

Das Excursions- und Taschen-Mikroskop.

Beschrieben von Dr. *Carl Amerling* in Prag.

Ein mikroskopisches Instrument, das ein Naturforscher auf seinen Excursionen in die freie Natur mitnehmen kann, war bisher bloss die *Loupe*; alles übrige tiefere Suchen musste erst zu Hause mit dem eigentlichen Mikroskop selbst geschehen. Vergleichen wir die Loupe mit dem astronomischen Sternsucher, so leistete und leistet noch immer die Loupe ihre guten Dienste.

Je tiefer man aber in die Natur eindringt, je mehr man bei Tag und Nacht und nicht nur zu Hause und auf mehrstündigen Excursionen seine Untersuchungen und Beobachtungen der Naturobjecte und ihrer Officien vornehmen muss, je mehr man die acut verlaufenden Evolutionen und Prozesse, die *status nascentes et katalyticos*, die naturökonomischen Fermentations-Anfänge, Wendepunkte sogleich an Ort und Stelle unter den natürlichen Scenarien kennen lernen muss, ohne erst die Objecte in Weingeist, Terpentinöl, Glycerin etc. disjectirt und macerirt, oder im Wasser und feuchten Moose nach Hause zu bringen oder gar oft wegen den bestandenen Mühen des Tages stehen und somit weiter procediren lassen muss; desto mehr stellt sich die Nothwendigkeit heraus, ein hiezu brauchbares Instrument sogleich an Ort und Stelle zur Hand zu haben.

Seit längerer Zeit bemühte sich Schreiber dieses ein derartiges Excursions-Mikroskop mit Hilfe des prager Opticus, Herrn Durst (Obstgasse N. 953) zusammenzustellen, und säumt nicht selbes den Herren Naturforschern für ihre Excursionen bestens zu empfehlen und dieses besonders auch deswegen, weil der Preis desselben im Vergleiche mit den Jenaer Instrumenten z. B. von Zeis *bei ganz gleicher Leistungsfähigkeit* eben so ungemein niedrig ist, als auch das Voluminöse der Zeis'schen Instrumente hier bis zur Grösse einer blossen kleinen Tabakdose herabgesunken ist, ohne welche Eigenschaften Schreiber dieses nie vielleicht seine *Acarotalpa tiliae*, nie den fast plötzlich vor der Getreideblüthe sich entwickelnden *Therismoptes* und *Siteroptes*, nie die *Calycophoren* und *Tachymorphei* etc. entdeckt hätte.

Das Jenaische Simplex-Instrument von Zeis mit drei Systemen, i. e. 60-, 120-, 200maliger Vergrößerung sammt Arbeitstisch, Kästchen, System-Etui etc. kommt im Ganzen auf 68 fl. öst. W.; das neue, in Dosenform mit denselben 3 Systemen, und sogar mit einem Glasmikrometer zur Cent-Millimetermessung verfertigt Herr Durst um 13—15 fl. öst. W.

Das Simplex-System für 300malige Vergrößerung kostet 8 Thaler, was gegenwärtig bei höherem Agio ungefähr 17 fl. Oest. Währung beträgt.

Wie bekannt, liegt dem Mikroskopiker nicht so sehr die Vergrößerung am Herzen, als vielmehr ein *reines, scharfes und klares* Bild des Gegenstandes, was nur ein System, das tüchtig, je nach den Schichten und Feinstellungen analysirt, leisten kann.

Um die Vergrößerungen dieser Simplexbilder hat sich besonders 1858 Hr. *Leopold Kirchner* in Kaplitz verdient gemacht und für Herren, welche die Simplexvergrößerung von 60 auf 150 linear oder auf 300, oder das Simplexbild von 120 auf 300 bis 600, oder das Simplex von 200 auf 500 und 1000 bringen wollen, ist mit seinem Ocular Nr. I. und II. ganz gut gedient. *Zeis*, der Jenaer Optiker, verschafft dieses Ocular zu einem Preise von 12 fl. 50 kr. und Jedermann erhält es in einem eigenen Kästchen; doch ist hiebei zu bemerken, dass dieses Ocular *bisher* nur für die *Zeis*'schen Instrumente berechnet ist, nicht aber für das hier in den vorliegenden Blättern zur Sprache gebrachte Excursions-Mikroskop. Sollte sich für die Folge die Nothwendigkeit der Vergrößerung dieser Simplexbilder fühlbar herausstellen, so steht sicher zu erwarten, dass mit Beihilfe des Herrn *Kirchner* und *Durst* auch dieser Zweck bei Demonstrationen für Mindergeübte richtig und wohlfeil erreicht werden wird.

Doch nun zur Beschreibung und Handhabung des Excursions-Mikroskops. Der Inhalt eines solchen Dosen-Etuis besteht aus 7 Stücken und zwar aus 1 Ance oder dem Handgriff, aus 3 Systemen, 1 Glasmikrometer, 1 Glasobjecthälter und 1 kleinen Pincette.

1. Das Gestell mit *Handgriff* (Ance) endigt in einen gabelförmigen Objectivhälter; in der Mitte der Handhabe ist ein aufgeschraubter Loupen- oder Systemhälter, der das jedesmal zu gebrauchende und einzusetzende System elastisch und genug fest umfasst.

2. Die 3 Stück Loupen oder Systeme sind signirt, um die 50malige, dann 120- und 200malige Vergrößerung anzuzeigen. Eines dieser Systeme liegt meist in dem Systemhälter, die zwei anderen zum Wechseln für verschiedene Vergrößerungen liegen perpendikulär in ihren Lagern.

3. Zwei gläserne Objectivplatten mit 2 eingeschlossenen und polirten Grübchen. Die Grübchen sind mit zwei Pariser Deckgläschen versehen, und zwischen beiden noch ein ebenfalls mit einem Deckglase versehener Deckglasraum vorhanden und zwar der letzte für sehr dünne plattzudrückende Gegenstände, was somit ein Compressorium oder den bekannten mikroskopischen Quetscher ersetzen muss, während die beiden gedrückten Grübchen zur Beobachtung der frei sich bewegenden, selbst in häufiger Gesellschaft und Scenarien-Umstellung lebenden Thierchen dienen, wie nicht minder beim Beobachten ihrer Entleerungen, Entbindungen, Kämpfe und Häutungen sehr

behilflich sind. Damit den 3 Deckgläschen eine charnierartige Beweglichkeit und Haltung so wie Zuschliessbarkeit verschafft werden, so sind der Hauptglasplatte zwei entlang an gehörigen Stellen, den Grübchen gegenüber eingeschchnittene grün- gefärbte Papierstreifen mit Gummi arabicum aufgeklebt, und zwar mit Ausnahme von 3 gummisirten Charnierstellen, welche erst nach der vorsichtigen Einbringung der Beobachtungsobjecte auf die Deckgläschen mit Speichel angeklebt werden. Will man nun mikroskopische Thierchen. Infusorien, Milben, Trichinen, Gregarinen udgl. unter eines der zwei seitlichen Deckplättchen zum Beobachten und Aufbewahren bringen, so braucht man nur das leichte fallthür-artige Deckgläschen mit einer Messerspitze abzuheben, den Gegenstand darunter in das Grübchen zu legen, das Deckplättchen möglichst bald (um das Herauslaufen des Thierchens zu verhindern) niederzudrücken, das Papier-Charnierchen von unten her mit Speichel etwas nass zu machen und zum festen Antrocknen auf die kleine Zeit die glatte Objectiv-Glasplatte gleichsam auf den Bauch zulegen. Sollte die Gummisirung des Charnierchens schwach sein, so muss sie wiederholt werden, und zwar mittelst einer in aufgelöstes Gummi eingetauchten Federmesserspitze.

Wenn Glycerin oder welche Flüssigkeit immer mit den Naturobjecten in das Grübchen und mit dem Deckgläschen zugedeckt wird, so veriert sich die häufige Flüssigkeit sehr bald aus dem Grübchen, was der physikalischen Haarröhrchen-Wirkung zuzuschreiben ist. Will man diesem Umstande und überhaupt dem Luftzutritte, der bald folgenden Schimmelbildung begegnen, so hilft ein Talgumzug, ein blosser Fettstrich, oder eine Umpinselung mit *Wasserglas* ganz hinlänglich.

Die zwei aufgeklebten Papierstreifen dienen dem Naturforscher oder Präparateur zur Notirung des Namens, des Ortes, der Zeit etc. Von solchen Objectivglasplatten ist dem Etui bloss 1 Stück beigegeben, es können aber von Herru Durst beliebig viele in Kästchen (1 Stück zu 20 kr) angekauft werden. Ein Vorrath von 20, 100, 200—300 von ihnen ist unumgänglich nothwendig, damit Sammlungen dieser naturökonomisch wichtigen Gegenstände angelegt, Unica sehr sorgfältig aufbewahrt und Doubletten zum Austausch theils für schnell auszuführende Demonstrationen bei Vorlesungen udgl. bereit gehalten werden könnten.

4. Neben der Objectiv-Glasplatte enthält das Etui noch eine sehr ähnliche Glasplatte; sie besitzt aber bloss ein pariser Deckgläschen und keine 2 Seitengrübchen mit Deckgläschen. Diese Objectivglasplatte muss sehr glimpflich und vorsichtig behandelt werden; denn es ist die *Mikrometer-Glasplatte*, welche in der Mitte ein französisches Millimeter-Quadrätchen in 100 Theile eingetheilt enthält. Es ist somit jedes innen enthaltene Qua-

drätchen ein Cent-Millimeter oder Myrimetre gross und dient bei durchsichtigen und diaphanen Gegenständen sehr gut zum *unmittelbaren* Messer der Objecte. Ist der Gegenstand zu dunkel, so wird derselbe nicht auf das Maass unmittelbar gelegt, sondern etwas seitwärts senkrecht, damit der Schenkel des einradirten Kreuzes (in dessen Kreuzungsmittle das Myrimetre enthalten ist) frei stehe und wenigstens am Rande gemessen werden kann. Hr. Durst liefert auch Mikrometer, wo das Millimetre durch $33\frac{1}{2}$ Theilung der Seitenlinien in nahe 1000 Quadrätchen eingetheilt ist. Ein Mikrometer zur Cent-Millimetermessung liefert Hr. Durst um 1 fl. 50 kr. bis 3 fl.

5. Was die Handhabung der mikroskopischen Ance betrifft, so wird die Objectiv-Glasplatte in die Objectivgabel gerade so eingestellt, dass der zu betrachtende Gegenstand genau unter die Objectivlinie der stets schon in den Halter früher eingelegten Systemloupe zu stehen kommt; was vielfach leichter geschieht, als bei allen Mikroskopen, wo der Beobachter mit dem Kopf und dem Oberkörper gebeugt sitzen oder sogar stehen und erst lange die Objectivplatte hin und herschieben muss, ehe sie richtig eingestellt ist. Das Pincettchen hat ausgehöhlte Spitzen, damit angefasste Objecte beim Einlegen unter die Deckplatten nicht so leicht zerdrückt werden könnten.

In dieser Hinsicht hat der Beobachter mit dem Excursionsmikroskop viele Vortheile vor dem gewöhnlichen sitzenden Mikroskopiker: denn während er das Instrument mit der rechten Hand handhabt, macht er die Einstellungen durch die Stellschraube mit der linken Hand, und ist alles richtig, klar und scharf, so wechseln die Hände; die linke hält jetzt die Ance, richtet das Ganze je nach der Quelle und Stelle des unmittelbar einfallenden Lichtes (denn es ist kein Reflexionsspiegel nothwendig) und die rechte Hand zeichnet auf's Papier die Contouren. Bei der Drehbarkeit des Instrumentes, je nach dem Sonnenstande gestattet jede mögliche Beleuchtung von den Seiten des Objects so gut, wie von vorne und hinten, wobei auch das Compressorium sehr vortheilhaft in Hinsicht der Anatomie behilflich ist.

Miscelle.

. Es ist bemerkenswerth, dass fast in allen Quellen der Pyrenäenbäder eine Substanz vorhanden ist, welche sich in den berühmtesten deutschen Heilquellen nicht findet, nämlich *Barégine*. Beim Verbrennen entwickelt dieser Stoff einen starken Salmiakgeruch, doch sind die organischen Bestandtheile desselben noch nicht festgestellt. Man könnte ihn für Pflanzenerzeugniss halten; nach den neuesten mikroskopischen Beobachtungen jedoch zeigt er sich in so verschiednenartigen Gestalten, bald fadenartig, bald membranös, bald flockig und schleimig, dass eine Entscheidung noch nicht erfolgen konnte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Amerling Carl [Karl]

Artikel/Article: [Das Excursions- und Taschen-Mikroskop 13-16](#)