download unter www.biologiezentrum.at

Jahrgang VII 20. Februar 1927 Nummer 4

ENTOMOLOGISCHER ANZEIGER

Herausgegeben und redigiert von Adolf Hoffmann, Wien.

Das Abbilden entomologischer Objekte und Präparate.

Von Prof. Otto Scheerpeltz, Wien.

(Mit 24 Abbildungen.)

(Fortsetzung.)

Das eigentliche Zeichnen kann nun sogar von einem Kinde ausgeführt werden, denn es genügt, mit einem feingespitzten Bleistifte die Konturen des Bildes und aller seiner Einzelheiten bequem auf dem weißen Papiere nachzufahren, all das herauszuheben, was dann bei der Fertigstellung der Zeichnung im subjektiven Sehen genau ausgefertigt werden soll und sich somit den vorhin erwähnten „Situationsplan" oder die „Lokalisationsskizze" für alle Einzelheiten in aller Ruhe anzufertigen. Ist das zu projizierende Präparat so ausgedehnt, daß es von dem schwächsten zur Verfügung stehenden optischen Systeme nicht auf einmal zur Abbildung gebracht wird, so kann man sich so helfen, daß man den sichtbaren Teil des Präparatbildes möglichst genau durchzeichnet, dann das Präparat auf dem Mikroskoptisch ein winziges Stückchen verschiebt, die bereits gezeichneten Stellen durch Verschieben des Papieres mit dem verschobenen Bilde wieder zur Deckung bringt und nun den sichtbar gewordenen Streifen des Präparatbildes weiterzeichnet, usw. Dabei wird man sich mit diesem „Anstückeln" des Bildes möglichst in der Mitte des Gesichtsfeldes halten, um ja eventuell an den Rändern des Gesichtsfeldes bei einer gewissen Dicke des Präparates auftretenden Verzerrungen auszuweichen. Man hat es auch in der Hand durch paralleles Entfernen oder Nähern der Zeichenfläche größere oder kleinere Querschnitte durch das Lichtstrahlenbündel zu erzielen und somit stärkere oder geringere Vergrößerungen für die Zeichnung an sich in Anwendung zu bringen. Man kann natürlich auch durch Umschalten des Objektivrevolvers und durch entsprechende Wahl der Okulare an und für sich stärkere Systeme in den Strahlengang einschalten und dadurch zwar kleinere Gesichtsfelder, aber noch stärkere Vergrößerungen erzielen, nur

download unter www.biologiezentrum.at

muß man dabei beachten, daß die stärkeren Systeme stärkere Lichtzufuhr benötigen als die schwächeren Systeme. Für die allermeisten Zwecke der Entomologie findet man mit den bei der Mikroprojektion sich am besten bewährenden Objektiven 00, 0, 1, 3, 4 und 7a der optischen Werke C. Reichert in Wien und den Okularen II und IV das Auslangen. Nur in den seltensten Fällen, wenn es sich um die diaskopische Projektion sehr ausgedehnter, opaker Objekte handelt, benötigt man besondere photographische Objektive.

Noch bequemer wird das Zeichnen, wenn das Stativ des zur Verfügung stehenden Instrumentes um ein Kippgelenk neigbar ist. Dann kippt man das Instrument um etwa 45°, läßt abermals durch entsprechendes Hochstellen der Lampe das volle Lichtstrahlenbündel aus der Kondensorlinse der Lampe — bei der Bogenlampe durch die Kühlkuvette hindurch — auf den Mikroskopspiegel fallen und erhält nun das Präparatbild durch geeignete Einstellung des Projektionsspiegels am Tubusauszug direkt auf die Platte des Arbeitstisches geworfen, wo natürlich das Nachziehen der Konturen noch bequemer und besser erfolgen kann, als auf dem lotrecht stehenden Brette. Bei der Niedervoltlampe der Projektionseinrichtung nach Vasiliu ist ein Verstellen der Lampe nicht einmal nötig, weil ja bei dieser Einrichtung die Lichtquelle mit einer Klammer an dem zu kippenden Stative befestigt ist. Läßt sich das Instrument um volle 90° kippen, so kann man — besonders bei wenig durchsichtigen, mehr oder weniger dichten oder nur durchscheinenden Präparaten oder Objekten — das Lichtstrahlenbündel direkt der Blendenöffnung bzw. dem Kondensorsysteme unter dem Mikroskoptische zuführen, indem man die Lampe so niedrig einstellt, daß die Achse des Lichtstrahlenbündels mit der Achse des gekippten Instrumenttubus zusammenfällt. Der Spiegel am Tubusende ist dann unter 45° gegen die optische Achse, bezw. zur horizontalen Zeichenebene einzustellen, oder er kann überhaupt ganz wegfallen, wenn man sich mit einer lotrechten, zur optischen Achse des Instrumentes

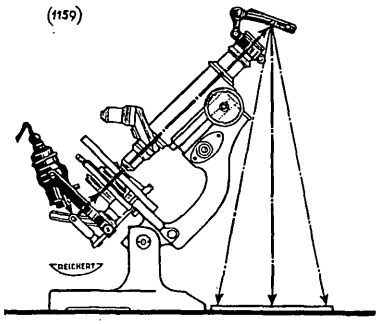

Abbildung 10. — Mikroprojektionseinrichtung nach Vasiliu, bei der ein Verstelllen der Lichtquelle beim Neigen des Instrumentes unnötig ist, da sie am Stativ des Instrumentes angeklemmt wird.

download unter www.biologiezentrum.at

normal stehenden Zeichenebene begnügt. Man erzielt mit dieser Anordnung noch bessere Lichtausbeuten.

Die geneigten Stellungen der Instrumentenachse können natürlich nur Verwendung finden, wenn es sich um das Projizieren fester Präparate, oder — bei in Flüssigkeiten eingelegten Objekten — um allseits abgeschlossene Präparate, etwa ausgeschliffenen Objektträgern mit Deckglasverschluß, feuchten Kammern mit Quetschring, usw. handelt. Sollen Objekte aus Flüssigkeiten in sehr flachen Schälchen, besonders Teile von lebendem Materiale usw. projiziert werden, so muß natürlich die lotrechte Stellung der Mikroskopachse, bezw. die horizontale Lage des Mikroskoptisches beibehalten werden und man muß sich mit dem Mikroskopspiegel bei der Lichtzufuhr, mit dem Projektionsspiegel bei der Ablenkung des Bildstrahlenbündels behelfen.

Man wählt als günstigste Zeichenvergrößerung am besten jene, bei der die Zeichnung etwa in doppelter Größe der im Druck der Arbeit beabsichtigten Abbildung zustande kommt, wie sich aus der weiter unten folgenden Besprechung der eigentlichen Zeichnungsausführung von selbst ergeben wird. Um die Vergrößerung der Zeichnung direkt zu bestimmen, geht man am besten so vor, daß man statt des Präparates ein Objektmikrometer in den sonst ungeändert gebliebenen Strahlengang bei auch ungeändert gebliebener Projektionsdistanz — Länge der Lichtkegelachse von der Austrittslinse des Okulares bis zur Zeichenfläche — einschiebt. Man bekommt auf diese Weise den Vergrößerungsmaßstab mit ganz geringen, für die meisten entomologischen Zwecke vernachlässigbaren Abweichungen durch das sich in der gleichen Vergrößerung projizierende Bild des Objektmaßstabes.

Auf die bisher besprochene Art gelingt es, die Lokalisationsskizzen für die Bilder aller durchsichtigen oder doch ziemlich durchscheinenden Objekte zu erhalten. Ich kann hier natürlich auf die Anfertigung solcher Präparate nicht eingehen, sie soll vielleicht einmal in einer besonderen Arbeit besprochen werden. Soviel sei nur gesagt, daß es nicht immer notwendig ist, vollständig fertige Präparate zu verwenden, — etwa die zu besonderen Studien angefertigten Präparate von Mundteilen, Beinen, Fühlern, Kopulationsorganen, oder gar Schnitten durch den Insektenkörper, die man wegen der von keinem anderen Mittel bei Insektenpräparaten erreichten Klarheit und Durchsichtigkeit am besten in Canadabalsam als Dauerpräparat einschließt —

download unter www.biologiezentrum.at

sondern daß es vor allem beim Zeichnen von Habitusbildern kleiner und kleinster Insekten genügt, die Tiere im ausgeschliffenen Objektträger in Alkohol, Xylol oder Nelkenöl zu projizieren, um vollkommen zum Zeichnen genügende Bilder zu erhalten. Die Tiere kann man dann wieder — den Weg durch die genannten Mittel zurückgehend — der normalen, für die betreffende Insektengruppe gebräuchlichen Präparationsform zuführen.

Sollen nun auch opake Kleinobjekte mit Hilfe der Mikroprojektion gezeichnet werden, — Insekten bis etwa 8—10 *mm* Größe — die als eventuell abzuleimende oder sonst irgendwie durchscheinende Objekte zu behandeln unmöglich ist, so ist die Aufstellung der Apparatur etwas zu ändern. Die Lichtquelle — jetzt wohl eine stärkere Niedervoltlampe oder noch besser eine Mikroskopierbogenlampe mit Kühlkuvette — wird mit ihrem Lichtstrahlenbündel so eingestellt, daß die Achse dieses Bündels in der Höhe der Mitte des Mikroskoptisches bei dem auf 45° gekippten Instrumente liegt. Die Lampe wird nun so eingestellt, daß der Scheitel des durch die Sammellinse des Lampenkondensors hindurchgehenden Lichtstrahlenkegels — der Brennpunkt der Linse — auf die Mitte des schiefstehenden Mikroskoptisches fällt, wobei dieser Lichtkegel möglichst flach an der Stativsäule vorbei geführt werden soll. Zu diesem Zwecke wird das Instrument mit der Stativsäule möglichst gegen die Lampe gedreht, so daß also der Lichtkegel nicht so wie sonst von vorne, sondern schräg von hinten auf die Mikroskoptischplatte fällt. In den kleinen, als ungefähren Brennpunkt des Lichtstrahlenbündels der Kondensorlinse an der Lampe alle Lichtintensität in sich vereinigenden Lichtfleck auf dem schrägen Mikroskoptisch, kommt nun das auf einer weißen Papierunterlage befestigte Tier.

(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. 41-44