

## Allgemeine Mikroskopie, Instrumente und Verfahren

LAND E. H., BLOUT E. R., GREY D. S., FLOWER M. S., HUSEK H., JONES R. C., MATZ C. H. und MERRILL D. P., Ultraviolett-Mikroskop mit farbiger Bildwiedergabe. „Science“ **109** (15. April 1949), 2833: 371.

Die Bedeutung der UV-Mikroskopie bei der Untersuchung von tierischen und pflanzlichen Geweben liegt im großen Auflösungsvermögen und vor allem darin, daß wegen des unterschiedlichen UV-Absorptionsvermögens der Objektdetails die kontrastreiche Photographie auch lebender ungefärbter Objekte möglich wird. Neuen Impuls erhielt diese Methode durch Verwendung der in Entwicklung begriffenen Spiegelmikroskope, deren Beleuchtungs- und Abbildungsoptik entweder überhaupt nur aus reflektierenden oder aber aus Kombinationen von reflektierenden und brechenden Flächen besteht. Der Hauptvorteil dieser Mikroskoptypen ist die Achromasie vom nahen Ultrarot bis weit ins Ultraviolett hinein. Daher läßt sich z. B. ein Präparat mit sichtbarem Licht einstellen und bei unveränderter Justierung im UV photographieren, was mit den klassischen UV-Objektiven nicht möglich war.

Unter Benützung eines Spiegelmikroskops haben die Verfasser eine Apparatur aufgebaut, welche die „Drei-Farben-Wiedergabe“ eines bei 3 verschiedenen UV-Wellenlängen photographierten Objektes gestattet. Die Apparatur besteht aus folgenden Teilen: Einer Lichtquelle (wassergekühlte Hg-Höchstdrucklampe); einem Gitter-Monochromator, um die drei gewünschten Wellenlängenbereiche (265, 285 und 315 m $\mu$ ) auszusondern; einem Spiegelmikroskop, mit dessen Hilfe auf einen Filmstreifen drei Aufnahmen des Objektes bei den drei obigen Wellenlängen gemacht werden; einer Spezial-Entwicklungs- und Fixieranlage, die innerhalb von 10 Sekunden (!) projektionsfähige Bilder liefert; und schließlich einer Projektionseinrichtung, welche die drei Bilder unter Zwischenschaltung je eines Filters auf einem additiven Farbfiltersatz (grün, rot, blau) auf einen kleinen Projektionsschirm unter schwacher Vergrößerung übereinander entwirft. So entsteht ein mehreren Beobachtern zugleich sichtbares farbiges Bild, in welchem die den drei UV-Wellenlängen entsprechenden, dem Auge unsichtbaren Absorptionskontraste des Objektes als Farbenkontrast wiedergegeben werden. Da die Zeitschrift keinen Farbdruck reproduziert, konnte die Wirksamkeit der mit beachtlichem Aufwand arbeitenden Apparatur leider nur durch Schwarz-Weiß-Bilder belegt werden.

Der in der Zeitschrift Science news Letter **55** (23. April 1949), 17: 265, veröffentlichte Artikel: „UV-Mikroskop für Dreifarbenbilder“ ist ein Auszug aus der obigen Arbeit in der „Science“.

F. Gabler, Wien

LOCQUIN M., Plaque de Phase à Absorption réglable en Lumière polarisée. Microscopie (Paris) **1** (November 1948), 2: 47.

Beim Phasenkontrastverfahren erscheint es wünschenswert, die Intensität des direkten Lichtes im Verhältnis zu der des abgelenkten variieren zu können, weil dies zu Kontrasterhöhung führt. Der Verfasser gibt eine hierfür geeignete Phasenplatte an: Aus Cellophan wird eine ringförmige doppelbrechende  $\frac{\lambda}{2}$ -Folie geschnitten und zwischen Glas in einem solchen Medium eingekittet, daß sie dem direkten Licht den für die Phasenplatte gewünschten Gangunterschied (meist  $\frac{\lambda}{4}$ ) erteilt. Wird nun die Platte im Azimut von 45° zu einem unter dem Kondensator befindlichen Polarisator gestellt, so läßt sich durch Drehen eines Analysators abwechselnd die von der ringförmigen Folie bedeckte Zone oder der Rest der Objektivöffnung abdunkeln, weil die beschriebene Orientierung einer  $\frac{\lambda}{2}$ -Platte die Polarisations ebene des Lichtes um 90° dreht. Diese Phasenplatte soll wie ein Satz von Phasenplatten mit verschieden dichten Absorptionsringen wirken. Von einer serienmäßigen Fertigung dieser Phasenplatten ist dem Referenten bisher nichts bekannt geworden.

F. Gabler, Wien.

LOCQUIN M., A propos de L'objectif dit „A réflecteur interne“ de Spierer. Microscopie (Paris) **1** (November 1948), 2: 49.

Es wird gezeigt, daß das Spierersche Objektiv nichts anderes als ein inkorrekt funktionierendes Phasenkontrastobjektiv ist, aber nichts mit Dunkelfeld zu tun hat.

F. Gabler, Wien.

LOCQUIN M., Valeur expérimentale des images données par le microscope optique, pour des objets inférieurs au micron, comparées aux images Electroniques. *Microscopie* (Paris) **1** (November 1948), 2: 61.

Der Verfasser hält es für wichtig, vor der Untersuchung biologischer Objekte mit Hilfe des Elektronenmikroskops vergleichende Aufnahmen mit dem Lichtmikroskop bei höchstem Auflösungsvermögen zu machen. Aus einigen Beispielen ergibt sich, daß im Lichtmikroskop einzelne, gefärbte, fadenförmige Objekte noch bis zu einem Durchmesser von  $0,01 \mu$  erkannt werden können.

F. Gabler, Wien.

De GRAMONT A., Comment réaliser un Contraste de Phase. *Microscopie* (Paris) **1** (November 1948), 2: 62.

Es werden verschiedene Verfahren zur Herstellung von Phasenringen besprochen. Besonders wird auf ein auf der Anwendung polarisierten Lichtes beruhendes Verfahren (KASTLER und MONTARNAL) eingegangen (siehe auch obenstehendes Referat Locquin, S. 47). Eine dreiteilige  $\frac{\lambda}{2}$ -Platte und ein Bravaischer Doppelkeil ermöglichen erstens variable Intensitätsverhältnisse zwischen gebeugten und direkten Lichtbündeln und zweitens variable Phasendifferenzen zwischen beiden (Phasenplatten variabler Dicke), ja sogar die Möglichkeit, wahlweise positiven oder negativen Phasenkontrast zu erzielen.

F. Gabler, Wien.

ROBILLARD J., Le Microscope Electronique et ses applications en Métallurgie. I. *Microscopie* (Paris) **1** (Mai 1949), 3: 65.

Nach kurzer Besprechung der physikalischen Grundlagen des Elektronenmikroskops (Elmi) werden die beiden Linsentypen: elektrostatische und elektromagnetische, sowie deren Fehler, insbesondere die sphärische und die chromatische Aberration, erörtert. Größte Bedeutung kommt der Konstanthaltung der Beschleunigungsspannung der Elektronen zu. Folgende Elmitypen sind zu unterscheiden: das Emissionsgerät (Objekt ist zugleich Elektronenquelle); das Schattenelmi (Elektronenstrahl zeichnet den Schatten des Objekts); das Reflexionsmikroskop (Elektronenstrahl wird im Objekt reflektiert); ein Gerät, bei dem das Objekt ganz wie beim Fernsehen mittels Elektronenstrahlen abgetastet wird; und schließlich der gebräuchlichste Typus, in dem das Objekt von den Elektronen durchstrahlt wird. Letzteres Gerät, das ganz dem Durchlichtmikroskop entspricht, wird in seinen Grundlagen näher erläutert. Die Methoden zur Messung der Vergrößerung und des Auflösungsvermögens des Elmi schließen sich an. Eine ausführliche Zusammenstellung und Beschreibung der bisher in aller Welt (Holland, USA., England, Schweden, Deutschland, Rußland, Frankreich, Schweiz) gebauten Elmis beschließt den I. Teil.

F. Gabler, Wien.

FRANÇON M., Le Contraste de Phase. *Microscopie* (Paris) **1** (Mai 1949), 3: 117.

Der Verfasser entwickelt in ungemein klarer Darstellung das Prinzip des Phasenkontrastverfahrens. In der bekannten vektoriellen Darstellung wird die Wirkung der Phasenplatte auf die Beugungsfiguren des Phasenpräparates erläutert und Bildkontrast sowie Empfindlichkeit der Phasenkontrastmethode berechnet: Es ergibt sich, daß noch Gangunterschiede kleiner als  $100 \text{ \AA}$  sichtbar gemacht werden können. Einige Kurven verdeutlichen den Unterschied in den Bildkontrasten zwischen Phasenkontrastverfahren, Dunkelfeldbeleuchtung, Foucaultscher Schneidemethode und extrafokaler Hellfeldeinstellung. Ausführlich werden dann die verschiedensten Verfahren zur Realisierung der Phasenplatten besprochen. Besonderes Augenmerk wird jenen interessanten Versuchen geschenkt (KASTLER und MONTARNAL, OSTERBERG, TAYLOR, LOCQUIN), die durch Beleuchtung mit polarisiertem Licht Phasenplatten variabler Gangunterschiede bzw. variabler Intensitätsverhältnisse zwischen direktem und abgebeugtem Lichtbündel ermöglichen (vgl. obige Referate LOCQUIN, S. 47, und GRAMONT, S. 62). Praktische Bedeutung dürfte diesen variablen Phasenplatten vorläufig aber noch nicht zukommen. Einmal scheint das Bedürfnis der Mikroskopiker in dieser Hinsicht nicht groß zu sein; außerdem ist der Aufwand ein beträchtlicher, die serienmäßige Fertigung schwierig und die Anordnung bei jenen Objekten problematisch, die selbst polarisierende Wirkungen haben.

F. Gabler, Wien.

DESVIGNES F., Les nouvelles sources de lumière utilisables microscopie. *Microscopie* (Paris) **1** (Mai 1949), 3: 132.

Eine Aufzählung und Beschreibung neuerer für mikroskopische Zwecke brauchbarer Lichtquellen, insbesondere der amerikanischen, sogenannten „concentrated arc lamp“ mit Zirkonoxyd Kathode hoher Leuchtdichte (bis zu  $10.000 \text{ Stilb}$ ).

F. Gabler, Wien.

DUPOUY G., Quelques Travaux effectués avec le microscope électronique magnétique. *Revue d'optique* **29** (1950), 2: 80.

Das Auflösungsvermögen des Lichtmikroskops ist durch die Wellenlänge des Lichtes begrenzt. Im Elektronenmikroskop (Elmi) gelangt man zu größerem Auflösungsvermögen, weil die nach der Wellenmechanik den Elektronen zugeordnete Wellenlänge sehr viel kleiner ist (je nach Geschwindigkeit in der Größenordnung von Hundertstel Ångström). Der Verfasser beschreibt kurz das in Toulouse aufgestellte Elmi, das mit magnetischen Linsen arbeitet und ein Auflösungsvermögen besitzt, das in besonderen Fällen Details mit 30 Ångström Lineardimension zu erkennen erlaubt. Bisher unbekannte Einzelheiten an Diatomeen sowie Umwandlungen in der kristallinen Struktur von Aluminium unter dem Einfluß thermischer Behandlung werden als Beispiele der elektronenmikroskopischen Untersuchung beschrieben.

F. Gabler, Wien.

OSTERBERG H. und PRIDE G. E., Effect of Particle Size on the Diffraction Image in Microscopy with Narrow-Coned, Axial Illumination. *J. Opt. Soc. Amer.* **40** (1950), 1: 14.

Untersuchungen, in denen (über die klassischen Theorien hinaus) der Einfluß der Dimensionen und der optischen Konstanten kleiner Teilchen und der Umgebung auf das Beugungsbild berechnet wird. Für den der Rechnung leichter zugänglichen Fall eines aberrationsfreien Objektivs und axialer Beleuchtung kleiner Apertur ergeben sich gegenüber der klassischen Theorie zusätzliche Eigentümlichkeiten. Das Beugungsbild eines kleinen scheibenförmigen Teilchens zeigt eine Energieverteilung entsprechend einer regulären Airyschen Scheibe plus der Überlagerung einer zweiten, sozusagen irregulären Airy-Scheibe, die innerhalb der regulären liegt. Während bis zu einer gewissen Teilchengröße, diese aus den Dimensionen der regulären Airy-Scheibe ermittelt werden kann, gibt die von den Verfassern durchgeführte Rechnung eine Möglichkeit, auch noch Durchmesser kleinerer Teilchen aus der photometrisch im Mittelpunkt der Beugungsfigur gemessenen Helligkeit zu bestimmen. Kombination von photometrischer Beobachtung und Ausmessen der regulären Airy-Scheibe erlaubt Schlüsse sowohl auf Größe als auch auf optische Charakteristika der Teilchen.

F. Gabler, Wien.

### Biologie

SPONSLER O. L. und BATH Jean D., Electron Microscope Studies of Submicroscopic Structures of *Ankistrodesmus falcatus* (Elektronenmikroskopische Studien über die submikroskopische Struktur von *Ankistrodesmus falcatus*). *Amer. J. Bot.* **36** (1949): 756—758.

Infolge ihrer Kleinheit (Durchmesser an der breitesten Stelle etwa  $3\ \mu$ , Länge etwa  $40\ \mu$ ) sowie der Zartheit ihrer Membran kann die Grünalge *Ankistrodesmus falcatus* var. *acicularis* ohne besondere Präparation für elektronenmikroskopische Untersuchungen verwendet werden. Sie ist an den dünnen Enden genügend durchsichtig und läßt hier zahlreiche kugelige Körperchen erkennen, die sich in zwei Größenordnungen gruppieren ( $500$ — $1150\ \text{Å}$  und  $1750$ — $2400\ \text{Å}$ ) und die als Chlorophyll-Grana angesprochen werden. Die Zellwand, die im trockenen Zustand nur etwa  $1000\ \text{Å}$  dick ist, läßt selbst bei starker Vergrößerung ( $20300:1$ ) keine submikroskopische fibrilläre Struktur erkennen.

J. Kisser, Wien.

ALEXANDER J., McCARTY K. S. und ALEXANDER-JACKSON E., Rapid Method of Preparing Schiff's Reagent for the Feulgen Test (Schnellmethode zur Herstellung des Schiff'schen Reagens für den Feulgen-Test). *Science* **111** (1950), 2871: 13.

Durch Verwendung von Natriumhydrosulfit läßt sich in wenigen Minuten ein gebrauchsfertiges Schiff'sches Reagens herstellen. Zu  $100\ \text{ccm}$   $0,5\%$  ige Fuchsinlösung werden  $0,5\ \text{g}$  aktives unzersetztes Natriumhydrosulfit und gleichzeitig  $0,25\ \text{g}$  Aktivkohle zugesetzt. Nach gründlichem Durchschütteln in verschlossener Flasche wird filtriert. Die durch  $4$  Minuten bei  $60^\circ$  in  $n\ \text{HCl}$  hydrolysierten Schnitte werden nach Auswaschen in Wasser auf  $2$  Stunden in die Lösung eingestellt, die zwecks Verhinderung der Oxydation zweckmäßig mit Xylol überschichtet wird, hierauf zunächst in einer  $0,25\%$  igen Lösung von Natriumhydrosulfit und anschließend in Wasser gewaschen und schließlich eingeschlossen.

J. Kisser, Wien.

### Histologie — Pathologie

HERTIG A. T. und SOMMERS S. C., I. Study of Prior Biopsies. *Cancer* **2** (1949), 11: 946; SOMMERS S. C., HERTIG A. T. und BENGLOFF H., II. Cases 19 to 35 Years Old. *Cancer* **2** (1949), 11: 957; dieselben, III. Carcinoma in Situ. *Cancer* **2** (1949), 11: 964 (Genesis of Endometrial Carcinoma).

Eine Gruppe von drei Arbeiten, welche sich mit dem Karzinom des Endometriums befaßt. In der ersten Arbeit berichten die Autoren über  $50$  Fälle, von denen

389 eingehend analysiert wurden. In 32 Fällen waren während eines Zeitraumes von 1 bis 23 Jahren vor der Diagnosestellung eines Karzinoms Probeexzisionen gemacht worden. Die, welche 15 oder mehr Jahre vor der Feststellung des Krebses durchgeführt wurden, waren im wesentlichen negativ, während die, welche 1—15 Jahre vorher gemacht wurden, wenigstens Abnormitäten zeigten. Endometriale Polypen und zystische Hyperplasie manifestierten sich am häufigsten 6—13 Jahre vor Feststellung des Karzinoms. Adenomatöse Hyperplasie und Anaplasie waren 3—5 Jahre vor der Diagnosestellung am häufigsten. Die Autoren sehen diese Veränderungen als „reversibel“ an. Carcinoma in situ wurde in 6 Fällen gefunden, gewöhnlich 3—5 Jahre bevor das invadierende Karzinom sich entwickelte. In diesen 32 Fällen entsprachen Alter, histologisches Aussehen und Mortalität den Verhältnissen bei Karzinomen im allgemeinen. Die Autoren behaupten, daß exzessive Reizung des Endometriums und der Ovarien mit Estrogen, gefolgt von langer exzessiver Reizung mit dem Inkret des Hypophysenvorderlappens, in Beziehung zu anschließenden histologischen Veränderungen stehe, die mit endometrialem Karzinom enden.

Die zweite Arbeit enthält einen Bericht über das endometriale Karzinom im jugendlichen Alter. 30 Fälle werden angeführt, von denen ein Teil aus der Literatur stammt. 16 aber neue Fälle bei Frauen zwischen dem 19. und 35. Lebensjahr darstellen. Vorangegangene Probeexzisionen vom Endometrium zeigten Polypen, zystische und adenomatöse Hyperplasie, Anaplasie und Carcinoma in situ. Die Ovarien wurden bei 11 von den 16 Patientinnen untersucht, 3 zeigten Stromahyperplasie der Rinde, 4 Fibrose der Rinde und Zysten in dem darunterliegenden Gewebe und 2 kortikale Fibrose mit Luteinisation der Zellen der Theca interna. Die Autoren glauben, daß diese Eierstocksveränderungen zusammen mit Menorrhagie, Sterilität, Amenorrhoe und Fettsucht darauf hinweisen, daß der Vorderlappen der Hypophyse, die Nebennierenrinde und das Ovarium an der hormonalen Gleichgewichtsstörung teilhaben, welcher sie für die Entstehung des endometrialen Karzinoms Bedeutung beimessen.

Die dritte Arbeit stützt sich auf das Studium von 64 Fällen des frühesten, nicht invadierenden Stadiums von endometrialem Karzinom, welches „Carcinoma in situ“ genannt wird. Es wird behauptet, daß Herde von Drüsen, welche große eosinophile Zellen mit blassem Kern enthalten, das früheste Stadium dieses Tumors darstellen. Sechs Patientinnen, die diesen Befund aufwiesen, entwickelten 11 Jahre nach der ursprünglichen Probeexzision invadierende Karzinome. Acht Patientinnen zeigten solche Herde gemeinsam mit der invadierenden Form und 14 hatten endometriale Polypen, deren Epithel sich im Sinne eines Carcinoma in situ verändert hatte. Die Arbeit bietet eine komplette Übersicht der klinischen und therapeutischen Ansichten über diesen Zustand.

N. C. Foot, New York.

SMITH R. R., KNUDTSON K. P. und WATSON W. L., Terminal, Bronchiolar Cancer of Lung. *Cancer* 2 (1949), 11: 972.

Der Titel bezieht sich auf Karzinome, die sich in den terminalen Bronchiolen entwickeln und die in diesem ausgezeichnet illustrierten Artikel ausführlich vom klinischen und pathologischen Standpunkt aus besprochen werden. Der Zustand wurde an 20 Fällen des Memorial Hospitals in New York studiert. Es können zwei Typen des Wachstums festgestellt werden, ein knotiger (in 65% der Fälle) und ein diffuser (in 35%). Beziehungen dieses Krankheitsbildes zu Adenomatose der Lunge, zum berufsbedingten und experimentellen Krebs der Lunge werden diskutiert.

N. C. Foot, New York.

STOUT A. P., Hemangiopericytoma, a Study of Twenty-Five new Cases. *Cancer* 2 (1949), 11: 1027.

Dieser Artikel folgt einer vorläufigen Mitteilung, in welcher der Autor über neun Tumoren, welche er „hemangiopericytoma“ nannte, berichtete. Die vorliegende Arbeit muß als ergänzende Mitteilung und als weiterer Beleg für STOUTS Theorien in bezug auf diese Gruppe von Tumoren angesehen werden. Sie stammen alle vom Gefäßsystem, aber der Fokus des Wachstums liegt in den Adventitiazellen von spindelig oder runder Form, welche um die und zwischen den kleinen Gefäßen gelagert sind. STOUT nimmt an, daß diese Zellen mit den „Perizyten“ ZIMMERMANNs identisch seien; dies ist der Grund für die Benennung dieser Tumoren. Diese sind alles eher als häufig und das Material des Autors wurde an verschiedenen Orten der Vereinigten Staaten gesammelt. Der Artikel ist gut geschrieben, mit Mikrophotogrammen von verschiedenen Erscheinungsformen dieser Tumoren versehen. Zum Zwecke des Vergleiches und der Orientierung sind die Illustrationen sowohl von einem Hämatoxylin-Eosin- als auch von einem Silberimprägnationspräparat wiedergegeben. Die Gefäße treten in all diesen Bildern hervor. Der Grund für die Veröffentlichung dieser Tumoren gipfelt in dem Wunsch des Autors, „die histologischen und klinischen Züge dieses Krankheitsbildes aufzudecken“

N. C. Foot, New York.

KRAUSHAAR Otto F., JAMES T. und BROWN Willis E., The Vaginal Smear in Population Screening for Uterine Carcinoma (Der vaginale Ausstrich zur Durchuntersuchung der Bevölkerung für Karzinom). American Journal of Obstetrics and Gynaecology **58** (1949), 3: 447.

Vaginale Ausstriche von 5314 Frauen wurden untersucht; außerdem wurden die gleichen Patientinnen mittels klinischer und histologischer Methoden examiniert.

Verfasser kommen zu dem Ergebnis, daß die zytologische Methode ihren Wert hat, wenn sie vorsichtig und folgerichtig angewendet und ausgelegt wird. Zu diesem Zwecke sind gut geschulte Hilfskräfte notwendig, die nur verdächtige Ausstriche dem Pathologen vorlegen. Wie dem auch sei, alle Methoden liefern manchmal Fehldiagnosen.

Von den untersuchten Fällen wurden 154 als verdächtig dem Pathologen vorgelegt; genauere Durchuntersuchungen, eventuell verbunden mit neu angefertigten Ausstrichen, kombiniert mit neuerlich angestellter visueller Untersuchung und Probeexzision dieser 154 Fälle ergaben dann 93 Fälle sicherer Karzinomdiagnose. Von diesen 93 Fällen zeigten 11 keinen positiven Befund mittels Spekulumuntersuchung, aber die histologische Prüfung lieferte 7 intraepitheliale Karzinome (carcinoma in situ) und 4 früh infiltrierende Krebse. Es zeigt sich, daß bei Anwendung aller drei Methoden Fehler unterlaufen, daß aber ihre Kombination die geringste Anzahl von Fehlresultaten zeitigt.

Von gewissem Wert ist die Methode laut Verfasser für die Kontrolle von behandelten Karzinomfällen. Die Patienten melden sich zunächst drei Monate nach ihrer Entlassung und nachher alle sechs Monate. Diesem Programme entsprechend wurden 197 Frauen untersucht, wobei im ganzen 244 Ausstriche durchgesehen wurden. Die Mehrzahl der Fälle waren mit Röntgen oder Radium behandelt worden. Da von diesen 197 Fällen nur 45 früher probeexzidiert worden waren, konnten nur frühere Ausstriche zum Vergleich herangezogen werden. Bei 47 Frauen ergaben digitale Untersuchungen positive Residualbefunde oder neuerliche Karzinominfiltration. Die zytologische Untersuchung zeitigte 17 positive, 7 verdächtige und 23 negative Befunde.

In 27 Fällen war ein Wiederauftreten des Karzinoms klinisch verdächtig. Diese Gruppe zeigte 3 positive, 1 verdächtigen und 23 negative Ausstrichbefunde. Es blieben demnach 170 Fälle übrig, die klinisch unverdächtig waren, von diesen ergaben 4 einen positiven, 19 einen verdächtigen und 147 einen negativen Ausstrich. Verfasser messen negativen Ausstrichbefunden in dieser Reihe von Fällen keine Bedeutung bei, aber die Gegenwart abnormaler Zellen entsprach recht gut den klinischen Befunden eines Residualkarzinoms, und in einigen Fällen konnte ein solches mit der Ausstrichmethode früher als mit klinischen Methoden diagnostiziert werden. Dagegen ist es verständlich, daß die zytologische Untersuchung bei tiefsitzenden, die Oberfläche nicht erreichenden Infiltrationen versagen muß. Auch die Möglichkeit der Abriegelung eines Geschwulstinfiltrates als Folge der Strahlentherapie und dadurch negativen Ausstriches wird erwähnt. Zusammenfassend glauben die Verfasser, daß die Ausstrichuntersuchung in behandelten Karzinomfällen weniger verlässlich erscheint als in unbehandelten.

Ph. Rezek, Miami.

STEINER Alfred, M. D., KENDALL Forrest, Ph. D. und BEVANS Margaret, M. D. Production of Arteriosclerosis in Dogs by Cholesterol and Thiouracil Feeding (Erzeugung von Arteriosklerose bei Hunden mittels Cholesterol- und Thiouracilfütterung). Amer. Heart J. **38** (1949), 7: 34.

Die Möglichkeit einer Erzeugung von Arteriosklerose bei Hunden mittels Cholesterol- und Thiouracilfütterung wurde von genannten Autoren bestätigt. Die so erzeugte Arteriosklerose des Hundes zeigte dieselbe anatomische Verteilung und Prädilektionsstellen wie beim Menschen mit Einschluß der Möglichkeit des Vorkommens von Arteriosklerose des Gehirnes. Auch morphologisch-histologisch waren keine Unterschiede zwischen dieser Arteriosklerose des Hundes und der des Menschen festzustellen. Wie beim Menschen konnte auch beim Hunde Infiltration der Intima mit Schaumzellen und Proliferation des Endotheliums der Intima in Frühstadien, Hyalinisierung und Blutung sowie Verkalkung der Media in vorgeschrittenen Stadien festgestellt werden. Thiouracil allein war nicht imstande, diese arteriellen Veränderungen zu erzeugen, während Verfütterung von 10 g Cholesterol täglich zusammen mit gewöhnlicher Diät, welche weniger als 5% Fett enthielt, auch ohne Thiouracilbeigabe diese Alterationen hervorrufen konnte.

Auf Grund ihrer Literaturstudien heben die Autoren den Umstand hervor, daß es ihrer Meinung nach bisher nicht gelungen ist, experimentelle Arteriosklerose der Gehirngefäße zu erzeugen.

Ph. Rezek, Miami.

LIND John, M. D. und HULTQUIST Goesta T., M. D., Isolated Myocarditis in Newborn and Young Infants (Isolierte Myokarditis bei Neugeborenen und Säuglingen). Amer. Heart J. **38** (1949), 7: 123.

Sehr genaue Literaturübersicht der bisherigen Fälle, zu denen 5 eigene Fälle isolierter Myokarditis bei Neugeborenen und Säuglingen hinzugefügt werden. Vier dieser Kinder starben und wurden obduziert. Alle diese Fälle zeigten verschiedene Typen und Stadien der Erkrankung. Die Verfasser nehmen in zweien ihrer Fälle eine angeborene Myokarditis an. In keinem der Fälle konnte die Ursache der Erkrankung einwandfrei festgestellt werden.

Ph. Rezek, Miami.

EDWARDS Jesse E., M. D., DOUGLAS John M., M. D., BURCHELL Howard B., M. D. und CHRISTENSEN N. A., M. D., Pathology of the Intrapulmonary Arteries and Arterioles in Coarctation of the Aorta Associated with Patent Ductus Arteriosus (Die Pathologie der intrapulmonalen Arterien und Arteriolen in Fällen von Coarctation der Aorta, vergesellschaftet mit offenem Ductus Botalli). Amer. Heart J. **38** (1949), 8: 205.

Die Verfasser beschreiben vier Fälle, in welchen Coarctation der Aorta mit offenem Ductus Botalli vergesellschaftet war. In zwei Fällen (Patienten waren 15 und 20 Jahre alt) war die Coarctation der Aorta distal vom Orificium des offenen Ductus, in den anderen zwei Fällen (23 Monate und 7 Jahre alt) war die Coarctation der Aorta proximal von der aortalen Öffnung des Ductus arteriosus gelegen. In allen Fällen fanden die Verfasser interessante Veränderungen der intrapulmonalen Arterien. In den ersten zwei Fällen waren die Veränderungen besonders auffallend. Sie bestanden in Hypertrophie der Media, Fragmentation der elastischen Fasern, Fibrose der Adventitia und fibröser Proliferation der Intima. Diese Veränderungen waren vergesellschaftet mit einer auffallenden Verengung der arteriellen Lumina. Thrombosen in verschiedenen Phasen der Organisation waren in beiden Fällen festzustellen. In einem Falle war die Hyalinisierung der Intima und der Media besonders auffallend. Die Arteriolen zeigten Veränderungen verschiedenen Grades. Im allgemeinen waren die Wände der Arteriolen verdickt, was mit Verengung des Lumens vergesellschaftet war. In einem dieser Fälle war der intraventrikuläre Druck genügend, um die Blutzirkulation aufrechtzuerhalten.

In der zweiten Gruppe von Fällen zeigten die Lungenarterien Mediahypertrophie, Adventitiafibrose, auch mit Verengung der Lumina. Die Veränderungen der Arteriolen in diesen zwei Fällen waren auffallender als in den ersten beiden. Auch hier bestand Hypertrophie der Media und Fibrose der Adventitia; in einem dieser Fälle konnte man aber eine diffuse fibröse Verdickung der Intima der Arteriolen feststellen. In beiden dieser Fälle war Grund zur Annahme vorhanden, daß die absteigende Aorta ihr Blut aus dem rechten Ventrikel bezog.

Ph. Rezek, Miami.

### Mineralogie — Metallographie

ZAPFFE C. A. und WORDEN C. O., Ingot Iron Inside Out (Bruchbilder von Eisen).

C. A. ZAPFFE, der sich in den letzten Jahren mit der Deutung der Bruchvorgänge durch die Auswertung des Mikrogefüges metallischer Bruchflächen beschäftigt hat, gibt in der vorliegenden Arbeit durch die Gegenüberstellung der Mikrobilder der Bruchflächen grobkörnigen Eisens einen Hinweis auf eine neue Deutungsmöglichkeit des Feinbaues der Metalle, über welche 1950 in den Transactions der American Society for Metals eine ausführliche Arbeit angekündigt wird.

R. Mitsche, Leoben.

ROTH H. P., Microstructure of Uranium (Das Mikrogefüge des Urans).

H. P. ROTH bringt unter diesem Titel eine Reihe von Aufnahmen des Mikrogefüges von Uran im kaltverformten und geglühten Zustand. Die Schiffe wurden elektrolytisch poliert und im polarisierten Licht aufgenommen. Die Aufnahmen dürften die ersten einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemachten Mikrobilder von Uran sein.

R. Mitsche, Leoben.

SANZ M. C. und IHSEN H. C., Metallographic Study of Heat Flow in Rocket Motor Walls (Metallographische Untersuchung der Temperaturverteilung in der Düsenwand eines Raketenmotors).

Es wird gezeigt, daß man bei Kenntnis der Zusammensetzung und Umwandlungspunkte des verwendeten Düsenwerkstoffes aus der Gefügeanalyse in einfacher Weise die Temperaturverteilung in der Düsenwand ermitteln kann. (An sich ist das metallographische Verfahren zur Bestimmung des Temperaturverlaufes in einem metallischen Werkstück nicht neu, vorliegende Arbeit gibt aber ein besonders lehrreiches und anschauliches Beispiel. Anm. d. Ref.)

R. Mitsche, Leoben.

Radex Rundschau, herausgegeben von der Österreichisch-amerikanischen Magnesit A. G. Radenthein, Kärnten.

Die inhaltsreiche und vorzüglich ausgestattete Zeitschrift enthält eine Reihe sehr interessanter Arbeiten wissenschaftlicher und technischer Art, die sich gemäß dem Ziele der Zeitschrift mit dem Magnesitproblem beschäftigen.

Im Rahmen unserer Zeitschrift sollen hier nur die Arbeiten angeführt werden, wo mikroskopische Beobachtungen eine Rolle spielen. So seien aus den Heften 1—3 (1947), 1—8 (1948) und 1—7 (1949) genannt:

KONOPICKI K. und TROYER F., Der chemische und mineralogische Aufbau der feuerfesten Magnesitmassen. (1947) 1/2: 3—15.

KAHLER F., Elektronenmikroskopische Untersuchungen des Sintervorganges von Magnesiumoxyd. (1947) 3: 50—55.

TROYER F. und KONOPICKI K., Über das freie CaO beim Portlandzementklinker. (1947): 3: 56—62.

TROYER F., Die Schnellbestimmung der Basizität der basischen S. M.-Schlacken mit Hilfe ihrer Mineral-Paragenesen. (1947) 3: 27—37.

LANSER P. Schmelzmagnesia. (1948) 5/6: 96 und 97.

TROYER F., Mikroskopische Untersuchungen an einem temperaturwechselbeständigen Magnesitstein. (1948) 5/6: 98—101.

TROYER F. und KONOPICKI K., Die Kristallisationsformen von Magnesiumferrit bei Ausscheidung aus dem festen Zustand. (1948) 7/8: 149—153.

TROYER F., Zur Kenntnis des Merwinites. (1949) 1: 22—29.

JANTSCH G. und ZEMEK F., Über die Darstellung von synthetischem, kristallisiertem Magnesiumkarbonat. (1949) 3: 110 und 111.

TAVASCI B., CAGLIARI und MILANO: Amerikanische feuerfeste Magnesit- und Chrommagnesitsteine. (1949) 5: 182—186, und 7: 245—256.  
A. Köhler, Wien.

COONS W C., Eine einfache Methode zum elektrolytischen Polieren von Molybdän (Simple Electrolytic Polishing Procedures for Molybdenum Metallographic Specimens). Trans. Am. Soc. Met. 41 (1949): 1415—1424.

Trotzdem Molybdän ein nur mittelhartes Metall ist, bereitet die Herstellung von Schliffen nach den üblichen Methoden gewisse Schwierigkeiten. Viel rascher gelangt man durch elektrolytisches Polieren zum Ziel. Die erforderliche, einfache Apparatur kann man leicht aus einer Porzellanschale, einigen Trockenelementen und einem Stück V<sub>2</sub>A-Blech als Kathode zusammenstellen. Als Elektrolyt wird für gesintertes Molybdän Schwefelsäure 1:4 benutzt. Für geschmolzenes, karbidhaltiges Molybdän hat sich ein Elektrolyt aus 50 ccm HCl konzentriert, 20 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konzentriert und 150 ccm Methylalkohol (95%ig) besser bewährt. Im einzelnen werden die Proben folgendermaßen behandelt: Schleifen auf Schmirgelpapier 0 und 00, rohes Polieren mit feinstem Carborundum, elektrolytisches Polieren mit den angegebenen Lösungen 25—35 Sekunden bei 50<sup>o</sup> und 12-V-Spannung, Entfernen des oberflächlichen blauen Molybdänoxidyfilms durch kurzes Behandeln mit konzentrierter NH<sub>3</sub>, spülen und trocknen. Die gesamte Operation dauert 1,5 Minuten, im Vergleich zu 1 Stunde bei der bisherigen Schleifbehandlung. Nach dem Polieren kann wie üblich mit 10%iger NaOH + 30%iger K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> geätzt werden. Noch bessere Bilder bekommt man, wenn man mit der Lösung und einem Poliermittel ätzpoliert. Auch elektrolytisches Ätzen mit 0,5%iger wässriger Oxalsäure gibt ausgezeichnete Korngrenzenkontraste. Die Arbeit wird mit vorbildlichen Schlibfbildern von gesintertem und geschmolzenem Molybdän illustriert.  
F. Benesovsky, Reutte.

### Buchbesprechungen

JELLINEK S., Faradays Symbole als Grundlage einer neuen biologischen Forschungsrichtung. Verlag Urban & Schwarzenberg, Wien 1949. 14 Abbildungen.

Der Autor hat in seinem 70 Seiten dicken Büchlein die Quintessenz seiner jahrzehntelangen Erfahrungen auf dem Gebiete der Elektropathologie niedergelegt. Überraschend

und hochinteressant sind die Ergebnisse der klinischen Beobachtungen, besonders die Heilergebnisse von unvorstellbarer Vollkommenheit bei den verschiedensten, schwersten elektrischen Verletzungen, wiesen schon lange auf die Eigenart und Eigengesetzlichkeit derselben hin. An Hand einer Reihe von hauptsächlich histologischen Bildern gelingt es dem Autor, die Eigengesetzlichkeit der elektrischen Gewebsveränderungen nachzuweisen. Er entwirft sozusagen eine mikroskopische Histiographie des elektrischen Stromes. Die Theoreme der Faradayschen Elektrizitätslehre zur Erläuterung der elektrischen Kraftlinien dienen dem Autor zur weitgehenden Klärung der Wechselwirkung zwischen elektrischem Strom und Gewebe. Es zeigt sich, daß die Erfahrungen und Lehren der allgemeinen Pathologie für die Beurteilung der erhobenen Befunde vielfach unzureichend sind.

Jedem an neuen Erkenntnissen interessierten Arzt wird dieses schmale Bändchen mit seiner Fülle von Beobachtungen und daraus gezogenen Erkenntnissen aus dem noch immer dunklen Kapitel der Wechselwirkung zwischen elektrischem Strom und lebendem Gewebe eine interessante Lektüre und vielleicht auch Anregung bedeuten.

J. Piribauer, Wien

MAY R. M., *La vie des Tardigrades (Das Leben der Tardigraden)*. Gallimard, Paris 1948. 133 Seiten mit 62 Figuren auf 40 Tafeln.

Das Problem der Anabiose respektive Anhydrobiose hat von jeher, und auch gerade heute wieder, größtes Interesse erweckt, und diesem kommt die außerordentlich stoff- und gedankenreiche Monographie von MAY weitgehend entgegen. Nach Hinweisen auf ähnliche Vorkommnisse bei Rädertieren und Nematoden beschreibt er das Verhalten der Tardigraden oder Bärtierchen, zunächst ihre Lebensweise, ihre Systematik, ihren Bau und ihre Entwicklung, um sodann die Vorgänge beim Eintrocknen und Wiederaufleben bei Befeuchtung eingehend darzustellen. Wohl zum ersten Male werden auch histologische Befunde von anabiotischen Tieren geboten und die überraschend vielfältigen Zustände des Protoplasmas bei den Tardigraden besprochen, nämlich folgende: embryonal, jung und aktiv erwachsen, asphyktisch, enzystiert und latent. Bemerkenswert ist, daß die Tardigraden sehr wenig empfindlich sind gegenüber Mangel an Wasser, hingegen sehr empfindlich gegenüber Mangel an Sauerstoff, und vitalhistologisch die Besonderheit, daß bei Sauerstoffmangel vorher nicht sichtbare Strukturen mit größter Deutlichkeit sichtbar werden. Den Schluß bilden technische Angaben über dieses, namentlich wenn im ausgetrockneten, anabiotischen Zustand fixierte, natürlich schwierig zu behandelnde Material, und eine eingehende Literaturliste.

P. Vonwiller, Rheinau.

ROHRACHER Hubert, *Mechanische Mikroschwingungen des menschlichen Körpers*. Verlag Urban & Schwarzenberg. Wien 1949. 32 Seiten, 52 Abbildungen auf Tafeln, geh. S 30.—

Der bekannte Wiener Psychologe berichtet in kurz gefaßter, klarer aber eingehender und sehr kritischer Weise über seine im Laufe von sechs Jahren gewonnenen, ziemlich umfangreichen Ergebnisse über Mikroschwingungen von 7—18 Hz, die an jedem menschlichen Körper, aber auch an Tieren zu beobachten sind, und deren Ausmaß die durchschnittliche Größe eines Zelldurchmessers erreicht. Es wird über Zusammenhänge zwischen dieser Körpervibration, ihrer Frequenz, Amplitude und Kurvenform mit der Muskelspannung, dem Tremor der Hände, den gehirnelektrischen Erscheinungen (Alphawellen), dem Elektrokardiogramm, dem Alter, Schlaf und Puls und von der Übertragbarkeit der Schwingungen berichtet. Es wird ferner der Nachweis einer Eigenschwingung der Erdoberfläche von ebenfalls etwa 10 Hz aber viel geringerer Amplitude erbracht und die Möglichkeit einer selektionistischen Anpassung der Körperschwingung an die Eigenschwingung der Erde diskutiert. Es scheint dem Referenten in diesem Zusammenhang überprüfenswert, ob die Körpervibrationen zweier Menschen verschiedener Frequenzen zu Interferenzerscheinungen führen können, denen vielleicht bemerkenswerte Empfindungen bzw. psychologische Erscheinungen koordiniert sein könnten. Beachtliche Folgerungen zieht ROHRACHER dagegen aus seinen Ergebnissen im Hinblick auf den Vorgang der Muskelkontraktion und nimmt an, daß diese aus rhythmischen Einzelkontraktionen von ungefähr 10 pro Sekunde und durch jeweilige Kontraktion nur einzelner (nicht gleichzeitig aller) Muskelfasern zustande kommt. Die grundlegenden Beobachtungen ROHRACHERS dürfen weder in der Physiologie noch in der Biochemie unbeachtet bleiben und eröffnen zahlreiche neue Problemstellungen.

H. Linser, Linz.

TRAUTMANN-FIEBIGER, *Lehrbuch der Histologie und vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere*. 8. und 9. Auflage. Verlag Parey, Berlin-Hamburg.

Die fortschreitende Entwicklung dieses von ELLENBERGER gegründeten, ein großes Gebiet umfassenden Lehrbuches, ist mit der Wiener Histologenschule durch den Einfluß SCHAFFERS und aufeinanderfolgende Mitarbeit von GÜNTHER, SCHUHMACHER und

FIEBIGER eng verbunden. In dem von beiden Autoren stammenden Text wurde neuerdings wichtigen Fortschritten Rechnung getragen. Neben Hinweisen auf den feineren Bau der Chromosomen und auf besondere Einrichtungen der Blutgefäße erscheint unter anderem die Darstellung der Speicheldrüsen, bei denen aber dem Vorkommen von Schlußleisten zu wenig Rechnung getragen wird, ferner der durch ihren mannigfachen Bau wichtige Einblicke in ihre Funktion vermittelnden Milz und auch der durch ihre wechselnde Ausbildung und verschiedene Anhangsbildungen ausgezeichneten Haut, vor allem der Milchdrüse, wesentlich verbessert. Ebenso bieten andere Abschnitte, wie der viele Besonderheiten aufweisende Verdauungsapparat, auch für den Humanhistologen wertvolle Einblicke. In ähnlicher Weise sollte der Anus in einem eigenen Abschnitt besprochen werden. Die Darstellung des Blutes mit dem Knochenmark bedarf einer Erweiterung. Daß sich im einzelnen bei einem Vergleich mit meinem Lehrbuch manche Unterschiede ergeben, entspricht der Mannigfaltigkeit der Probleme. Einige Angaben, wie die Entstehung der Kerne der Megakaryozyten, die Natur der Kardidrüsen und die Beurteilung der Zwischenzellen vor der Geschlechtsreife, erfordern eine Änderung, während über anderes ein Meinungs austausch gepflogen werden könnte.

Die Abbildungen mußten nach Vernichtung der Druckstöcke durch Bomben am Ende des Krieges während der vollständigen Unterbrechung der Verbindung mit Wien bis auf FIEBIGERs erhalten gebliebene Geflügelbilder von DIETZ von TRAUTMANN allein unter teilweisem Ersatz durch andere gänzlich erneuert werden, was unter vollständiger Vermeidung von Mikrophotogrammen im wesentlichen gelungen ist. Nicht ganz befriedigend kann die einer Schweißdrüse gleichende Knäueldrüse an einem Haar (Abb. 47), die Nebenniere ohne die meist deutlich hervortretende Regenerationsschicht unter der Kapsel (Abb. 162), das viel zu breite Septa aufweisende und mehr nach menschlichen Vorbildern hergestellte Lungenschema (Abb. 281) sowie die leicht durch eine schönere tierische Eizelle ersetzbare Abb. 327 und 328. In der Abb. 160 vom Thymus liegt ein mit d bezeichnetes Gefäß nicht im interstitiellen Bindegewebe, sondern in der Marksubstanz. Neben den etwas vermehrten schwarzen Abbildungen findet sich nun eine bedeutend größere Zahl farbiger, wodurch das in jeder Hinsicht schön ausgestattete und im Hinblick darauf preiswerte Buch beträchtlich gewonnen hat. Durch ihre teilweise Unterbringung auf 10 Tafeln sind manche Bilder allerdings vom zugehörigen Text weit getrennt, was als Notbehelf künftig besser eingeteilt werden kann. Auch sie stammen, wies für dieses Buch allein richtig ist, fast durchwegs von Tieren. Die Abb. 249 dürfte dagegen aus menschlichen Bildern kombiniert sein, wobei die Muskulatur des Duodenums im Vergleich zum Sphincter pylori viel zu stark geraten ist. Ebenso gibt das Schema vom Dünndarm (Abb. 252) ohne genauere Angaben menschliche Verhältnisse wieder im wesentlichen nach einem von mir für SCHAFFERs Lehrbuch angefertigten Präparat und einem schematisch verbessert für das meinige übernommenen Bild, aber mit unrichtigen Veränderungen an den Arterien und Venen der Zotten. Auch das Nierenschema entspricht ohne jeden Hinweis mit unwesentlichen Änderungen, aber ohne die notwendigen Verbesserungen dem früher verwendeten Bild SCHAFFERs. Ebenso wurden ältere Abbildungen von der Knochenentwicklung, von Drüsen, Nervenendorganen, den Kupferschen Sternzellen, dem Hippocampus u. a. ohne die früheren Angaben über die Quellen verwendet, während ursprünglich hervorgehoben war, daß 33 Abbildungen von KRÖLLING für das Buch eigens angefertigt wurden. Gerade bei Autoren, die inzwischen aus dem Leben oder ihrer Stellung geschieden sind, wirkt dies befremdend.

Nach Wiener Schule enthält das Buch ferner anhangsweise wieder eine kurze Darstellung des Mikroskops und der Untersuchungstechnik, wobei aber die Abb. 460 durch ein richtiges Schema von der Frontlinse eines Immersionsobjektivs zu ersetzen, an Stelle des veralteten ein moderner Dunkelfeldkondensator anzuführen und die Verwechslung mit dem Ultramikroskops richtigzustellen wäre. In dem von FIEBIGER eingeführten Abschnitt über die jetzt wieder richtiger eingeschätzte Untersuchung frischer Gewebe fehlt ebenfalls die ursprüngliche Angabe über die Herstellung der Abbildungen durch KRÖLLING.

V. Patzelt, Wien.

STAUDINGER H., Makromolekulare Chemie und Biologie. Wepf & Co., Basel 1947. 160 Seiten mit 34 mikroskopischen und elektronenmikroskopischen Aufnahmen. Geb. sw. Fr. 18.—.

Auf 143 Textseiten gibt der Verfasser in 22 Abschnitten einen mit instruktiven Tabellen, Skizzen und mit guten Reproduktionen mikroskopischer und elektronenmikroskopischer Aufnahmen auf Tafeln ergänzten Überblick über das Gesamtgebiet der makromolekularen Chemie mit besonderer Berücksichtigung des Interesses, welches die biologische Chemie und Biologie diesem Zweig der Chemie entgegenbringen muß. An Hand der Naturstoffe (Polyprene, Polysaccharide, Polynukleotide und Proteine) sowohl wie auch an Beispielen von synthetischen makromolekularen Stoffen, werden deren allgemeinen Charakte-

ristika und Eigenschaften unter dem Blickwinkel ihrer Bedeutung für die Struktur der lebenden Substanz und ihrer Produkte beleuchtet. Es wird gezeigt, daß in kleinsten biologischen Einheiten nur einige wenige Makromoleküle neben zahlreichen kleineren Molekülen vorliegen, mit welchen zusammen sie das funktionsfähige System der lebenden Substanz bilden. Da sich der Verfasser hierbei auf eine rein statische Betrachtung dieses Systems beschränkt, kann er nicht zu einer befriedigenden Beantwortung der in Abschnitt 21 gestellten Frage „Was ist Leben?“ gelangen, welche er daher offenlassen muß. Das Buch gibt nicht nur eine genußreich zu lesende Einführung in die makromolekulare Chemie überhaupt, sondern bietet auch eine Übersicht über das chemische Beweismaterial, welches die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit der makromolekularen Natur der wesentlichen Strukturen des lebenden Systems aufzeigt, wie sie beispielsweise die Gedankengänge P. JORDANs und E. SCHRÖDINGERs fordern.

H. Linser, Linz.

MARTIN L. C. und JOHNSON B. K., *Practical Microscopy*. 2. Auflage. Blackie & Son, 66 Chandos Place, London, W. C. 2.

Ein sehr brauchbares kleines Buch, das in leicht faßlicher Weise und mit einfachen Befehlen dem Interessenten die Anweisungen gibt, welche für das Verständnis des Mikroskops und für seine richtige Handhabung erforderlich sind. Besonders angenehm ist die kurze und übersichtliche Art und Weise, in der die Themen dargestellt werden.

Das Buch berücksichtigt auch die letzten Entwicklungen der mikroskopischen Technik, wie das Phasenkontrastverfahren, die Ultraviolettmikroskopie und das Elektronenmikroskop. Ein Gebiet der modernen Mikroskopie, welches nicht behandelt wird, ist die Fluoreszenzmikroskopie, ein Gebiet, das allerdings in England vielleicht noch geringe Verbreitung gefunden hat. Ebenso fehlt ein Hinweis auf das Spiegelmikroskop.

Von den einzelnen Abschnitten des Buches seien erwähnt: Die Abschnitte Mikrophotographie, Metallmikroskopie, in welcher letzterem die verschiedenen Beleuchtungsverfahren für die Auflichtmikroskopie dargestellt werden. Ein weiterer Abschnitt umfaßt die Binokularmikroskope in ihren verschiedenen Ausführungen, also einerseits die stereoskopischen Mikroskope nach dem Grenough-Typus, dann die Binokularmikroskope mit Einzelobjektiven für starke Vergrößerungen und die binokularen Mikroskopaufsätze. Ein weiterer Teil befaßt sich mit den Polarisationsmikroskopen, wobei sowohl die besonderen Einrichtungen dieser Instrumente als auch ihre Anwendung erläutert werden. Weiters wird die Ultraviolett-Mikrophotographie behandelt, deren Apparate und erzielbaren Leistungen besprochen werden. Ähnlich wird auch das Elektronenmikroskop mit seinen Möglichkeiten behandelt. Ein besonderer Abschnitt ist der Entstehung der mikroskopischen Abbildung und der Ausdeutung der unter dem Mikroskop gesehenen Bilder und Bildstrukturen gewidmet. Ein weiteres Kapitel befaßt sich mit der Anwendung des Mikroskops, wobei sowohl die Durchlichtmikroskopie für biologische Objekte als auch die Auflichtmikroskopie für Metallpräparate behandelt werden.

K. Reichert, Wien.

KÖHLER A., *Das Bestimmen der Minerale*. Mit 23 Abbildungen Text; V und 150 Seiten. Springer-Verlag, Wien 1949. Preis geheftet S 45.—.

Für Studierende der Mineralogie und verwandter Fächer sowie für Sammlerkreise wird eine kurz gefaßte Anleitung zum Bestimmen gegeben. Nach leicht verständlichen allgemeinen Bemerkungen über die sogenannten äußeren Merkmale und die Lötrohrreaktionen wird ein Untersuchungsgang, der sich nach jahrzehntelanger praktischer Erfahrung als am geeignetsten erwiesen hat, vorgeschlagen. Mit Hilfe einfacher und sicher durchzuführender chemischen Reaktionen mit dem Lötrohr oder auch nur nach den „äußeren Merkmalen“, wie Härte, Farbe, Strich usw., kann in den Tabellen (über 100 Seiten) rasch die Abteilung gefunden werden, in der das zu bestimmende Mineral enthalten ist und das sich dann nach weiteren Kennzeichen genau bestimmen läßt. So wie die Verbindung beider bisher gebrauchter Bestimmungsmethoden ist auch die Mitheranziehung optischer Daten neu. Dort, wo sie sich an Spaltpräparaten, Nadelchen usw. leicht bestimmen lassen, führen sie sehr rasch und eindeutig zum Ziel, falls ein Polarisationsmikroskop zur Verfügung steht.

Das Buch ist nicht nur für Studierende, sondern auch für Geologen, Bergleute, Techniker usw., die sich mit Mineralen beschäftigen, ein wertvoller Behelf.

F. Bräutigam, Wien.

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

Artikel/Article: [Referate. 143-152](#)