Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zu einer vergleichenden Gewichts-Statistik der Bestandteile von Vanessa urticae- und antiopa-Exkrement, und der Sekrete (Raupenhaut, Puppenhülle, Kokon) mehrerer Lepidopteren-Arten.

Von Dr. F. Urech. (Schluß.)

Die Nessel-Exkremente, unter dem Mikroskope betrachtet, zeigen, selbst wenn sie von noch sehr jungen Raupen herkommen, oft fast noch ganze Brennhaare, in deren Hohlraum Chlorophyll und andere Exkrement-Bestandteile eingedrungen sind; meistens sieht man aber nur die Bruchstücke. Folgender Versuch weist darauf hin, daß sie kieselsäurereicher sind als die anderen Zellengebilde des Blattes. Verascht man ein Nesselblatt auf Platinblech unter Vermeidung von Erschütterung, so bleibt die Gestalt des Blattes mit seinen Zellengebilden (Haare, Rippen etc.) unverändert als Asche zurück. Sehr schön sieht man mittels Mikroskop das stehende Aschenskelett der Brennhaare und zahlreiche ovale Flecke von grauer Farbe, also nicht zu weißer Asche brennbar wie die sie umgebenden Blattzellen. Diese ovalen Gebilde entsprechen den am grünen Blatte schon mit unbewaffnetem Auge im durchfallenden Lichte wahrnehmbaren, hellgrünen Punkten, welche mittels starker Vergrößerung als die die Atmungshöhle einschließenden Zellen erkannt werden. — Es sei hier gleich bemerkt, daß ich sie auch im Raupenexkrement auf kleinen Blattfragmenten, noch sehr gut erhalten, mikroskopisch sehen konnte. — Läßt man nun vorsichtig Wasser zu dem Aschenblatte hinzufließen, so tritt etwas Aufhellung ein, und wenn auch von den Salzen etwas in Lösung geht, so wird doch die Blattgestalt in ihrem Zusammenhange nicht zerstört. Läßt man nun Salzsäure vorsichtshalber in sehr starker Verdünnung hinzufließen, so entwickelt sich Kohlensäure, es bleiben anfänglich nur die Brennhaarskelette und die oben genannten ovalen, grauen Gebilde, die nun wie aus Körnchen zusammengesetzte Ellipsoide erscheinen, zurück; mehr Säure zerstört aber allmählich auch letztere und die Brennhaarskelette. Ihr anorganischer Anteil besteht also nicht einzig aus Silikat, ein beträchtlicher Teil des großen Kieselsäuregehalts wird auch in den übrigen Blattbestandteilen enthalten sein; ich fand auch in den entblätterten Nesselstengeln in zwei Versuchen 2,00 % und 1,9 % Kieselsäure; der Gesamtaschengehalt betrug 20,10 % und 19,04 %. Im Vergleich zu den Blättern ist also in den Stengeln der Kieselsäuregehalt viel geringer, denn in den Blättern wurde bei einem Aschengehalt von nur 16 % doch 3 % bis 4 % Kieselsäure gefunden. Auch in den Blättern von *Lamium album* und *Ballota nigra* von gleichem Standorte wie die Nessel fand ich Kieselsäure, nämlich in ersterer Pflanze 3,30 % (Gesamtaschengehalt 13,5 %), in *Ballota nigra* 2,05 % Kieselsäure (Gesamtaschengehalt 15,3 %), also nicht weniger als in Nesselblättern; hingegen enthielt die Asche der Blumenkrone von *Lamium album* in den gefundenen 22 % Asche nur Spuren von Kieselsäure.

An der Species *Vanessa urticae* habe ich beiläufig noch folgende Bestandteile gewichtsanalytisch bestimmt.

Zwei Raupen bei 110° C. getrocknet wogen 0,0561 g und gaben 0,0044 g = 7,84 % Asche.

Sechs Schmetterlingsflügel bei 110° C. getrocknet wogen 0,0524 g und gaben 0,0024 g = 3,81 % Asche.

Noch bei zwei anderen nesselfressenden, den *Bombyces* angehörenden Schmetterlings-Species untersuchte ich das Exkrement auf Kieselsäure; das von *Spilosoma urticae* enthielt 7,07 % Kieselsäure, die Gesamt-

Aschenmenge war 25,13 %; das von *Arctia caja* enthielt 4,24 % Kieselsäure, die Gesamt-Aschenmenge war 2,40 %; das Nesselfutter war nicht von gleichem Standorte und zu der gleichen Jahreszeit gepflückt für beide Species, wodurch der ungleiche prozentische Kieselsäuregehalt auch in den Exkrementen erklärlich ist.

Vanessa antiopa.

An dieser Species machte ich, wie bei *Vanessa urticae*, vergleichsweise quantitative Bestimmungen mit den Exkrementen und ihrer Futterpflanze *(Salix caprea)*, so daß sich in Bezug hierauf weiter auch noch beide Species in vergleichende Betrachtung ziehen lassen.

1,895 g bei 110° C. getrocknete Blätter von *Salix caprea* hinterließen 0,172 g = 9,07 % Asche, die kieselsäurefrei war.

Aus 1,650 g Exkrement wurden 0,176 g kieselsäurefreie Asche erhalten = 10,66 %, und bei einer anderen Probe aus 2,3872 g Exkrement 0,2362 g kieselsäurefreie Asche = 9,89 %. Eine quantitative Bestimmung von Bestandteilen dieser Asche ergab:

0,0185 g = 7,83 % Magnesia.
0,0490 g = 20,074 % Kalk.
0,1490 g = 63,84 % Kalicarbonat.
0,0035 g = 1,48 % Phosphat.

Eine quantitative Analyse von Bestandteilen bei 110° C. getrockneter 5,4208 g Exkremente ergab:

0,1880 g = 3,48 % Fett und Chlorophyll.
0,9120 g = 13,88 % Holzfaser.
0,2362 g = 9,89 % Asche.
27,25 %.

Also etwa 72,75 % Eiweiß, Zuckerarten, Extraktivstoffe. Verglichen mit der Zusammensetzung der Exkremente von Nesselblättern gleichen Standortes von *Vanessa urticae*, ergiebt sich, daß der Magnesia-Gehalt bei *Salix caprea*-Exkrement etwa zehnfach so groß ist, hingegen enthalten die Blätter keine Kieselsäure. Eine Wägung der Quantität Asche von 0,4072 g Raupenhäuten ergab 0,2362 g Asche = 9,89 %.

Zygaena filipendulae.

Von zwei Stücken dieser Species wurde folgendes gewogen:

Es wog:	No. 1	No. 2	
die Raupenhülle von der Verpuppung her	0,0024	0,0026	g
die Puppenhülle	0,0050	0,0020	g(?)
der Kokon	0,0150	0,0197	g
der Schmetterling	0,2040	0,2060	g

Der Aschengehalt zweier Kokons betrug = 24,76 %. Die Asche war sehr kalkreich.

Macroglossa stellatarum.

Es wog:	No. 1	No. 2	No. 3	
die Raupenhülle	0,0047	0,0190	0,0058	g
die Puppenhülle	0,0013	0,019	0,0124	g

Euprepia fuliginosa.

Es wog:	No. 1	No. 2	
die Raupenhülle	0,0074	0,0050	g
die Puppenhülle	0,0050 (?)	0,0100	g
der Kokon	0,0100	0,0112	g

Porthesia auriflua.

Ein Kokon wog 0,1513 g und enthielt 0,0082 g Asche = 5,48 %.

Gastropacha neustria.

Der in einer größeren Anzahl Kokons bestimmte Aschengehalt betrug 16,73 %. Die Asche war sehr reich an Kalk und Kali.

Gastropacha trifolii.

Es wog:	No. 1	No. 2	
die Raupenhülle	0,0140	—	g
die Puppenhülle	0,1558 (?)	—	g
der Kokon	0,1558	0,1104	g

Der Aschengehalt von No. 2 betrug 27,53 %.

Gastropacha lanestris.

Vier Kokons wogen zusammen 0,2062 g und enthielten 0,0459 g Asche = 26,62 %. Die Asche enthielt sehr viel Kali und Kalk. Im Mittel berechnet sich das Gewicht eines Kokons zu 0,0515 g. Das Gewicht eines besonders gewogenen fünften Kokons war 0,0524 g. Ein sechster Kokon wog 0,1166 g und enthielt 25,72 % Asche.

Lasiocampa potatoria.

Ein Kokon wog 0,0233 g und enthielt 0,0020 g Asche = 8,58 %.

Saturnia pavonia.

Es wog:	No. 1	No. 2	No. 3
der Kokon . .	0,306	0,346	0,2945 g
die Asche davon	0,0028	0,010	0,0032 g
also prozentisch .	0,91	2,89	1,08

Das Gewicht noch zweier anderer Kokons wurde gefunden zu 0,372 und 0,354 g.

Fagaria.

Ein Kokon wog 0,5412 g. Aschengehalt war 0,0083 = 2,58 %.

Triphaena pronuba.

Die Puppenhülle wog 0,0150 g.

Über Gallen, das Sammeln und Konservieren derselben und die Zucht der Gallenerzeuger.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin.

Unter Gallen (Cecidien) im weitesten Sinne versteht man durch Wachstum oder Vermehrung der Zellen bewirkte abnorme Neubildungen, die auf einen Parasiten zurückzuführen sind.

Je nachdem diese Parasiten Pilze oder Tiere sind, bezeichnet man die Gallen nach dem Vorgange von Thomas als Mycocecidien und Zoocecidien. Gallen können sich, was zuerst ebenfalls von Thomas ausgesprochen wurde, nur an Pflanzenteilen bilden, die noch in der Entwickelung begriffen sind.

Als gallenerzeugende Tiere sind bekannt: Rädertiere, Fadenwürmer (Älchen), Milben und Insekten. Unter den Rädertieren oder Rotatorien ist nur eine Art, *Notommata Wernecki* Ehrenb., als Gallenbildner bekannt. Diese Rotatorie verursacht eigentümliche Auswüchse an verschiedenen Arten der Algengattung *Vaucheria* (cfr. Rothert, „Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik", Bd. XXIX, Heft 4, p. 523—594). Älchengallen kommen nur an krautartigen Pflanzen vor. Sie treten meist als Wurzelgallen oder in Form schwieliger Auftreibungen der Blätter und Stengel, seltener als Deformationen der Blüten und Früchte auf. Am verbreitetsten sind die Wurzelgallen, welche *Heterodera radicicola* Greef an sehr verschiedenen Pflanzen hervorbringt, die man aber nicht verwechseln darf mit den Wurzelanschwellungen, welche sich an allen Papilionaceen finden, und die das Produkt eines Pilzes, *Bacillus radicicola*, sind. Ein anderes Älchen, *Tylenchus tritici* Roff, erzeugt die dem Landwirte leider oft nur zu bekannte Krankheit der Weizenkörner, die man in der Gestalt, welche sie durch den Einfluß der Älchen annehmen, als Gicht- oder Radenkörner bezeichnet.

Sehr häufige, durch Älchen erzeugte Mißbildungen sind die vorher erwähnten Blatt- und Stengelauftreibungen, so z. B. an *Hieracium pilosella*, *Plantago lanceolata*, hauptsächlich aber an Gräsern. Den Sammlern in der Jungfernheide bei Berlin wird wohl meist eine ziemlich große, sumpfige Stelle in der Nähe des Nonnendammes bekannt sein, die dicht bewachsen ist mit *Calamagrostis lanceolata*. Fast jede dieser Pflanzen an genannter Stelle ist mit den eigentümlichen Blatt- und Halmanschwellungen, die oft merkwürdige Verdrehungen des betreffenden Pflanzenteiles verursachen, besetzt.

Der größere Teil aller Gallen wird durch Milben hervorgebracht, und zwar gehören fast alle gallenerzeugende Milben zur Familie der Gallmilben (Phytoptiden), mikroskopisch kleiner Tierchen von wurmförmiger Gestalt, welche auch im ausgewachsenen Stadium nur vier Beine besitzen. Man unterscheidet jetzt bereits eine große Menge von Gattungen und Arten. Die Milbengallen treten meist als Blattgallen auf. Sie finden sich meist in sehr großer Anzahl auf einem Blatte. Kommt ein und dieselbe Galle an einem Zweige oder Blatte massenhaft vor, so ist die betreffende Deformation meist das Produkt von Gallmilben. Diese Blattgallen erscheinen entweder als enge, schmale Randrollungen, als kleine Blattknötchen oder Beutelchen (Blattausstülpungen meist mit abnormer Behaarung), oder als krümeliger oder filziger Überzug von weißer, gelber oder roter Farbe. Diese letztgenannten Mißbildungen haben äußerlich eine gewisse Ähnlichkeit mit Schmarotzerpilzen und sind früher thatsächlich auch dafür gehalten worden, und Persoon machte daraus eine Pilzgattung, welche er *Erineum* nannte,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Illustrierte Zeitschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 3

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

Artikel/Article: Beitrage zu einer vergleichenden Gewichts-Statistik der Bestandteile von Vanessa urticae- und antiopa-Exkrement, und der Sekrete (Raupenhaut, Puppenhülle, Kokon) mehrerer Lepidopteren-Arten. 65-67