Kleinere Original-Beiträge.

Das Zeichnen von Mikro-Objekten.

Eine gute Abbildung ist stets eine willkommene Beigabe zum wissenschaftlichen Text, weil durch sie die Beschreibung vorteilhaft veranschaulicht wird. Nicht selten ist auch eine Abbildung die einzige Möglichkeit, eine bestimmte Form zu beschreiben, und die Fälle, in denen eine Abbildung den im Text unverständlichen Ausdruck genau fixiert, kommen ja oft genug vor.

Wenn man aber die Forderung erhebt, daß die Autoren niemals mit Abbildungen sparen möchten, so muß man doch auf der anderen Seite bedenken, daß es in vielen Fällen an der notwendigen Geschicklichkeit fehlt, eine brauchbare Zeichnung zu entwerfen. Es ist unbestritten, daß die Zeichenkunst eine Fähigkeit ist, die nur verhältnismäßig wenig Menschen in ausreichendem Maße besitzen, und so kommt es auch, daß so mancher guten Arbeit die bildliche Ausstattung fehlt.

Um in dieser Beziehung Besserung zu schaffen, hat man Apparate zu Hilfe genommen, um zeichnerisch nicht geschulten Personen diese Arbeit zu erleichtern oder überhaupt zu ermöglichen. Diese Apparate hatten jedoch Mängel, und eigentlich verdiente nur der bekannte Abbé'sche Zeichenapparat das Urteil, brauchbar zu sein. Aber auch er erfordert ein gewisses Maß von Übung, wenn die Abbildungen einem verwöhnten Beschauer genügen sollen.

In neuester Zeit ist wieder ein Zeichenapparat zur Vorführung gekommen, der eine ganze Reihe von Vorzügen in sich birgt, so daß es nicht uninteressant sein dürfte, auf diesen etwas näher einzugehen.

Es handelt sich um den von der Firma W. & H. Seibert, Wetzlar, hergestellten „Promi", dessen Aufbau auch Anregungen von Dr. H. Hedicke, Berlin, zugrunde liegen. — Aus einem eisernen Fuß erhebt sich eine Vertikalsäule, an der ein Querarm in Richtung von oben nach unten bewegt werden kann. An diesem Querarm ist der eigentliche Apparat paralell zur Vertikalsäule befestigt. Er besteht aus einer Lichtquelle, unter der der Tubus mit Objektiv und Okular eines Mikroskopes „auf dem Kopf stehend" angebracht ist. Zwischen Lichtquelle und Objektiv befindet sich eine Vorrichtung zum Festklemmen der Objektträger. Das Licht fällt durch den Objektträger, das Objektiv, den Tubus und das Okular auf die Unterlage und projeziert auf diese das Objekt. Die Lichtquelle wird auf dem Wege über einen Widerstand oder einen Transformator von der Lichtleitung der Wohnung oder des Laboratoriums gespeist.

Die Schärfe des auf die Unterlage projezierten Objektes kann durch eine Triebschraube reguliert werden; durch Auf- oder Abwärtsbewegen des Querarmes erhält man ein größeres oder kleineres Bild. Das Nachzeichnen ist vollkommen mühelos und nicht anstrengend. Die starke Lichtquelle erzeugt ein in allen Teilen scharfes Bild. — Aber nicht nur für diesen Zweck eignet sich der Apparat, sondern es ist noch Vorkehrung getroffen, Habitusbilder von bis zu 7 mm großen Objekten anfertigen zu können. Das betr. Objekt wird an einem besonders zu befestigenden Objekthalter zwischen Lichtquelle und Objektiv gebracht, nachdem vorher der Apparat wagerecht gestellt wurde. Vor dem Okular wird nunmehr ein Spiegel befestigt, der seinerseits das Bild auf die Unterlage auf dem Tisch wirft. Auch hierbei kann selbstverständlich Größe und Schärfe des Bildes nach Wunsch reguliert werden. — Um aber das Maß vollzumachen, so läßt sich nun der Apparat noch zum Zeichnen von Wandtafeln bezw. zu Projektionszwecken bei einem kleinen Auditorium verwenden.

Die projezierten Bilder — mikroskopische Objekte oder ganze Insekten — sind gut zu erkennen und ein Nachzeichnen ist unschwer möglich.

Mit der dem Apparat beigegebenen Optik kann man Vergrößerungen von 1,2× bis 70× erreichen; bei Verwendung von größeren Trockenobjektiven können sogar Vergrößerungen von 400× erzielt werden. Die an die Wand projezierten Bilder besitzen einen Durchmesser von etwa 1,5 m.

Es muß schließlich noch erwähnt werden, daß man durch einfache Umkehrung des Apparates diesen als Mikroskop benutzen kann. Die Lampe muß dabei gegen einen Spiegel ausgewechselt werden. Mit dem Mikroskop können lineare Vergrößerungen bis 450fach brauchbar eingestellt werden, da auch hierbei die Triebvorrichtungen sorgfältig arbeiten.

Die vielseitige Verwendungsmöglichkeit des Apparates ist beinahe erstaunlich. Daß aber neben der Vielseitigkeit auch die Präzision überall die gleiche gute bleibt, ist bewundernswert. Ich bin der Überzeugung, daß der Apparat sehr schnell freundliche Aufnahme in den Kreisen der wissenschaftlich arbeitenden Zoologen finden und daß er besonders für die Entomologen zum notwendigen Handwerkszeug werden wird. Der Apparat wird sich jedem Besitzer in kürzester Zeit unentbehrlich machen. Dr. W. Stichel, Berlin.

Literatur-Referate.

Mimikry, Schutzfärbung und sonstige Trachtanpassungen bei Insekten.

Kritisches Sammelreferat über Arbeiten aus dem Gebiete der schützenden, warnenden und schreckenden Trachten, sowie der mechanischen und chemischen Schutzmittel der Arthropoden im allgemeinen.

Von **Franz Heikertinger**, Wien.

(Fortsetzung aus Nr. 9/10, Bd. XX, 1925).

24. Beal F. E. L., Food of the Woodpeckers of the United States. U. S. Departm. Agric. Biol. Surv. Bull. 37. Washington 1911.

Genaue Angaben über 16 Spechtarten. Von Interesse ist, daß manche Spechtarten zu einem Großteil (bis zu 77%) vegetabilische Nahrung zu sich nehmen, und zwar vorwiegend Früchte und Kambium. Andere nehmen fast nur (bis 94%) animalische Kost. Von dieser stehen Ameisen an erster Stelle; bei den verschiedenen Arten bilden die Ameisen 86%, 57%, 54%, 50%, 42%, 40% usw. (bis herunter zu 5%) der Gesamtnahrung. Es wurde seitens eines Verteidigers des „Geschütztseins" der Ameisen die grundlose Behauptung aufgestellt, auch die Spechte fräßen die Ameisen „nur zur Zeit des Mangels, vom Spätherbst bis zum Frühling", und rührten sie im Sommer, wenn sie „bessere Nahrung" haben können, nicht an. Daß diese Behauptung zur Gänze unrichtig ist, erweist ein Blick in Beal's Arbeit. Eine Tabelle, die monatliche Nahrungsverteilung des „Flicker" *(Colaptes auratus)* darstellend, gibt für die zwölf Monate folgende Prozentzahlen der Ameisen in der Nahrung: 24.09, 29.73, 79.14, 80.17, 79 24, 79.19, 70.74, 61.47, 42.61, 21.79, 17.37, 11.46 (vergl. auch Z. w. I.-B. XVIII, 1923, 174). Wie ersichtlich, fällt der höchste Prozentsatz in die Monate März bis Juli, in denen auch andere Insekten im Überfluß vorhanden sind. Es sind *Formica-*, *Lasius-*, *Myrmica*-Arten usw. ebenso vertreten wie *Camponotus* eine Unterscheidung zwischen „wehrhaften" und „harmlosen" Ameisen, wie sie von Menschen erdacht wurde, machen die Spechte nicht. Sie fressen, was an

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Stichel Wolfgang

Artikel/Article: Das Zeichnen von Mikro-Objekten 211-212