

SMITH L., The acetocarmine smear technic (Die Acetokarmin-technik). Stain Technol. **22** (1947): 17.

Der Autor gibt dem Anfänger eine ausführliche Darstellung der Acetokarmin-technik zur Darstellung von Chromosomen an Tieren und Pflanzen und bespricht die Herstellung von Schnell- und Dauerpräparaten. H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

DAVENPORT H. A., PORTER R. W., THOMAS R. W., The stainability of nerve-fibers by Protargol with various fixatives and staining technics (Die Färbbarkeit von Nervenfasern mittels Protargol nach diversen Fixierungs- und Färbtechniken). Stain Technol. **22** (1947): 41.

Systematische Kombinationen diverser fixierender Agentia mit nachfolgender Protargolbehandlung zeigen, daß trotz alles Suchens der Erfolg bei der Protargol-technik weitgehend „Glücksache“ sei. Die „ideale“ Silberimprägnation ist auch im Protargol noch nicht gefunden und nur viel Fingerspitzengefühl vermag brauchbare Resultate zu liefern. Die Autoren empfehlen für jedes zu untersuchende Objekt — sie verwenden Dünndarm als Test — folgende Fixierungen nebeneinander anzuwenden:

1. Bouin mit 40% Alkoholzusatz,
2. 50 ccm gesättigte Pikrinsäure + 10 ccm Formamid + 40 ccm Alkohol,
3. 10 ccm Formamid + 5 g Paranitrophenol + 5 ccm Pyridin mit 40% Alkohol auf 100 ccm auffüllen.

Vorversuche sollen die sich jeweils am besten bewährende Fixierungsmethode bestimmen. Aber auch dann werden dieselben Organe des einen Tieres oft anders reagieren, als die eines anderen.

Als Färbetechnik schlagen die Autoren eine Kombination von Protargol mit Lichtechtgrün vor, welche auch für die peripheren Nerven die besten Resultate ergibt. Jedem, der mit der Protargoltechnik vertraut ist, wird der Artikel wertvolle Anregungen geben. H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

LILLIER D., GRECO J., Malt-diastrase and Ptyalin in place of saliva in the identification of Glycogen (Diastase und Ptyalin als Ersatz für Speichel zur Identifizierung von Glykogen). Stain Technol. **22** (1947): 67.

Um Glykogen von anderen Polysacchariden auf Schnitten unterscheiden zu können, wurde bisher immer Speichel angewandt. Die Autoren versuchen die Speichelreaktion durch eine Fermentreaktion zu ersetzen und verwenden hiezu Paraffinschnitte, die, um Verluste zu vermeiden, unmittelbar nach dem Entparaffinieren mit 1% Celloidinlösung in Alkohol-Äther bedeckt werden. Nach etwas Lufttrocknen wird das Celloidin 5 Minuten in 80% Alkohol gehärtet und die Schnitte für eine Stunde in 5% Chromsäure gebracht. Nach Abspülen wird 15 Minuten im Schiff'schen Reagens gefärbt, durch 3 Bäder $n/20$ Natriumbisulfit differenziert und schließlich 2 Minuten in Mayers saurem Hämalaun gegengefärbt. In durch Soda alkalisch gemachtem Wasser werden die Kerne gebläut und danach die Glykogenmenge unterm Mikroskop bestimmt.

Zur Ausführung der Fermentreaktion werden die glykogenhaltigen Schnitte mit 1% Ptyalin, Diastase oder Amylopsin in eine Lösung von 8 g NaCl + 1.3 g Na_2HPO_4 + 0.8 g NaH_2PO_4 im Liter Wasser gebracht und eine Stunde im Brutschrank bei 37 Grad belassen. Hierbei zeigt die Diastase die besten und schärfsten Resultate, während das Lösungsmittel selbst, wie Kontrollversuche ergaben, keinen Einfluß hat. H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

O'BRIEN J. P., Paraffin sections of tissue fragments (Paraffinschnitte von Gewebesplittern). *Stain Technol.* **22** (1947): 71.

Für Pathologen ergibt sich manchmal die Notwendigkeit, kleinste Gewebeteile untersuchen zu müssen. Um solche geringe Materialmengen ohne Verluste verarbeiten zu können, schlägt der Verfasser vor, die Gewebeteile mit der Fixierungsflüssigkeit in ein kleines Reagensglas zu bringen und zu zentrifugieren. Nach dem Absaugen werden auch die Alkohole, die Aufhellungsflüssigkeit usw. in derselben Manier dem Gewebe zugeführt und jeweils wieder zentrifugiert. Schließlich geht das Röhrchen mit flüssigem Paraffin beschickt in den Thermostat. Vor dem Abkühlen wird mit einem gut passenden Kork verschlossen und das Röhrchen derart aufgestellt, daß Gewebeteile und Paraffin auf den Kork zu liegen kommen. Nach dem Abkühlen wird der Boden des Reagensröhrchens abgesprengt und der Kork mit dem ansitzenden Paraffinstäbchen herausgestoßen, das dann bereit ist, geschnitten zu werden.

H. A. L. Trampusch, Amsterdam

ROSKIN G. I., STRUVE M. E., Differential cytophysiological diagnosis of cancerous and normal tissues (Cytophysiologische Differentialdiagnose von normalem und Geschwulstgewebe). *Stain Technol.* **22** (1947): 83.

Während Rongalitweiß (= Leukobase des Methylenblau) normale Zellen im Protoplasma lichtblau, im Kern tief dunkelblau färbt, zeigt sich, daß Zellen von malignem Gewebe, als Folge des Fehlens der Oxydoreduktase, mehr oder minder farblos bleiben. Hierauf beruht die von den Verfassern zur Diagnose von Operationsmaterial oder Zellen aus Exsudaten und Punktaten vorgeschlagene Diagnose-Methode.

Zur Darstellung der Leukobase werden 800 mg Natriumthiosulfat in 10 ccm 0.1% wässriger Lösung von Methylenblau aufgelöst. Darauf werden 4 Tropfen einer dreifach verdünnten Salzsäure zugefügt und über der Flamme gelinde erwärmt (20—30 Sekunden). Die dabei entstandene milchige Trübung wird abfiltriert, wobei das Filtrat, bei entsprechend exakter Durchführung der Vorschrift, farblos bis leicht gelblich sein muß. Kühl und dunkel aufbewahrt, hält sich die Leukobase 10—12 Stunden. Die Färbung wird am besten in einem verdunkelten Raum vorgenommen, da im Licht das Rongalitweiß schnell zerfällt und dadurch Irrtümer möglich macht.

Zur Färbung werden unfixierte Gefrierschnitte oder Ausstriche verwendet, denen zur Kontrolle ein Schnitt von normalem Gewebe beigelegt wird. Die zu untersuchenden Schnitte werden im weiteren zusammen mit dem Kontrollschnitt behandelt und die Unterschiede verglichen. Die Färbung erfolgt durch Auftropfen der Leukobase und wird so lange fortgesetzt, bis das Kontrollgewebe deutlich blau geworden ist (2—3 Minuten). Hierbei muß darauf geachtet werden, daß die Leukobase absolut farblos bleibt. Nach Abspülen mit doppeldestilliertem Wasser erfolgt eine Gegenfärbung in 0.05% Säurefuchsin (2—3 Minuten) und nach Lufttrocknen kann mit Glycerol-Gelatine oder Paraffinöl eingedeckt werden. Die normalen Zellen enthalten tieflaue Kerne, während die der Tumorzellen farblos oder leicht rosa gefärbt sind. Das Plasma der Zellen erscheint rot.

H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

COLE W. V., Gallocyanin as a nuclear stain (Gallozyanin zur Kernfärbung). *Stain Technol.* **22** (1947): 103.

Gallozyanin, das sonst zur Darstellung von Nißl-Substanz oder Nervenfasern verwendet wird, kann auch zur Kernfärbung gute Dienste tun.

Einer Lösung von 5 g Kalium-Chrom-Alaun in 100 ccm Wasser werden nach Aufkochen 1.5 g Gallozyanin zugefügt, neuerlich aufgeköcht. Noch heiß filtriert, hält sich die Farblösung, in dunkler Flasche bewahrt, recht gut.

Zur Färbung wird bei Gebrauch einer Tüpfelplatte folgende Schnellmethode empfohlen:

Fixierte oder unfixierte Gefrierschnitte werden in physiologischer Kochsalzlösung aufgefangen, 1—3 Minuten in einige Tropfen der auf 70 Grade erwärmten Farblösung getaucht und nach Abspülen für je 15 Sekunden in 25% und 50% Methylalkohol gebracht. Zur Gegenfärbung kann 1% Biebrich-Scharlach oder 0.25% Phloxin in 75% Methylalkohol verwendet werden. Entwässern in 90% Methylalkohol, dem ein Aufhellen in 5 Teilen Xylol + 1 Teil Toluol + 1 Teil Anilinöl + 1 Teil Buchenholz-Kreosot folgt.

Die Methode arbeitet außerordentlich schnell, liefert eine detailreiche Darstellung feinsten Kernstrukturen sowohl in normalem, als auch in malignem Gewebe, aber auch in zelligen Infiltraten, die selbst ohne Gegenfärbung schöne, klare Bilder ergeben.

H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

TRUE R. M., Staining of embryonic and small mammalian skeletal system (Skelettfärbung von Embryonen oder kleinen Säugtieren). Stain Technol. **22** (1947): 107.

Unfixierte Objekte werden je nach Größe in 5—10% wässriger Kalilauge, der einige Tropfen 2% Wasserstoffperoxyd zugefügt ist, eingelegt und so lange darin belassen, bis die Skeletteile durch das umgebende Gewebe durchschimmern. Die Färbung erfolgt dann in 0.0025—0.01% Alizarin in 2% Kalilauge so lange, bis der gewünschte Färbungsgrad erreicht ist, worauf die Objekte für 24 Stunden durch die folgende Reihe geführt werden:

25 Teile Glycerin in 75 Teilen 2% Kalilauge,
50 Teile Glycerin in 50 Teilen 2% Kalilauge,
75 Teile Glycerin in 25 Teilen 2% Kalilauge.

Das Präparat wird schließlich durch mehrmals gewechseltes reines Glycerin gebracht und darin auch aufbewahrt.

H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

ROSENBAUM R., Phloxine as a histological stain, especially in combination with hematoxylin (Phloxin als histologischer Farbstoff, besonders kombiniert mit Hämatoxylin). Stain Technol. **22** (1947): 149.

Der Verfasser schlägt vor, Phloxin (synthetisches Erythrosin BB, Magdalarot) an Stelle von Eosin in der Hämatoxylin-technik zu verwenden und beschreibt die Vorzüge dieser Kombination. Im Gange der gewöhnlichen Hämatoxylin-technik wäre Phloxin vor dem Entwässern als 5% wässrige Lösung einzuschleiben. Dann folge gründliches Abspülen mit Wasser und kurzes Eintauchen in 95% Alkohol. Das endgültige Entwässern, das gleichzeitig die Farbkombination kontrastreicher macht, wäre dann in gleichen Teilen Kreosot und Xylol vorzunehmen.

H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

FOSTER A. S., GIFFORD E. M., Improvements in the paraffin method (Verbesserungen der Paraffin-Methode). Stain Technol. **22** (1947): 129.

Um pflanzliches Material zur Herstellung von Serienschnitten vorzubereiten, werden in der Literatur verschiedene Methoden angegeben, die aber meist die Gefahr einer Mazeration des Gewebes in sich bergen. Die Verfasser schlagen auf Grund vergleichender Versuche mit diversen Kombinationen von „Erweichungsmitteln“ vor, die zu untersuchenden Pflanzenteile 3—14 Tage lang mit je einem Teil Fluorwasserstoffsäure und Glycerin in 8 Teilen 95% Alkohol zu behandeln, wodurch sowohl Blätter als auch junge Triebe gut schneidbar werden.

In embryonalen Schichten vieler Pflanzenteile befinden sich Tannin- und Phlobaphenverbindungen, welche nach erfolgter Färbung durch intensive Schwärzung die Strukturen verwischen. Zur Verhinderung dieser störenden Reaktion werden die Schnitte für 1—2 Stunden in ein Gemisch von 1 g Chromsäure + 1 g Kaliumbichromat in 100 ccm 10% Essigsäure gelegt, wodurch die Tanninschwärzung völlig unterdrückt wird.

H. A. L. Trampusch, Amsterdam.

LASSEK A. M., The stability of so-called axonal acid phosphatase as determined by experiments in its „stability“ (Die Beständigkeit sogenannter saurer Phosphatase in den Axonen, bestimmt mittels Experimenten über ihre Färbbarkeit). *Stain Technol.* **22** (1947): 133.

In der durch GOMORI eingeführten Phosphatasereaktion soll das Enzym aus dem Glykerophosphat ein Phosphorradikal abspalten, welches in entsprechendem pH mit Bleinitrat reagiert und nach Einwirkung von Ammonsulfid den bekannten braunschwarzen Niederschlag liefert. Dieser soll für Orte merkbaren Enzymgehaltes charakteristisch sein.

Der Verfasser trachtet nun in Axonen des Rückenmarkes von Katzen, Affen und Menschen nach vorheriger Behandlung mit verschiedenen Substanzen, welche eventuell anwesende Enzyme zerstören müßten, die Gomori-Reaktion auszuführen. Nach Fixierung in 10—40% Formol, nach Piridin-, Säure- oder Alkalibehandlung, nach Einwirken von 10% Hydroperoxyd, Schwermetallsalzen, Pikrinsäure, nach Extraktion mit warmem Äzeton für 96 Stunden, nach Kochen, Fikrieren usw. läßt sich immer noch „Phosphatase“ mit der Gomori-Reaktion sichtbar machen. Auf Zufügen von Ascorbinsäure wird sogar die „Phosphatase“-Menge nach einer der obengenannten Behandlungen noch größer als normal. Der Verfasser schließt hieraus, daß die Gomori-Reaktion keineswegs für die Phosphatase spezifisch sei und auch andere Substanzen färbe, die mit dem Enzym nichts zu tun hätten.

H. A. L. Trampusch, Amst. i. dam.

CUCKOW F. W., The Phase-Contrast Incident-Light Microscope (Phasenkontrast-Mikroskop für auffallendes Licht). *Journal of the Iron and Steel Institute, London*, **161** (1949), 1: 1—10.

Eine kritische Sichtung der Ergebnisse der üblichen lichtmikroskopischen Verfahren zur Metalluntersuchung führt zum Schluß, daß man aus der Kenntnis der Oberflächengestaltung metallographischer Schliffe noch neue Einblicke in den Gefügebau gewinnen kann. Es werden zuerst kurz die bisher bekannten Verfahren zur Erfassung des Oberflächenprofils: Scharf-Unscharf-Einstellung im normalen Mikroskop, mechanische Oberflächenabtaugung, elektronenmikroskopische und interferometrische Verfahren angeführt und dann ein neues Instrument, das Phasenkontrast-Mikroskop für auffallendes Licht beschrieben. Dieses Instrument wird auch so gebaut, daß ein Teil des Gesichtsfeldes das normale Mikrobild, der andere Teil ein Phasenkontrastbild zeigt, wobei die Grenze beider Bilder beliebig verschoben werden kann. Eine Reihe von Aufnahmen mit dem neuen Instrument beweist eindeutig, daß es möglich ist, mit seiner Hilfe Gefügeausbildungen zu erkennen, die mit dem üblichen Metallmikroskop nicht nachgewiesen werden konnten. (Entsprechende Möglichkeiten ergeben sich naturgemäß auch für die verschiedensten anderen Gebiete der Auflichtmikroskopie, insbesondere auch für die Mineralogie. Anmerkung des Referenten).

R. Mitsche.

BERTSCHINGER R., Somatoider Graphit im Grauguß. Schweiz. Arch. f. angewandte Wiss. und Techn. **15** (1949), 3: 75—84.

An allen Fortschritten in der Entwicklung des Gußeisens hat die Gefügeuntersuchung entscheidenden Anteil gehabt. Derzeit steht im Vordergrund des Interesses und zweifellos als Ausgangspunkt einer neuen Ära der Gußeisenentwicklung die direkte Erzeugung von kugeligem (von BERTSCHINGER als somatoid bezeichnetem) Graphit. R. BERTSCHINGER, dem die deutschen Arbeiten auf diesem Gebiet seit 1938 (C. ADEY und E. PIWOWARSKY) genau bekannt waren und dem die ebenso wichtigen grundlegenden englischen Arbeiten von H. MORROGH und Mitarbeitern zur Verfügung standen, hat in der vorliegenden Darstellung eine sehr klare und umfassende Darstellung des heutigen Standes des

ganzen Problems gegeben, welche sich die Gießereileute und die Metallographen in gleicher Weise zunutze machen werden. Ein Eingehen auf Einzelheiten ist hier nicht möglich, doch dürfte die Beschaffung des genannten Heftes oder von Sonderdrucken der Arbeit auf wesentlich geringere Schwierigkeiten stoßen und mit wesentlich geringeren Kosten verbunden sein als die Beschaffung der Originalliteratur.

R. Mitsche.

FREI-SULZER M., Mikrophotographie weiß-schwarz und farbig. Mikroskopische Bibliothek, 4. André Schlegel & Cie., Mikroskopieverlag, Zürich, 1948.

Der vierte Band der Mikroskopischen Bibliothek beschäftigt sich mit der Mikrophotographie. Nach einer kurzen Einführung über die Herstellung von für die Mikrophotographie geeigneten Präparaten und einer Besprechung der für die Mikrophotographie geeigneten optischen Systeme (Objektive und Okulare) werden die Beleuchtungseinrichtungen einer kurzen Besprechung unterzogen. Ausführlich wird das Köhlersche Beleuchtungsprinzip erörtert, die Scharfeinstellung und die Schärfentiefe besprochen. Sehr verständlich wird dem Leser die richtige Anwendung von photographischen Filtern beschrieben. Anschließend folgen Anweisungen für die Ermittlung der richtigen Belichtungszeit und die Berechnung des Abbildungsmaßstabes.

An Hand von mustergültigen Reproduktionen und Mikroaufnahmen verschiedenster Art in schwarz-weiß und farbig folgen praktische Hinweise und allgemeine Winke für erfolgreiches Arbeiten.

Dann werden die jeweils verschiedenen Arbeitsbedingungen für Aufnahmen im Dunkelfeld, Auflicht, Phasenkontrast und anschließend für Aufnahmen im polarisierten und Fluoreszenzlicht sowie im Infrarot abgehandelt. Auch das Gebiet der Mikrokinematographie wird gestreift. Selbst auf die Entwicklungstechnik wird näher eingegangen. Mit einer ausführlichen Literaturzusammenstellung schließt der Band.

Wie die drei vorausgegangenen Bändchen, so zeichnet sich auch dieser Band durch eine allgemein verständliche Anleitung zu den einfachsten wie zu den kompliziertesten mikrophotographischen Arbeiten aus und kann als ganz ausgezeichnete Leitfaden für Mikrophotographie bezeichnet werden. F. Bräutigam.

Aufbau und Eigenschaften des Titans und seiner Legierungen. Metal Progress, Cleveland, Ohio, 55 (1949), 3: 346—368.

Titan ist ein leichtes, gut verformbares Metall von hoher Festigkeit und sehr guter Korrosionsbeständigkeit, das als Reinform und in Form von Legierungen, bei normalen und hohen Temperaturen als ein „kommender“ Werkstoff gilt. Im Februarheft von Metal Progress erschienen elf kurze Artikel über die Herstellung des Ti, während die Arbeiten im vorliegenden Heft vor allem Eigenschaften und das Mikrogefüge des Ti und seiner Legierungen behandeln. Es wird über die Systeme des Ti mit H, Be, B, Al, In, C, Si, Zr, N, V, O, Cr, Mo, W, Mn, Fe, Co, Ni berichtet und eine Reihe von Gefügebildern von reinem Ti-, Ti-Ni- und Ti-Cr-Legierungen wiedergegeben. Eine sehr vollständige Literaturübersicht beschließt die Artikelserie.

R. Mitsche.

Metallographic Technique for Steel. Metal Progress, Cleveland, Ohio, 55 (1948), 3: 344 B.

Die American Society for Metals veröffentlicht eine Serie von sechs Bildtafeln, in welchen alle Stadien der Herstellung von Stahlschliffen mit den möglichen Fehlern und ihrer Vermeidung, die verschiedenen Ätzverfahren und alles sonstige Wichtige über die metallographische Technik bei der Stahluntersuchung in sehr guten Reproduktionen gezeigt werden. Das oben genannte Heft enthält die erste Tafel: Polieren.

R. Mitsche.

WHITELEY J. H., A Method of Identifying Manganese-Sulphide Inclusions in Steel (Eine Methode zum Nachweis von Mangansulfideinschlüssen im Stahl). Journal of the Iron and Steel Institute, London, 160 (1948), 4: 365—366.

Mangansulfideinschlüsse im Stahl sind im allgemeinen an ihrer taubengrauen Farbe ziemlich leicht zu erkennen. Es gibt aber Fälle, z. B. bei Stählen mit niedrigem Schwefel- und hohem Eisenoxydulgehalt, wo eine Verwechslung möglich ist. Eine einfache Unterscheidung ist durch Ätzen mit einer 2%igen alkoholischen Salzsäurelösung möglich, wodurch die FeO-Einschlüsse rasch herausgelöst werden, während MnS unangegriffen bleibt. Diese Methode hat den Nachteil, daß der Schliff für weitere Untersuchungen neu hergerichtet werden muß. Es wird nun ein Verfahren beschrieben, das diesen Nachteil nicht besitzt. Es besteht darin, daß der gut polierte Schliff mit einem dichten Tuch (Selvyt-cloth), das in frisch hergestellter 5% Silbernitratlösung getränkt und dann gut ausgewaschen wurde, etwa 10—15 Sekunden leicht gerieben wird. Es bildet sich dadurch auf den MnS- und auch auf den FeS-Einschlüssen ein heller Niederschlag, der vermutlich reduziertes Silber ist, dessen genaue Natur aber bisher nicht exakt nachgewiesen wurde. Die Natur des verwendeten Tuches spielt eine ziemlich wichtige Rolle, die obengenannte Qualität hat sich am besten bewährt, während z. B. Leinen und Baumwolle ganz ungeeignet sind. (Da das Verfahren also im wesentlichen eine Unterscheidung von sulfidischen und nicht-sulfidischen Einschlüssen im Stahl ermöglicht, würde ihm keine so große Bedeutung bekommen, denn dafür sind auch andere Verfahren, z. B. die Künkele-Ätzung, sehr gut brauchbar. Seine Bedeutung liegt aber darin, daß der Schliff für die weitere Untersuchung erhalten bleibt. Es muß hier darauf hingewiesen werden, daß die Methoden, auf Gefügebestandteilen charakteristische Niederschläge zum Zwecke ihrer Identifizierung zu erzeugen, ohne den übrigen Schliff für weitere Untersuchungen unbrauchbar zu machen, noch viel zu wenig ausgenützt werden. Hier liegt ein sehr fruchtbares und dankbares Feld für Mikroskopie und Mikrochemie. Anmerkung des Referenten.)

R. Mitsche.

FREY-WYSSLING A. und MÜHLETHALER K., Elektronenmikroskopie der pflanzlichen Zellwände. Schweiz. Bauz. 67 (15. Jänner 1949).

Die pflanzlichen Fasern bestehen in der Hauptmasse aus der durch Appositionswachstum entstandenen mächtigen Sekundärwand und der dünnen Primärwand, die durch Intussuszeptionswachstum aus der ursprünglichen Wandanlage hervorgegangen ist. Während nun die Sekundärwand in Fibrillen spaltbar, optisch und mechanisch stark anisotrop ist und die wichtigsten Fasereigenschaften bedingt, ist die Primärwand nur wenig anisotrop, schlecht spaltbar und Risse in ihr bilden sich in der Faserquerrichtung. Trotz diesen auffallenden Unterschieden besitzen beide Membranschichten ein Grundgerüst aus submikroskopischen Zellulosesträngen, die in der Sekundärwand parallel (Paralleltextur, Fasertextur), in der Primärwand degegen streuend mit einer Bevorzugung der Querrichtung (Streungstextur, Röhrentextur) angeordnet sind. Die Verfasser konnten nun diese mit Hilfe indirekter Methoden erschlossenen submikroskopischen Texturen im Elektronenmikroskop sichtbar machen. Während die Sekundärwand der Baumwollfaser eine ausgeprägte Paralleltextur zeigt, zeigt die Primärwand der Flachsfaser die grundverschiedene Streungstextur. Die Zellulosestränge besitzen Durchmesser von der Größenordnung von 200 Å. Die gleichen Größenordnungen zeigen sich aber auch an ganz jungen noch nicht gestreckten Primärzellwänden, woraus gefolgert werden kann, daß beim Zellwachstum keine Vergrößerung, sondern lediglich eine Vermehrung der Mikrobrillen erfolgt. Im Gegensatz dazu sind Kunstseidefasern aus umgefällter Zellulose (Viskose) aus Strängen uneinheitlicher Dicke aufgebaut, die sich beliebig spalten und keine Grundfibrillen von einheitlichem Durchmesser erkennen lassen.

J. Kisser, 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: 1949

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 251-256](#)