

zugänglichen Litteratur von hier erwähnten Moose selbst gesehen. „Gazon Martin“ (Boulay) 4. p. 10. Die in 23 unter No. 629 ausgegebene grosse Pflanze stammt wohl von diesem Standorte, denn sie wuchs: „in paludosis Vogesorum inter Sphagna“. — Unter der gleichen Nummer ist auch *Odontoschisma denudatum* Dum. ausgegeben. Diese Pflanze stammt wohl aus französischem Gebiete, wenigstens ist kein specieller Fundort angeführt, und darum kann ich sie auch nicht als Art unseres Gebietes mitzählen.

(Fortsetzung folgt.)

Ein Laboratoriumstisch für das Mikroskopiren.

Von

Prof. Dr. S. Rostowzew.

(Aus dem Botanischen Cabinet des Landwirthschaftlichen Instituts zu Moskau.)

Mit 1 Figur im Text.

Bei den Gruppenbeschäftigungen mit dem Mikroskop ist es äusserst wichtig, die Mikroskopirenden so zu placiren, dass jeder von ihnen sich unter möglichst günstigen Bedingungen beim Arbeiten befindet und seine Mitarbeiter in keiner Weise stört. Man sollte glauben, dass es am besten sei, wenn jeder Arbeitende an einem Tische genügend Platz für sein Mikroskop hat und gerade vor dem Fenster zu sitzen kommt, so dass er das Licht von vorne erhält. Solch' eine Placirung ist jedoch nicht immer möglich und jedenfalls mit einigen wesentlichen Unbequemlichkeiten verbunden. Erstens ist es nur bei wenig zahlreichen Gruppen anwendbar, zweitens nur dann, wenn ein geräumiges Zimmer mit einer genügenden Anzahl von Fenstern zur Verfügung steht. In einem grossen Raume mit sehr grossen Fenstern lassen sich die Arbeitenden in mehreren parallelen Reihen placiren, so dass jeder Arbeitende gerades Licht erhält, aber auch in diesem Falle machen sich manche Unbequemlichkeiten bemerkbar. Die vorderen Praktikanten stören gewöhnlich ihre hinter ihnen sitzenden Collegen dadurch, dass sie ihnen das Licht verdunkeln; durch die Bewegungen der Arbeitenden, besonders in den Fällen, wenn Jeder von ihnen an einem besonderen kleinen, gewöhnlich nicht sehr festen Tischchen sitzt, zittern die Mikroskope zeitweilig derart, dass das Arbeiten ganz unmöglich wird. Ausserdem, sei es, dass die Mikroskopirenden in einer Reihe am Fenster, oder in mehreren parallelen Reihen sitzen, nehmen sie eine ziemlich grosse Fläche des Zimmers ein und erschweren dadurch nicht wenig dem Leiter der Arbeiten das Beaufsichtigen derselben. Der Leiter der Arbeiten ist in diesem Falle in beständiger Bewegung, er muss von einem Arbeitenden zum anderen, häufig von einem Ende des Zimmers zum anderen laufen, wodurch er unnützer Weise viel Zeit verliert, die sehr schätzenswerth ist, da

gewöhnlich nicht mehr als zwei Stunden für die Gruppenbeschäftigungen angesetzt werden.

Eine andere Art, den Arbeitenden Plätze anzuweisen, die in unserem Laboratorium mit Vorliebe angewandt wird, ist ebenfalls nicht ganz zweckentsprechend. Sie besteht darin, dass man mehr oder minder lange Tische vor die Fenster stellt, an jedem derselben einige Mann placirt, und zwar so, dass einer von ihnen (in wenigen Fällen, wenn die Tische sehr gross sind, zwei) an dem schmalen Ende dem Licht gerade gegenüber sitzt, alle übrigen aber jedoch an den langen Seiten des Tisches zu sitzen kommen, wobei sie das Licht von der Seite haben. In diesem Falle sitzen die einzelnen Gruppen der Praktikanten an grossen, gewöhnlich fest stehenden Tischen; es ist kein Gedränge im Laboratorium und die Mikroskope stehen fest; der Leiter braucht nicht hin und her zu laufen, und kann folglich seine Zeit productiver ausnutzen. Aber bei solch' einer Placirung der Arbeitenden befindet sich nur einer (oder zwei) von ihnen, und zwar derjenige, welcher am schmalen Ende des Tisches sitzt, in zum Arbeiten günstigen Verhältnissen. Er sitzt dem Fenster gegenüber; hat also directes Licht für das Mikroskop; er braucht sich nicht zu drehen und seine Mitarbeiter sind ihm nicht hinderlich. Die übrigen Arbeitenden, welche an den langen Seiten des Tisches sitzen, befinden sich in weniger günstigen Bedingungen; sie haben Seitenbeleuchtung, die sich nicht ohne Weiteres fixiren lässt; und wenn der Spiegel gerichtet ist, so kann er leicht beim Beobachten der Präparate durch eine unvorsichtige Handbewegung verschoben werden; die Nachbarn sind hinderlich, sie stossen, benehmen das Licht u. s. w. Sich an's Seitenlicht gewöhnen, kann man auch nur allmählich, nach vielem Ausprobiren; daher ist es sehr verständlich, dass jeder Arbeitende sich um einen centralen Platz am schmalen Ende des Tisches bemüht und sich nur ungern an die lange Seite setzt.

Folglich verlangt auch diese Art der Gruppierung der Praktikanten, welche scheinbar am leichtesten zu verwirklichen ist, einige Veränderungen, welche vor allen Dingen darauf gerichtet sein müssen, dass diejenigen, welche an den langen Seiten des Tisches zu sitzen kommen, sich in ebenso günstigen Verhältnissen beim Arbeiten befinden, wie diejenigen, welche sich am schmalen Ende befinden, mit einem Worte, dass alle ohne die geringste Störung arbeiten können.

Dem Schreiber dieser Zeilen gelang eine solche Veränderung ohne besondere Schwierigkeiten.

Im botanischen Cabinet des Landwirthschaftlichen Instituts zu Moskau konnte zu mikroskopischen Arbeiten der Studenten nur eine Stube von 3 Fenstern eingeräumt werden, so dass das Placiren einer Gruppe (von 15 Mann) in einer Reihe vor des Fenstern ganz unmöglich war; es blieb nur übrig, vor jeden Fenster einen langen Tisch zu stellen und an jedem derselben fünf Mann unterzubringen. Die Tische konnten nur schmal sein,

da das Zimmer nicht sehr breit ist, wodurch die angedeuteten Unbequemlichkeiten noch erhöht worden wären.

Es wurde beschlossen, die Tische so zu construiren, dass bei genügender Breite derselben ihre langen Seiten nicht weniger bequem für die Arbeitenden sind, als die schmalen Enden, und dass auch breite Tische in eine Reihe gestellt werden konnten. Dazu musste man erstens die Seitenbeleuchtung der Mikroskope vermeiden, und zweitens die Seiten des Tisches um so viel verlängern, dass die an ihnen Sitzenden einander nicht beengen. Die Mängel der Seitenbeleuchtung könnte man beseitigen, wenn man das Mikroskop unter einem gewissen Winkel zum Licht stellt, so dass der Spiegel nur ein wenig zum Fenster gedreht zu werden braucht, und zum bequemen Mikroskopiren darf man sich auch nicht ganz seitwärts zum Fenster setzen, sondern unter demselben Winkel, unter dem das Mikroskop gestellt ist, d. h. das Mikroskop muss gerade vor dem Arbeitenden zu stehen kommen. Dieses alles liess sich dadurch erreichen, dass man dem Tisch die Form eines gleichseitigen Trapez (siehe Abbildung) gab, wo die schrägen Seiten sich unter einem gewissen Winkel zu den parallelen Seiten befinden, und die letzteren dem Fenster parallel gestellt werden konnten.



Zur Probe wurde zuerst ein solcher Tisch bestellt, und nachdem er sich für praktisch erwiesen hatte, wurden noch zwei solche angefertigt, und jetzt, nach vierjähriger Praxis, lässt sich mit Bestimmtheit behaupten, dass die Tische in Trapezform vollständig ihrem Zweck entsprechen. Alle fünf Arbeitenden befinden sich beim Arbeiten in gleich günstigen Bedingungen; auf den

Tischen ist genügend Raum für Reactive, Untersuchungsmaterialien, Instrumente und sogar für Notizbücher und Hefte zum Zeichnen. Die Tische kommen nicht theuer zu stehen *); sie sind ziemlich fest, nehmen nicht zu viel Platz ein und können gleich wie bei Tageslicht — so auch bei künstlicher Beleuchtung benutzt werden. Einige Gruppen müssen im botanischen Cabinet bei Abend arbeiten, und Anfangs, ehe das Institut Leuchtgas bekam, musste man Petroleumlampen benutzen; an jedem Tische konnte man sich mit einer Lampe, welche in der Mitte stand, begnügen; vor jedes Mikroskop wurde eine Kugel mit Kupfervitriol gestellt; beleuchtet wurde das Zimmer durch Hängelampen.

Jetzt dienen zur Beleuchtung des Zimmers, wie auch der Mikroskope, Auer'sche Gasbrenner zu einem Brenner an jedem Tisch (siehe Abbildung).

Im botanischen Cabinet sind die Tische aus Eichenholz mit dicken Füßen gearbeitet; an den Seiten des Tisches befinden sich fünf Schubladen, für jeden Arbeitenden eine; rechts von den Schubladen befinden sich Haken zum Aufhängen der Handtücher.

Die Grösse der Tische hängt von der Grösse der Fenster des Cabinets ab, so ist die grösste Parallelseite des Trapez 170 cm lang, mit dieser Seite ist der Tisch zum Fenster gekehrt; die kürzere parallele Seite ist 75 cm lang; jede der schrägen Seiten ist 170 cm lang; die Höhe des Tisches beträgt 79 cm.

Für kleine Laboratorien, welche keine grossen Mittel besitzen, kann ein Tisch von solcher Construction als der praktischste empfohlen werden.

7. 2. 1900.

Gelehrte Gesellschaften.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLI. 1899. Redigirt und herausgegeben von **R. Beyer, A. Weisse, Th. Loesener**. gr. 8°. V, LXXXIX, 236 pp. Mit Abbildungen. Berlin (Gebrüder Borntraeger) 1900. M. 12.—

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Bolliger, R., Methodos a seguir na analyse dos vinhos. (Boletim do Instituto Agronomico do Estado de São Paulo em Campinas. Vol. X. 1899. No. 6. p. 414—423.)

Saare, O., Aston's Mühleneinrichtung zur Herstellung von Kartoffelmehl. (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. 1900. No. 5. p. 37. Mit 2 Abbildungen.)

*) Aus Eichenholz 25 Rubel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): Rostowzew S.J.

Artikel/Article: [Ein Laboratoriumstisch für das Mikroskopiren. 361-364](#)