

höher unsere Leistungsfähigkeit. Der Bezugspreis ist ja in Anbetracht des Gebotenen sehr gering, die Anschaffung daher jedermann leicht möglich.

Anregungen betreffs der weiteren Ausgestaltung und Redaktion unseres Blattes nehmen wir jederzeit mit besten Dank entgegen.

Das Abbilden entomologischer Objekte und Präparate.

Von Prof. Otto Scheerpeltz, Wien.

(Mit 24 Abbildungen.)

Nachdem in der letzten Zeit zahlreiche, das Abbilden entomologischer Objekte und Präparate mit Hilfe der Mikroprojektion betreffende Anfragen an mich gerichtet wurden, ist es vielleicht von allgemeinerem Interesse, das einfache und kompliziertere Anfertigen der Abbildungen von entomologischen Objekten einer Besprechung zu unterziehen.

Es liegt im Wesen des gesprochenen oder geschriebenen Wortes, daß man manche Dinge trotz sorgfältigster Beschreibung nicht so erfassen kann, daß sie dem Mitmenschen voll verständlich, vor allem aber bis in die kleinste Einzelheit ganz klar vorstellbar werden. Auch eine noch so ausführliche und eingehende Beschreibung des betreffenden Objektes ändert an der Tatsache nichts, daß die gute und charakteristische Abbildung des Objektes dem Beschauer oft mit einem Blicke das gibt, was die noch so ausführliche und eingehende Beschreibung mühsam durch viele Worte, oft vielleicht überhaupt nicht, auszudrücken und zu geben imstande ist: Die volle und klare Vorstellung des gemeinten, dem Leser, bzw. Beschauer nicht vorliegenden Dinges.

Der Entomologe wird sehr häufig mit der Schwierigkeit zu kämpfen haben, nur sehr umständlich durch die Sprache, bzw. durch das geschriebene Wort ausdrückbare Eigenschaften, Bildungen, Formen, Farben usw., der von ihm in seinen Arbeiten behandelten Naturobjekte der Mitwelt auf irgend eine Weise vorstellbar oder die von ihm gemeinten Unterschiede des behandelten Objektes gegenüber anderen Objekten verständlich zu machen, besonders dann, wenn diese Bildungen so kompliziert oder diese Unterschiede so fein und wenig auffällig sind, daß lange, ausführ-

liche oder vergleichende Hinweise nötig wären, um sie für den Leser besonders deutlich erkennbar herauszuarbeiten. Da hilft letzten Endes nur die charakteristische Abbildung über diese Schwierigkeit hinweg. Nicht umsonst haben ja zum Beispiel alle entomologischen Kongresse bei der Festlegung der Regeln über die Nomenklatur und die Beschreibung neuer Formen, in einem Punkte dieser Regeln dem Wunsche Ausdruck verliehen, daß der betreffenden Beschreibung eine Abbildung des Objektes beigegeben werde, ein Wunsch, der eigentlich zur bestimmten Forderung gemacht, zur feststehenden Regel erhoben werden sollte!

Viele Entomologen würden nun ganz gerne ihren Arbeiten Abbildungen der behandelten Objekte oder doch zumindestens der für diese Objekte charakteristischen Teile beifügen, doch scheuen sie zwei Umstände: Erstens die Herstellung der Abbildungen und zweitens die Kosten der Reproduktion und die durch diese Kosten vielleicht erschwerte Unterbringung ihrer Arbeiten.

Der erste Punkt soll im folgenden eine ausführlichere Behandlung erfahren, die selbst dem völlig Ungeschulten die Möglichkeit an die Hand geben wird, gute und brauchbare Abbildungen zu erzielen, und auch der zweite Punkt wird viel von seiner scheinbaren, besonders schweren Bedenklichkeit verlieren, wenn gezeigt werden wird, wie auch die Reproduktion einfacher und doch voll brauchbarer Abbildungen heute bereits um billiges Geld erreicht werden kann, so daß wohl die Ablehnung einer Arbeit wegen der Reproduktionskosten der ihr beigegebenen einfachen Abbildungen durch eine Zeitschrift oder einen Verlag kaum mehr vorkommen dürfte.

Zur Abbildung eines entomologischen Objektes oder Präparates kommt entweder eine mit der Hand angefertigte Zeichnung oder eine Photographie in Betracht. Die Anfertigung einer Zeichnung stellt entweder die Forderung nach gewissen Zeichenbehelfen und optischen Einrichtungen oder einige, im ersten Momente ziemlich groß erscheinende Anforderungen an die persönliche Fertigkeit des die Zeichnung Ausführenden, vor allem aber an sein Vermögen, das gesehene Bild durch seine Hand winkel- und verhältnistreu zu reproduzieren; die Photographie schaltet zwar die persönliche Fertigkeit und das Reproduktionsvermögen des Abbildenden aus, verlangt aber von ihm eine scheinbar noch größere Anzahl von Behelfen und noch kompliziertere Einrichtungen, die zwar nicht allzu schwer zu beschaffen, im Hause vieler Amateurphotographen zum großen Teil sogar schon vor-

handen sind, in der Summe ihrer Kosten aber eine scheinbar ziemlich hohe Ausgabenpost darstellen. Daß diese scheinbar hohen Anforderungen an das Budget einerseits und an die persönliche Zeichenfertigkeit und Reproduktionsfähigkeit andererseits nicht immer zutreffen, daß man auch mit verhältnismäßig wohlfeilen und einfachen Einrichtungen einerseits und ohne allzu große persönliche Zeichen- und Reproduktionsfähigkeit andererseits tadellose, gut brauchbare Resultate erzielen kann, soll in der folgenden Besprechung noch besonders gezeigt werden. Wer natürlich in der Lage ist, sich die am Ende dieser Besprechung angeführten größeren Einrichtungen — vielleicht auch nur nach und nach — anzuschaffen, der möge dies immerhin tun, denn er wird im weiter fortschreitenden Ausbau seiner Apparaturen, in der immer umfangreicher werdenden Anwendungsmöglichkeit seiner Abbildungseinrichtungen und in der stets steigenden Qualität seiner Abbildungen erst rechte Lust zum weiteren Ausbau seiner Studien bekommen.

* * *

Betrachtet man zunächst die Anfertigung der Zeichnung eines entomologischen Objektes oder Präparates — sei es die Zeichnung des freiläufig gesehenen Habitusbildes eines ganzen großen Tieres oder die Zeichnung eines Beines, Fühlers oder sonstigen Körperteiles dieses Tieres, oder die Wiedergabe des in der Lupe oder im Mikroskope gesehenen Bildes eines Präparates eines ganzen Kleininsektes, oder gar nur seiner Mundteile etwa — so ist es wohl verständlich, daß — wie schon vorher erwähnt wurde — zur freihändigen Anfertigung dieser Zeichnung immerhin ein gewisses Vermögen, das vom Auge aufgenommene Bild richtig durch die zeichnende Hand zu reproduzieren, gehört. Dieses reproduzierende Zeichnen des gesehenen Bildes bedeutet aber nichts anderes, als daß der Zeichner vor allem die Fähigkeit besitzen muß, die Maßverhältnisse und Winkel des Objektes richtig wiederzugeben, so daß seine Zeichnung, geometrisch gesprochen, eine dem theoretischen, vom Auge aufgenommenen Bilde ähnliche Figur wird. Diese Fähigkeit besitzen viele Menschen im hohen Grade und es ist ihnen ein leichtes, so ein Objekt oder Mikroskopbild vollkommen richtig „abzuzeichnen“. Aber auch bei diesen besonders begabten Menschen kommt es dann vor, daß zuletzt in irgend einem Winkel des Bildes etwas an den Maßverhältnissen nicht recht stimmt, die eine oder die andere Entfernung zu groß oder zu klein geraten ist, kurz das Bild dort nicht mehr wahr

ist. So lange es sich um Nebensächlichkeiten handelt, tut dies ja weiter nicht viel, wie steht es aber mit der Winkel- und Maßverhältnistreue, wenn von Anfang an etwas von den Hauptdimensionen „verzeichnet“ wurde, oder wenn der Zeichnende eben überhaupt nicht die Fähigkeit besitzt, Winkel- und Maßverhältnisse treu wiederzugeben?

Um diesen Mangel des Zeichnenden wettzumachen, hat man sich schon frühzeitig mit allerart Zeichenapparaten zu behelfen gewußt, vom großen, umfangreichen Projektionsgestell angefangen, das den Zeichner instand setzt, eine ganze Landschaft mit allerlei Figuren, Bäumen usw. maß- und winkeltreu zu skizzieren, bis zu jenen kleinen Apparaten, die besonders auf Lupen und Mikroskopen aufsetzbar, vom einfachen Zeichenprisma bis zum komplizierten Abbe'schen Zeichenapparate führen.

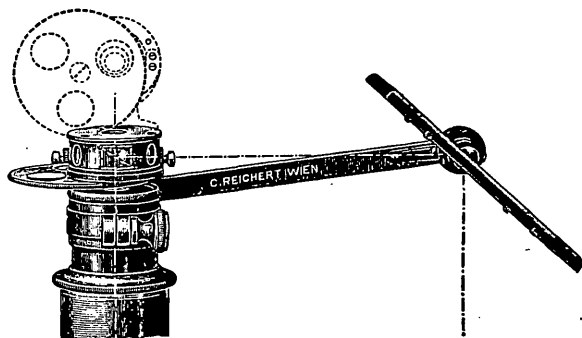


Abbildung 1.

Zeichenapparat nach Abbe mit einem am Seitenarme angebrachten Spiegel von $50 \times 75 \text{ mm}$; zwei Serien von Rauchgläsern erlauben es, die Helligkeit des mikroskopischen Bildes und der Zeichenfläche einander anzugleichen.

Alle diese Makro- und Mikro-Zeichenapparate beruhen auf dem Prinzip, durch Einschaltung von Prismen und Spiegeln in den Sehstrahlengang zwei Stellen des Raumes übereinander gedeckt zu sehen, die Stelle des Objektes oder des durch ein Linsensystem — Lupe, Mikroskop — von dem Objekte entworfenen Bildes und die Stelle der Zeichenfläche, an der sich die Spitze des zeichnenden Stiftes befindet. Man blickt also zum Beispiel durch einen Diopter — eine kleine Öffnung in einem Metallscheibchen — in den Zeichenapparat, d. h. auf seine Prismen und Spiegel und sieht nun darin eine Stelle des eingestellten Objektes, zum Beispiel den Kopf und den Halsschild eines großen Käfers und bei richtiger Einstellung auf die Zeichenebene gleichzeitig auch die Spitze des Bleistiftes auf dem Zeichenpapier, mit

dem man nun sozusagen das scheinbar ebene Bild des Käferkopfes und des Halsschildes nur zu umfahren braucht. Oder man sieht durch die Okularöffnung des auf den Mikroskoptubus aufgesetzten und an ihm befestigten Apparates das Bild des Präparates und gleichzeitig die Spitze des zeichnenden Bleistiftes auf der Zeichenfläche usw. Die Spitze des zeichnenden Bleistiftes, der also das Bild nur nachzufahren braucht, zu sehen, wäre ja sehr schön und das Bild dann so zu zeichnen sehr leicht — doch leider funktioniert die Geschichte nicht immer so, wie sie sich hier schön schildern läßt, ja, die wirklich brauchbare Einstellung erfordert viel, viel Zeit und Mühe, die dann oft mit den meist nur wenigen erhaltenen Linien des Bildes nicht im Einklang steht. Jeder, der mit einem solchen Zeichenapparate — und sei es auch der präzisest ausgearbeitete und sorgfältigst mit allen „Kniffen“ ausgestattete Apparat — viel am Mikroskop, wo er ja zum Zeichnen der winzigen Präparate vor allem benötigt wird, gezeichnet hat, legt ihn nach einiger Zeit doch einmal resigniert bei Seite, weil er eben nur immer für besondere Dinge anwendbar ist und nicht immer so funktioniert, wie man es nötig hätte. Da ist einmal das Objektbild scharf und die Bleistiftspitze trotz aller Mühe nicht scharf zu bekommen oder umgekehrt, da ist das Bild so hell, daß man die eben noch deutlich gesehene Bleistiftspitze in der Helle nicht mehr findet und blendet man dann die Helle des Objektes ab, bis die Bleistiftspitze wieder deutlich zu sehen ist, verschwimmen wieder die Einzelheiten, oft auch die Konturen des Objektbildes, oder es ist die Zeichenfläche trotz aller in den Strahlengang eingeschalteter Rauchgläser so hell, daß man die feinen Details im Objektbilde verliert; und klappt endlich alles zur richtigen Arbeit, sieht man jetzt endlich beides, Objektbild und Bleistiftspitze deutlich und scharf, so halten es meist die Augen und der Rücken nicht mehr aus, man muß eine Pause einschalten und dann schön von vorne anfangen. Und will man das Instrument zum bequemeren, die Augen und den Rücken weniger anstrengenden Gebrauch umlegen, d. h. um einen Winkel im Kippgelenk gegen sich zu neigen, so benötigt man gar einen komplizierten Zeichentisch, um alle Verzerrungsfehler des Bildes erst durch eine sehr langwierige, auf Grade genaue Einstellung des Zeichenbrettes auf dem Zeichentische, wettzumachen.

(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. 3-7](#)