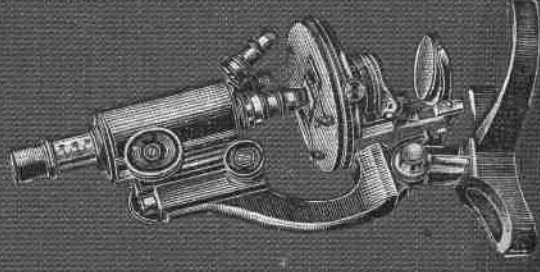


E. Leitz Wetzlar

Optische Werke.



**Mikroskope
und Nebenapparate.**

No. 42.

Mikroskope

und Nebenapparate.

Ernst Leitz
Optische Werke
Wetzlar.

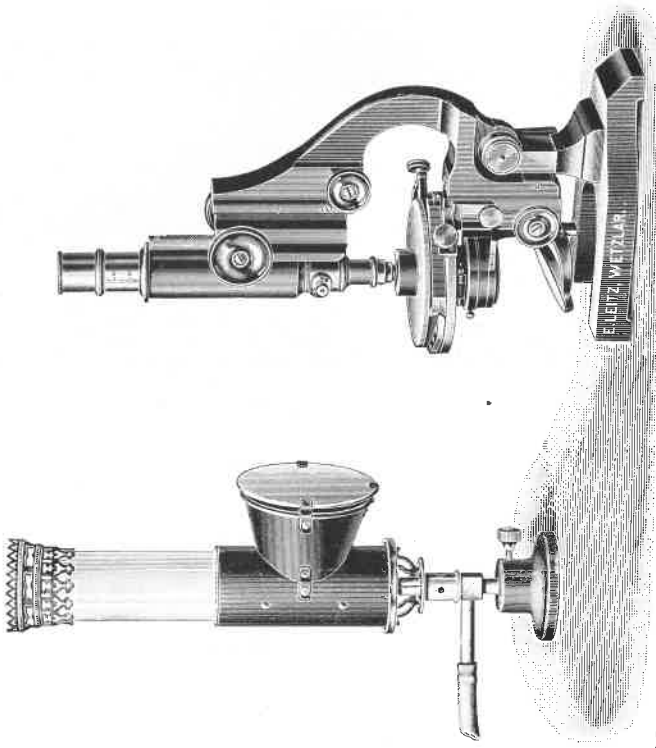
Gegründet von **C. Kellner** 1850.

Zweiggeschäfte:

Berlin NW., **Frankfurt a. M.,** **St. Petersburg,**
Luisenstrasse 45. Kaiserstrasse 64. Woskressenski 11.

London W.,
9—15 Oxford Street.

New-York, **Chicago,**
30 East 18th. Str. 32—38 Clark Str.



Das Metallmikroskop entspricht in den Größenverhältnissen dem Mikroskop-Stativ B und ist wie dieses mit der neuen Mikrometereinstellung (1 Teilstrich = $\frac{1}{1000}$ mm), sowie mit dem großen Abbe'schen Beleuchtungsapparat mit Gelenkkondensor und Zylinder-Irisblende ausgestattet. Für die Beleuchtung undurchsichtiger Objekte (Metalle) dient der neue Opak-Illuminator (s. S. 97). Der runde Kreuztisch ist in der Höhe durch ein Triebwerk verstellbar und kann außerdem durch eine seitlich angebrachte Vorrichtung zur optischen Achse geneigt werden. Die Verstellbarkeit des Tisches in der Höhe gestattet neben der Untersuchung großer Metallstücke von beträchtlicher Dicke unter dem Mikroskop auch die grobe Einstellung des Objektes mit der Zahn- und Triebbewegung des Tisches. Diese Einstellung bietet besonders dann Vorteil, wenn man zur Untersuchung eines Objektes verschiedene Objektive nacheinander anwendet, weil dann eine Nacheinstellung der Lichtquelle auf den Opak-Illuminator nicht erforderlich wird, da die Tubusstellung keine Änderung erfährt. Die Einrichtung zur Neigung des Tisches nach der Seite ermöglicht es, bei der Untersuchung von Objekten mit unebener Oberfläche jede Stelle derartiger Objekte horizontal zur Einstellebene des Mikroskops zu bringen.

Metallmikroskop mit großem Abbe'schen Beleuchtungsapparat mit Gelenkkondensor und Zylinder-Irisblende, sowie Opak-Illuminator **340.**

Dasselbe, ohne Beleuchtungsapparat nach Abbe, nur mit Opak-Illuminator ausgerüstet **265.**

Mikroskope

für mineralogische Untersuchungen.

Unter gütiger Mitwirkung des Herrn Dr. Lincio haben wir unsere mineralogischen Mikroskope, vor allem unser großes Stativ A, umfassenden Verbesserungen unterzogen, um sie weitgehendsten Anforderungen anzupassen (s. Jahrbuch für Mineralogie, Beilageband XXII 06).

Hinsichtlich der optischen Ausrüstung unserer Instrumente ist hervorzuheben, daß wir durch die uns zur Verfügung stehende große Auswahl in Objektiven stets in der Lage sind, von Polarisationserscheinungen vollkommen freie Objektive zu liefern.

Bei sämtlichen Okularen, die zur Aufnahme von Fadenkreuzen und Mikrometern dienen sollen, ist die Augenlinse verschiebbar, um aparallaktische Einstellung zu ermöglichen.

Als polarisierende Prismen kommen nur solche mit großer Öffnung zur Verwendung und zwar ausschließlich die anerkannt vollkommensten nach Glan-Thompson.

Allen Stativen wird ferner, zur schärferen Betrachtung von Achsenbildern mit und ohne Okularen, eine Blendscheibe beigegeben.

Die nachfolgenden Abbildungen der Stative entsprechen ungefähr der halben natürlichen Größe.

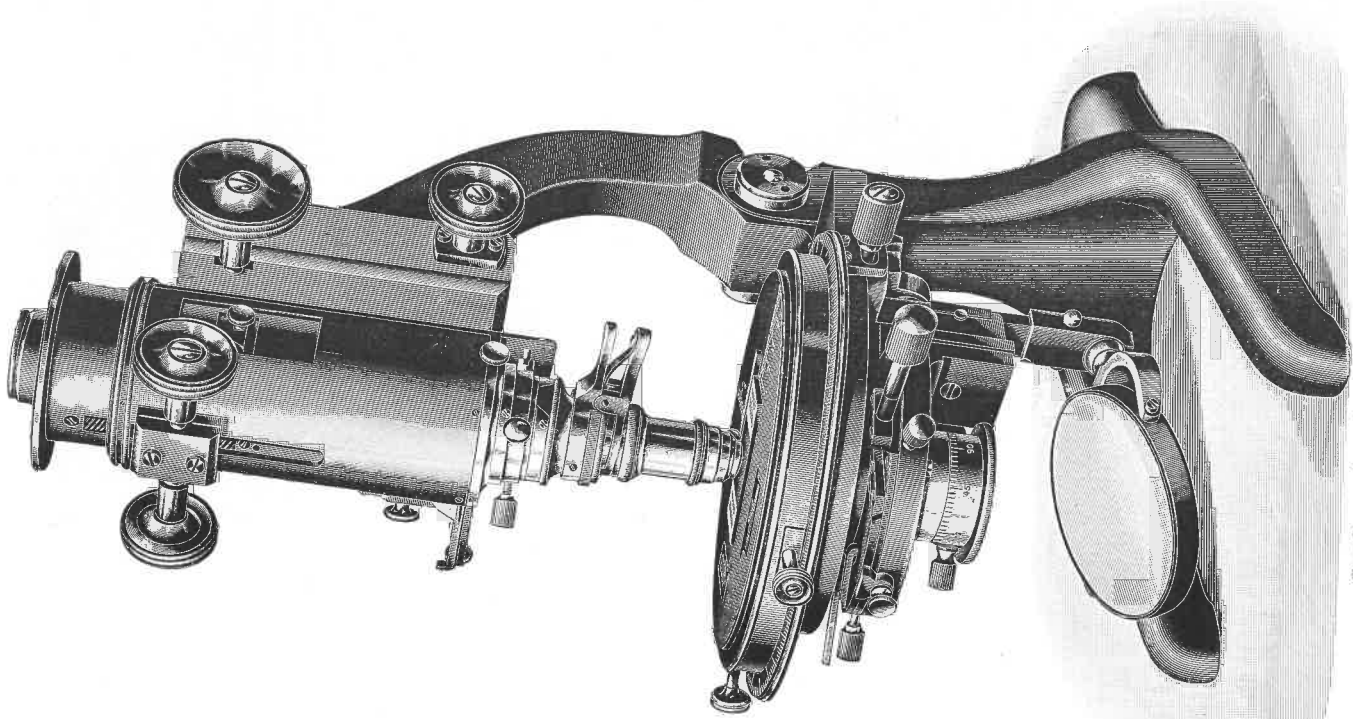
Grosses mineralogisches Stativ A.

(Universal-Stativ nach Dr. Lincio).

Die vielseitigen Anforderungen, welche an ein vollkommenes mineralogisches Mikroskop gestellt werden können, machten es notwendig, diesem Stativ besonders große Dimensionen zu geben.

Das Stativ ist mit grober Einstellung durch Zahn und Trieb und unserer neuen, unendlich wirkenden Feineinstellung versehen, die Ablesungen von 0,001 mm gestattet und vollkommenen Schutz gegen die Zertrümmerung des Deckglases bzw. des Präparats bietet (s. S. 20).

Das weit und hoch ausgeschweifte Oberteil ermöglicht die Einstellung von Objekten, welche mittels Drehapparaten auf dem



Großes mineralogisches Stativ A.

Tisch untersucht werden. Gleichzeitig bietet das ausgeschweifte Oberteil eine gute Handhabe zum Anfassen des Instrumentes.

Das Gelenk zum Kippen des Oberteils ist in das Niveau des Tisches gelegt, wodurch eine bessere Gewichtsverteilung bei umgelegtem Stativ erzielt wird.

Der Tubus des Statives wurde besonders weit gehalten, damit der Analysatoreinrichtung eine präzisere und geschütztere Lagerung gegeben werden konnte. Heben und Senken des in Millimeter geteilten Tubusauszuges erfolgt durch Zahn und Trieb. Auf den Tubus läßt sich der obere Analysator stützen, er ist für Bestimmungen der Zirkularpolarisation in 360° geteilt. Durch einen vertikalen Spalt im Tubus wird die Bertrandlinse mittels eines Schiebers in den Tubusauszug bzw. den Strahlengang leicht eingeschaltet. Der am unteren Ende des Tubus befindliche zweite Analysator ist vollkommen verdeckt und wird durch einen Schlitten in die optische Achse ein- und ausgeschaltet. Dieser Einschiebeanalysator ist um 90° drehbar. Die Ablesung erfolgt an dem an der rechten Seite des Tubus befindlichen Quadranten, der in ganze Grade geteilt ist.

Die Objektive werden mittels eines Zwischenstückes (Zentrirkopf) auf das Drehungszentrum des rotierenden Objektives zentriert. Die besondere Stabilität dieses verbesserten Zentrirkopfes gestattet es auch, einen Revolver statt der gebräuchlichen Objektivzange zu benutzen. Am Zentrirkopf befindet sich ferner eine verschließbare Öffnung, welche zur Aufnahme von Gips- und Glimmerkompensatoren dient.

Der große, drehbare Kreuzschlittentisch ist in $\frac{1}{2}$ Grade geteilt, außerdem gestattet ein Nonius Minutenablesung. Auf der unteren Seite des Drehtisches befindet sich eine feine Schneckenaufräsung, in welche eine Schraube ohne Ende leicht ein- und ausgeschaltet werden kann. Diese Einrichtung ermöglicht bei der Messung von Kantenwinkeln, bei der Bestimmung der Auslöschungsrichtungen etc. eine Arretierung und Feinstellung des auf dem Drehtisch befestigten Objektes. Die 20 mm. große Kreuzbewegung des Tisches erfolgt durch zwei Schrauben und wird durch die auf der oberen Tischkante eingelassenen Maßstäbe abgelesen. Eine Orientierungsteilung befindet sich ebenfalls auf dem Tisch. Die Lagerung des Tisches ist mittels „Auto-

No. Mk.

collimation“ richtig gestellt, damit die Ebene desselben sich genau senkrecht zur optischen Achse des Mikroskopes dreht. Durch einen rechts seitlichen Triebknopf unterhalb des Tisches lassen sich Polarisator und Irisblende nebst Kondensator gleichzeitig heben und senken. Das Polarisatorprisma ist in einer justirbaren Fassung befestigt, welche in 72 Teile geteilt ist. Der den Hauptschnitt des Mikroskopes (0° — 180°) markierende 0 Punkt befindet sich an der rechten Seite des Stativs und ist durch einen Strich an der festen Lagerhülse des Polarisators kenntlich gemacht. Nach dem Lösen einer Klemmschraube an der Polarisatorfassung ist die Kreuzung der Hauptschnitte von Analysator und Polarisator durch Drehen des letzteren nachzujustieren.

Direkt über dem Polarisator befindet sich eine Irisblende und über dieser eine Linse, welche nahezu parallele Strahlen gibt. Beide sitzen auf einem Schieber und lassen sich, sobald der Beleuchtungsapparat gesenkt worden ist, mittels eines Knopfes entfernen. Eine Vierteldrehung des Knopfes links unterhalb des Tisches genügt, um die beiden oberen Linsen des dreiteiligen Kondensators in den Strahlengang ein- und auszuschalten. Ein Zentriren der oben erwähnten beiden Linsen zu den verschiedenen Objektivten ist mittels zweier Schrauben möglich.

Polarisator, Irisblende und Kondensator lassen sich unabhängig von einander leicht entfernen; an ihre Stelle kann man einen besonders lichtstarken Kondensator für gewöhnliche, mikroskopische Beobachtungen einschieben. Eine Lupe mit großem Gesichtsfeld, zum genauen Ablesen der Teilungen, wird dem Stativ beigegeben.

1. **Stativ** mit großem, drehbaren Kreuzschlittentisch und mit Polarisator von 30° Öffnung **730.—**
2. **Dasselbe** mit Polarisator von 19° Öffnung **680.—**
3. **Dasselbe** mit einfachem Drehtisch und Polarisator von 30° Öffnung **650.—**
4. **Dasselbe** mit einfachem Drehtisch und Polarisator von 19° Öffnung **600.—**

No. Mk.

A's geeignete optische Ausstattung zu dem vorstehenden Stativ empfehlen wir:

die achromatischen Objektive No. 1, 3, 5, 7 und Öl-Immersion $1/12$, num. Ap. 1,30 **185.—**
 Immersion mit num. Ap. 1,48 (diese Immersion ist nur chromatisch, nicht sphärisch korrigiert; sie dient also nicht zur Untersuchung von Strukturbildern, sondern nur zur Beobachtung von Krystallen mit sehr großen Achsenwinkeln) **60.—**

Ferner:

Okular I mit vierteiliger Quarzplatte nach Bertrand **25.—**
 Okular 0, I, II, III, mit verschiebbarer Augenlinse und mit Fadenkreuz versehen, à Mk. 9.— **36.—**
 Okulare II und III mit verschiebbarer Augenlinse zur Aufnahme eines Mikrometers (s. S. 104) à Mk. 5.— **10.—**
 Objektmikrometer 2 mm = 200 Teile zum Vergleich **5.—**
 Gipsplättchen rot I. Ordnung und Glimmerplättchen $1/4$ Undulation, beide in Fassung **8.—**
 Beleuchtungsapparat „d“, der an Stelle des Polarisators in die Hülse eingeschoben wird **20.—**
 Klein'sche Lupe mit Mikrometer **20.—**
 Okular 0 mit Fadenkreuz, Irisblende und verschiebbarer Augenlinse **25.—**
 Zum schnellen Wechsel der Objektive am Stativ:
 Objektivzange mit Einsätzen (oder Revolver s. S. 99) **15.—**
 Schlittenführung zur Herstellung schiefer Beleuchtung (wird an den unteren Rand der Polarisatorfassung gesteckt)
 Opak-Illuminator No. 79 **25.—**

Das oben empfohlene Objektiv No. 1 besitzt besonders kurzen Objekt- abstand und kann daher auch bei Verwendung von Drehungsapparaten auf dem Mikroskopisch oder bei der Untersuchung von sehr dicken Objekten noch bequem eingestellt werden, ohne daß es erforderlich ist, den Tubus bis zum äußersten Ende hinaufzuschrauben.