Geschichte.

Die Angaben über die Lebensweise der Larven weichen sehr bedeutend voneinander ab; ein Teil der Verschiedenheiten läßt sich dadurch erklären, daß der Entwicklungsverlauf in den verschiedenen Breiten-graden verschieden ist, andere Verschiedenheiten beruhen aber auf fehlerhaften Beobachtungen oder auf Verwechslungen mit anderen Arten.

Was vor allem die Nahrungspflanze betrifft, so beruht die von v. Heyden nach Kaltenbach wiedergegebene Angabe (p. 557), daß die Raupe in den Blättern von *Populus alba* lebe, wie Sorhagen (p. 310) und Tutt (p. 327) zeigen, auf einer Verwechslung mit *Nept. turbidella* Zell. Es kann vielmehr nur als erwiesen angesehen werden, daß die Larven auf den verschiedenen Ahornarten, als *Acer platanoides*, *A. campestre* und *A. pseudoplatanus* leben.

Auch in der Frage, welchen Teil des Ahorns die Larven angreifen, herrschen verschiedene Meinungen. Sorhagen (p. 310) und Tutt (p. 344) geben an, daß die Larven der ersten Generation in den Früchten des Ahorns minieren; bezüglich der zweiten Generation gibt ersterer an, daß man deren Lebensweise nicht kenne, aber daß sie als Larve überwintere. Judeich-Nitsche (p. 1080) und nach diesen Nüßlin (p. 338—339) wiederholen dagegen Hartmanns Angabe (1880, p. 7), daß die Larven der ersten Generation in den Blättern, die der zweiten in den Früchten minieren.

Keiner der späteren Forscher hat indessen Hartmanns Angabe bestätigen können und dieselbe beruht sicherlich auf einer Verwechslung mit irgend einer anderen Art, möglicherweise mit *Nept. aceris*, deren Larve in den Blättern der verschiedenen Ahornarten lebt.

Was schließlich die Anzahl der Generationen und die Ueberwinterungsart betrifft, so scheinen diese nach den verschiedenen Oertlichkeiten zu wechseln und weichen meine eigenen Daten von den vorher angeführten ab.

In Toskana und Kleinasien hat man den Schmetterling Anfang Mai gefangen; Sorhagen hat ihn aber bereits Ende April in der Mark Brandenburg getroffen; Nolcken fand ihn bei Riga Ende Mai und um dieselbe Zeit Frey bei Zürich.

In England dagegen scheinen die Falter später zu fliegen, denn weder Stainton noch Tutt fanden sie vor Ende Juni, um welche Zeit dieselben aus den Ende Mai von den überwinterten Larven gesponnenen Kokons schlüpfen.

Falter der Sommergeneration erhielten Sorhagen und Wocke (p. 428) Ende Juni-Juli aus Larven, die im Mai in den Früchten von *Acer campestre* gefunden wurden; in England dagegen traten sie erst in der letzten Hälfte August (ca. 20.) auf.

Schließlich mag angeführt werden, daß Warren sie während des ganzen Monats September aus im August bei Cambridge gesammelten Kokons gezüchtet und in der zweiten Woche des Septembers ein mit der Eiablage beschäftigtes ♀ getroffen hat.

Aus den bisher gesammelten Daten ist somit zu ersehen, daß sowohl die erste als auch die zweite Generation in England wesentlich später als auf dem Kontinente auftritt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Paarung von Tagfaltern in der Gefangenschaft.

Von R. A. Fritzsche, Neuhausen (Schweiz).

(Schluß).

Die ersten fünf Puppen erhielt ich vom 14. bis 17. Juni. Am 7. Juli schlüpfen die ersten zwei Falter, am 12. Juli waren im ganzen 8 Falter geschlüpft und an diesem Tage wurde die erste Copula nachmittags 4 Uhr perfekt und dauerte bis den darauf folgenden Morgen um 10 Uhr auf einer Blume der *Scabiosa major*. Das Weibchen saß 3 Tage lang fast unbeweglich, weil das Wetter trüb und regnerisch war mit 15° Celsius Wärme. Der 16. Juli brachte einen sonnigen Morgen und das am 12./13. Juli befruchtete Weibchen begann Eier zu legen. Am 16. Juli konstatierte ich die zweite Copula schon nachmittags 2 Uhr und diese dauerte nur bis 4 Uhr, also zwei Stunden, während die erste Copula, wie oben ersichtlich, 18 Stunden gedauert hatte. Die Eier aus der zweiten Copula sind aber ebenso tadellos wie diejenigen aus der ersten Copula, daraus geht hervor, daß an einem hellen sehr sonnigen Tage die Befruchtung schneller vor sich geht, als bei teils bewölktem Himmel und zerstreutem Tageslicht. Die dritte Copula fand am 21. Juli statt und gerade in dem Moment, als ich hinzutrat, sah ich das Männchen herunterhängen und mit seinen Füßlein zappeln. Ich zog mich schnell zurück und da kurz nachher bei abermaligem Nachsehen ich das Männchen wohl immer noch unruhig fand, jedoch mit kurzen Intervallen dasselbe sich unbeweglich zeigte, so war ich der Meinung, die Copula werde einen normalen Verlauf vernehmen; denn bei einer Anzahl Nachfalter, wie z. B. bei der Kupferglucke (*Gastrop. quercifolia*), hängt ja das Männchen oft während der ganzen Copula nach abwärts am Leibe des Weibchens und während der ganzen Zeit hält das Männchen seine Füße am Leibe fest angelegt. Diese Stellung während der Paarung ist aber beim Apollo nicht normal, sie dauerte nur eine Stunde und sämtliche daraus erhaltenen Eier waren unbefruchtet; ♂ und ♀ müssen während der Copula für ihre Füßchen feste Anklammerungsstellen haben. Die vierte Copula fand am 30. Juli statt von vormittags 10 Uhr bis am 31. Juli vormittags 8 Uhr, dauerte also 22 Stunden. Die Eier aus dieser letzten Copula erhielt ich am 1. und 2. August und da ein Apolloweibchen 45 bis 60 Eier legt, so besitze ich nun ca. 150 gesunde Eier, die ich, obgleich solche in den Alptälern um diese Jahreszeit wohl meist unter schützender Schneedecke liegen, unbedeckt der Winterkälte ausgesetzt habe, die anormalerweise hier Ende November — 12° Celsius betrug. Heute am Weihnachtstage, abends 7 Uhr, haben wir hier in Neuhausen + 7° Celsius. Ich habe eine Anzahl Eier geöffnet und darin vollständig entwickelte Räumchen vorgefunden. Auch mit *Arachnia prorsa-levana* (Landkärtchen) ist mir wiederholt die Paarung in der Gefangenschaft gelungen, darüber werde ich ein anderes Mal berichten.

Nachtrag. Wie bereits angegeben, schlüpfen mir im Jahre 1915 die ersten Räumchen von Apollo am 28. Februar bei nur + 5° Celsius im ungeheizten Raume; trotzdem ich während des Winters 1915/16 die Parn. apollo-Eier im Freien überwinterte, und zwar auf der Nordostseite des Hauses, wohin nur des Morgens einige Sonnenstrahlen gelangen, so fand ich zu meinem Erstaunen schon am 10. Februar 1916 gegen Mittag ein Räumchen und weitere zwei Stück

schlüpfen am Nachmittag aus den Eiern der Copula vom 16. Juli 1915, sowie vier Stück aus der Copula vom 30. Juli 1915; in der vorangegangenen und in der darauffolgenden Nacht sank die Temperatur unter Null und dennoch waren die Räumchen am darauffolgenden Tage bereits gegen 10 Uhr Vormittags bei + 6° Celsius sehr lebhaft; nachträglich entdeckte ich auch einige weggelaufene tote Räumchen, die schon vor dem 10. Februar geschlüpft und verhungert sein müssen.

Das Resultat aus den ca. 150 Eiern ist folgendes:

Räumchen geschlüpft am:	Temperatur:	Aus Eiern der Copula vom 12. Juli 1915 Stück	Aus Eiern der Copula vom 16. Juli 1915 Stück	Aus Eiern der Copula vom 30. Juli 1915 Stück
10. Febr. 1916	+ 3° Cels. Sonne	—	3	4
11. " "	+ 6° " "	5	22	25
12. " "	+ 5½° " Schneesturm	—	1	2
13. " "	+ 5½° " Sonne	4	12	11
14. " "	+ 8° " Regen	1	1	—
15. " "	+ 6° " "	2	—	—
16. " "	+ 10° " "	5	11	4
17. " "	+ 3½° " Sonne	1	—	—
18. " "	+ 3° " Schnee	1	—	—
19. " "	+ 9° " bewölkt	—	—	4
20. " "	+ 5° " hell	—	4	5
21. " "	+ 7° " Sonne	1	—	—
22/24 " "	Sonne	—	—	—
25. " "	+ 6° " Sonne	—	1	—
1. März " "	+ 8° " bewölkt	1	—	—
10. " "	+ 10° " Sonne	—	—	1
		21	55	56

somit: total 132 Stück, wovon, wie aus der Tabelle ersichtlich, mehr als die Hälfte innerhalb 3 Tagen (11., 12. und 13. Februar) bei 5½ bis 6° Celsius geschlüpft sind, der Rest der Räumchen ist im Verlaufe von 30 Tagen geschlüpft, ich nehme an, daß in den Alpen, wo die Temperatur noch mehr variiert, das Schlüpfen der Räumchen sich auf einen mindestens ebensolangen Zeitraum verteilt, ja vielleicht sich noch mehr in die Länge zieht und daher wohl auch tatsächlich im Juni halberwachsene Raupen und abgeflatterte Falter an der gleichen Stelle gleichzeitig zu finden sind.

Bei mir schlüpfen die meisten Räumchen ab 11 Uhr Vormittags bis 4 Uhr Nachmittags, nachher aber keine mehr; der Rest der Eier ist ausgetrocknet nebst den darin befindlichen fertig entwickelten Räumchen; am 15. März begann die erste Häutung, sie war am 29. März noch nicht ganz beendet; über Nacht ist Schnee gefallen und da ich die Räumchen im Freien plaziert in kleinen Behältern, die nach oben vollständig offen sind, so liegen die Räumchen nun heute unterm Schnee, der allerdings zu schmelzen beginnt; daß es schneien wird, haben sie wohl schon voraus empfunden, denn während mehrerer Wochen haben sie sich stets auf den höchsten Stellen der Futterpflanzen aufgehhalten und gegen Abend waren plötzlich alle gehäuteten Räumchen verschwunden und nur die noch nicht gehäuteten sichtbar; beim ersten Sonnenstrahl werden sie wohl wieder zum Vorschein kommen.

Mordraupen.

Von Otto Schindler, Wien.
(Schluß).

In einem andern Falle hatte ich zur Beobachtung eine Trapezina-Raupe mit mehreren Bicolorana und Eriogaster lanestris beisammen. Zuerst wurden nun

alle Bicolorana gefressen, dann erst kamen die Lanestris an die Reihe. Also auch hier scheint der dichtere Haarpelz die Mordlustige geniert zu haben.

In diesen Fällen also hatten Raupen wieder Raupen getötet. Und wir hatten es da immer mit Tieren zu tun, die mit außerordentlich starken Freßwerkzeugen ausgestattet sind.

Daß es auch unter den Spannerraupen welche gibt, die das Leben anderer Raupen gefährden, mag folgender Vorfall bestätigen. Ich besaß im Jahre 1909 eine größere Anzahl Podaliriusraupen. Ich fand dieselben erwachsen und hoffte bald Puppen daraus zu erzielen. Sie verpuppten sich aber nur zum kleinen Teil, die größere Mehrzahl ging ein. Bei näherer Untersuchung der toten Tiere bemerkte ich an denselben schwarze Flecke. Ich sehe mir nun die lebenden Raupen genauer an und entdeckte an einer derselben ein kleines Spannerräumchen, welches sich von dem Blute der Podaliriusraupe nährte. Es war Tephroclystia linariata. Ich fand deren im Zuchtkasten noch mehrere und hatte sie wahrscheinlich mit dem Futter eingetragen. Ein Mödlinger Freund teilte mir mit, daß ihm Raupen von Tephroclystia oblongata in Ermangelung der Futterpflanze die Puppen ihres Geschlechtes verzehrt hatten.

Nun aber führe ich einige sonst ganz harmlose Arten an, von denen es Niemand für möglich hielte, daß sie ihresgleichen etwas zu leide täten, nämlich: Sphinx ligustri, Spilosoma menthastri und Abraxas grossulariata, sie alle beobachtete ich, wie sie ganz frische, noch weiche Puppen anfraßen. Diese Raupen, die doch über ein verhältnismäßig nur sehr schwaches Gebiß verfügen, konnten ihre Mordgier nur an völlig hilflosen Geschöpfen befriedigen, wie es Puppen sind, die soeben erst die Raupenhaut abgestreift haben. Spilosoma menthastri konnte ich im Vorjahre als kannibalische Mordraupe kennen lernen; bei einer Tour auf den Frauenstein fand ich unterwegs eine Anzahl genannter Raupen, welche ich reichlich mit Futter versah; später fand ich Hypocrita jacobaeae-Raupen, welche ich zu diesen sperrte, nach etwa drei Stunden öffnete ich die Schachtel und alle Jacobaeae waren teils tot, teils aufgefressen.

Mein Sammelkollege Herr Koblinger hatte dieses Jahr eine größere Anzahl Diacrisia sanio-Raupen in Zucht, zu welchen er später Arctia caia-Raupen sperrte; die Sanio gingen in Verpuppung und eines Tages fielen ihm die geringe Anzahl Puppen auf, nun erwischte er eine „caia“, wie sie ganz gemütlich eine „sanio-Puppe“ verzehrte.

Tauschfreund Herr Stolze aus Chemnitz (Sachsen) teilte mir mit, daß Agrotis culminicola eine furchtbare Mordraupe ist. Erwähnen muß ich noch, daß ich folgende Agrotisarten noch als Mordraupen kennen gelernt habe: fimbria, comes, triangulum, c-nigrum, candelarum, segetum.

Aus diesen und noch vielen anderen gleichbedeutenden Erfahrungen schließe ich nun folgendes:

Jede Raupe kann zum Mordtier werden, wenn gewisse Bedingungen erfüllt sind, nämlich: 1. wenn sie die physische Eignung dazu besitzt, also mit ihren Kiefern andere mehr oder minder wehrhafte Individuen überwältigen kann; und 2. wenn ihr die Gelegenheit zum Ueberfallen anderer Individuen geboten wird, d. h. wenn sie mit solchen genügsam in Berührung kommt.

Halten wir also Raupen in der Gefangenschaft, so können wir nur in der zweiten Hinsicht Einfluß auf die Erhaltung ihres Lebens nehmen, indem wir

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): Fritzsche Arthur

Artikel/Article: [Die Paarung von Tagfaltern in der Gefangenschaft - Schluß 10-11](#)