

Entomologische Zeitschrift.

Centralorgan des Intern. Entomologischen Vereins / E. V.
(Gegründet im Jahre 1884)

Nr. 5

Frankfurt a. M., 8. Juni 1927

Jahrg. XXXXI

Neue Wege in der Tierhaltung und -Züchtung.

Grundprinzipie der Tierpflege. — Licht und Lichtwirkung. — Künstliche Lichtquellen und deren Spectra. — Allgemeines über Anwendung von künstlichen Lichtquellen. — Versuche und Beobachtungen an Warmblütern, Reptilien und besonders Insekten.

Beobachtungen aus dem Zoologischen Garten der Stadt
Frankfurt a. M. von Aquariumsvorsteher **G. Lederer.**

(Mit mehreren Abbildungen.)

(Fortsetzung)

Quarzlampen.

Die Quarzlampen*) bestehen aus einem Quarzbrenner, einem Gehäuse und dem Stativ. Die Konstruktion des Brenners (Abb. 6) ist kurz folgende: In einer gebogenen, fast luftleeren Quarzröhre befindet sich an beiden Schenkelenden flüssiges Quecksilber. Beide Enden

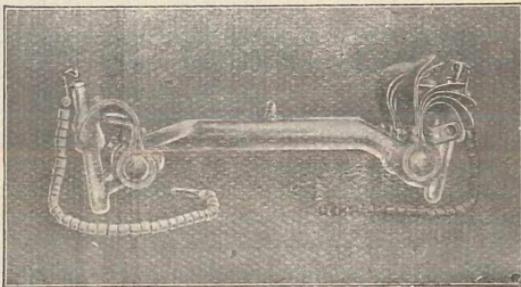


Abb. 6 Gleichstrom-Quarzbrenner

(Pole) werden an die elektrische Leitung angeschlossen. Der Strom ist in der luftleeren Quarzröhre unterbrochen. Zur Inbetriebsetzung der Lampe wird der Brenner gekippt, wobei das Quecksilber von

*) **Warnung!** Die ultravioletten Strahlen der Lampe erzeugen, wenn sie direkt ins Auge fallen, schmerzhaftes Augenentzündung, die jedoch erst 6—12 Stunden nach der Belichtung eintritt; zunächst merkt man gar nichts. Dieser Umstand verleitet Unerfahrene leicht zur Fahrlässigkeit. Schon wenige Sekunden dauerndes Hineinsehen in den Lichtbogen ohne Augenschutz kann eine solche Entzündung zur Folge haben. Auch das von weißen Wänden zurückgestrahlte Licht ist bei Einwirkung von mehr als 5 Minuten Dauer schädlich. Im übrigen ist eine solche Augenentzündung nur vorübergehender Art, keineswegs dauernd, etwa wie bei Röntgenstrahlen. In 1—2 Tagen ist meist alles wieder gut. Der einfachste Schutz ist eine auch zur Seite abschließende Brille aus hellem oder dunklem Glas.

einem Pol zum andern fließt, wodurch der Strom geschlossen wird. Die im luftleeren Raum ständig angesammelten Quecksilberdämpfe werden sogleich glühend, die dann das an ultravioletten Strahlen reiche Licht erzeugen. An beiden Polen ist je ein fächerartiger Kühler aus Aluminium angebracht. Dieser Quarzbrenner ist in einem Gehäuse aus hochglanzpoliertem Aluminium untergebracht. Für die Tierpflege kommen besonders die „Höhensonnen“ nach Dr. Bach (Abb. 7) und Prof. Jesionek (Abb. 8) in Betracht.

Die Installation ist wie bei einer gewöhnlichen Tischlampe nur ist für die Quarzlampe ein besonderer Stecker zu verwenden. Der Stromverbrauch z. B. einer Wechselstromlampe ist bei einer Lichtstärke von 2500 Kerzen 0,60 Kw. pro Stunde.

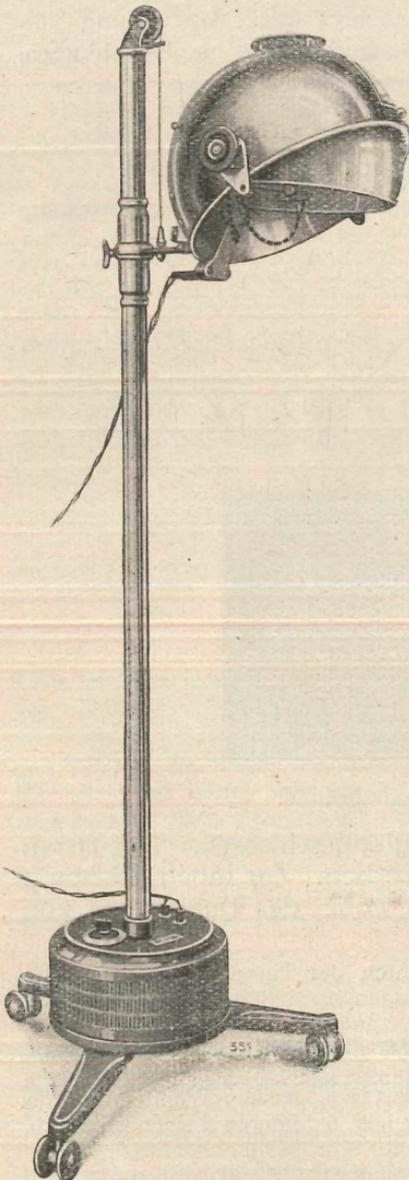


Abb. 7 Quarzlampe
„Künstliche Höhensonne“ nach Dr. Bach

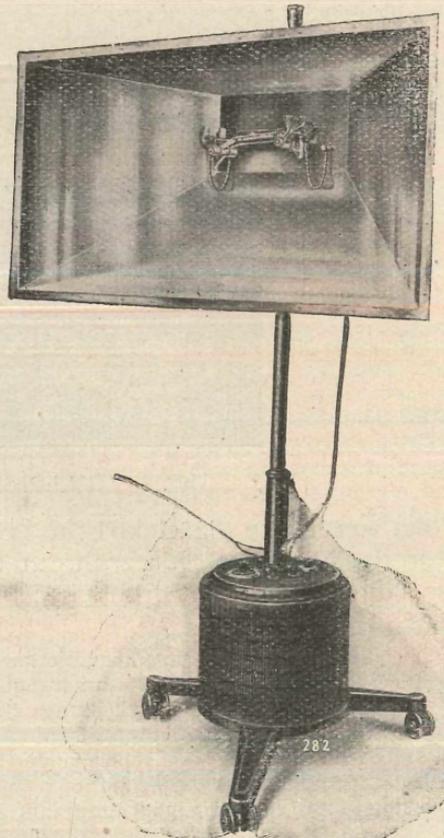


Abb. 8
„Jesionek-Höhensonne“

Allgemeines über die Anwendung von künstlichen Lichtquellen.

Jede Lampe muß mit einem guten Reflektor versehen sein, der alle Lichtstrahlen nach einer Richtung wirft. Die Entfernung der Lichtquelle von dem zu bestrahlenden Tiere richtet sich ganz nach der Energie derselben. Wenn die Strahlenwärme als Sonnenersatz^{*)} angewandt werden soll, dann ist es sehr zu empfehlen, daß nur eine Ecke bestrahlt wird, wodurch die Tiere des Behälters jederzeit die Temperatur aufsuchen können, die ihnen behagt.

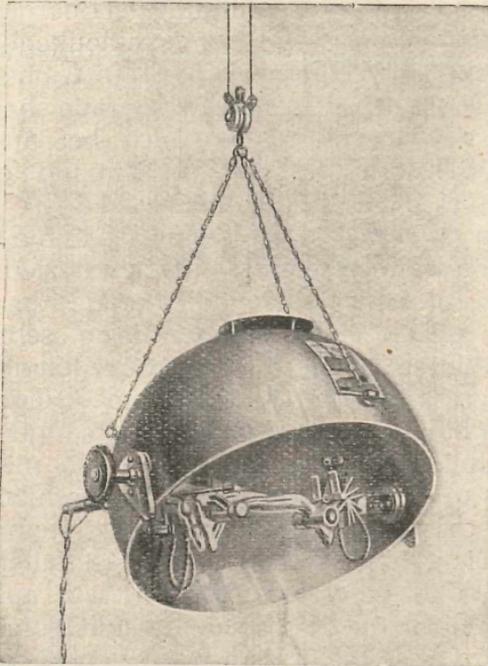


Abb. 9 Bach-Hängelampe

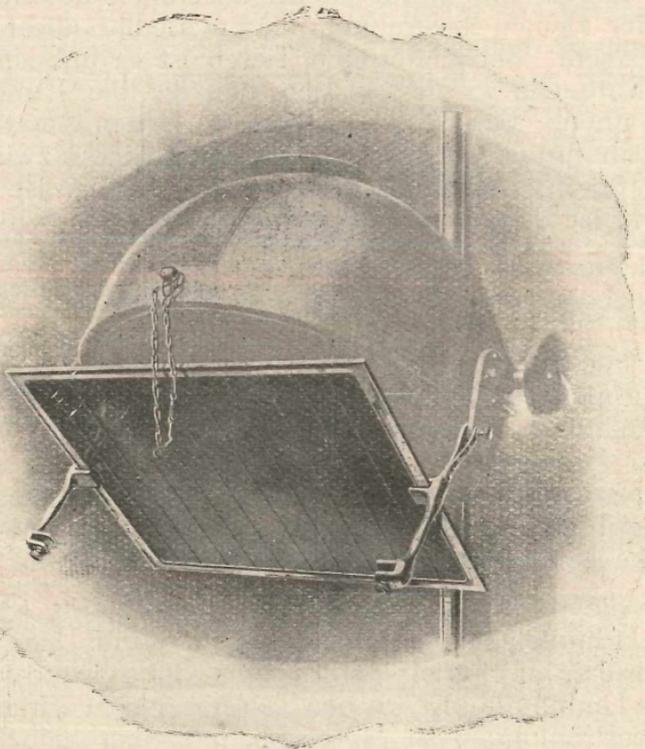


Abb. 10 Bach-Höhensonne mit Uviolglasblaufilter

^{*)} Es ist selbstverständlich, daß bei wärmeliebenden Reptilien etc bei Eintritt kühler Witterung die Bodenheizung nicht fehlen darf.

Man wird die Lichtquelle derart aufstellen (Berücksichtigung der Energie und Entfernung), daß an derjenigen Ecke, wo der Strahlenkegel auffällt, die Temperatur bei Reptilien nicht über $38-40^{\circ}\text{C}$., bei Raupen mit über 30°C .— 34°C steigt. Ich machte gerade bei Reptilien und bei einer Anzahl von Insekten aber auch bei anderen Tieren die Beobachtung, daß sich die Tiere bei ständig gleich hoher Temperatur nicht wohl fühlen, sie bedürfen vielmehr zu ihrem Wohlbefinden Temperaturschwankungen, die aber nicht schroff auftreten dürfen. Nicht unerwähnt möchte ich die Tatsache lassen, daß gerade Reptilien, aber auch viele Insekten gegen hohe Temperaturen sehr empfindlich sind, da die Kaltblüter keine Temperaturregelung durch Schwitzen besitzen.** Wir verloren z. B. vor dem Kriege an einem heißen Nachmittag innerhalb 2 Stunden etwa 30 Schlangen durch sogen. „Hitzschlag“. Ähnlich erging es uns auch mit Raupen etc. Viele Tiere werden unter der Einwirkung der Strahlen auffallend ruhig, man kann jedoch meist eine intensivere Atemtätigkeit beobachten. Manche Tiere, wie Warane, viele Tagfalter ferner Raupen von *Parnassius apollo* usw. kommen oft wie auf Kommando beim Einschalten der Wärmequelle entgegengelaufen und suchen sofort den höchsten bestrahlten, daher den wärmsten Fleck des Behälters auf. Einen wirkungsvollen Eindruck macht es auf Besucher unseres Aquariums, wenn unsere Herde kleiner Krokodile auf der kleinen bestrahlten Fläche friedlich dicht zusammengedrängt sitzen. Bei kletternden Tieren ist es unbedingt notwendig, die Lichtquelle so anzubringen, daß sie die Lampe nicht erreichen können. Bei kranken Tieren bei denen eine Lokalbestrahlung vorgenommen werden soll, nimmt man am zweckmäßigsten eine Kiste, deren Deckel mit Drahtgeflecht versehen ist. Nach jeder Bestrahlung ist darauf zu achten, daß sich die Tiere nicht erkälten.

Insektenzuchten führt man am besten in Holzkästen aus. Für genügende Ventilation muß stets gesorgt sein. Bei Anwendung der Strahlenwärme bei Insekten ist besonders auf den notwendigen Feuchtigkeitsgrad genau zu achten. Je nach Größe der Insektenzuchtkästen benötigt man 10 bis 75 Watt und stärkere Metallfadenlampen. Für große Insektenzuchtbehälter, sowie für frei an der Futterpflanze gehaltene Raupen eignen sich die kleinen Solluxlampen gut. Bei Verwendung von Kohlenfadenlampen, die sich sehr gut für diese Zwecke eignen, genügen meist schon 10—16 Watt starke Lampen.

Was die Bestrahlungsdauer anbetrifft, möchte ich erwähnen, daß man Lichtquellen, die als Sonnenersatz und Heizung wirken sollen, tagsüber in Betrieb läßt. Bei Insektentreibzuchten empfiehlt es sich die Lampe ununterbrochen Tag und Nacht wirken zu lassen. Bei Lokalbestrahlungen ist es ratsam, mit einer halben Stunde zu

**) Auch Hunden und Katzenarten fehlen die Schweißdrüsen.

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 Höhensonne beginnt man je nach der Tierart mit einer Bestrahlungsdauer von 2—10 Minuten und erhöht dieselbe unter genauer Beobachtung der bestrahlten Tiere nach und nach um das mehrfache. Abstand von Brenner ca. 60–80 cm. (Vergl. „Ultraviolett-Dusche“ s. u.)

Versuche und Beobachtungen.

Nachstehend möchte ich etwas näher auf die von uns gemachten Beobachtungen mit gashaltigen Lampen insbesondere mit Solluxlampen berichten. Versuche mit kurzwelligem Licht (Quarzlampe) habe ich als solche bezeichnet.

Wenn die verhältnismäßig wenigen Versuche mit künstlichen Lichtquellen auch noch keine weitgehende Schlüsse zulassen, so kann man doch behaupten, daß bei allen von der Sonne oder mit Solluxlampen etc. bestrahlten Tieren ein erhöhter Stoffwechsel stattfand der besonders durch größere Freßlust und durch lebhafteres Verhalten zum Ausdruck kam. Recht günstige Wirkungen scheinen die Bestrahlungen mit Metall- und Kohlenfadenlampen dann zu haben, wenn man noch eine kurze, wenige Minuten dauernde Bestrahlung mit der Quarzlampe — gewissermaßen als Ultraviolett-Dusche — vornimmt. Bemerken möchte ich auch, daß bei einer ganzen Anzahl von Versuchstieren nur eine vorübergehende Besserung zu erzielen war.

Ausdrücklich möchte ich betonen, daß bei den sog. „sonnenähnlichen“ Lampen wie Solluxlampen usw. vor allen Dingen die Wärmewirkung (Hyperamielampen) in Betracht kommt, während bei den Quarzlampen oder Höhensonnen die Wirkung nur den ultravioletten (kalten) Strahlen zuzuschreiben ist (Erythemlampen).

Zum besseren Verständnis möchte ich erst eine Reihe Versuche mit Warmblütern und Reptilien erwähnen, besonders bei den Kaltblütern möchte ich etwas näher darauf eingehen.

Bei der Pflege sonneliebender Reptilien, Vögel 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 Lampe 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 ist bei Wunden vorteilhaft anzuwenden, wodurch der Heilungsprozeß viel schneller vonstatten geht. Die Ergebnisse unserer Versuche, Wunden mit der Quarzlampe zu behandeln, werden wir später veröffentlichen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Zucht von *Celerio hybr. harmuthi* Kordesch (*Celerio euphorbiae* L. ♂ × *Pergesa elpenor* L. ♀) (Macrolepid.) und seine Biologie.

(mit 1 Tafel) von Günter Wenzel, Magdeburg. (Fortsetzung)

Sämtliche Raupen zeigten eine auffallende Langsamkeit in ihren Bewegungen, die mehr auf die Verwandtschaft mit *elpenor* als auf die mit *Celerio euphorbiae* hinwies. Gegenseitige Störungen kamen bei den Raupen häufig vor. Begegneten sich zwei im Zuchtkasten, so unterbrachen sie das Fressen bis zu 4 Minuten, nachdem vorher ein Kampf stattgefunden hatte, bei dem durch heftiges Schlagen mit der vorderen oder hinteren Hälfte des Körpers die andere Raupe bei Seite gedrängt worden war. Mordabsichten einzelner Raupen, sowie gegenseitiges Abfressen des Schwanzhorns kamen nicht vor. Die Raupen fraßen am Tage und in der Nacht. — Gefüttert wurde, wie ich schon vorweg bemerkte, *Galium verum*, das ich einen Tag einfrischte, sodaß ich also jeden zweiten Tag frisches Futter holen mußte. Zu Versuchszwecken fütterte ich nun auch alle in Frage kommenden Pflanzen. Zunächst *Epilobium augustifolium*. Dieses Futter nahmen die Raupen gern an, doch zeigte sich zu meinem Erstaunen, als ich abends beide Futterarten in gleicher Menge in den Zuchtbehälter stellte und sämtliche Raupen auf die *Epilobium*-Pflanzen setzte, daß alle am andern Morgen auf den *Galium*-Pflanzen saßen. Interessanter noch waren Fütterungsversuche mit *Euphorbia*. Die Raupen krochen zunächst eifrig auf der Wolfsmilch umher, sie gewissermaßen abtastend. Das ist offenbar noch eine Andeutung des bei ihren männlichen Vorfahren vorhandenen Instinktes, diese Pflanze zu fressen. Die Bastarde taten es jedoch niemals. Selbst als ich zwei Hybridenraupen zwischen *Euphorbiae*-Raupen setzte, war keine dazu zu bewegen. Anders verhielten sich die Raupen bei der Fütterung mit wildem und echtem Wein. Beide Pflanzen wurden angenommen, doch zeigte sich bei allen Raupen, die mit wildem Wein

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1927/28

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Lederer Gustav

Artikel/Article: [Neue Wege in der Tierhaltung und -züchtung. \(Fortsetzung\) 105-110](#)