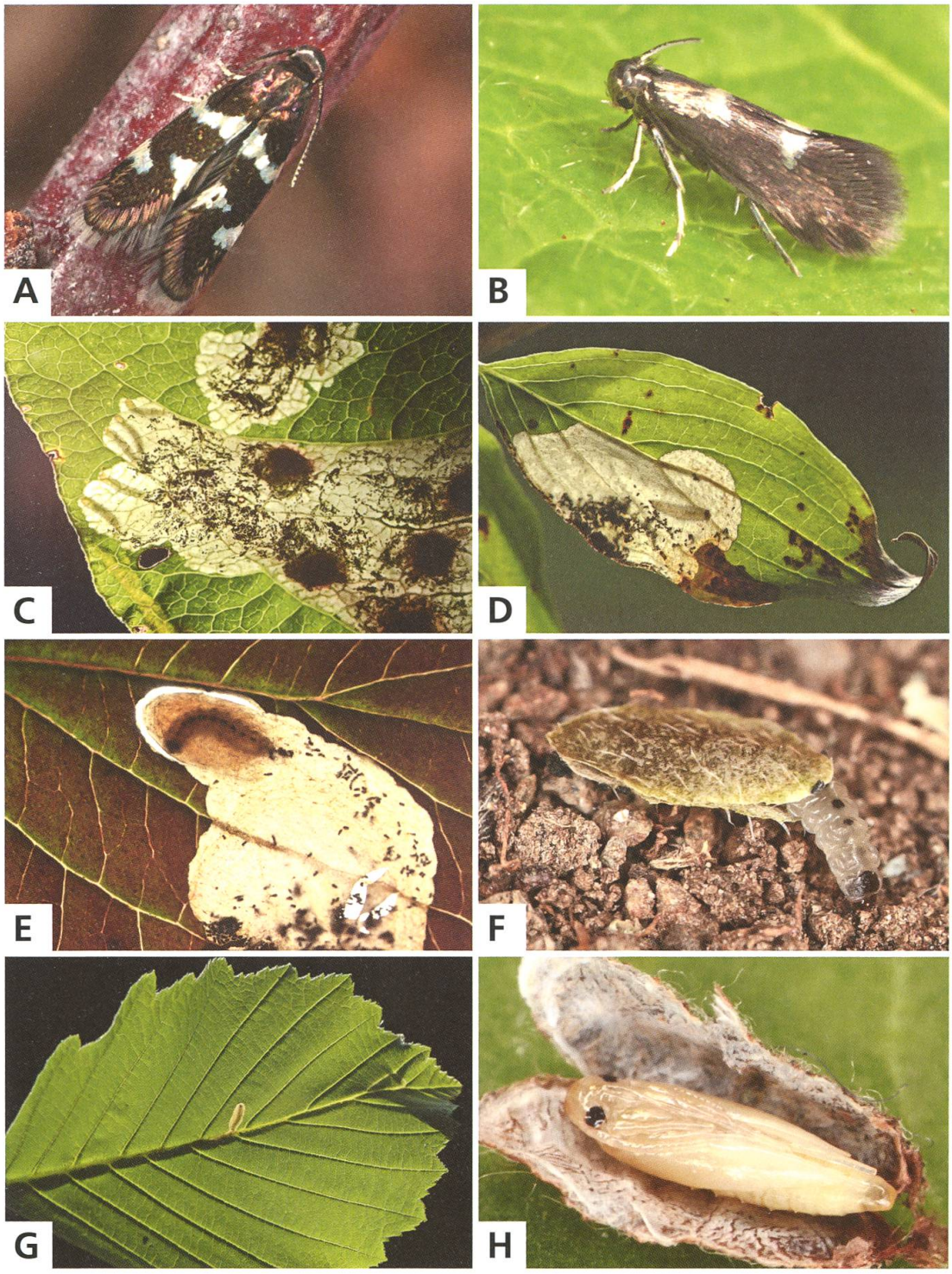


Abb. 6. Heliozelidae.

- A *Antispila petryi* MARTINI, 1899, ♂, Mont Vully FR, 8.10.2015, e.l.
- B *Heliozela resplendella* (STAINTON, 1851), ♂, Cudrefin VD, 23.6.2012, e.l.
- C *Antispilina ludwigi* M. HERING, 1941, Minen an *Polygonum bistorta*, Saignelégier JU, 4.8.2017, e.l.
- D *Antispila treitschkiella (*FISCHER VON RÖSLERSTAMM, 1843*)*, Mine an *Cornus mas*, Le Landeron NE, 15.8.2007.
- E *Antispila petryi*, Bau des Blattgehäuses an *Cornus sanguinea*, Mont Vully FR, 8.10.2015.
- F *Antispila petryi*, erwachsene Raupe, Mont Vully FR, 7.8.2010.
- G *Heliozela resplendella*, Mine der Raupe an *Alnus incana*.
- H *Heliozela resplendella*, Puppe, Cudrefin VD, 23.6.2012, e.l.

Incurvariidae

Incurvariidae (Abb. 7) sind kleine bis mittelgrosse Falter mit kurzen Fühlern, welche bei einigen gezähnt oder gekämmt sind. Die Flügelfärbung ist grau oder graubraun. Manche Arten haben eine markante, weisse Fleckenzeichnung. Die Raupen minieren anfänglich in den Blättern der Wirtspflanze. Das Erstgehäuse wird wie bei den Heliozelidae aus der Platzmine gebildet, in welcher die Jungraupe gelebt hat. Ober- und Unterseite des Gehäuses bestehen aus der oberen und der unteren Epidermis des Pflanzenblattes. Die Raupen einiger Arten bleiben in ihren Blattgehäusen noch einige Zeit auf der Wirtspflanze und fressen deren grüne Blätter, bevor auch sie sich zu Boden fallen lassen, in der Streuschicht leben und sich von Detritus ernähren.

Die Gehäuse älterer Raupen sind flach, linsenförmig und bestehen aus zwei aufeinanderliegenden, mehr oder weniger ovalen Blattscheibchen, welche auf der Innenseite ausgesponnen sind (Abb. 8C–E). An den Längskanten sind die Gehäuse verschlossen, an den beiden schmalen Enden offen. Beide Öffnungen werden von der Raupe abwechselnd als Kopfende genutzt.

Da die Raupen für eine längere Zeitdauer in ihren Gehäusen leben, werden diese dem Raupenwachstum entsprechend mehrfach vergrössert. Dabei wird der kleinere Bauchteil durch ein im Durchmesser grösseres Blattscheibchen ersetzt und danach aufgefressen. Das neue Blattscheibchen bildet jetzt den Rückenteil, der alte Rückenteil wird zum kleineren Bauchteil. Der Rückenteil überragt die Bauchseite wie eine Dachtraufe (Abb. 8D). Die Gehäuse der Raupen können mit den Erstgehäusen der Adelidae des "Blattsacktypus" verwechselt werden, weil diese im Anfangsstadium manchmal auch nur aus zwei aufeinander gesponnenen Blattscheibchen bestehen (Abb. 8F). Vor der Verpuppung befestigen die Raupen ihre Gehäuse in der Bodenstreu an Baumstämmen oder an Ästen. Jährlich wird eine Generation gebildet.

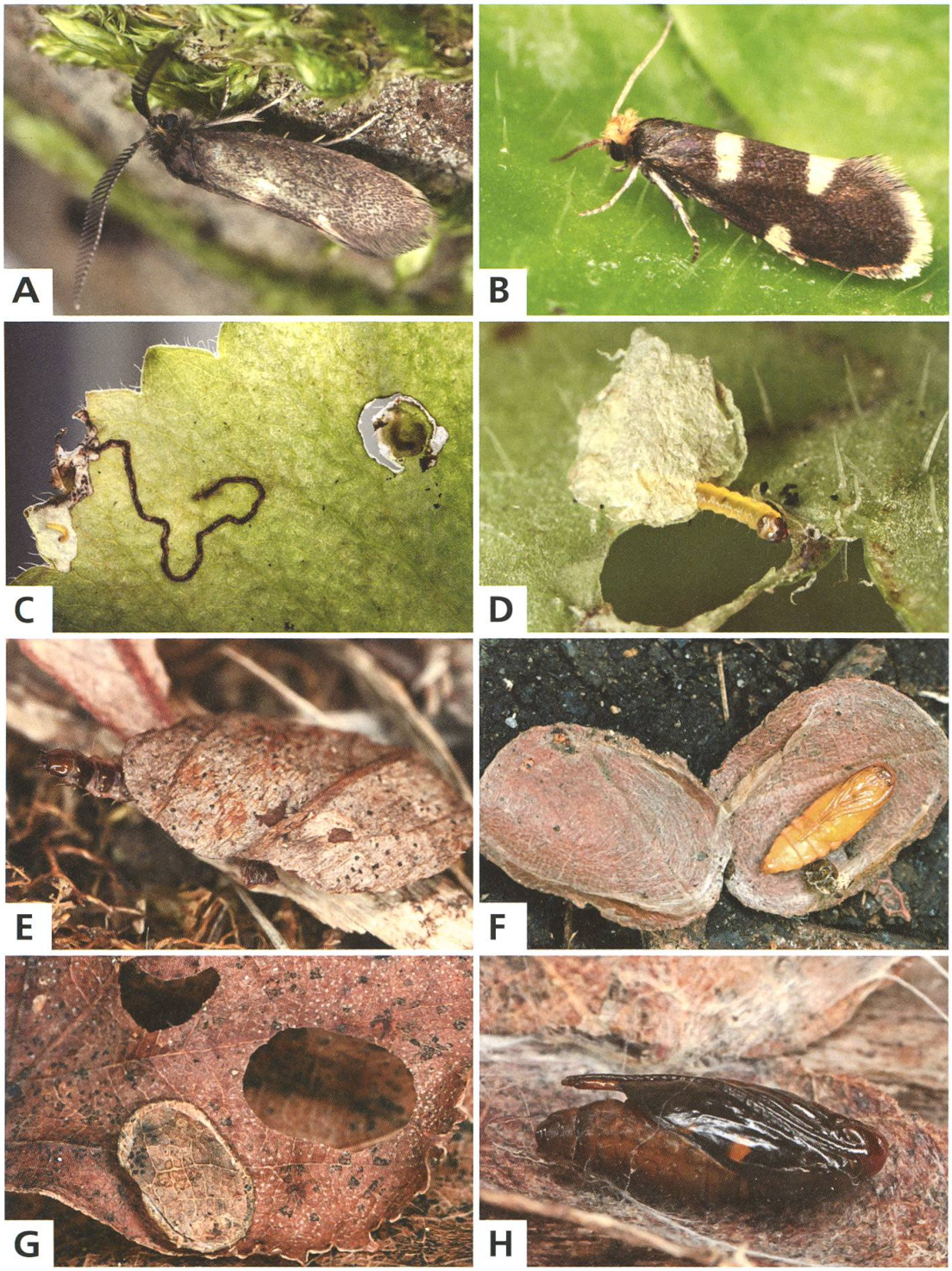


Abb. 7. Incurvariidae.

A *Incurvaria pectinea* HAWORTH, 1828, ♂, Twann BE, 20.11.2011, e.l.

B–D *Alloclemensia mesospilella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1853), ♂, Minen und Jungraupe an *Saxifraga rotundifolia*, Courtelary BE, 3.7.2011.

E *Incurvaria pectinea*, Raupe, Cressier NE, 22.10.2011.

F *Incurvaria pectinea*, Puppe, Twann BE, 20.11.2011.

G *Incurvaria oehlmanniella* (HÜBNER, 1796), Raupengehäuse (ventral) neben dem eigenen ovalen und einem halbmondförmigen Blattausschnitt einer *Nematopogon*-Raupe, Cudrefin VD, 26.9.2013.

H *Incurvaria oehlmanniella*, Puppe mit schlupfbereitem ♂, Cudrefin VD, 17.3.2014.

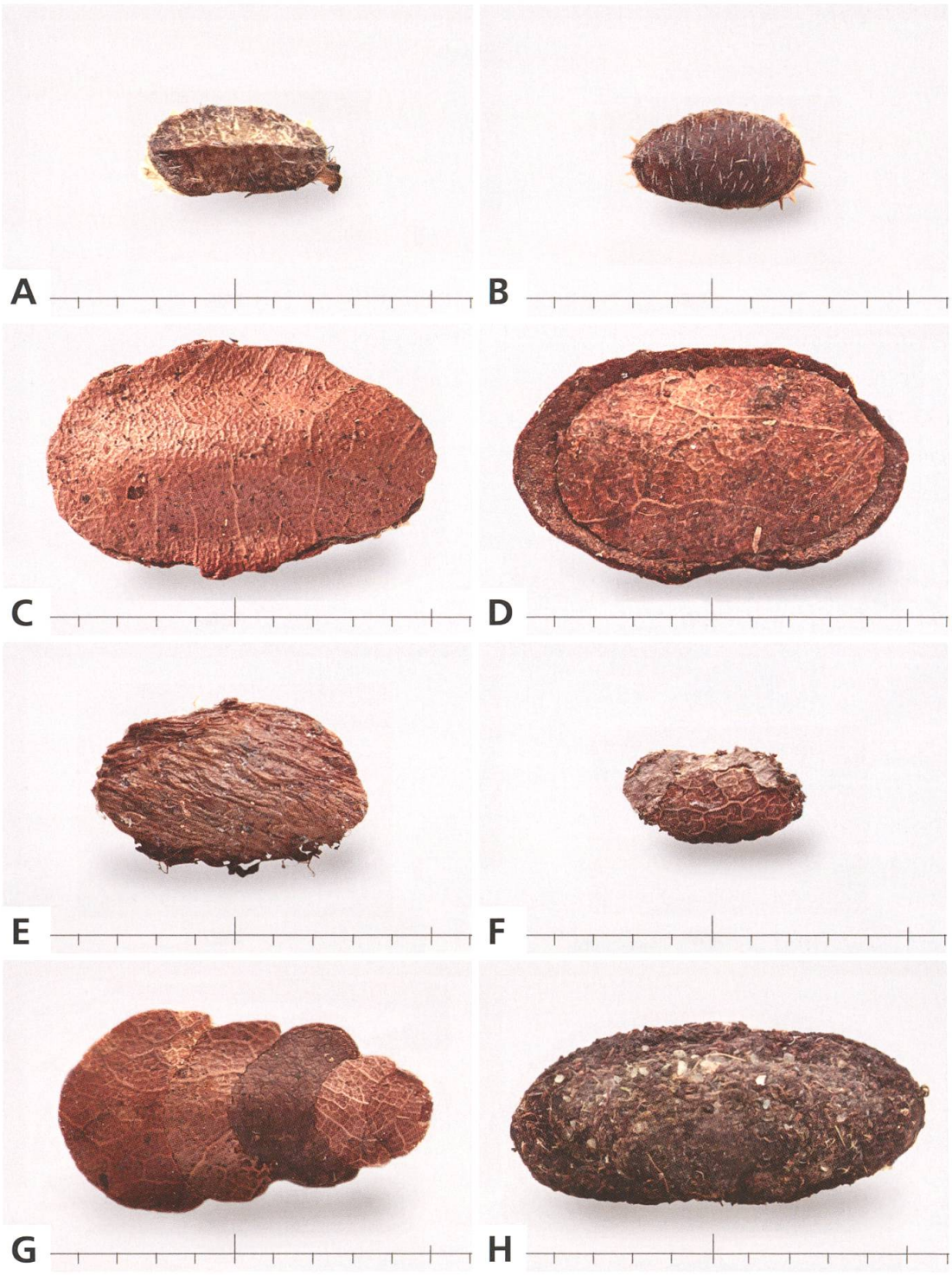


Abb. 8. Raupengehäuse der Heliozelidae, Incurvariidae und Adelidae.

A–B Heliozelidae
A *Antispila treitschkiella*, Le Landeron NE, 8.10.2015, e.l.
B *Antispila petryi*, Mont Vully FR, 8.10.2015.
C–E Incurvariidae
C, D *Incurvaria pectinea*, Ober- und Unterseite, Twann BE, 20.11.2011, e.l.
E *Alloclemensia mesospilella*, Courtelary BE, 3.7.2011, e.l.
F–H Adelidae
F *Nematopogon pilella*[44], Gehäuse einer Jungraupe, Vauffelin BE, 5.5.2014, e.o.
G *Nemophora ochsenheimerella*[6], "Blattsacktypus", Chasseral BE, 2.11.2011, e.l.
H *Cauchas albiantennella*[41], "Erdsacktypus", Olivone TI, 24.6.2016, e.l.

Adelidae

Typisches Merkmal der Adelidae sind die enorm verlängerten Fühler der Imagines, vor allem bei den ♂♂. Dies kommt bei keiner anderen Gruppe unter den einheimischen Lepidoptera vor (Abb. 9A). Die Länge erreicht im Extremfall das Vierfache der Vorderflügellänge. Adelidae-Arten mit den kürzesten Fühlern gehören der Gattung *Cauchas* an (Abb. 9B). Bei einigen Arten besitzen die ♂♂ stark vergrösserte Facettenaugen, welche am Scheitel des Kopfes beinahe zusammentreffen (Abb. 9C). Dies gilt für eine grössere Artengruppe der Gattung *Nemophora*. Auch bei den ♂♂ von *Adela reaumurella*[26], *A. albicinctella*[27] und *A. cuprella*[28] sind die Augen vergrössert, jedoch in geringerem Masse. Es wird vermutet, dass die Augenvergrösserung einen Zusammenhang mit dem Schwarmverhalten der ♂♂ hat (Küppers 1980: 83, Regier et al. 2015: 694).

Bei allen beobachteten Adelidae-Arten existieren keine Raupen, die Blattminierer sind, wie dies in der älteren Literatur mehrfach geschrieben und noch bis in die jüngste Zeit weiter kopiert worden ist. Dies gilt ausdrücklich auch für die Raupen der Gattung *Nematopogon*, für welche dieses Verhalten besonders hartnäckig immer wieder behauptet wird. Das Minieren in Blättern ist bei den Adeloidea, zumindest bei den europäischen Vertretern, auf die Raupen der Heliozelidae und Incurvariidae beschränkt. Einige Adelidae leben zwar zu Beginn des Raupenstadiums für kurze Zeit im Innern von Pflanzenstängeln, die Gänge sind aber kaum länger als die Jungraupen selbst, messen also maximal 2–3 mm. Auf die Entwicklung der Jugendstadien der Adelidae wird im weiteren Verlauf des Buches ausführlich eingegangen.

Die Unterfamilien und Gattungen der Adelidae

Die Adelidae werden nach morphologischen Merkmalen der Imagines zwei Unterfamilien zugeordnet, welche sich unter anderem in der Färbung der Flügel, der Ausprägung der Palpen und im Bau der Genitalien unterscheiden.

Unterfamilie Adelinae

Die Unterfamilie Adelinae umfasst die Gattungen *Nemophora* Hoffmannsegg, 1798, *Adela* Latreille, 1797, und *Cauchas* Zeller, 1839. Die Flügel sind bei einigen Arten bunt mit gelber oder weisser Zeichnung sowie blau, violett, purpurn oder metallisch glänzenden Schillerschuppen. Die Palpen sind dreigliedrig, gestreckt und mit kräftigen Borsten besetzt (Abb. 9D).

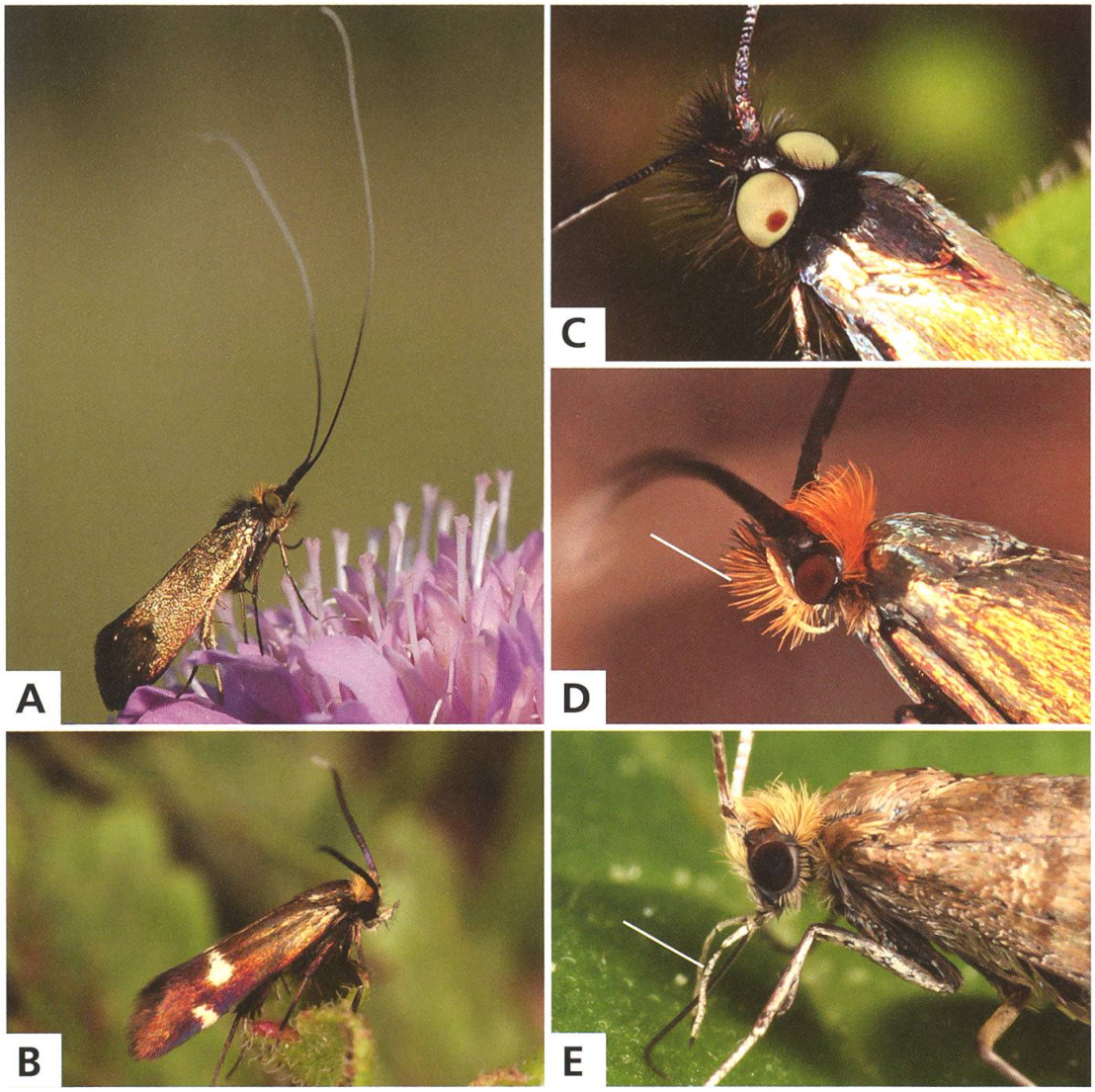


Abb. 9. Adelidae.

A ***Nemophora metallica***[9]**, ♂, Mont Vully FR, 19.5.2009.**

B ***Cauchas leucocerella***[39]**, ♀, Deutschland, Schwäbische Alb, 21.6.2016.**

C ***Nemophora minimella***[18]**, ♂, vergrösserte Augen, St-Imier BE, 21.7.2011.**

D ***Nemophora cupriacella***[12]**, ♀, Palpen mit kräftigen Borsten, Chasseral BE, 13.8.2011, e.l.**

E ***Nematopogon adansoniella***[47]**, ♂, Palpen ohne Borsten, Cressier NE, 8.5.2016.**

Die **Gattung *Nemophora***

Typusart: *Phalaena* (*Tinea*) *degeerella*[1] Linnaeus, 1758. In Europa sind 21 Arten nachgewiesen, davon zwölf in der Schweiz vorkommend. Die Eiablageorte sind unterschiedlich. Es sind "Blütenarten" und "Krautpflanzenarten" vertreten (S. 38). Als Raupengehäuse existieren der "Blattsacktypus" und der "Erdsacktypus" (Abb. 8G–H). Die Entwicklungsdauer beträgt ein Jahr, gelegentlich auch zwei Jahre.

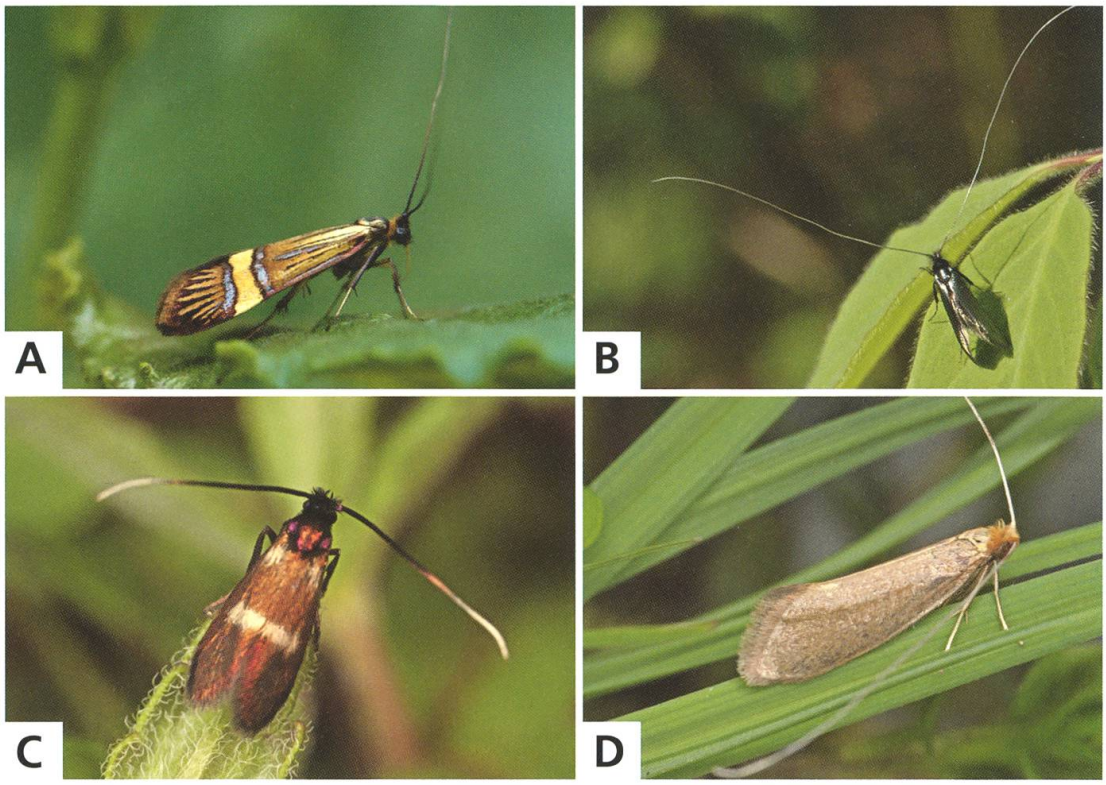


Abb. 10. Adelidae: Typusarten der vier einheimischen Gattungen.

A ***Nemophora degeerella***[1], ♂, **Cornaux NE, 7.6.2008.**

B ***Adela reaumurella***[26], ♂, **Biel BE, 15.4.2014.**

C ***Cauchas fibulella***[38], ♂, **Cressier NE, 12.5.2017.**

D ***Nematopogon schwarziellus***[45], ♀, **La Neuveville BE, 4.6.2019.**

Die **Gattung *Adela***

Typusart: *Phalaena* (*Tinea*) *reaumurella*[26] Linnaeus, 1758. In Europa sind zwölf Arten nachgewiesen, davon sechs in der Schweiz vorkommend. Die Eiablageorte sind unterschiedlich. Es sind "Blütenarten" und "Krautpflanzenarten" vertreten. Als Raupengehäuse existieren der "Blattsacktypus" und der "Erdsacktypus" (Abb. 8G–H). Die Entwicklungsdauer beträgt ein Jahr, bei einigen Arten auch zwei Jahre.

Die **Gattung *Cauchas***

Typusart: *Tinea fibulella*[38] Denis & Schiffermüller, 1775. In Europa sind zehn Arten nachgewiesen, davon drei in der Schweiz vorkommend. Es sind "Blütenarten". Die Raupengehäuse gehören zum "Erdsacktypus" (Abb. 8H). Die Entwicklung dauert meistens ein Jahr, durch Überliegen der Raupen manchmal zwei, ausnahmsweise drei Jahre.

Unterfamilie Nematopogoninae

Die Unterfamilie Nematopogoninae enthält zwei Gattungen: Die Gattung *Ceromitia* Zeller, 1852 wird hier nicht weiter beschrieben. Sie ist in Südamerika, Afrika und Australien vertreten und kommt in Europa nicht vor. Die Gattung *Nematopogon* Zeller, 1839 vereinigt einander ähnliche, teilweise nur schwierig unterscheidbare Arten. Die Flügelfärbung ist unscheinbar, graubraun bis strohgelb, zum Teil mit dunklem Gittermuster. Die Palpen sind lang, bis fünfgliedrig, gefaltet und tragen keine Borsten (Abb. 9E).

Die **Gattung *Nematopogon***

Typusart: *Nematopogon schwarziellus*[45] Zeller, 1839. In Europa sind zwölf Arten nachgewiesen, davon sieben in der Schweiz vorkommend. Es handelt sich um "Krautpflanzenarten". Die Raupengehäuse gehören zum "Blattsacktypus"(Abb. 8G). Die Entwicklungsdauer beträgt meistens zwei Jahre, selten eines oder drei.