

## Der Zeitsinn der Schmetterlingspuppen.

Von Dr. Otto Kaiser.

Jedem Züchter dürfte es bekannt sein, daß die meisten Schmetterlingsarten zu einer bestimmten Tageszeit schlüpfen, welche in der Regel durch einen Zeitraum von zwei Stunden begrenzt ist. Trotzdem habe ich in den mir bekannten Lehrbüchern niemals Angaben darüber gefunden. Es wird immer nur die Jahreszeit registriert, aber nicht die Tageszeit. Und doch kann ich mir nicht denken, daß dieses den Sammlern entgangen sein sollte. Nun liegt allerdings die Zeit, in welcher ich viel gezüchtet habe, über dreißig Jahre zurück, da ich mich in den letzten Jahren immer mehr den exotischen Faltern gewidmet habe. Leider habe ich mir damals keine Notizen gemacht, so daß Erinnerungstäuschungen nicht ausgeschlossen sind. Soweit ich mich aber entsinne, schlüpfen meine *Abendpfaugenaugen* und *Pappelschwärmer* stets in der Frühe zwischen 6 und 8 Uhr, während die *Lindenschwärmer* abends von 6 bis 8 Uhr ihre Hülle verließen. Meine *Saturnia pavonia* schlüpfen, das weiß ich noch bestimmt, alle in der Mittagsstunde um 1 Uhr. *Antheraea pernyi* schlüpfte stets abends von 6 bis 7 Uhr. Die Tagschmetterlinge schlüpfen meist vormittags oder mittags, offenbar, damit sie noch in der Sonne ihren ersten Flug antreten können. Von *Catocalenzüchtern* weiß ich, daß sie, um frische und nicht abgeflogene Exemplare zu erhalten, nachts bei ihren Puppen Wache halten, da die Tiere in den späten Abendstunden schlüpfen und noch um Mitternacht ihren Flug beginnen, so daß man am nächsten Morgen nur mehr abgeflogene Exemplare in den Zuchtkästen vorfindet.

Außerdem beobachtete ich, daß fast alle Schmetterlinge nur an solchen Tagen schlüpfen, an welchen das Wetter schön bleibt, so daß man an Tagen, an welchen mehrere Falter schlüpfen, fast mit Sicherheit auf beständiges Wetter rechnen kann. Selten schlüpfen Tiere an Tagen, welche Regen bringen, so daß man sie oft geradezu als Wetterbarometer benützen kann.

Es müssen also die Puppen ein sehr feines Empfindungsvermögen für meteorologische Einflüsse haben. Übrigens wissen wir auch von vielen anderen Tieren, daß sie in dieser Beziehung einen besseren Orientierungssinn besitzen als der Mensch, wenigstens als der zivilisierte Kulturmensch. Sicherlich hat auch der Naturmensch der Wildnis eine feinere Beobachtungs-

gabe für Witterung und Tageszeiten, da er seine Schlüsse lediglich aus der Beobachtung der Natur ableiten muß, während wir uns schon viel zu sehr von der Uhr und allerlei anderen physikalischen Hilfsmitteln abhängig gemacht haben und dadurch viel an Schärfe unserer Sinne eingebüßt haben. Wie mancher von uns wäre ohne die unentbehrliche Uhr verraten und verkauft! Das Tier aber muß sich durch seine Sinne allein orientieren und kann es deshalb auch besser.

Nun kann es uns zwar bei den im Freien aufgehängten oder in dünnen Gespinsten eingeschlossenen Puppen kein Wunder nehmen, daß sie für die ab- und zunehmende Wärme des Tages Empfindung haben. Gewiß werden sie auch auf Belichtung reagieren, da die Puppenhülle oft gegen Ende der Umwandlungsperiode so durchsichtig wird, daß ohne Zweifel die Augen Lichtreize aufnehmen. Auch scheint es mir nicht ausgeschlossen, daß behaarte Puppen oder solche, welche in hygroskopischen Gespinsten liegen, auf Feuchtigkeitsgehalt der Luft reagieren. Wie verhält es sich aber mit den in der Erde oder im Mark der Baumstämme verborgenen oder in sehr dichten Gespinsten eingeschlossenen Puppen? Hier ist die Lichtwirkung, wenigstens diejenige der für uns sichtbaren Strahlen so gut wie ausgeschlossen. Es ist aber wohl möglich, daß sie für die Abnahme und Zunahme der Tageswärme noch eine Empfindung haben. Jedenfalls sind sie ebensogut auf die Tageszeit eingestellt wie die freiliegenden Puppen. Es ist z. B. den Sammlern bekannt, daß man, um frisch geschlüpfte Weidenbohrer zu finden, nachmittags um 4 Uhr die Stämme einer Kopfweidenpflanzung absuchen muß. Ich beobachtete aber auch bei meinen Schwärmerpuppen, welche ich in einem völlig finsternen Kasten und in einem abgeschlossenen Raume aufbewahrt hatte, welcher sicherlich ganz andere Temperaturschwankungen zeigte als die Freiluft, daß sie sich genau an ihre Zeiten hielten, wenigstens an die Tageszeit. Daß sie durch abnorme Temperaturbedingungen über die Jahreszeit getäuscht werden können, ist bekannt. So erwähne ich nur der Kuriosität halber, daß meine Labkrautschwärmer, die ich im temperierten Zimmer hielt, zu allen Monaten des Jahres auskrochen, einer sogar am 2. Dezember, also zu einer Zeit, die sicherlich dem Schmetterlinge die ungünstigsten Existenzbedingungen geboten hätte. Jedoch habe ich nicht beobachtet, daß sie sich über die Tageszeit täuschten.

Ich möchte daher von einem Zeitsinne der Schmetterlingspuppen sprechen, der nicht allein von Wärme und Lichtempfindung abhängig ist, sondern bei dem auch noch andere meteorologische Einflüsse, welche wir mit unseren Sinnesorganen nicht wahrnehmen, eine Rolle spielen. Daß Insekten auf ultraviolette Lichtstrahlen reagieren und Töne wahrnehmen, die wir nicht hören, ist bekannt. Warum sollten sie nicht auch andere meteorologische Vorgänge wahrnehmen können, auf welche unsere Sinnesorgane nicht abgestimmt sind? Können wir doch auch mit ihren Riechorganen nicht im entferntesten konkurrieren!

Es wäre interessant, für die bekannteren deutschen Schmetterlinge die Schlupfzeiten in einer Tabelle übersichtlich zusammenzustellen. Leider reichen dazu meine Erfahrungen nicht. Ich würde mich aber gern dieser Arbeit unterziehen und würde daher Mitteilungen hierüber von Züchtern gern entgegennehmen. Wer also in der Lage und gewillt ist, mir zweckdienliche Mitteilungen zu machen, möge dieselben unter der Adresse „Dr. Kaiser, München 12, Neufriedenheim“ an mich gelangen lassen. Selbstverständlich werde ich zwecks Wahrung des geistigen Eigentumes die Namen der Autoren mit veröffentlichen.

## **Zygaena oxytropis B.**

### **Raupe.**

Kopf von bräunlichschwarzer Färbung. Der Grundton der Raupe ist nach der letzten Häutung ein tiefes Samtschwarz. Schon bei geringer, etwa 10facher Vergrößerung erscheint die ganze Haut chagriniert. Diese Chagriniierung besteht aus wassertröpfchenähnlichen, warzigen Auftreibungen der Haut. Mit einem graurötlichen Ton, gleichsam nur angedeutet, auf dem 3. Segment beginnend und in ähnlicher Weise auf dem Aftersegment verschwindend, zieht sich ein etwas über 1 mm breiter blaßrosaroter Streif über den Rücken hin. Im Jugendstadium, namentlich nach der 2. und 3. Häutung, bleibt in der Mitte des Rückenstreifens ein sehr schmaler Linienstreif der hier nackten und äußerst fein schwarzpunktierten Haut frei. Später überwuchern ihn die blasigen Auftreibungen der Haut. Der rosenrote Ton des schmalen Seitenstreifens verliert sich nach unten rasch in das Grauschwarz der Bauchflanken. Im oberen Teile des Seitenstreifens sind jeweils vom 5. Segment ab, 7 leuchtend schwefelgelbe Hautwülste eingeschoben, welche

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [009](#)

Autor(en)/Author(s): Kaiser Otto

Artikel/Article: [Der Zeitsinn der Schmetterlingspuppen. 33-35](#)