

halten konnten als zu ihrem Wachstum — das vermutlich doch recht lange Zeit erforderte — nötig war.

Im Übrigen habe ich natürlich nicht angenommen, daß eine Temperatur von  $265^{\circ}$  im Salzlager „geherrscht habe“, sondern nur, daß örtlich (infolge chemischer Prozesse) eine solche vorhanden gewesen sei, „mit einer paragenetisch ganz abnormen Bildungstemperatur“ ist also für die Salzlager im ganzen keineswegs zu rechnen.

## Lichtfilter für die Benutzung künstlicher Lichtquellen beim Mikroskopieren im polarisierten Licht.

Von M. Berek in Wetzlar.

Künstliche Lichtquellen werden beim Mikroskopieren im polarisierten Licht häufig deshalb nur ungern benutzt, weil sie zufolge der vom gewöhnlichen Tageslicht abweichenden Energieverteilung im sichtbaren Spektrum die Interferenzfarben der Mineralien in ungewohnter Weise erscheinen lassen. Die gebräuchlichen Vorschaltfilter beseitigen diesen Mangel nicht in zufriedenstellendem Maße.

In den zumeist in Frage kommenden künstlichen Lichtquellen, den elektrischen Glühlampen, ist das Energiemaximum gegenüber dem Tageslicht nach Rot hin verschoben, so daß das Intensitätsverhältnis der gelben und mehr noch der roten Strahlen zur gesamten sichtbaren Strahlung bei diesen Lichtquellen höher ist als im Tageslicht. Um die dem Tageslicht entsprechenden Interferenztöne im polarisierten Licht zu erhalten, müssen demnach bei Benutzung solcher künstlicher Lichtquellen die ausgesandten gelben und noch mehr die roten Strahlen in bestimmtem Grade geschwächt werden. Mit Hilfe eines gelb und rot gleichzeitig absorbierenden Filtermediums gelingt das nur sehr unvollkommen, da wohl kaum das Absorptionsvermögen dieses Mediums für Gelb und Rot gerade das Verhältnis hat, wie es für die betreffende Lichtquelle benötigt wird. Man muß vielmehr zwei selektiv absorbierende Medien benutzen, von denen das eine nur Gelb, das andere nur Rot absorbiert. Durch Zusammensetzung oder Mischung dieser beiden Medien kann man die Schwächung der gelben und roten Farbtöne in jedem gewünschten Verhältnis bewerkstelligen.

Zwei solche Medien, welche die vorgenannten Bedingungen in genügendem Maße erfüllen, sind Kupfernitrat und Gentiانaviolett. Das Kupfernitrat besitzt eine starke Absorptionsbande im Rot; der Farbstoff Gentiانaviolett hat einen starken Absorptionsstreifen im Orange-Gelb und daran anschließend ein schwaches Absorptionsband, welches Gelb und Grün umfaßt und im Blaugrün abklingt. Durch Anflösung beider Medien in Wasser läßt sich leicht ein Mischungsverhältnis darstellen, welches, als Filter ge-

braucht, in Verbindung mit einer künstlichen Lichtquelle ein dem Tageslicht in seiner spektralen Zusammensetzung sehr nahestehendes Licht liefert. Eine für die übliche Dünnschliffbetrachtung ausreichende Annäherung an das richtige Mischungsverhältnis erreicht man leicht, indem man durch Spiegeldrehung abwechselnd mit Tageslicht und dem gefilterten künstlichen Licht beleuchtet und bei zu starken roten Interferenztönen Kupferniträt, bei zu starken gelben Interferenztönen Gentianaviolett zur Filterlösung hinzusetzt. Um einen ungefähren Anhalt für das anzusetzende Mischungsverhältnis zu geben, sei erwähnt, daß in Verbindung mit einer der üblichen Radiumglühbirnen auf 1000 g Wasser 110 g Kupferniträt und 0,033 g Gentianaviolett für eine Filterdicke von 10 mm benötigt wurden. Die Zusammensetzung der Filterflüssigkeit muß natürlich der jeweiligen Lichtquelle und Filterdicke angepaßt werden.

Eine sehr weitgehende Annäherung an das Tageslicht erzielt man, wenn man bei der Zusammensetzung des Filters die Interferenztöne eines Quarzkeils im Tageslicht und gefilterten künstlichen Licht vergleicht. Besonders die Farbtöne der 1. und 2. Ordnung eignen sich hierfür gut. Man kann durch feinere Abstufung der Gewichtsanteile der beiden genannten Absorptionsmedien eine fast vollständige Übereinstimmung der Farbskalen im Tageslicht und künstlichen Licht erzielen.

Schädigungen der angesetzten Filterflüssigkeit wurden trotz zweijähriger Benutzung bisher nicht beobachtet.

Die optischen Werke E. Leitz, Wetzlar, stellen neuerdings eine geeignete Filterküvette in dauerhafter Ausführung mit stabiler Fußplatte her.

## Besprechungen.

A. Wegener: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. Die Wissenschaft. 66. 2. gänzlich umgearb. Anfl. 135 p. 33 Abbild. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1920.

Das vorliegende Buch stellt eine wesentlich bereicherte Neuabfassung der gleichnamigen während des Krieges im Jahre 1915 ebenfalls in Buchform erschienenen bekannten Arbeit dar, in welcher Verf. seine auch schon anderweitig kurz veröffentlichten Ansichten über die von ihm aufgestellte Theorie der Kontinentalverschiebungen eingehender dargelegt hat. Dem Umfange nach hat diese zweite Auflage der ersten gegenüber um etwa die Hälfte zugenommen, wie denn auch die Abbildungen von 20 auf 33 vermehrt worden sind. Inhaltlich stehen wir zunächst wieder wie damals beim Lesen der ersten Auflage<sup>1</sup> ganz unter dem Eindruck, daß es sich um

<sup>1</sup> GEHLEN'S Beitr. z Geophysik. XIV.4 Bespr p 118—122. Leipzig 1918

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [1921](#)

Autor(en)/Author(s): Berek M.

Artikel/Article: [Lichtfilter für die Benutzung künstlicher Lichtquellen beim Mikroskopieren im polarisierten Licht. 505-506](#)