

Neue Instrumente und Beobachtungsmethoden.

Polarisations-Mikroskoppolymer.

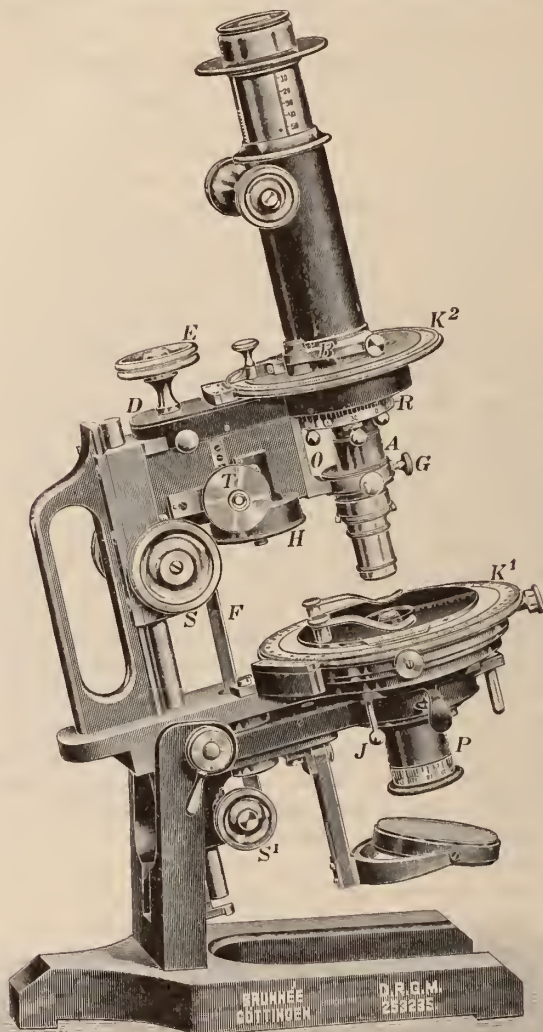
Von R. Brunnée in Göttingen.

Mit 1 Textfigur.

Bei den bisherigen Mikroskopkonstruktionen war die Feineinstellung derart angebracht, daß sie durch das ganze Oberteil des Stativs belastet war, erst in neuerer Zeit hat die Firma ZEISS diesen Übelstand bei großen Mikroskopen mit weiter Ausladung dadurch vermindert, daß sie die Einrichtung für Feinbewegung näher an den Tubus heranrückte. Bei meiner neuesten Konstruktion ist die Triebbewegung ganz nach hinten verlegt, und die Feineinstellung der Objektive erfolgt vollkommen unabhängig von allen anderen Teilen des Mikroskops durch Drehung einer in 100 Teile geteilten Trommel *T*, indem eine Schraube ohne Ende einen keilförmigen Keil von 5 mm Steigung bewegt. Der Keil, welcher in der Hülse *H* zwischen Spitzenschrauben gelagert ist, wirkt auf eine kleine, harte Stahlrolle, deren Achse mit dem Objektivträger *O* verbunden ist. Durch eine volle Umdrehung der Trommel *T* hebt oder senkt sich das Objektiv um $\frac{1}{10}$ mm, mithin gibt die Teilung $\frac{1}{10 \cdot 100}$ mm an. Durch diese Anordnung ist es möglich geworden, dem von verschiedenen Fachleuten ausgesprochenen Wunsche, das Iuennicol (Analysator) *A* mit freier unabhängiger Drehung zu versehen, nachzukommen. Die Drehungen des Analysators sind an einem von 5 zu 5 Grade geteilten Ringe *R* ablesbar. Letzterer kann, nachdem man 2 Schrauben gelöst hat, abgenommen, und der Schieber mit Nicol dann zwecks Reinigung herausgezogen werden. Unter dem Nicol befindet sich ein Schlitz zur Einführung einer Gips- oder Glimmerplatte.

In gleicher Weise, wie das Iuennicol ist auch der Tubus ganz für sich drehbar, und zur Bestimmung der Größe des Drehwinkels vermittels des Fadenkreuzes im Okular mit einem in 360 Grade geteilten Kreise *K*² versehen. Diese Einrichtung gestattet, die Lage von Umrißlinien, Spaltrissen usw. oder einer Auslöschungsrichtung mit einer einzigen Ablesung zu bestimmen, ohne dabei die Teilung des unteren Objektisches *K*¹ zu beachten. Letzterer dient in diesem Falle nur dazu, das Objekt in eine bestimmte Lage zu bringen, während die Messung mit Hilfe des oberen Kreises *K*² erfolgt. Die Teilung dieses Kreises gibt also gleich den gesuchten Winkel an, ohne daß vorher eine Einstellung des Präparates zum *O*-Punkt vorgenommen wird. Hierdurch entsteht eine wesentliche Zeitersparnis.

Natürlich kann man mit dem Instrument auch nach der früheren Methode, also allein vermittels des Kreises K^1 , Messungen ausführen.



Außerdem ist das Instrument noch mit der Einrichtung für gleichzeitig drehbare Nicols durch Zahnradübertragung versehen. Hierfür ist die Konstruktion ganz besonders geeignet, da der

Tubus ganz frei von Belastung bleibt, und weil man ferner beim Arbeiten nicht durch einen hochliegenden Kreis gestört wird. Die Übertragung der Drehungen findet vermittels des Knopfes *F* oben wie unten durch drei, ein wenig konische, Zahnräder statt. Das mittlere Zahnrad federt sanft nach oben, drückt sich also keilförmig zwischen die beiden anderen Zahnräder, wodurch jeglicher tote Gang vermieden wird. Bei den Drehungen der beiden Nicols bleiben das Objektiv und die Condensorlinsen stehen.

Die BERTRAND'sche Linse ist um eine außerhalb des Tubus liegende Achse leicht aus- und einschaltbar. Durch einen Druck auf die Feder kann die Linse zwecks Reinigung ganz herausgeklappt werden. Die feine Korrektur der Objektive wird durch zwei senkrecht zueinander wirkende Schrauben leicht hergestellt, da der Objektivknopf mit sicherer Kreuzführung versehen ist. Die Objektive werden durch eine Klammer gehalten, was ein schnelles Wechseln der Vergrößerung gestattet. Für die Zwecke der Projektion kann das Instrument mit weitem Tubus versehen werden.

Der Kreis K^1 ist mit $\frac{1}{10}$ Grad Ablesung und Mikrometerwerk zur Feineinstellung versehen. In einer Vertiefung des Tisches liegt vollkommen verdeckt eine Kreuzprismenbewegung¹, welche die verschiedenen Teile eines Objektes in den Mittelpunkt der Drehungen zu bringen gestattet. Die Anordnung ist bekanntlich viel vorteilhafter, als die hochaufliegender Kreuzschlitten.

Der Polarisator *P* hat seine Führung ebenfalls rückwärts liegend, und wird, nachdem derselbe durch die Triebbewegung nach unten gedreht ist, zur Seite geklappt, während die obere Linse für stark konvergierendes Licht durch einen, unter dem Tisch befindlichen Schieber aus- und eingeschaltet werden kann. Zwischen den Condensorlinsen liegt eine Irisblende, welche durch den Arm *I* zu öffnen oder zu schließen ist. Die Nicolhülse ist drehbar und mit Teilung versehen, auch kann sie herausgezogen werden, während die Linsen nebst Irisblende am Instrument verbleiben und als Beleuchtungsapparat benutzt werden können.

Aus vorstehender Beschreibung ist ersichtlich, daß man tatsächlich alle Teile des Instrumentes, ohne irgendwelche Umschaltung vorzunehmen, ganz unabhängig voneinander bewegen kann, und sind Messungen in folgender Weise möglich:

- a) In gewohnter Weise mit Kreis K^1 ;
- b) Drehung des Tubus zum Kreise K^2 ;
- c) gleichzeitig drehbare Nicols durch Zahnradübertragung;
- d) Drehung des Analysators, wie auch des Polarisators.

¹ Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. 14. 1897. S. 11—13.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [1905](#)

Autor(en)/Author(s): Brunnee R.

Artikel/Article: [Polarisations-Mikroskoppolymer. 593-595](#)