

ENTOMOLOGISCHER ANZEIGER

Herausgegeben und redigiert von Adolf Hoffmann, Wien.

Das Abbilden entomologischer Objekte und Präparate.

Von Prof. Otto Scheerpeltz, Wien.

(Mit 24 Abbildungen.)

(Fortsetzung.)

Die Belichtung erfolgt nun einfach dadurch, daß der lichtabhaltende Karton weggezogen und wieder eingestellt wird, wobei die Belichtungszeit zum Beispiel bei einem hellen, ziemlich transparenten Präparate und einem mittel-empfindlichen Entwicklungspapier, mit einer Bogenlampe, dem Objektiv 3 und dem Okulare II etwa 3 Sekunden, bei demselben Präparate, derselben Lichtquelle und der gleichen Papiersorte, dem Objektiv 4 und dem Okulare IV, etwa 15 Sekunden usw., beträgt. Zum Vergleiche der Belichtungszeiten sei erwähnt, daß sich beispielsweise die Belichtungszeit bei einer Kohlenbogenlampe bei Gleichstrom zur Belichtungszeit bei derselben Lampe bei Wechselstrom, zur Belichtungszeit bei der Niedervoltlampe und den Niedervoltlämpchen etwa wie 1 : 2 : 5 : 5 verhält. Nach einigen Belichtungen wird man in kurzer Zeit die beste, bei der zur Verfügung stehenden Lichtquelle, verschieden dichten, bezw. durchsichtigen Präparaten und der verwendeten Sorte von Entwicklungspapieren, geltende Belichtungszeit gefunden haben. Vorteilhaft ist es, auf einem Tische in einem Winkel des verdunkelten Arbeitsraumes eine photographische Schale mit Entwickler — am besten den in Patronen erhältlichen, selbst in Wasserlösung anzumachenden Metol-Hydrochinon-Entwickler — bereit zu stellen, um sofort nach der Belichtung das Papier in der Schale entwickeln und sich von der Richtigkeit der gewählten Belichtungszeit überzeugen zu können. Bei richtiger Zusammensetzung des Entwicklers erscheint das Bild — natürlich als Negativ, d. h. hell auf dunklem Grunde — im Verlauf von $\frac{1}{2}$ —2 Minuten. War die Belichtungszeit zu kurz, so ist der helle Lichthintergrund des Projektionsbildes nicht schwarz, sondern nur grau, die Konturen des Objektes nicht scharf, sondern verschwommen; war die Belichtungs-

zeit zu lang, so ist das Bild sehr dunkel, alle Einzelheiten sind überstrahlt und mitunter auch das Bild nur in einzelnen, grauen Teilen in dem tiefschwarzen Hintergrunde erkenntlich. Nachdem



Abbild. 15. — Aufnahmen von Bildern mit Hilfe der diaskopischen Mikroprojektion als Negative auf Entwicklungspapier „Vindogas“. — Oben: Mundteile von *Anthophagus alpinus* Fabr. ♀; Objektiv 3, Okular II, Projektionsdistanz 20 cm, Bogenlampe 5 A, 220 V; Belichtungszeit 3 Sekunden. — Unten: Habitusbild von *Octavius transadriaticus* Breit; Objektiv 3, Okular IV, Projektionsdistanz 20 cm, Bogenlampe 5 A, 220 V; Belichtungszeit 8 Sekunden. — Typus einer Autotypie (Rasterdruck). — Original.

das Bild bei der Entwicklung in allen seinen Teilen klar erschienen ist, kommt das Papier — nach kurzem Abspülen in

einem Gefäß mit reinem Wasser — in eine zweite Schale mit dem Fixierbade. Auch dieses Bad wird am besten mit Hilfe der käuflichen, in Wasser zu lösenden Patronen, hergestellt. Nach etwa 10—15 Minuten wird das Blatt aus dem Fixierbade genommen und zur vollständigen Auswässerung ziemlich lange Zeit — bis zu einer Stunde und länger — in ein größeres Gefäß mit reinem Wasser gelegt. Durch vorsichtiges Trocknen mit reinem, nicht haftendem Fließpapier, auf das man die Blätter zuerst auflegt, dann leicht abdrückt, und durch später dem vollständigen Trocknen folgendes Pressen in einem Buche, bekommt man glatte Flächen der Papiere.

Das eben geschilderte Verfahren erlaubt nach einiger Übung ein außerordentlich rasches Arbeiten, da während das erste Bild im Fixierbad liegt, bereits das zweite und dritte belichtet und entwickelt werden kann. Es ist dadurch besonders bei einer großen Zahl von zu zeichnenden Bildern mikroskopischer Präparate oder opaker Objekte möglich, die Bilder rasch hintereinander fertigzustellen. Die gewonnenen Bilder können dann sofort mit Hilfe eines Pauspapieres auf den Zeichenkarton direkt zur Durchzeichnung und Ausführung in Tusche oder Kreide übertragen werden, oder — wenn sie gut gelungen sind — vielleicht als Negativbilder, bzw. bei genügendem Detailreichtum und nach eventuellem Kopieren auf Tageslichtpapieren, als Positivbilder direkt zur Reproduktion Verwendung finden.

Damit sind wir aber eigentlich bereits in ein Gebiet der Bildanfertigung eingedrungen, das sich die in der Photographie gebräuchlichen Methoden zunutze macht. Es wird daher zum Schlusse der Besprechung der Abbildungsmethoden entomologischer Objekte und Präparate vielleicht noch die Erwähnung einiger Methoden und Einrichtungen interessieren, mit Hilfe deren man sich auch auf verhältnismäßig einfache Weise gute, photographische Bilder seiner Objekte verschaffen kann, umsomehr, als jeder Amateurphotograph nach kurzer Zeit der besonderen Einübung auf dieses neue Sujet, ohne weiteres sehr bald in der Lage sein wird, solche Bilder anzufertigen.

Die bisher mit Hilfe der Projektion auf Entwicklungspapieren erzielten Bilder sind ja meist nur ganz einfache Umrißbilder mit wenigen Einzelheiten, wenn auch die Feinheiten der Konturen sehr scharf herauszukommen pflegen. So fein empfindlich wie eine photographische Platte ist aber das Papier nicht, ganz abgesehen davon, daß die Einstellung auch nie so scharf erfolgen

kann und vor allem die zur Projektion notwendige Lichtmenge viele feine Einzelheiten überstrahlt und im Bilde vernichtet.

Will man aber die photographische Platte in den Abbildungsvorgang einschalten, also direkt eine Photographie der Objekte oder Präparate anfertigen, so müssen dazu doch noch einige besondere Einrichtungen hergestellt oder beschafft werden. Es soll im Folgenden nur in aller Kürze das Wichtigste, das Instrumentarium Betreffende gesagt werden, alles übrige über die Art und Auswahl der zur Verwendung gelangenden, photographischen Platten, ihre Belichtung, Entwicklung, die Anfertigung der Kopien, die zweckmäßigste Einrichtung der Dunkelkammer, die Auswahl und Anwendung der Chemikalien usw., mag so weit es dem Amateurphotographen nicht sowieso schon bekannt ist, in einem allgemeinen Handbuch der Photographie oder im besonderen in einem Handbuch der Mikrophotographie nachgelesen werden.

So wie beim Zeichnen mit Hilfe der Mikroprojektion diaskopische und episkopische Projektion unterschieden wurde, wird man auch bei der Photographie zwei getrennte Gebiete zu betrachten haben: Das Photographieren von hellen, durchsichtigen Präparaten oder Bildern im Durchlicht (Dia-Mikro- oder Makrophotographie) und das Aufnehmen von kleinen oder größeren opaken Objekten im Auflicht (Epi-Mikro- oder Makrophotographie).

Zum Photographieren von mikroskopischen Präparaten benötigt man natürlich wieder ein Mikroskop, am besten eine Type mit der in den ersten Teilen dieser Besprechung bereits erwähnten optischen Ausrüstung, wobei die Objektive des Mikroskopes als photographische Objektive fungieren, und ein Kameragehäuse mit einer in der gebräuchlichen Weise angebrachten Mattscheibe, bzw. dem an ihrer Stelle zu setzenden Plattenbehälter oder der Plattenkassette.

Wie bei der Mikroprojektion zum Zeichnen gewisse Notbehelfe in den Dienst der Sache gestellt werden können und manchmal doch ganz gute Resultate liefern, so kann man sich auch bei der Mikrophotographie mitunter sehr einfach mit einem zur Verfügung stehenden Mikroskope und einer bereits vorhandenen Kamera behelfen und sehr gute Aufnahmen erzielen, nur darf man dann hier so wie dort seine Anforderungen an die Apparatur nicht zu hoch stellen wollen.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologischer Anzeiger \(1921-1936\)](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [7](#)

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

Artikel/Article: [Das Abbilden entomologischer Objekte und Präparate. 77-80](#)