

RUNDSCHAU

Photozellen mit besonderer Empfindlichkeit für langwellige Strahlung

haben *Fink*, Columbia University, New York, und *Mackay*, Markus Hook, Pa., entwickelt. Ihre Wismutsulfid-Sperrschichtzellen haben bis zu 80% ihrer spektralen Empfindlichkeit im Ultrarot. (Grenzwellenlänge zwischen 5 und 7 μ). Besonders bequem ließen sich Messungen niedriger Temperaturen ausführen. Man erhielt z. B. mit der Strahlung eines Placheisens bei etwa 450° in 5 cm Abstand einen Photostrom von 50 μ A. Die Empfindlichkeit pro Lumen beträgt etwa 5 μ A. — (Nach einem Vortrag auf der 77. Hauptversammlung d. Electrochemical Soc. in Wernersville, Pa., April 1940.) (113)

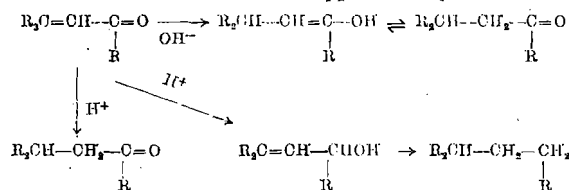
Lösungen von Sauerstoff in metallischem Titan

Nach Arbeiten von *J. H. de Boer* und *J. D. Fast* besitzen metallisches Zirkon und Titan eine außerordentlich große Löslichkeit für Sauerstoff und Stickstoff. Bei Zirkon liegt die Löslichkeitsgrenze für Sauerstoff bei 40 At.-% und für Stickstoff bei 20 At.-%. Leitfähigkeitsversuche bei 1700° ergaben, daß der in der festen Metallphase gelöste Sauerstoff zur Anode wandert¹⁾.

Nach *P. Ehrlich* kann Titan in fester Phase bis 30 At.-% Sauerstoff lösen, wobei unter den Versuchsbedingungen die Gleichgewichte etwa bei 800° eingefroren sind. Durch die Einlagerung der Sauerstoffatome in die Oktaederlücken des hexagonal dichten Metallgitters wächst die a-Achse nur anfangs ein wenig an, die c-Achse dagegen stärker bis zur Phasengrenze bei $\text{TiO}_{0,42}$. Dadurch nähert sich das Achsenverhältnis c/a wie auch bei Zirkon dem der hexagonal dichtesten Kugelpackung. Bei weiterer Erhöhung des Sauerstoffgehaltes bildet sich ab $\text{TiO}_{0,6}$ der Kochsalztyp. Die TiO -Phase mit Kochsalzgitter zeichnet sich durch eine sehr große Phasenbreite von $\text{TiO}_{0,6}$ bis $\text{TiO}_{1,25}$ aus, wobei die Grenzen dadurch gegeben sind, daß jeweils sämtliche Gitterplätze der einen Atomart nahezu voll besetzt sind. Bei der Zusammensetzung TiO selbst sind 15% Leerstellen im Gitter vorhanden. — (Z. anorg. allg. Chem. im Druck.) (116)

Faustregel für den Verlauf katalytischer Hydrierungen.

Eine katalytische Hydrierung kann zwei verschiedenen Mechanismen folgen, einem „atomaren“ und einem „molekularen“, wie am Beispiel der α - β -ungesättigten Carbonylverbindungen gezeigt wird. Während im alkalischen Medium der atomare Verlauf bevorzugt ist, d. h. einzelne Wasserstoffatome in Reaktion treten, reagiert der Wasserstoff in saurer Lösung in seiner polarisierten Form $\text{H}^+ \text{H}^-$. Hieran geknüpfte Überlegungen führen zur Aufstellung einer Faustregel für den Verlauf der katalytischen Hydrierung α - β -ungesättigter Carbonylverbindungen, die eine Deutung und Vorhersage der verschiedenen Reaktionsprodukte ermöglicht. Praktisch lassen sich danach die Produkte einer katalytischen Hydrierung in alkalischen Medium von einer 1,4-Addition des Wasserstoffs über das konjugierte System, in saurer Lösung dagegen von einer 1,2-Addition entweder an die C=C- oder CO-Doppelbindung ableiten.



Die Anwendung der Faustregel erlaubt Nachteile bei der katalytischen Hydrierung wie Überhydrierung, Hydrodimerisation und das Auftreten von Gemischen Stereoisomere zu vermeiden und ermöglicht in geeigneten Fällen die beliebige Darstellung der cis- oder trans-Form. — (*H. A. Weidlich, M. Meyer-Delius*. Die Arbeiten erscheinen demnächst in Ber. dtsh. chem. Ges.) (121)

Die Oberfläche eines Pulvers

läßt sich nach einem Referat einer amerikanischen Arbeit in der diesjährigen „Rundschau“, S. 112, durch Ausmessung der Projektionsfläche bestimmen. Die Herren *W. Geffcken* u. *E. Berger* machen darauf aufmerksam, daß dieselbe Methode bereits von ihnen angegeben ist (Glastechn. Ber. 14, 447 [1936]) und zwar in bequemerer Form, indem sie die Flächen nicht ausplanimetrieren, sondern sie mit einer Photozelle durch die Lichtschwächung bestimmen. (102)

Zinkstaub mit verringerter Reaktionsfähigkeit

Die nicht immer erwünschte hohe Reaktionsfähigkeit reinen Zinkstaubs läßt sich durch Zusatz von Blei verringern, und zwar kann man durch Dosierung des Bleigehalts eine vorher bestimmte oder gewünschte Reaktionsgeschwindigkeit einstellen. Ausreichend feine Verteilung des Bleis im Zink erzielt man nur durch gemeinsame elektrolytische Abscheidung. Da zur Zinkstaubgewinnung alkalischer Elektrolyt verwendet wird, in dem die rein chemische Löslichkeit des Bleis so erheblich ist, daß sich die erwähnte Dosierung nicht

mehr verwirklichen läßt, benutzt man als Anodenmaterial Blei-legierungen, die keine oder nur geringe rein chemische Löslichkeit im Zinkalektrolyten aufweisen. Als Legierungskomponenten kommen Zinn, Cadmium und/oder Silber in Frage. — (*Siemens & Halske A.-G., M. Passer u. G. Hänsel*, D. R. P. 704 662, Kl. 12n, Gr. 6, v. 28. 5. 1937, ausg. 3. 4. 1941.) (128)

Butyl-Kautschuk

stellt ein Mischpolymerisat aus Olefinen mit einem geringen Zusatz von Butadien dar. Seine Ungesättigtheit beträgt nur 1–2% von der des Naturkautschuks und reicht gerade aus, um ihn vulkanisierbar zu machen. Alterungs- und Chemikalienbeständigkeit sind infolgedessen groß (Ozon, starke Säuren, Benzol, Toluol; in Benzin-kohlenwasserstoffen erfolgt Quellung). Die Dehnung kann 1000% und mehr betragen. Im Vergleich zu Naturkautschuk soll Butylkautschuk eine höhere Rußfüllung vertragen; die Gasdurchlässigkeit beträgt nur $\frac{1}{6}$ – $\frac{1}{20}$ der des Naturkautschuks. — (*Thomas, Lightbown, Sparks, Frolich u. Murphree*, Ind. Engng. Chem. 32, 1283 [1940]; ref. nach Kautschuk 17, 36 [1941].) (120)

Der Zinkgehalt menschlicher Pankreasdrüsen

Im Hinblick auf den offenkundigen Einfluß des Zinks auf die physiologische Wirkung des Insulins sind die Ergebnisse von *Eisenbrand, Siemz u. Wegel*, Pharmazeut. Untersuchungslaboratorium der I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M.-Höchst, von erheblichem Interesse. Danach schwankt der Zinkgehalt sowohl beim Diabetiker als auch beim Nichtdiabetiker in weiten Grenzen. Er beträgt im Mittel für Nichtdiabetiker 30,4, für Diabetiker 18,5 γ /g Frischdrüse. Bei Bezug auf fettfreie Drüse verschwindet dieser Unterschied, da sich das gesamte Zink im Nichtfettanteil der Drüse befindet. Es dürfte hier nur zu geringen Mengen in Lösung und hauptsächlich im Gewebe gespeichert vorliegen. Aus dem gleichartigen Verhalten von Zink gegenüber Aminosäuren wird geschlossen, daß es sich auch beim Insulin um Bildung innerer Komplexsalze handelt unter Bindung von Carboxylgruppen in Hauptvalenz und Aminogruppen in Nebenvalenz. Die Sättigungsgrenze des Insulins mit Zink liegt bei 2,7–3,5%; das Zink befindet sich gegenüber dem Insulin stets im Überschuß. — (*Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.* 268, 1, 26 [1941].) (117)

Die Lichtbrechung des Unverseifbaren

von Fetten und Ölen bestimmen *L. Kofler u. R. Opfer-Schaum* auf dem heizbaren Mikroskop mit Hilfe von Glaspulvern mit bekannten Brechungsexponenten²⁾. Insbes. das Olivenöl unterscheidet sich sehr deutlich von den anderen untersuchten Ölen. Die Unterschiede beruhen nicht auf den Sterinen, sondern auf den anderen Bestandteilen des Unverseifbaren. — (*Fette u. Seifen* 48, 49 [1941].) (118)

Kontaktmethode

nennt *Adelheid Kofler* ein neues Verfahren, bei dem die Berührungszone kristallin erstarrter Schmelzen während des Erhitzens unter dem Mikroskop beobachtet wird. An einem einzigen mikroskopischen Präparat kann man die eutektische Temperatur zweier Komponenten und, bei Vorhandensein einer oder mehrerer Molekülverbindungen, sowohl die verschiedenen Eutektika als auch die Schmelzpunkte der Molekülverbindungen in kurzer Zeit feststellen. Dabei werden auch Molekülverbindungen erkannt, die nur unterhalb der eutektischen Temperatur beständig sind und daher von der üblichen thermischen Analyse nicht erfaßt werden. Die Methode ermöglicht das Studium von Isomorphiebeziehungen und der Art derselben. Typ. nach *Roozeboom*, ohne mechanische Impfakte. — (*Z. physik. Chem., Abt. A*, 187, 363 [1941].) (119)

Mikroskopische Untersuchungen an geschädigten Wollfasern

Auf Grund mikroskopischer Untersuchungen an geschädigten Wollfasern nimmt *Reumuth* an, daß zwischen der eigentlichen Epidermis und der Fibrillenschicht eine oder mehrere Zwischenhäute („Subcutis“) liegen müssen, die wahrscheinlich als Basalschicht für die Epidermisschuppen fungieren und die Faser als semipermeabler innerer Mantel voll umschließen. Bleichschäden können nicht nur infolge katalytischer Wirkung von Metallen auf die Bleichbäder, sondern auch in außerordentlich starkem Maße durch die Anwesenheit von Bakterienenzymen als sekundäre Folge eines vor der Bleiche stattgefundenen Bakterienbefalls eintreten. Für die Diazoreaktion nach *Pauly* haben *Reumuth* und *Köhler* durch eine anders geführte Diazotierung aus chemisch reiner Sulfanilsäure ein über Monate beständiges Diazotat als standardisiertes Ausgangsreagens geschaffen. Bei der Anfärbung mit Benzopurpurin 10 B nach *Sieber* haben *Reumuth* und *Schwerdtner* eine neuartige „Quellungsanalyse“ durch wiederholten Wechsel von NaOH und Wasser während der mikroskopischen Beobachtung ausgearbeitet, die sich als sehr vorteilhaft zur Beobachtung wichtiger Einzelheiten in den Querschnitten der Einzelfibrillen im Wollhaar und zur Differenzierung der überein-

¹⁾ Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59, 161 [1940].

²⁾ Vgl. dazu *Kofler*, diese Ztschr. 53, 167 [1940] sowie Beilheft zur Ztschr. des V.DCh Nr. 36.

andergreifenden Schuppen in der Epidermis bewährt hat. Bei Behandlung mit Benzopurpurin angefarbter Wollfaserquerschnitte mit Chloralhydrat zeigt sich noch deutlicher als durch die reine Anfärbung des Querschnittes, daß der Faserangriff meist einseitig in halbmondförmigen Zonen um die Faser eintritt; ferner läßt sich infolge der stark sauren Reaktion des Chloralhydrates eine Art Farbstoffkondensation in den geschädigten Zonen feststellen. Das Reagens von *Krais* und *Viertel* wurde durch Ersatz des wäßrigen Ammoniaks durch Äthylendiamin verbessert. — (Zeiss-Nachr., Heft 9/10 [1940].) (122)

Veränderungen im Fachschrifttum

Eine neue Zeitschrift, „Vitamine und Hormone“ (Zentralorgan für das gesamte Forschungsgebiet), erscheint soeben in der Akademischen Verlagsgesellschaft. Als Herausgeber zeichnen *B. C. P. Jansen*, Prof. für physiologische Chemie, Amsterdam; *A. Scheunert*, Prof. für Veterinär-Physiologie, Leipzig; *H. Siebke*, Prof. für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Bonn; *W. Stepp*, Prof. für innere Medizin, München.

Die Zeitschrift wird biologische, ernährungsphysiologische und experimentell-medizinische Originalarbeiten in deutscher, italienischer, französischer und englischer Sprache bringen.

Herausgeber und Verlag vertreten in ihren Einführungsworten die Meinung, die Schwierigkeit, sich einen lückenlosen Überblick über die wissenschaftlichen Fortschritte auf diesem weiten Feld der Forschung zu verschaffen, das über die engeren Grenzen der Naturwissenschaft und Medizin hinausgreift, könne nur durch die Schaffung eines großen Zentralorgans gemeistert werden, das als Sammelstelle der Fortschritte auf dem Gebiete der Wirkstoffe gedacht und geplant ist.

Diese Funktion einer Sammelstelle und eines Zentralorgans soll offenbar mit der Veröffentlichung von Übersichtsberichten und

^{*)} Die wie üblich auf dem Umschlag links unten aufgeführte Abkürzung „Vit. u. Horm.“ dürfte den vom Chemischen Zentralblatt in den „Periodica Chimica“ und von den bibliotekarischen internationalen Normungsstellen vertretenen Abkürzungsgrundsätzen nicht entsprechen. Dort geht man, um dem Leser, insbesondere dem ausländischen, die Rückbildung des vollständigen Titels der Zeitschrift zu erleichtern, in der Abkürzung nicht so weit, sondern würde vielmehr schreiben „Vitamine u. Hormone“.

NEUE BÜCHER

Die Technik Gutenbergs und ihre Vorstufen. Von A. Ruppel. (Deutsches Museum, „Abhandlungen und Berichte“. 12. Jahrg., Heft 2.) 60 S. oktav. VDI-Verlag Berlin, NW 7, 1940. Pr. RM 0.90.

Bei dem Vielen, was über Gutenberg geschrieben worden ist, überwiegt das allgemein Kulturwissenschaftliche. Das Technologische ist zu kurz gekommen, weil Gutenberg sein Verfahren geheim hielt und nichts Genaues über die Einzelheiten übermitteln konnte. Trotzdem hat es *Aloys Ruppel*, der Direktor des Gutenberg-Museums in Mainz, verstanden, Gutenbergs Arbeitsweise mit technologischen Wahrscheinlichkeitsschlüssen so meisterhaft wiederherstellen zu lassen, daß der Leser die Überzeugung gewinnt: So muß es gewesen sein. Der Verfasser erreicht das, indem er erstens „Die technischen Vorstufen der Typographie“ seit babylonischer und römischer Zeit schildert und so analysiert, daß die Grundlagen zutage treten, welche Gutenberg vorfand und auf denen er aufbaute. Zweitens wird in dem nun folgenden Kapitel „Die typographische Technik Gutenbergs“ in scharfsinniger Weise all das zusammengetragen, was man aus Gutenbergs ursprünglichem Beruf als Goldschmied und Hersteller von Siegelstempeln, aus der Sauberkeit seiner Druckwerke und aus der Technik seiner nächsten Nachfolger, soweit sie bekannt ist, über Gutenbergs erfinderische Tätigkeit aussagen kann. Ein- und Ausleitung bilden zwei kürzere Kapitel „Die Bedeutung der Erfindung Gutenbergs“ und „Die urkundlichen Nachrichten über Gutenbergs Erfindungen“. Vorzügliche Abbildungen erhöhen den Wert der kurzen, aber inhalt- und aufschlußreichen Schrift. *A. Binz.* [BB. 188.]

10000 Jahre Malerei und ihre Werkstoffe. Von K. Herberts. (Sonderdruck der „Techn. Veröffentlichungen“.) 2. verb. Aufl. 62 S., 163 Abb. Kommissionsverlag der Baedekerschen Buchhdlg., Wuppertal-E. 1938. Pr. geb. RM. 4.80.

Das kleine Werk von *Herberts* ist in folgende Kapitel untergliedert: Malstil und Werkstoffstil — Maltechniken; die Malerei der Steinzeit (Spanien); die Malerei von 4000—2000 v. Chr. (Ägypten); die Malerei von 2000—1000 v. Chr. (Kreta); die Malerei von 1000 bis 300 v. Chr. (Griechenland); die Malerei von 300 v. Chr. bis 300 n. Chr. (Rom); die Malerei von 300—1200 n. Chr. (Byzanz); die Malerei von 1200 bis jetzt (Holland, Italien); das 19. Jahrhundert (Frankreich, Italien). Die Aufgabe, dieses Gebiet zu umreißen, erfüllt *Herberts* auf nur 62 Seiten, die sowohl Text als auch 163, darunter 68 zum Teil hervorragend farbig ausgeführte Bildbeigaben enthalten (genannt seien nur die Wiedergabe einer Lackmalerei aus Siam von einem Bücherschrank der Kgl. Nationalbibliothek; eine Faksimileseite aus dem Traktat des Theophilus Rogkerus von Helmershausen über die Leinölfirnisdarstellung).

Selbstverständlich konnten die einzelnen Fragen nicht ausführlich behandelt werden. Das hatte sich aber das Werkchen

einem ausführlichen Referatenteil erreicht werden, den in der Tat das 84 Seiten umfassende 1. Heft des I. Bandes in einem Umfang von 48 Seiten enthält. (114)

Erwähnungen von Firmen in Fachbüchern

Auf Grund vorangegangener Besprechungen über die Anwendung der „Richtlinien für redaktionelle Hinweise in Tageszeitungen“ auf den Inhalt der deutschen Fachbücher hat der Präsident der Reichsschrifttumskammer in einem Schreiben vom 21. November 1940 der Beratungsstelle für redaktionelle Hinweise seine grundsätzliche Auffassung wie folgt zum Ausdruck gebracht:

„Wenn auch die Richtlinien für redaktionelle Hinweise auf Fachbücher keine unmittelbare Anwendung finden können, so muß doch auch verhindert werden, daß in Fachbüchern für einzelne bestimmte Erzeugnisse und Hersteller Propaganda gemacht wird. In der Vergangenheit hat es z. B. wiederholt Anstoß erregt, daß in bestimmten Kochbüchern grundsätzlich nur die Verwendung bestimmter Suppenwürzen und Backpulver empfohlen wurde, so daß diese Fachbücher immer mehr zu Werbeschriften für einzelne Firmen wurden. Das ist aber ein Mißbrauch des Kulturgutes, was diese Kochbücher usw. zweifellos sind. Die Kammer ist deshalb der Ansicht, daß von den Fachbuchautoren erwartet werden muß, daß sie alle wesentlichen Erzeugnisse und Hersteller des von ihnen behandelten Gebietes nennen, um die Objektivität des Fachschrifttums zu wahren.“

Ich beabsichtige daher, die meiner Kammer angehörenden Verleger darauf hinzuweisen, daß die „Richtlinien für redaktionelle Hinweise“ in der Tagespresse sinngemäß auch für Fachbücher Anwendung finden sollen. Werbung für einzelne bestimmte Firmen oder Erzeugnisse darf auch im Text von Fachbüchern nicht enthalten sein. Dagegen bestehen keine Bedenken, wenn in Fachbüchern alle wesentlichen Erzeugnisse und Herstellerfirmen eines bestimmten Fachgebietes im Text behandelt werden. Eine solche umfassende Darstellung ist zur Unterrichtung über ein bestimmtes Fachgebiet unerlässlich und stellt keine unzulässige Werbung dar. Hierbei wird vorausgesetzt, daß weder die Verfasser noch die Verleger ein Entgelt für diese Erwähnungen fordern dürfen.“ — (Wirtschaftswerbung 1941. S. 22.) (115)

auch nicht zum Ziel gesetzt. Voraussetzung für eine Entwicklungsgeschichte der Malerei und ihrer Werkstoffe wäre eine umfassende analytische Bearbeitung der uns überkommenen Werke der bildenden Kunst. Trotz vieler bekannter Einzeltatsachen reichen aber die Unterlagen dazu noch nicht aus. Der gesamte Bildaufbau, bei der stets verschiedenen Anwendung z. B. der Bindemittel, ist weder von der analytischen noch von der rekonstruktiven Seite bewältigt.

Indessen läßt die vorliegende Schrift gerade in ihrer Kürze ein solches Arbeitsprogramm fast programmatisch hervortreten. (Eine kleine Anzahl Ungenauigkeiten stört nicht die große Linie der Darstellungen.)

Das Bändchen wird als Sonderdruck der „Technischen Veröffentlichungen“ von Dr. Kurt Herberts & Co., vorm. O. L. Herberts, Wuppertal, bezeichnet; von der gleichen Firma also, die auch mit einem künstlerisch ausgestatteten belehrenden Jahreskalender hervorgetreten ist. Diese Verbindung der industriellen Erzeugung mit der kulturgeschichtlichen Seite der Erzeugnisse ist besonders zu begrüßen. Es wäre erwünscht, wenn solche Schriften die Gestaltung allgemeiner festlicher Werkschriften im gleichen Sinne beeinflussen könnten. *F. Müller-Skjold, E. Pietsch.*

Dokumente zur Malstoffgeschichte. Von K. Herberts. 29 Bildtafeln mit begleitendem und 7 Seiten einführendem Text. 49. Kommissionsverlag der Baedekerschen Buchhdlg., Wuppertal-E. 1940. Pr. RM. 6,50.

Dieses vorzüglich ausgestattete, in den Farben mustergültige Werkchen ist als Ergänzung und Erweiterung der vorstehend genannten Schrift zu werten. Es bringt textlich und durch seine Bildbeigaben einen grundsätzlichen Überblick über das Gebiet, beginnend mit den ersten in Form von Handsilhouetten vorliegenden malerischen Dokumenten des Paläolithikums und führt bis zu einer Skizzenwiedergabe Menzels. Dem Autor ist seine Absicht gelungen, stets solche Darstellungen zu bringen, die den Stil und den künstlerischen Stand ihrer Zeit ebenso repräsentieren wie die Technik, in der sie gemalt sind. Das Werkchen vermittelt Kenntnisse und Freude zugleich. *E. Pietsch.* [BB. 172.]

100 Jahre Agrikulturchemie. Justus v. Liebig und das Problem der Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit. Von L. Meyer, 28 S., 7 Abb. (Nova Acta Leopoldina. Neue Folge. Band 10. Nummer 65.) Verlag Deutsche Akademie der Naturforscher, Halle 1941. Pr. geh. RM. 3.—

Die Entwicklung der Agrikulturchemie seit ihrer im Jahre 1840 erfolgten Begründung durch *Liebig* wird geschildert und damit einer Ehrenpflicht gegenüber diesem Forscher genügt, der die Grundlage für die Sicherung unserer Nahrungsfreiheit schuf, durch welche die Erfolge des Jahres 1940 ermöglicht wurden. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, stellt das Buch die große Linie der Entwicklung dieser Wissenschaft klar und deutlich heraus, so daß es nicht nur den Agrikulturchemiker interessiert. *Jacob.* [BB. 29.]