

nachgiebigen Gewebsspalten bewirkt und die dann einsetzende kapilläre Saugwirkung ermittelt.

Beide Annahmen haben die gleiche Wahrscheinlichkeit für sich und schließen sich auch wohl für den hier beschriebenen Fall nicht gegenseitig aus. Beide aber wären hinfällig, sobald sich herausstellen würde, daß die Grünfärbung nicht erst post mortem, sondern schon beim lebenden Falter anzutreffen wäre, wie das vielleicht bei dem von H. FRIEDERICH beschriebenen Stück der Fall gewesen sein könnte. Eine vergleichende Mitteilung (auch des genaueren Befundes!) wäre hierzu erwünscht und würde zu der Ueberlegung Anlaß geben, ob das grob mechanische Moment für den Vorgang ganz ausgeschaltet werden müßte. Man würde dann, das Nochvorhandensein einer entsprechenden Blutmenge in den Rippen vorausgesetzt, mit der Annahme der Kapillarwirkung allein auskommen müssen, und hierfür beständen wiederum zwei Möglichkeiten: Ein mangelhafter Schluß der Rippenwandung und der Nachbarteile ist entweder an sich gegeben oder wird erst durch die Einwirkung der Luftfeuchtigkeit vor Abschluß der völligen Flügelhärtung verursacht — bei dem vorliegenden Fall auf feuchtem Sand, bei dem FRIEDERICHschen in der hohen Luftfeuchtigkeit alpiner Höhenlage.

Durch exakte Experimente könnte der ganze Fragenkomplex unschwer gelöst werden. Vom rein methodischen Standpunkte aus verdient er Interesse: Auch in der Entomologie stehen wir sofort vor einer Reihe von Problemen, sobald wir über das rein Anschauliche hinauszugehen suchen. Die Frage nach dem Verbleib bzw. der Menge des Blutes im ausgebildeten Schmetterlingsflügel und seinen feineren Bahnen ist einer der wesentlichen Punkte dieser Besprechung. Vielleicht erfährt auch der Vorgang der Farbstoffablagerung in der Einzelschuppe hier eine gewisse Beleuchtung: Nach dem Befunde muß der Transport des grünen Blutfarbstoffs lediglich durch feinste Spaltenwege der Flügelhaut und durch den Schuppenstiel erfolgt sein, besonders spricht hierfür das Vorkommen isoliert im Weiß stehender Einzelschuppen. Nach SÜFFERTS minutiösen Untersuchungen ist „die Öffnung im Schuppenstiel sicher nicht der einzige Eingang in das Schuppeninnere. Wahrscheinlich ist die Schuppenlamelle (der Schuppenoberseite) keine dünne, zusammenhängende Membran, sondern tatsächlich nur ein Gitter, das zwischen seinen Stäben zahllose Öffnungen zeigt“. Für den physiologischen Pigmentierungsvorgang ist vermutlich nur der Weg durch den Schuppenstiel anzunehmen, und die physiologische Bedeutung der Gitterlücken läge für die Zeit der Entwicklung in einer Verstärkung der Kapillarkräfte, für das Imagoleben lediglich in der Vermittlung des Gasstoffwechsels. — Schließlich entsteht die Nebenfrage nach dem Geschlechtsunterschied der Blutfarbe als ein künftighin beachtenswertes Untersuchungsproblem.

Nachschrift.

Erst nach Niederschrift der vorstehenden Betrachtungen wird mir die Arbeit HASEBROEKS bekannt, der in Band 207 von PFLÜGERS Archiv (1925) grundsätzlich neue Erkenntnisse über die Entwicklung des Schmetterlingsflügels bringt. Danach sind die „Adern“ (warum sagen wir nicht allgemein: „Rippen“?), welche die Tracheen führen, bis kurz vor der Erstarrung des bereits entfalteten Flügels offene Rinnen

der Untermembran, der Abschluß zur Röhrenform, erfolgt erst zu allerletzt durch Auflegen und Verkleben der Obermembran, so daß die Blutfähigkeit bis zu diesem Zeitpunkt frei zwischen beiden Membranen sich bewegen kann, am längsten in den äußersten Flügelpartien, weil der Schwerkraft folgend hier die Hämolymphe bis zu ihrer völligen Resorption sich sammeln muß. Diese Tatsache findet einen guten Beleg durch die fast ausschließliche Grünfärbung der distalen Flügelteile des besprochenen *Pieris* Stückes. Da aber diese Erscheinung in unserm Falle, wie wiederholt betont, erst nach dem Tode auftrat, wird es sich nicht um eine einfache Stagnationserscheinung handeln können, sondern die oben gegebenen Erklärungsversuche dürften zu Recht bestehen bleiben; die Verklebung der distalen Partien war dabei noch so wenig fest, daß der Druck vom Thorax her sie wieder auflockern konnte. —

Durch die HASEBROEKSschen Erkenntnisse sind festere Unterlagen für alle weiteren Experimente auch in der hier besprochenen Teilerscheinung gewonnen.

Berichtigung:

In Nr. 10, S. 37, Ueberschrift lies statt: eine morphologisch-psychologische eine morphologisch-**physiologische** Betrachtung.

Literatur.

1. SÜFFERT, FRITZ: Morphologie und Optik der Schmetterlingsschuppen, Zeitschrift f. Morphologie und Oekologie der Tiere, 1924, 1. Band, 2. Heft (Julius Springer, Berlin).
1. SCHULZ: Das Blut der Insekten.
3. BIEDERMANN: Die Farbe der Schmetterlinge.
4. WINTERSTEIN: Beides in Handbuch der vergleichenden Physiologie, Bd. I und II.

Treibzuchten bei künstlicher Höhensonne.

Von Hilmar Seiffert, Pößneck.

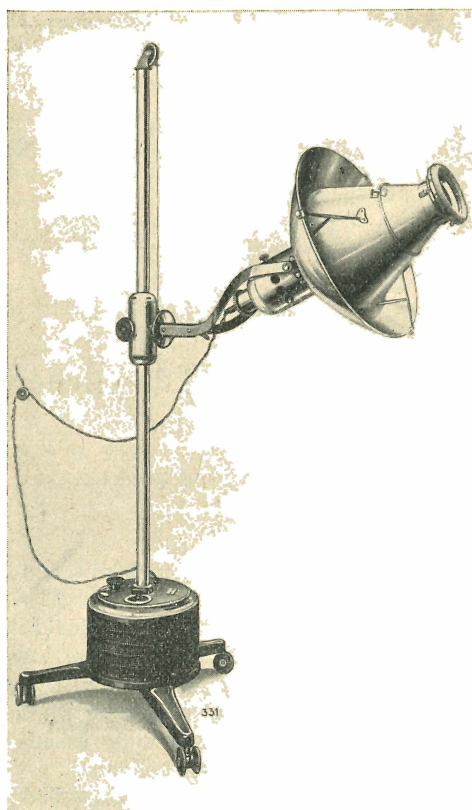
(Schluß.)

Ohne Ultraviolett — der größten chemischen Naturkraft — würden Vegetationen und Tierleben verkümmern, denn ultraviolettes Licht erhält das Pflanzenleben und kontrolliert die Erzeugung von Vitaminen im gesamten Tierreich. Die Wissenschaft hat uns nun mit der Quarzlampe das wirksame Sonnenlicht besser zugänglich gemacht. Dieselbe erzeugt also künstlich die ultravioletten Heilstrahlen.

Interessanten Aufschluß über Versuche und Beobachtungen an Warmblütern, Reptilien und besonders Insekten geben die in der „Ent. Ztschr.“ von Herrn Aquariumsvorsteher GUSTAV LEDERER veröffentlichten Ausführungen „Neue Wege in der Tierhaltung und -Züchtung“. „Wenn hier die verhältnismäßig wenigen Versuche mit künstlichen Lichtquellen auch noch keine weitgehenden Schlüsse zulassen,“ heißt es da, so kann man doch behaupten, daß bei allen von der Sonne, mit Quarz- oder Solluxlampen bestrahlten Tieren ein erhöhter Stoffwechsel stattfand der besonders durch größere Freßlust und durch lebhafteres Verhalten zum Ausdruck kam. Bei der Pflege sonnenliebender Reptilien, Vögeln usw., vor allem bei solchen Tieren, die aus tropischen und subtropischen Gebieten stammen, fehlt besonders während der Wintermonate die für sie so notwendige Strahlenwärme, was sich meist dadurch bemerkbar macht, daß sich die Tiere träge und nicht freßlustig zeigen. Sobald nun die Quarzlampe eingeschaltet wird,

dauert es an trüben Tagen nicht lange, bis sich die Tiere an dem Fleck des Behälters versammelt haben, wo die Strahlen der künstlichen Lichtquellen den Boden treffen, um sich zu sonnen. Die bestrahlten Tiere zeigen sehr bald gesteigerte Freßlust und größere Munterkeit.

Die belebende Wirkung der Solluxlampen (Tischmodell) ist bei Wunden vorteilhaft anzuwenden, wodurch der Heilungsprozeß viel schneller vonstatten geht. Ich möchte hier nicht unterlassen, einen recht seltenen Fall, der uns bei Ankunft von 25 großen Netzißenschlangen passiert ist, bekanntzugeben. Die Tiere wurden in ein großes geräumiges Terrarium gebracht, in welchem sich bereits 16 Stück dieser Schlangenart befanden. Kaum 10 Minuten spä-



BACHsche Lampe (Tischmodell).

ter, als die Arbeiten des Auspackens beendet waren, überfiel eine ganze Reihe der Neuankömmlinge eine etwa 4 1/2 m lange Artgenossin und zerfleischten sie förmlich. Es war momentan nur ein großer lebender, unentwirrbarer Knäuel zu sehen und es dauerte geraume Zeit, bis wir das überfallene Tier, das mehr als 17 Bißwunden erhielt, in Sicherheit bringen konnten. Alle diese Wunden heilten bei Anwendung der großen Solluxlampe sehr gut. Auch bei anderen Tieren hat uns die Solluxlampe vorzügliche Dienste geleistet“.

Was die Bestrahlungsdauer anbetrifft, möchte ich erwähnen, daß man Lichtquellen, die als Sonnenersatz und Heizung wirken sollen, tagsüber im Betrieb läßt. Bei Insektentreibzuchten empfiehlt es sich, die Lampe ununterbrochen Tag und Nacht wirken zu lassen. Bei Lokalbestrahlungen mit der Solluxlampe

(die leuchtende Wärmestrahlen zur Anwendung der Hyperämie-Therapie erzeugt), ist es ratsam, mit einer halben Stunde zu beginnen, später kann man die Bestrahlungsdauer auf eine Stunde ausdehnen, dabei ist aber immer darauf zu achten, daß die Wärmewirkung für das Tier nicht unerträglich wird.

Mit der „künstlichen Höhensonne“, die, wie schon vorhin erwähnt, die chemisch wirksamen kalten Strahlen zur Anwendung der Ultraviolett-Therapie (Erythem-Wirkung) erzeugt, beginnt man je nach Tierart mit einer Bestrahlungszeit von 2 bis 10 Minuten und erhöht dieselbe unter genauer Beobachtung der bestrahlten Tiere nach und nach um das Mehrfache. Abstand vom Brenner war hier ca. 60 bis 80 cm.

Neuerdings sind Versuche im Gange, Raupen usw. nur mit vorher von der Höhensonne bestrahltem Laub zu füttern, um das Auftreten von epidemischen Krankheiten zu verhindern. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, sie versprechen aber guten Erfolg und werden vor allem für Seidenraupenzucht von größter Bedeutung sein.

Agrotis subrosea Sph. und ihre Färbungen Kieferi Reb. und decipiens Wantl. bei Bremen.

Von J. D. Schroeder, Lesum.

Als Herr Landgerichtsdirektor G. WARNECKE in seiner Arbeit „*Agrotis subrosea Sph.* auf dem europäischen Festland, ihre Formen, ihre Verbreitung und ihre Biologie“, die am 8. Juli 1926 in der Frankfurter entomologischen Zeitschrift erschien, berichtete, daß diese schöne Eule 1923 und die folgenden Jahre von Hamburger Sammlern sowohl als Raupe, wie auch als Falter um Hamburg gefunden worden war, hofften die Bremer Entomologen dies edle Wild eines Tages auch in ihrem Sammelgebiet zu erjagen. Nach der zu Gebote stehenden Literatur wird das Vorkommen des Falters mit hoch gelegenen Heidemooren in Verbindung gebracht, daher kommen in der näheren Umgebung Bremens vorwiegend 2 Gebiete in Frage:

1. Das Königsmoor, südöstlich von Bremen gelegen, ein Hochmoor, das ungefähr begrenzt wird im Norden von Oberneuland und Sagehorn, im Osten von Oyten und im Süden von Malendorf und Achim. Die Bahnlinie Bremen-Hamburg durchschneidet den nördlichen Teil dieses Moores, während es im Süden nicht ganz an die Linie Bremen-Hannover heranreicht. Dieses Gebiet wird seit den letzten beiden Jahren von Lepidopterologen des Bremer Entomologenvereins mit großem Eifer bearbeitet.

2. Die Brundorfer Heide, etwa 20 km nördlich von Bremen, die dem Forst Schmidts-Kiefern vorgelagert ist und sich der Langenheide anschließt, die sich nach Osten ungefähr bis Oldenbüttel erstreckt. In dieser Heide befinden sich verschiedene moorige Stellen, welche im Sommer trockenen Fußes begangen werden können und von meinem Freunde J. RATHJE und mir häufig besucht werden.

(Schluß folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Seiffert Hilmar

Artikel/Article: [Treibzuchten bei künstlicher Höhensonne. \(Schluß.\) 43-44](#)