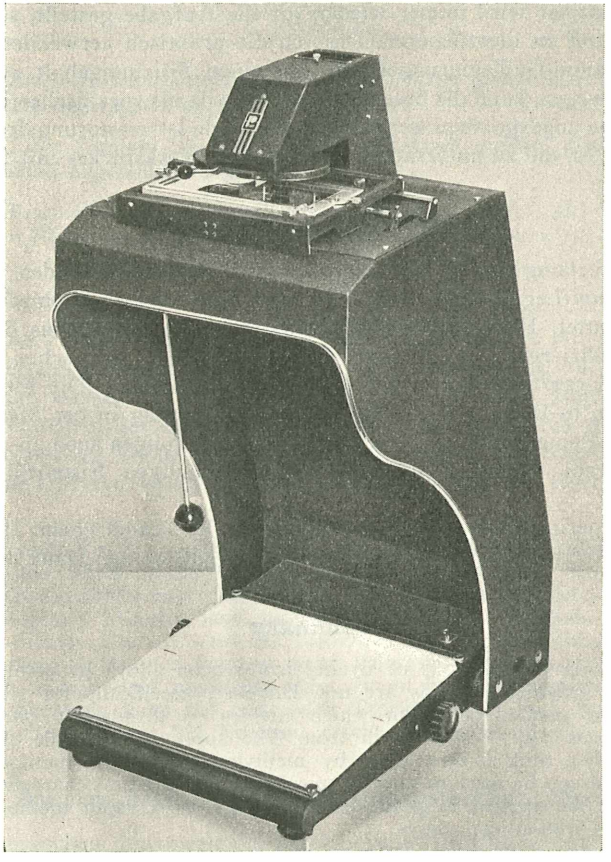
(Aus dem Institut für physikalische Chemie der Technischen Hochschule in Wien.
Vorstand: Suppl. Doz. Dr. M. Stein)

Ein neuer Spektrenprojektor

Von WALTER JASCHEK

Für die Auswertung einer Reihe technischer und wissenschaftlicher Aufnahmen, wie Spektralaufnahmen für qualitative chemische Untersuchungen, Absorptions- und Raman-Spektrogramme sowie Aufnahmen, deren Auswertung und Ausmessung starke Vergrößerungen erfordern, wurde von der Firma Ludwig Pani, Wien, welche seit Jahrzehnten über große Erfahrungen auf dem Gebiete der Projektionstechnik verfügt, der Bau eines neuartigen Spektrenprojektors in ihr Arbeitsprogramm aufgenommen.



Die Beleuchtungseinrichtung mit einer 200-Watt-Projektionslampe und dem Kollektor befindet sich oberhalb des eigentlichen Gerätes. Die gesammelten Lichtstrahlen werden mittels eines Umlenkspiegels auf das horizontale Photogramm gelenkt und durch das Vergrößerungssystem auf dem Beobachtungspult abgebildet. Die beiden eingebauten Projektionssysteme ergeben eine 10- bzw. 20fache Vergrößerung und sind mit Hilfe eines Umschalthebels rasch in den Strahlengang einklappbar, wobei gleichzeitig der für das jeweilige Objektiv erforderliche Kondensor eingeschaltet wird. Das Photogramm wird auf einen Kreuztisch gelegt, welcher mittels Justierschrauben eine genaue Ausrichtung des Photogramms ermöglicht. Seitlich am Beobachtungspult befinden sich die Drehgriffe für die Kreuzschlittenbewegung in der x- und y-Richtung sowie für die Fokusierung der Abbildung. Durch diese zweckmäßige Anordnung ist eine sehr bequeme Lage der Arme möglich,

wodurch eine Ermüdung bei länger dauernder Auswertung vermieden wird. Auch der Umschalthebel für die beiden Vergrößerungen und die Justierschraube für das Photogramm am Kreuztisch sind bequem vom sitzenden Beobachter zu erreichen. Die Platten, bis zu 24 cm Länge und 13 cm Breite, werden mit passenden Rahmen auf den Kreuzschlitten gelegt. Die Helligkeit der Abbildung ist auch bei der 20fachen Vergrößerung so groß, daß bei einem normal geschwärzten Photogramm in einem normal beleuchteten Arbeitszimmer ohne Raumverdunklung und ohne Anstrengung der Augen ausgewertet werden kann.

Mit der 20fachen Vergrößerung ist es möglich, Photogramme auf 0,01 mm genau auszumessen, wenn am Beobachtungspult z. B. mit einem guten Glasmaßstab auf $^1/_4$ mm genau gemessen wird. Dies genügt bereits, um Übersichtsauswertungen von Spektrogrammen für Wellenlängenmessungen durchzuführen. Bei der Auswertung von Spektralaufnahmen für qualitative chemische Analysen ergibt sich die Möglichkeit, den bekannten und häufig benutzten Atlas des Eisenspektrums von GÖSSLER, in welchem die Analysenlinien vieler anderer Elemente eingezeichnet sind, zu verwenden, wenn die Spektren mit dem Quarzspektrograph Qu 24 von Zeiss aufgenommen wurden. Der Atlas zeigt die Spektren in derselben Vergrößerung wie das Gerät, so daß er direkt auf das Beobachtungspult gelegt werden kann, wobei das auf der Platte aufgenommene Eisenspektrum mit dem Atlasspektrum in einem großen Wellenlängenbereich zur Deckung gebracht werden kann. Das Aufsuchen der Analysenlinien der Elemente ist besonders bequem und sicher. Steht jedoch ein anderer Spektrograph zur Verfügung, dann kann man sich leicht selbst eine Vergrößerung des Eisenspektrums mit dem Spektrenprojektor herstellen, weil die optischen Eigenschaften der verwendeten Projektionssysteme sehr gut sind. Die Analysenlinien der Elemente zeichnet man nach einer Wellenlängentabelle in die Vergrößerung ein.

Für die Auswertung von Absorptionsspektrogrammen, aufgenommen mit dem Hüfner-Prisma, erleichtert besonders bei flachem Absorptionskurvenverlauf die 10fache Vergrößerung die Auffindung der Stellen gleicher Schwärzung, weil bei dieser Vergrößerung ein größeres Wellenlängengebiet zur Abbildung gelangt und außerdem die Kontraste besser erscheinen. Bei der Durchmusterung von Raman-Spektren ist diese schwache Vergrößerung ebenfalls mit Vorteil zu gebrauchen, denn hier handelt es sich besonders oft um die Feststellung schwacher Raman-Linien, die sich nur wenig vom Untergrund abheben, eine Kontraststeigerung also besonders erwünscht ist.

Summary

Description of a newly developed Spectrum Projector for the evaluation of photogrammes in chemical qualitative Examinations and for Absorption and Raman-Spectrogrammes. Great brightness of the projected pictures, the practical arrangements provided for focussing and movement of the mechanical stage are special characteristics of this projector. A revolving nosepiece has been deviced for 10× or 20× enlargements. The illumination system is changed synchroneously.

REFERATE

Allgemeine Mikroskopie, Instrumente und Verfahren

CAPDECOMME L., Le microscope polarisant, instrument de mesure. Microscopie (Paris) **1** (Sept. 1949), 4: 141.

Ein Bericht über die vielseitige Anwendungsmöglichkeit des Polarisationsmikroskops insbesondere zur Untersuchung doppelbrechender Körper im Durchlicht und reflektierender Oberflächen von anisotropen und absorbierenden Substanzen im Auflicht. Die klassische Methode des Mineralogen und Petrographen umfaßt drei Phasen: Die Beobachtung im polarisierten Licht ohne Analysator; jene zwischen gekreuzten Nicols im parallelen Licht (orthoskopischer Strahlengang); und schließlich zwischen gekreuzten Nicols im konvergenten Licht (konoskopischer Strahlengang). Das Mikroskop des Metallographen braucht zur Untersuchung undurchsichtiger Substanzen einen Auflichtilluminator, der (außer bei Verwendung von Spezialkonstruktionen) an sich die Polarisationsverhältnisse stört. Der Verfasser hat aus dieser Not eine Tugend gemacht und auf ihr eine einfache Methode aufgebaut, um Vorzeichen und Betrag der optischen Anisotropie zu bestimmen. Ausführlich wird ferner die Immersionsmethode zur Brechkraftbestimmung von pulverisierten Medien besprochen. Als Zusatzgeräte sind Integrationstisch, Photometerokular, Heiztisch sowie Härteprüfer hervorgehoben. F. Gabler, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mikroskopie - Zentralblatt für Mikroskopische Forschung und Methodik

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Jaschek Walter

Artikel/Article: Ein neuer Spektrenprojektor. 198-199