

Samengehäuse ist der kleine Teil, der sich zu beiden Seiten an der Samenanheftungsstelle befindet.

In das Samengehäuse eingedrungen, verzehren die Larven größere Teile der Samen und füllen das Samengehäuse mit ihren bräunlichen Exkrementen aus. Oefter gehen die Larven auch in das gegenüberliegende Samengehäuse und verzehren auch in diesem die Samen.

Wenn die Larven erwachsen sind, begeben sich dieselben nach außen; im Gegensatze zu vorher sind sie aber jetzt stark genug, um auf jeden Fall die Samenwand zu durchdringen. Sie begeben sich oftmals auch bis zur zweiten Fruchthälfte und kriechen durch eine halbkreisförmige Oeffnung, welche sie in ganz gleicher Weise wie die blattminierenden Arten des Geschlechts ausschneiden, ins Freie.

Im letzten Teil des aufgeschnittenen und bloßgelegten Ganges sieht man, wie derselbe von dem angegriffenen Samen schräg bis zum gegenüberliegenden verläuft.

Verpuppung. Die Verpuppung geht entweder an der Frucht und in diesem Falle gewöhnlich dicht an dem Fruchtschafte vor sich, oder aber auch, die Larven lassen sich auf irgend ein Blatt nieder und spinnen daselbst ihren Kokon; da es aber jederzeit nur von einem Zufalle abhängen kann, wenn die sich niederlassenden Larven auf ein Blatt treffen, so muß man wohl annehmen, daß ein Teil der Larven auf den Boden gelangt, indem die Larven infolge Mangels wirklicher Beine nicht zu kriechen imstande sind und ihre einzige Art, die Früchte zu verlassen, nur darin besteht, sich an einem Seidenfaden niederzulassen.

Die Kokons sind von sehr interessanter Bauart, wie eine solche auch wenigstens einige andere Arten besitzen und wie dies aus den Abbildungen in Staintons Arbeit zu erkennen ist.

Eigentümlich genug ist es, daß man bis jetzt die Kokons der *Nepticuliden* noch nicht näher studiert hat; man findet zwar detaillierte Angaben über ihre Farbe, Größe und Form, aber das Bauprinzip scheint man nicht wahrgenommen zu haben, was um so erstaunlicher ist, als man ja in anderer Hinsicht ein eingehendes Studium der Biologie des Geschlechtes gewidmet hat.

Hinsichtlich der Art, wie die Puppen aus den Kokons hervorkommen, was natürlich in erster Linie von der Bauart der Kokons abhängt, findet man nur folgende Angabe (Tutt, p. 177): „When the imago is matured and ready for emergence, the pupa forces its anterior segments out of the cocoon.“³⁾

Der Kokon ist von lebhaft rotgelber Farbe, insgesamt 4 mm lang und 3 mm breit, von breit ovaler Form und in der Mitte erhöht, außen ist er runzelig und gefurcht und strahlen die Furchen radiär von der Spitze aus. Diese Außenskulptur macht den Eindruck, als ob sie durch das Vertrocknen der Kokons hervorgerufen wäre. Rund um die Ränder verläuft eine gleichbreite Borte, welche dunkler gefärbt zu sein scheint; der Färbungsunterschied beruht aber nur darauf, daß dieser „Streifen“ bedeutend dünner ist, sodaß die Farbe des Blattes durchschimmert. Den „Streifen“ bilden unstreitig die äußeren Gespinstlagen jenes Gewebes, welches die Larven anfertigen, bevor sie innen den eigentlichen Kokon zu spinnen beginnen.

³⁾ „Wenn die Imago reif und zum Erscheinen fertig ist, zwingt die Puppe ihre vorderen Segmente aus dem Kokon heraus.“ (Uebers. Mittbg.)

Wie erwähnt, ist dieser „Streifen“ aus bedeutend dünnerem (lockerem) Gewebe als der Kokon und ist letzterer wiederum mit einem noch bedeutend dichteren und engeren Gewebe bedeckt als der Boden. Der Kokon selbst ist an dem einen Ende breiter als an dem anderen, in der Mitte der Seite ist er mit einer kleinen Einbuchtung versehen und im Umfange nahezu pantoffelförmig.

An dem breiteren Ende ist er mit einer großen Oeffnung in Form von einer horizontalen Spalte versehen, welche sich rund um die Spitze und nach hintenzu bis zu einem Drittel der Länge erstreckt. Die Spalte ist nichtsdestoweniger durch die obere und untere Lippe geschlossen, die infolge der Elastizität des Kokons gegeneinander gepreßt werden.

Durch diese im voraus an den gesponnenen Kokons verfertigte Oeffnung schieben sich die Puppen, wenn die Schmetterlinge dem Schlüpfen nahe sind, bis zur Hälfte heraus, wobei die auf der Rückseite des Hinterleibes befindlichen Borstenreihen gute Dienste leisten.

Wahrscheinlich finden sich bei anderen *Nepticula*-Arten ähnliche Anordnungen; leider habe ich aber — wie erwähnt — hierüber keine Angaben finden können.

Der Kokon von *Nepticula septembrella*⁴⁾, welche Art in den Blättern von *Hypericum* miniert, unterscheidet sich von diesem Typus dadurch, daß von dessen Spitze eine Art flachen Ganges ausgeht, der von einem oberen und unteren Stücke gebildet ist, was aber unzweifelhaft damit im Zusammenhange steht, daß jene Larve eine von den wenigen Arten ist, welche ihren Kokon innerhalb der Mine anlegt und daher einer besseren Kommunikation mit der Außenwelt bedarf. (Fortsetzung folgt.)

Entomologie aus der Mammut- und Rhinoceros- Zeit Galiziens.

Eine botanisch-zoologische Skizze aus dem polnischen Werke „Wykopalska Staruńskie“ (Die Ausgrabungen in Starunia).

Von Friedrich Schille in Nowy-Targ (Galizien).

a) Blätter und Früchte des Mammutschachtes in Starunia.

Von Dr. M. Raciborski.

(Fortsetzung.)

1. *Quercus pedunculata* L. Stieleiche.

Eicheln samt Stielen, sehr gut erhalten, fand man einige Stücke, alle gehören der Art *pedunculata* an, und nicht ein Stück ist *O. sessiliflora*.

Die Eichenblätter sind die am häufigsten vorkommenden Reste der Starunier Flora, genau durchgesehen wurden 195 Exemplare. Unter ihnen finden sich, abgesehen von ihrer Größe, Differenzen in der Länge des Blattstieles, in der Gestalt der Blattbasis und der Behaarung der Blattunterseite.

Einige Blätter könnten der *Quercus sessiliflora* angehören. Von dieser Art besitzen wir jedoch von Starunia keine Früchte und ist demnach eine sichere Artbestimmung unmöglich, und das desto weniger, als auch bei *Q. pedunculata* zur Basis verschmälernde Blätter sich vorfinden, jedoch freilich nur unter einer überwiegenden Majorität von Blättern mit stumpfer Basis. Dagegen ist die große Anzahl der Blätter mit ausgiebiger Behaarung der Unterseite auffallend. Diese Blätter sind vorwiegend alt und mit Pilzfasern durchsetzt. Bei unserer Stieleiche finden wir eine ähn-

⁴⁾ Die einzige Art, von welcher ich Vergleichsmaterial besitze (Trägårdh). (Uebers. Mittbg.)

liche Blattbehaarung aber nur bei jungen, sich entwickelnden Blättern, da die Haare später abfallen und die Blätter kahl bleiben. Eine stärkere und länger andauernde Blattbehaarung ist ein Schutz gegen übermäßige Ausdünstung, und Pflanzen in wenn auch nur zeitweilig trockenem, also mehr kontinentalem Klima eigen. Die Stieleiche mit länger behaarten Blättern wurde auf Grund siebenbürgischer Exemplare als *var. pilosa* Schur. ausgeschieden. Die große Anzahl solcher Blätter in Starunia verdient jedenfalls Berücksichtigung und berechtigt zur Hypothese, daß das damalige Klima ein mehr kontinentales war als das jetzige des heutigen Podoliens, der Karpathen-Vorberge oder der Umgebung Lembergs, d. h., daß es mehr dem Steppenklima glich.

2. *Betula*. Birke.

Zwei Blätter, zweifellos in beiden Fällen *B. verrucosa* Ehrh.

3. *Carpinus betulus* L. Hainbuche.

Nur ein entflügeltes Samenkorn, vollständig dem der Hainbuche entsprechend; kein einziges Blatt wurde vorgefunden.

4. *Corylus avellana* L. Haselnußstrauch.

5 gut erhaltene Nüsse, kein einziges Blatt.

5. *Populus tremula* L. Zitterpappel, Espe.

Ein Blattfragment mit Stiel, aber ohne die Vorderhälfte.

6. *Salix*. Weide.

40 Blätter (samt Fragmenten). Die besser erhaltenen Exemplare lassen sich mit großer Wahrscheinlichkeit als *S. amygdalina* bestimmen, ob jedoch außer dieser noch andere Arten dazwischen sind, bestimmt zu sagen, ist ausgeschlossen.

7. *Ulmus montana* Sm. (scabra Döll). Bergulme.

Neben der Eiche treffen wir in Starunia am häufigsten Blätter der Bergulme. Insgesamt 150 Exemplare. Dementgegen befremdet die Auffindung nur eines einzigen Samenkornes. Andere heute im Karpathen-Vorberglande wachsende Ulmenarten (*U. glabra* oder *U. effusa*) fehlen in dem Starunier Materiale vollkommen.

8. *Rumex* sp. Ampfer.

Ein Blattspitzen-Fragment.

9. *Acer platanoides* L. Spitzahorn.

Blätter (samt Bruchstücken) 14. An einem Blatt als schmarotzend *Rhytisma acerinum*. Berg- und Feldahorn fehlen.

10. *Rhamnus cathartica* L. Kreuzdorn.

Nur ein Blatt ohne Spitze, doch wohl erhalten, mit den charakteristischen Drüsen an den Zähnen-Spitzen.

11. *Cornus sanguinea* L. Hartriegel.

Zwei Blätter gut erhalten.

12. *Agrimonia* sp. Odermennig.

5 Stück Samen, stark verunreinigt. In Anbetracht der nichtgerippten unteren Partie des Fruchtkelches erinnern diese eher an *A. odorata*, als an die bei uns gemeine *A. eupatoria*. Zwischen den emporragenden Härchen findet man zahlreiche Tierhaare, woraus folgt, daß die Samen durch Tiere eingeschleppt wurden.

13. *Prunus spinosa* L. Schlehedorn.

Ein einziges Blatt.

14. *Genista tinctoria* L. Färber-Ginster.

Ein ganzrandiges Blatt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es ein Geißkleeblatt (*Cytisus*) ist.

15. *Fraxinus excelsior* L. Esche.

Zahlreiche Samen und Blätter. In Anbetracht der zahlreichen Samen die gemeinste Holzart in Starunia, was jedoch die Anzahl der geborgenen Blätter anbelangt, muß die Esche vor der Eiche und Ulme zurücktreten. Die Blätter finden sich nur als einzelne Fiederblättchen vor. Die Mehrzahl gehört entschieden *Fr. excelsior* an. Einige der Fiederblättchen sind jedoch schmaler, gegen das Ende gestreckter, an der Basis scharf verschmälert.

Trotz dieser einzelnen schmalen Blättchen und eines am Ende zugespitzten Samenflügels kann die Anwesenheit der *Fr. oxyphylla* für Starunia nicht als bestimmt angenommen werden, und das wegen der großen Veränderlichkeit der Form, in welcher *Fr. excelsior* auftritt. Es ist möglich, daß eben diese Formen, wie alle übrigen vorgefundenen, von der gewöhnlichen Esche herrühren. Dagegen wuchs diese, neben der gewöhnlichen Form mit stumpfer Samenflügelspitze in Starunia, die Form mit ausgekerbter Samenflügelspitze, wahrscheinlich der *var. emarginata* Car. et St. Leger, entsprechend.

16. *Lonicera* sp. Geißblatt.

Ein Blattbruchstück, dessen genaue Bestimmung ausgeschlossen ist.

17. *Plantago maior* L. Großer Wegerich.

6 Blätter, von welchen zwei mit sehr langen Blattstielen (11 cm). Die Anwesenheit einzelner Blätter des Wegerichs im Starunier Lehm bleibt, in Anbetracht des großen Widerstandes gegen das Zerreißen des Blattstieles dieser Pflanzenart, ein Rätsel. Einer der Blattstengel ist mehrfach scharf gebrochen, das abgerissene Ende eines anderen ist in Fasern zerschissen und flach gedrückt. Diese Blätter wurden also mit bedeutender Kraft vom Stamm gerissen, dabei zermalmt und verbogen. Es ist die Möglichkeit vorhanden, daß die Blätter durch ein von der abfallenden Lehne herabgleitendes großes Tier mitgerissen und in dem unterhalb befindlichen Naphtha-Salz-Sumpf mit ihm begraben wurden.

18. *Rhysima acerinum* Pers. Ahornpilz.

An einem Ahornblatt vorgefunden. Nebst dem fanden sich an Eichenblättern kleine, schwarze, nicht näher zu bestimmende Pilzreste.

19. *Daedalea quercina* L. Eichenschwamm.

Ein vom Stamm gerissenes, gut erhaltenes, 8,5 cm breites Stück von obigem Schwamm.

Anatomische Zergliederung des Holzes von Bäumen und Sträuchern des Mammutschachtes.

Von Dr. W. Schafer.

Das der Bestimmung zugeführte, durch Herrn Dr. Lomnicki gesammelte Material besteht aus 86 gut zu bezeichnenden Proben von Grobholz, Aesten, Knospen von Bäumen und Sträuchern in sehr gut erhaltenem Zustande.

Das Erdwachs, unter Beimischung des salzhaltigen Naphtharohöls, in welchem das vorgenannte Material durch lange Zeitperioden gelagert war, hat wohl konservierend gewirkt, doch aber in den zarteren Holzzellen weitgehende Veränderungen hervorgerufen, sodaß der anatomischen Forschung hieraus große Schwierigkeiten erwachsen. Speziell der Vernichtung ausgesetzt waren die Markstrahlen, welche häufig durch kristallinische Salze ausgefüllt sich vorfanden, und durch welche die natürliche Anordnung und der Bau derselben vernichtet wurden. Die Weichhölzer litten viel durch die die Holzfaser deformierende Wucherung der Pilze. (Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Schille Friedrich

Artikel/Article: [Entomologie aus der Mammut- und Rhinoceros-Zeit Galiziens 22-23](#)