

DIE UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pf.



43. HEFT
25. OKT. 1936
1. JAHRGANG



Gutes Licht am Arbeitsplatz

Werkphoto: Bosch



Lichtelemente

wandeln Licht ummittelbar in elektrischen Strom um
Electrocell G. m. b. H.,
Berlin - Steglitz, Schildhornstr.

Interessante Bücher!

Die Kultur der Frau. Von A. Schmidt-Beil. Inh.: D. Frau i. Wand. d. Zeit. — Frau u. Wirtsch. — Körperkult. u. Gesundheit — Ehe usw. Lexikon-Format. 635 Seiten, 354 Abbild. Früher 30.— M, jetzt 6.— M.

Weltallkunde. Von Prof. J. Hopmann. Arbeitsweise u. Ergebn. d. heut. Astronomie. 232 Seiten, 75 Abbild. 3.— M.
Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22.

Postscheck-Konto Berlin 3015.

Gegen Arterien-Verkalkung

REVIROL

Pack. 1. 1 Monat M 2.85 in Apotheken u. Drogerien.

„Ich bin der Überzeugung, daß Revirrol eine immer größere Beachtung finden wird.“

Geh. Med. Rat. Prof. Dr. med. Röde,

Leipzig, 12. I. 1926 u. 5. IV. 1934.

Alleinhersteller: **P. Felgenauer & Co.**

Chem.-pharm. Laboratorium Hochheim - Erfurt.

Auslands - Korrespondent, Dolmetscher!

Ausbildung in 3 Sprachen 150 RM monatl. einschl. Pension. Individ. Unterricht. Ausländer i. Haus. Studienheim Magener Gotha.



RADIUM ELEKTRIZITÄTS-GES. MBH.
GLÜHLAMPEN-FABRIK, WIPPERFÜRTH Rhld.

Luftschutz tut not!

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- und Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Textheft, Diapositive zu Schulsammlungen mit Text. Bedarfsartikel für Mikroskopie.
J. D. MOELLER, G. M. B. H.,
Wedel in Holstein, gegr. 1864.

„Bücherfreunde“

Möchten Sie Ihren Bücherschatz mit schönsten und wertvollsten Bucherscheinungen d. Gegenwart bereichern? Wir ermöglichen die leichteste Anschaffung; verlangen Sie Ansichtssendung.
ARTIBUS et LITERIS Gesellschaft für Geistes- u. Naturwissenschaften mbH.
Berlin-Nowawes St. 25

Bezugsquellen-Nachweis

Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipasol — Nipakombin
Nährmittelfabrik Julius Penner A-G
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyschstraße 8.
Einzelfertigung und Serienbau.

Heilung der Blutdruckkrankheit durch Atemübungen

von

Dr. TIRALA, Prof. a. d. Univ. München

76 Seiten, 2 farbige Bildtafeln, 11 Abbild.

Kart. RM 2.40.

4. Auflage.

Durch systematische Atemübungen, deren Ausführungsweise ausführlich in der vorliegenden Broschüre beschrieben wird, hat Prof. Tirala den erhöhten Blutdruck seiner Patienten in der erstaunlich kurzen Zeit von drei bis sechs Wochen zur Norm zurückgeführt und auch gleichzeitig die subjektiven Symptome dieser Erkrankung, wie Kurzatmigkeit, Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Schwindel, Druck im Kopf sowie eine ganze Reihe sonstiger Krankheitserscheinungen, die mit der beginnenden Arterienverkalkung zusammenhängen, beseitigen können. Die allgemeinverständliche und außerordentlich interessante Darstellung seiner Behandlungsmethode sowie die einleuchtende Erklärung seiner überraschenden Heilerfolge, die so schnell und ausgiebig durch keine andere Behandlungsmethode bis jetzt erreicht wurden, werden Arzt und Laien in gleicher Weise interessieren.

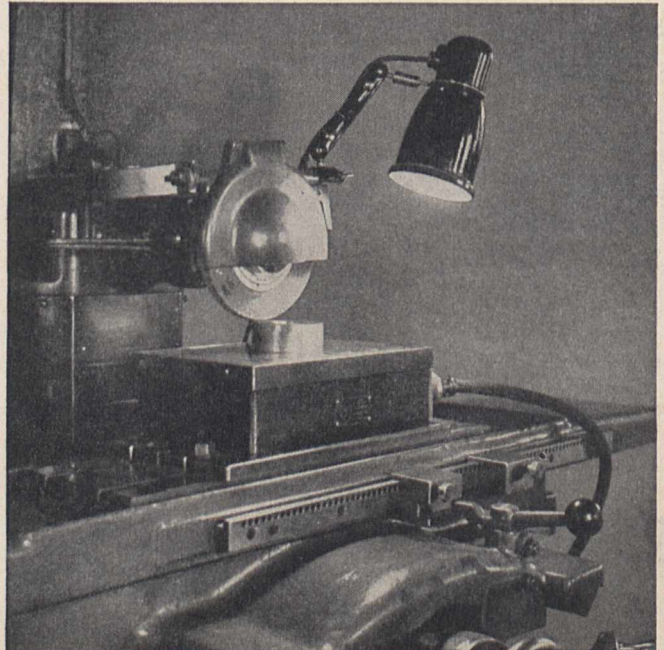
Zu beziehen durch jede Buchhandlung

H. Bechhold Verlag (Inh. W. Breidenstein) Frankfurt-M.

Werkstückscheinwerfer »FABRILUX«

mit 6 Ampère-Schalter

Leistung durch Licht!



Dr.-Ing. Schneider & Co., Frankfurt-M., Rebstockerstr. 55

INHALT: Licht und Auge. Von Prof. Dr. W. Meisner. — Erbliche Lichtkrankheiten. Von Dr. K. Hoede. — Erweiternde und verengernde Wirkung der Farben. Von H. Eckstein. — Beeinflussung der Aufzucht von Gemüsepflanzen durch Licht. Von Dr.-Ing. O. H. Knoll. — Licht und Leistung bei Nutztieren. Von Prof. Dr. E. Mangold. — Der Lichttod. Von Prof. Dr. F. Merker. — Eine neue künstliche Lichtquelle. Von Dr. H. Wendt. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Ärztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen. Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M. l. — pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

505. Sind Fette bekannt, die ähnlich der Verwendung des Palmfettes beim Abdecken von metallischen Zinnbädern auch bei Temperaturen von 650—700° gegenüber leicht oxydierbaren Metallen beständig sind und in diesem Bereich auch nicht verdampfen?

Berlin

W. M.

506. Es gibt Farbstoffe, die bei Verfütterung an Vögel sich im Organismus ablagern und dadurch das Federkleid mehr oder weniger verfärben. Z. B. färbt der Cayenne-Pfeffer das Federkleid der Kanarienvögel rötlich. Ich bitte um Angabe von anderen solchen natürlichen oder künstlichen Farbstoffen, die das Federkleid der Vögel zu färben vermögen, wenn sie dem Futter oder dem Trinkwasser zugesetzt werden. Ich denke dabei an Alizarinfarbstoffe; aber welche davon kommen in Betracht, ohne daß sie giftig wirken? Literaturangaben hierüber ebenfalls erbeten.

Dresden

Dr. L.

***507.** Die Aufnahme mancher Arzneimittel, die in Form von Freßpulvern oder Tränken unseren Haustieren verabreicht werden müssen, wird verweigert, weil die Präparate einen ausgesprochen bitteren Geschmack besitzen. Ist ein Verfahren bekannt, diesen Geschmack auszuschalten oder so

Bei
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie
Prospekt u. Prof. Dr. v. Kapff
kostenlos München 2 NW



zu verdecken, daß die Arzneien in der gekennzeichneten Verabreichungsform freiwillig genommen werden? Denkbar wäre auch die Möglichkeit, die Geschmacksempfindung abzustumpfen oder ganz auszuschalten, so daß die Bitterstoffe nicht zum Bewußtsein kommen. Ist vielleicht auf diesem Weg der beabsichtigte Zweck zu erreichen?

Halle

Dr. R.

***508.** Der Lieferant von Kakaorückständen behauptet, das gelieferte Material eigne sich zur Fabrikation von Kakao-Pulver, jedoch verliefen alle Versuche, ein solches Pulver durch Mahlung herzustellen, ohne Erfolg, denn es entstand immer eine Paste. — Kann mir jemand eine besondere Arbeitsweise empfehlen, und welche Art von Spezialmaschinen sind notwendig?

Zürich

W. S.

***509.** Ich habe die Absicht, eine Obstkultur, die auf sehr mäßig welligem, auch in tieferen Schichten ohne Vorkommen von Felsen aus mittelschwerem Sandboden zu $\frac{1}{4}$ aus frischgesetzten Mandel-, zu $\frac{3}{4}$ aus älteren Aepfelbäumen besteht und ungefähr 20 Hektar groß ist, gegen die jährlich ein- bis zweimal auf 6—8 Wochen wiederkehrende Dürre mit einer Bewässerungsanlage zu schützen. — Wegen Mangel an Oberflächenwasser und einer hierzu ausnutzbaren Wirtschaftskraftmaschine und infolge der Bohrung eines ausgiebigen Tiefbohrbrunnens und Umformung des elektrischen Lichtstromes auf Arbeitsstrom werden die Gesamtkosten sehr erhöht. Besonders fallen die Kosten der Uebertragungswasserleitrohre, selbst bei Anwendung von umsetzbarer Schnellkuppelungsleitung und Weitstrahlregner (Regenkanone oder Regenrakete) sehr schwer ins Gewicht, doch ist die Druckleitung, da ich nicht nur die Baumstämme, sondern auch das Laub der Obstbäume bewässern will, unvermeidbar. Mir sind die neuesten praktischen Ergebnisse, in erster Linie die zu erwartende Rentabilität, sehr wenig bekannt. Erbitten daher Angabe der neuesten Literatur, möglicherweise auch der Bezugsquellen der Leitungsröhren sowie Weitstrahlregner (Regenkanone, Regenrakete) von größter Tragweite.

Bratislava

Ing. Kr.

510. Stimmt folgende Rechnung: In einer Wasserkraftanlage, welche durch mittelschlächtige Räder getrieben wird, stehen 2,7 Sekunden-Kubikmeter Wasser mit 1,7 m Gefälle zur Verfügung, was einer theoretischen Leistung von 61 PS entspricht. Da nur ein 50%iger Wirkungsgrad der Räder anzunehmen ist, ergeben sich praktisch rund 30 PS. Eine Turbine unter gleichen Verhältnissen ergäbe bei 80% Nutzeffekt 48 PS. Oder aber sie würde mit einer

Feuchtigkeit

zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostenl. Aufklärungsschrift 123 vom Paratectwerk Borsdorf • Leipzig.

Staatliche Hochschule für angewandte Technik • Köthen (Anhalt)

Allgem. Maschinenbau, Automobil- u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt., Gastechnik, Gießereitechnik, Stahlbau, Eisenbetonbau, Verkehrswege u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn., Fernmeldetechn., Hochfrequenztechn., Keramik, Zement- u. Glastechn., Eisen- emaillieretechn., Papiertechn., Techn. Chemie, Aufnahmebeding., Vollend., 18. Lebensj., Oil-Reife od. Mittl. Reife m. gut. Schulbildg., i. Naturwissenschaft., Vorlesungsverzeich., kostenl.

Metalle beschriften



Sie vorteilhaft mit dem Arkograf elektrisch. Sie bewahren dadurch wertvolle, empfindl. Werkzeuge u. Instrumente vor Verlust. — Schriftprobe und Prospekt kostenlos und Prospekt kostenlos Fird & Werner Bad Reichenhall 54

Vertretung für Rheinland noch frei.

BRIEFMARKEN-

Albumprospekt u. Sammlerzeitschrift 215 gratis.

C. F. Lücke, Verlag, Leipzig 05

Favorit
Schreibtischgeräte und -Garnituren D.R. G.M.
sind zweckmäßig und schön, deshalb unentbehrlich für Sie. Zu beziehen durch jedes bessere Fachgeschäft, wo nicht erhältlich von der Herstellerfirma:




geschlossen offen

Heinrich Mittelberger, Stuttgart W. 2. Hasenberg-Str. 31

Wassermenge von 1,7 cbm je Sekunde ausreichen, wenn nur 30 PS an Leistung entstehen sollen.

Etzenricht

H. P.

511. Auf welche Weise lassen sich alte, sog. Stockflecken aus weißleinerer Tischwäsche entfernen?

Schmalkalden

Dr. F. N.

512. Bei der Süßmostherstellung braucht man viel weniger Zuckerzusatz, wenn der Saft roh ausgepreßt und nur pasteurisiert wird, als wenn der Saft gekocht wird. Der Fruchtsaft schmeckt am besten, wenn der Zucker schon vor dem Pasteurisieren zugefügt wird. Wie sind beide Tatsachen zu erklären?

Hamburg

K.

513. Ich beabsichtige, in einem zu erbauenden Wohnhaus Warmwasserheizung einbauen zu lassen. Die Heizkörper sollen unter den Fenstern angebracht werden, wodurch allerdings die Zu- und Ableitungsrohre wesentlich länger werden. Wie sind die Erfahrungen über das Verlegen der Zuleitungen in die Wände oder Dielen? Oder empfiehlt es sich, die Rohre frei zu verlegen?

Erfurt

H. B.

514. Erbitten Angabe von Erfahrungen über die besondere Eignung des Fahrrades mit der dreifachen Uebersetzung (Adler) im Mittelgebirge.

Stadtroda

Kl.

515. Ich möchte mir eine Maschine zum Stanzen und Bearbeiten von Metallblechen beschaffen (für kleinere Ausmaße — Spielwaren). Erbitten Angabe von Literatur und evtl. von Firmen, welche solche Maschinen liefern.

Posen

B. S.

516. Welche Eigenschaften muß ein gutes, zuverlässiges Mörtel- und Betondichtungsmittel besitzen? Gibt es darüber Fachliteratur?

Wiesbaden

K.

Antworten:

Wir bitten unsere Leser, sich recht lebhaft an der fachmännischen Beantwortung von Fragen zu beteiligen. Vielseltige Auskunft ist besonders erwünscht

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

Zur Frage 457, Heft 40. Leichtmotorrad oder Motorrad?

Ich habe einem Leicht-Motorrad der Firma Miele (Sachs-Motor, 98 ccm) einen Soziussitz aufsetzen lassen und benutze es so für zwei Personen von Ueberdurchschnittsgewicht seit zwei Jahren, obwohl die Firma keinen Sitz dazu liefert und diesen Gebrauch nicht anrät. Aber bei mäßiger Geschwindigkeit (nicht über 25 km) und Vermeidung von Schlaglöchern ist nicht das geringste passiert und eine Abnutzung ist nicht zu bemerken — nach 6000 km, wovon etwa $\frac{1}{6}$ mit Sozius. Ich bin mit dieser wohlfeilen Lösung sehr zufrieden.

Linden

Ed. von Stackelberg

Zur Frage 459, Heft 40. Fall des Mondes.

Das bekannte Fallgesetz bezieht sich nur auf irdische Körper, d. h. es gilt nur für den Fall aus einer Höhe, die gegenüber dem Halbmesser der Erde verschwindend klein ist. Wenn sich der fallende Körper in größerer Höhe befindet, ist die Anziehungskraft der Erde geringer. Deshalb sind die vom Fragesteller ermittelten Falldauern von zweieinhalb Stunden bzw. von gar nur zwölf Minuten viel zu klein. In Wahrheit würde der Mond für den Fall auf die Erde fast fünf Tage brauchen. Ich habe dies Beispiel behandelt in meinem „Lehrbuch der Mathematik für Naturwissenschaftler und Techniker“, siehe 6. Auflage, neue Ausgabe, Berlin und Leipzig. Verlag Walther de Gruyter, S. 594—596. Man findet dort auch eine graphische Deutung der Fallformel für nicht-irdische Körper.

Berlin

Prof. Dr. Dr.-Ing. Scheffers

(Fortsetzung Seite 860)

Mavux der objektive **Beleuchtungsmesser**

zeigt durch unmittelbaren Zeigerausschlag die jeweils herrschende Beleuchtungsstärke an. Das hochempfindliche Drehspulmehwerk arbeitet zusammen mit der zuverlässigen Selenzelle. Verlangen Sie die Liste B./u., die auch allgemein Wissenswertes über Beleuchtungsmessungen enthält.



Herstellere:
GOSSEN
Erlangen / Bay.

Roban

Die neue Leuchte aus Jena^{er} Glas

Mit Lochausschnitt von

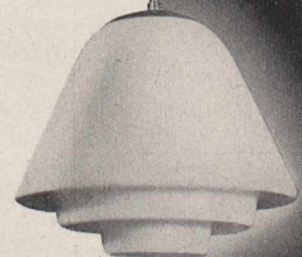
100 und 120 mm für

normale Aufhängungen

passend. Kein besonderer

Pendel erforderlich.

Gesetzlich geschützt
Vollkommen blendungs- und schattenfrei • Hervorragend lichtdurchlässig • Die neue funktionelle Form wirkt besonders schön und wohltuend • Besonders geeignet für Kaufhäuser, Läden, Büros, Kaffees, Schulen, Turnhallen usw.



In allen Fachgeschäften zu haben. Druckschriften und Auskünfte vom
Jena^{er} Glaswerk Schott & Gen., Jena

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Anschrift für Schriftleitung und Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nummer 30101, Telegr.-Adr.: Umschau
Rücksendung von unangefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 43

FRANKFURT A. M., 25. OKTOBER 1936

40. JAHRGANG

Licht und Auge / Von Universitätsprofessor Dr. W. Meisner

Ohne Auge gibt es kein Licht. Das Licht besteht aus elektromagnetischen Schwingungen bestimmter Wellenlänge, die vom Menschen als Licht empfunden werden, wenn sie sein auf diesen Reiz besonders abgestimmtes Sinnesorgan, nämlich das Auge, treffen. Licht ist also zunächst eigentlich die Bezeichnung für eine Empfindung. Das Spektrum elektromagnetischer Schwingungen ist nicht begrenzt durch den kleinen Abschnitt, den wir als sichtbares Licht bezeichnen, sondern reicht kontinuierlich von den Schwingungen der Radio- sender und der Funkentelegrafie mit Wellenlängen von mehreren hundert, ja tausend Meter bis zu den uns bekannten kürzesten Wellenlängen mit einer Wellenlänge von rund ein zehnmilliontel Millimeter der radioaktiven Substanzen.

Entwicklung des Auges in der Tierreihe. Das Auge ist ein Sinnesorgan, dessen adäquater Reiz elektromagnetische Schwingungen bestimmter Wellenlänge sind. Die zugehörigen Erregungen stellen ganz allgemein einen wichtigen Lebensreiz dar (wachstumsfördernder Reiz des Lichtes bei Pflanzen, Bewegungsvorgänge bei manchen Pflanzen und niederen Tieren: Phototropismus, Pigmentbildung und Pigmentwanderungen). Von einem Sinnesorgan bzw. einem Sehorgan sprechen wir erst dann, wenn besonders ausgebildete Zellen, die Sehzellen, vorhanden sind, die durch den Lichtreiz erregt werden, und wenn auf dem Weg über Nerven-erregung der äußere Lichtreiz zu einem Nerven-Zentralorgan weitergeleitet wird, wo er eine mehr oder weniger bewußte Wahrnehmung hervorruft: „Sehen ist die Umwandlung derjenigen Bewegung, die uns als Licht erscheint, in eine andere Bewegung, die wir Nervenleitung nennen.“ Die Weiterentwicklung des Sehorgans in der Tierreihe geht folgendermaßen vor sich:

In der einfachsten Form z. B. beim Regenwurm (Bild 1) bestehen besonders ausgebildete Zellen in der Oberhaut; solche Tiere können nur Hell und Dunkel unterscheiden. Eine weitere Entwicklung wird dann erreicht, wenn die

Sehzellen einzeln oder gruppenweise von einer Pigmenthülle umgeben sind. Das Pigment ist stets so angeordnet, daß Licht nur aus einer Richtung einfallen kann; es wird so ein Richtungssehen ermöglicht. Sind zahlreiche Sehorgane durch ihre Pigmentabblendungen auf verschiedene Richtungen eingestellt, so besteht auch die Möglichkeit des Bewegungssehens (Bild 3): Pigmentbecherocelle (Ocelle = Punktauge) bei Würmern und Mollusken (Bild 2, 4 und 5). Zur Verstärkung des Lichtreizes entwickelt sich bei weiteren Tieren eine Sammellinse: Linsenauge. Ein Formensehen wird erst dann möglich, wenn die Linse nach Brechkraft und Form in naher Entfernung das Bild eines außengelegenen Gegenstandes erzeugt und die mit Sehzellen ausgestattete lichtaufnehmende Schicht in der Brennebene der Linse liegt. Dies wird einmal erreicht im Komplexauge der Insekten, das ein mosaikartiges aufrechtes Bild der Außenwelt erzeugt, und in dem Linsenauge der Wirbeltiere und Menschen, das ähnlich wie der photographische Apparat ein umgekehrtes Bild auf der Netzhaut entwirft. Die Einstellung auf verschiedene Entfernungen ermöglicht eine willkürlich hervorgerufenen mehr oder weniger starke Krümmung oder eine Ortsveränderung der Linse.

Physiologische Wirkung des Lichts.

Die menschliche Netzhaut enthält zwei Formen eigentlicher Sinneszellen, die Stäbchen und Zapfen. Die Zapfen vermitteln das Tages- und Farbsehen, die Stäbchen das Dämmerungssehen. Die Helligkeitswerte der einzelnen Spektralgebiete sind für Tag- und Dämmerungssehen verschieden. Durch Dunkeladaptation läßt sich die Empfindlichkeit des Auges in einer halben bis einer Stunde auf das Zehnmillionenfache steigern, die Helladaptation erfolgt in wenigen Minuten. Parallel geht die Reaktivierung des Farbstoffes der Netzhaut im Dunkeln und sein Ver-

blassen im Licht. Eine Blendung wird auch durch Einwirkung eines intensiven Lichtes aus der Nachbarschaft des zu fixierenden Gegenstandes hervorgerufen (Kontrast).

Schädigende Wirkungen der Strahlen.

Diese beschränken sich nicht nur auf den Abschnitt des sichtbaren Lichts, sondern es betei-

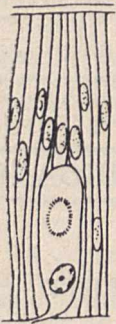


Bild 1 (links). Schzellen in der Epidermis des Kopflappens bei Regenwürmern

Nach Hesse

Bild 2. (rechts). Einzelocell aus dem Auge des Ringelwurms Branchiomma. 1 Linse, 2 Kern, 3 Zellkörper der Schzelle, 4 Pigmentzelle, 5 Stiftchensaum, 6 Nervenfasern

Nach Hesse

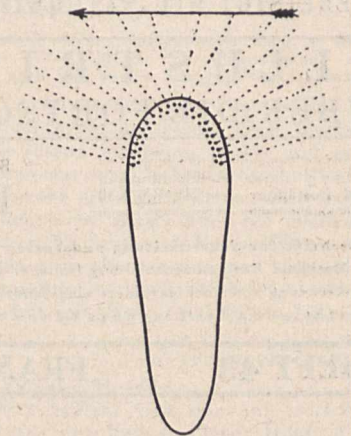
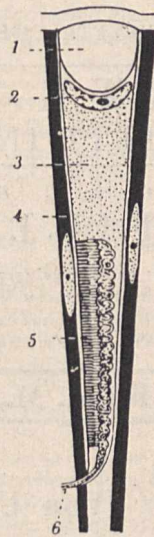


Bild 3. Schema für die Erklärung des Bewegungsehens

Nach Hatschek

ligen sich daran auch der ultravioletten und der infraroten Spektralteil. Diese Strahlen sind in den natürlichen und künstlichen Lichtquellen fast stets vorhanden. Als Schädigung der Netzhaut durch langwellige und infrarote Strahlen ist die bekannte Erkrankung der Netzhautmitte anzusehen, die bei der Beobachtung einer Sonnenfinsternis ohne Schutz der Augen eintritt. In der Schneeblindheit und der Ophthalmia electrica haben wir die Wirkung der kurzwelligeren Strahlen vor uns: Strahlenschädigung kommt ebenso wie Strahlenwirkung nur dort zustande, wo Strahlen vom lebenden Gewebe absorbiert werden. In der Lichttechnik haben wir es für gewöhnlich nicht mit so hohen Strahlenintensitäten zu tun, wie sie den eben geschilderten Beispielen von Strahlenschädigung zugrunde liegen.

Langdauernde oder häufig wiederholte Einwirkung ultravioletter oder infraroter Strahlen geringer Intensität kann kaum Schädigungen hervorrufen. Jedenfalls nicht bei der gewöhnlichen Form des Gebrauchs künstlicher und natürlicher Lichtquellen.

Bekannt und gut erforscht ist eine bestimmte Art der Augenschädigung durch langdauernde Einwirkung infraroter Strahlen, der sog. Glasbläserstar. Diese bei Glasbläsern auftretende Schädigung der Linse wird hervorgerufen durch jahrzehntelange Einwirkung sehr hoher Intensitäten infraroter Strahlen, wie sie von der auf 1700 Grad erhitzten flüssigen Glasmasse ausgeschickt werden. Sie führt zunächst zu einer Trübung der Linse am hinteren Pol, die späterhin die ganze Linse ergreift.

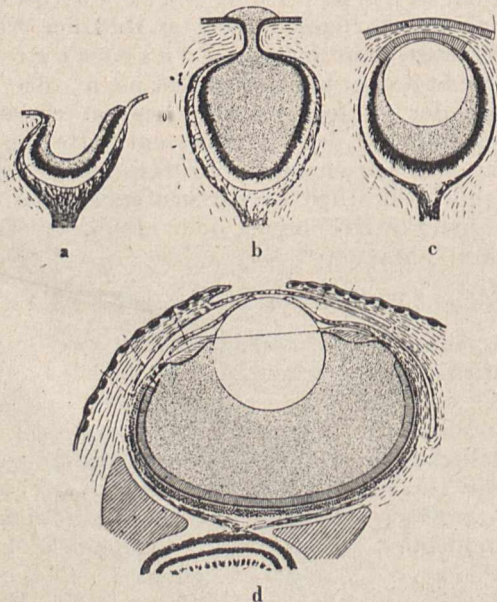


Bild 4a—d. Entwicklung vom Pigmentbecherocell zum Linsenauge bei Mollusken. a) Ocell von Patella (Nappschnecke), b) Auge von Haliotis (Seeohr), c) von Murex (Stachelschnecke), d) von einem Tintenfisch

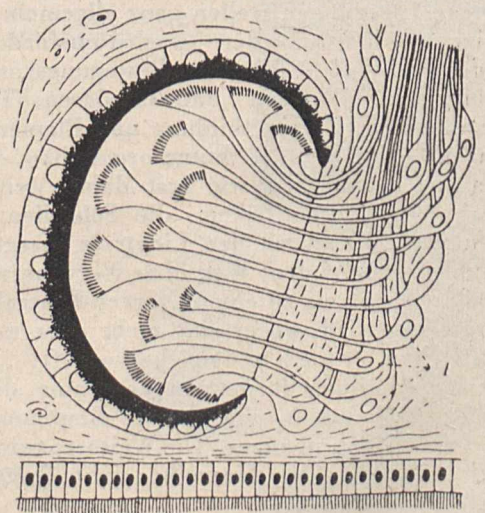


Bild 5. Pigmentbecherocell

Nach Hesse

Erbliche Lichtkrankheiten / Von Privatdozent Dr. K. Hoede

Wir sprechen von Lichtkrankheiten, wenn nach einmaliger oder länger dauernder Einwirkung von Lichtstrahlen krankhafte Veränderungen entstehen oder sich zusehends verschlimmern. Im Gegensatz z. B. zum Sonnenbrand, den jeder Mensch bekommen kann, gibt es nun zahlreiche Lichtkrankheiten, die wir unter gleichen Bedingungen nur bei einzelnen Menschen finden. Mit einer bestimmten Veranlagung ist hierbei schon immer gerechnet worden. Bei den Sommersprossen hat sich diese Veranlagung als erblich erwiesen. Erbgleiche (eineiige) Zwillinge sind sich auch hierin ähnlich. Auch andere gutartige Hautleiden (nässende Flechte, Schwindflechte) zeigen bei ihrer Entstehung und im weiteren Verlauf zuweilen jahreszeitliche Schwankungen und Abhängigkeit von der Besonnung bei gleichzeitiger familiärer Belastung mit „empfindlicher Haut“. Man kann jedoch hier vorläufig höchstens von einer „erblichen Disposition nicht erblicher Krankheiten“ (Siemens) sprechen, nicht aber von Erb-leiden.

Lichtkrankheiten mit schwerem Verlauf sind glücklicherweise selten. Sie sind vor 50—100 Jahren zuerst beschrieben, meist nach dem klinischen Bilde fremdsprachlich bezeichnet und erst im letzten Jahrzehnt als erblich erkannt worden. Die Zeichen des Sonnenbrandes, die Blasenbildung und die Bräunung, finden sich auch bei den erblichen Lichtkrankheiten.

Die erbbiologisch merkwürdigste von den blasenbildenden Lichtkrankheiten sind die *Lichtpocken* (*Hydroa vaccini*forme). Das sehr seltene Hautleiden beginnt im Kindesalter mit pockenähnlichen Schwitzbläschen, die unter Narbenbildung abheilen. Auch schwere Verstümmelungen können die Folge sein, ohne daß es zu einer Lichtgewöhnung kommt. Als Ursache der erhöhten Lichtempfindlichkeit kann (nicht bei allen Kranken) Porphyrin (ein Abbauprodukt des Blutfarbstoffs) im Urin, im Kot oder im Blut nachgewiesen werden*). Unabhängig von den neueren Forschungsergebnissen über die Herkunft dieser Stoffwechselstörung bleiben die Lichtpocken ein rezessives (verdecktes) Erb-leiden. Bei dem nicht seltenen mehrfachen Vorkommen in einer Familie erkranken fast ausschließlich Geschwister. Blutsverwandtschaft der Eltern ist bisher bei 10 v. H. der Kranken nachgewiesen worden. Das Ueberwiegen der männlichen Kranken spricht für rezessiv geschlechtsbegrenzten Erbgang.

Ähnlich, jedoch ohne Narbenbildung, verläuft eine leichtere Form dieser Krankheit, das *Hydroa aestivale*. Wenn Lichtausschläge erst im späteren

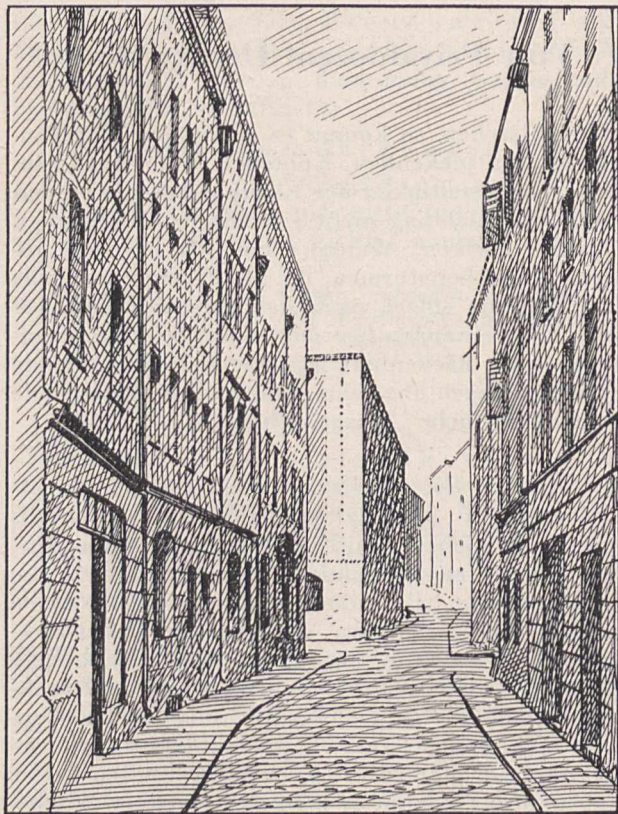
*) Die künstliche Erzeugung einer Ueberempfindlichkeit gegen Licht durch Porphyrine und andere „photodynamische“ Stoffe ist im Tierversuch und beim Menschen wiederholt gelungen.

Alter entstehen, so kommt es neben der Bläschenbildung zu juckenden Knötchen und Quaddeln. Diese Vielgestaltigkeit der Krankheitsherde an den durch die Kleidung nicht geschützten Hautstellen (Gesicht, Nacken, Armen) sehen wir bei zwei anderen Krankheitsformen, die als *Prurigo aestivalis* bzw. *Ekzema solare* nach der verschiedenen Art ihrer Erscheinungen bezeichnet werden (knötchenförmig bzw. flächenhaft und nässend). Eingehende Untersuchungen über eine wahrscheinlich zugrunde liegende erbliche Anlage fehlen bisher.

Lichtkrankheiten mit Pigmentstörung. Die deutsche Bezeichnung *Lichtschrumpfhaut* ist für ein schweres, ebenfalls rezessiv erbliches Hautleiden vorgeschlagen worden, das als anscheinende Hautreizung durch die Sonne beginnt, die jedoch nicht die gewöhnliche gleichmäßige Bräunung, sondern eine leberfleckähnliche Pigmentierung hinterläßt. Die belichteten Hautstellen fühlen sich im weiteren Krankheitsverlauf infolge der hinzukommenden Trockenheit, Schuppung und Warzenbildung rau an (*Xeroderma pigmentosum*). Neben stellenweiser Schrumpfung kommt es bald zu bösartiger Wucherung der Warzen, also zu der ganz ungewöhnlichen Erscheinung der *Krebsbildung im Kindesalter*. — Etwa ein Drittel aller Kranken sind Geschwister. Blutsverwandtschaft der Eltern ist bei mehr als der Hälfte der Kranken nachgewiesen worden. Aus Gegenden, in denen oft Verwandtenehen eingegangen werden, aus dem gleichen Grunde auch aus jüdischen Familien, wird über größere Häufigkeit der Krankheit berichtet. Das ergibt sich aus der größeren Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens gleichartiger Erbanlagen, die dann bei den Kindern zur Erkrankung führen.

Das Krankheitsbild des *Xeroderma pigmentosum* erinnert sowohl an Sommersprossen, die übrigens, vielleicht als leichtere Form des *Xeroderma*, in der Blutsverwandtschaft der Kranken anscheinend häufiger vorkommen, ferner an die Altershaut, namentlich bei stark sonnengebräunten Bauern und Seelenten, und schließlich auch an die sog. Röntgenhaut. Eine Klärung des Zusammenhanges zwischen Krebsentstehung und angeborener Lichtempfindlichkeit (z. B. bei der rezessiv erblichen *Rothhaarigkeit*) ist von planmäßigen Sippenforschungen und von der Zwillingspathologie zu erwarten.

Die aufschlußreichen Untersuchungen über seltene erbliche Lichtkrankheiten haben das früher vernachlässigte Gebiet der menschlichen Erb-lehre zweifellos neu belebt. Die vielen noch offenen Fragen werden weit über ärztliche Kreise hinaus dazu anregen, an der Aufdeckung krankhafter Erbanlagen mitzuarbeiten.



A

Bild 1. Die enge Gasse (Schustergasse in Passau) wirkt durch den Einsatz heller Töne immer noch als freundliches Straßenbild



B

Bild 2. Keine Gasse, sondern eine Schlucht! Die dunklen Töne verwandeln die Gasse in ein bedrückendes Gebilde

Erweiternde und verengernde Wirkung der Farben

Zur Kennzeichnung von Farben und Farbwirkungen verwenden wir vielfach Eigenschaftsbezeichnungen, die aus anderen Empfindungs- und Erlebnishereichen als dem optischen stammen. Ein Rot etwa kennzeichnen wir — je nach dem Tonwert — als warm, schwer, leicht, vornehm, brutal, ernst, gedämpft usw. So weist schon der Sprachgebrauch darauf hin, daß die Farbe über den Bereich der rein optischen Empfindungen hinaus gewisse Wirkungen auf das Gemüt hervorbringt. — Sowohl die rein optischen Werte als auch die seelischen Ausdruckswerte der Farben werden von jedem Menschen in gleicher Weise empfunden, unabhängig vom Geschmack des einzelnen, über den sich bekanntlich nicht rechten läßt. — Man kann eine oder mehrere Lieblingsfarben haben. Immer aber wird z. B. Gelb als warm und „aktiv“, Blau dagegen als eine kalte, „passive“ Farbe empfunden. Die Farbtöne lassen sich von jedem einigermaßen geübten normalen Auge mit der gleichen Sicherheit unterscheiden, wie von einem musikalisch geübten Ohr Quarte von Quinte oder Dur von Moll.

Wir unterscheiden warme und kalte, bzw. aktive und passive Farben. Aktive Farben sind Gelb, die Abstufungen des Gelb zum Rot (Orange, Zinnober usw.), Rot. — Passive Farben sind Blau und seine Abstufungen zum Rot hin (Violett, Lila).

Zwischen den aktiven und passiven Farben liegt als eine Mischung aus Gelb und Blau: das Grün, das Goethe vortrefflich beschreibt: Auge und Gemüt ruhen auf diesem Gemischten (nämlich Gemischten aus den äußersten Polen der Farbenskala) wie auf einem Einfachen; „man will nicht weiter und kann nicht weiter“. Grün ist also die neutrale Farbe. Nun erfährt aber der Charakter einer Farbe eine Steigerung oder Verminderung in dem Maße, in dem sie sich durch Mischung ihrem Gegenpol nähert: ein Blau gewinnt an Lebhaftigkeit und Wärme, je mehr es sich dem Rot annähert (Lila, Rotviolett), das Gelb verliert an strahlender Kraft, je mehr es braune oder blaue Töne in sich aufnimmt, während es bei Annäherung zum Rot seine Aktivität steigert (Rotgelb, Orange): „Die Farbe wächst an Energie und erscheint im Rotgelben mächtiger und herrlicher“ (Goethe), das Rot verliert an Kraft, je mehr es sich dem Blau oder Grün nähert.

Die allgemein bekannte erweiternde oder verengernde Wirkung der Farben beruht auf dem Grad ihrer Annäherung an blau oder rot. Ein Raum wird kleiner erscheinen, als er in Wahrheit ist, wenn wir seine Wände gelb oder gar rotgelb tönen. Rot strahlt nicht, aber es ist eine sehr warme, energische Farbe, die in strengen Grenzen gehalten werden muß, weil

sie, auf große Flächen verteilt, mit brutaler Wucht auf uns eindringt: ein rötlich abgetönter Raum wird deshalb immer enger erscheinen, als er in Wahrheit ist. Eine blaue Fläche scheint vor uns zurückzuweichen, sie erweitert den Raum. Das neutrale Grün dagegen wirkt weder verengend noch erweiternd. Weiß erzeugt den Eindruck von Weite.

Für die erweiternde oder verengernde Wirkung aber ist noch wesentlichlicher als die Farbe selbst ihre Farbtönstufe. Ein mit kräftiger blauer Farbe gestrichener Raum wirkt nicht so weit wie ein in sehr hellen roten Tönen gehaltener. Neben einem in sehr heller rötlicher, also „warmer“ Farbe gestrichenen Raum wird nur ein in einem gleich hellen blauen Tone gehaltener weiter erscheinen. Jede „warme“, aktive Farbe verliert an verengernder Wirkung in dem Maße, in dem sie sich zum Weiß hin neigt. Ja auch „kalte“, passive Farbtöne steigern ihre erweiternde Wirkung mit dem Grad ihrer Aufhellung.

Von sehr ausschlaggebender Bedeutung ist noch ein drittes Moment: die Einwirkung des Sonnenlichts. Im Sonnenspektrum herrschen die aktiven Farben, vor allem die gelben Töne, stark vor. Infolgedessen bewirkt die unmittelbare Sonnenbestrahlung allgemein eine „Erwärmung“ der Farben, insbesondere werden alle gelben, rotgelben und roten Töne in ihrer Energie — und damit auch ihre verengernde Wirkung — noch erheblich gesteigert. Ein nach Norden gelegener Raum etwa wirkt weniger eng und bedrückend, wenn er in einem „warmen“ Farbton gehalten ist, als ein im gleichen Farbton gestrichener nach Süden, Westen oder Osten liegender Raum. Bei Hausfassaden ist es ähnlich: eine rötliche Fassade etwa wird im Straßenzug noch stärker heraustreten, wenn sie nach der Sonnenseite liegt.

Für die farbige Behandlung der Architektur ergeben sich aus der Kenntnis der

erweiternden und verengernden Wirkung der Farben wichtige Gesichtspunkte und Regeln. Man wird bei einem Innenraum in der Regel auf eine klare, einheitliche, geschlossene Raumwirkung Wert legen. Starke Tonwertkontraste tragen eine Unruhe in den Raum: etwa rote Wände und blaue Türen oder umgekehrt. Da die rot gefärbten Teile auf uns zu streben, die blauen aber zurückzuweichen scheinen, bewirken derartige Tonwertkontraste eine Vor- und Zurückbewegung innerhalb der doch als feste, klare Grenze gedachten Wände. Eine ähnliche flatternde Unruhe wird durch eine Aufteilung der Wand in dunkle und helle breite Streifen bewirkt. — Was vom Innenraum gilt, hat für die Straße oder Platz begrenzenden Fassadenreihen gleiche Geltung. Eine Straße oder ein Platz verlieren ihre räumliche Geschlossenheit und Einheit durch eine wechselnd bunte Bemalung der einzelnen Hausfassaden. Diese, der städtebaulichen und architektonischen Logik widersprechende Unruhe kann noch verstärkt werden, wenn an den einzelnen Hausfassaden selbst noch starke Tonwertkontraste auftreten, etwa rote Putzfarbe und blaue Klappäden (die plastisch heraustretenden Läden also in einer zurückweichenden „kalten“ Farbe und die hinter ihnen liegende Wand in einer vordrängenden „warmen“ Farbe — ein architektonischer Unsinn!) Die richtige Lösung ergibt sich immer von selbst, sobald man sich die Farbwirkungen bewußt macht.

Eine einheitliche Raumwirkung wird nur erreicht, wenn die Teile der Wand, also Türen, Fenster, Wandschränke, im gleichen Farbton gehalten werden (infolge der glänzenden Lackierungen werden übrigens die Holzteile noch immer vor die matten Oberflächen der gestrichenen oder tapezierten Wand treten). — Ebenso wird ein Platz oder eine Straße nur dann eine städtebauliche Einheit bilden, wenn die Hineintragung starker Tonwertkontraste in die be-

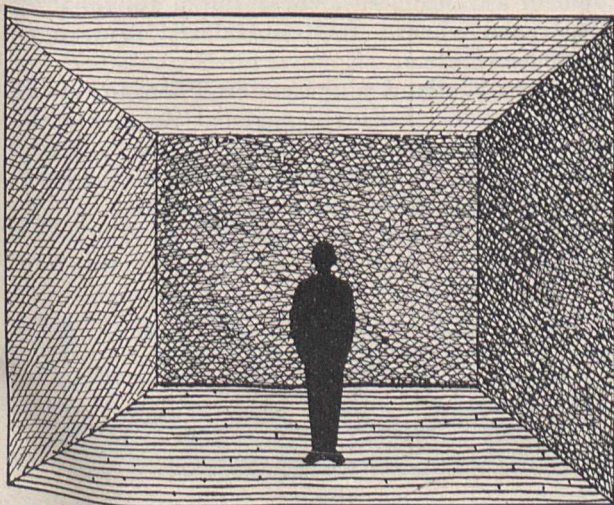


Bild 3. Der dunkle Raum wirkt beengend. — Der Raum erscheint kleiner als er in Wirklichkeit ist

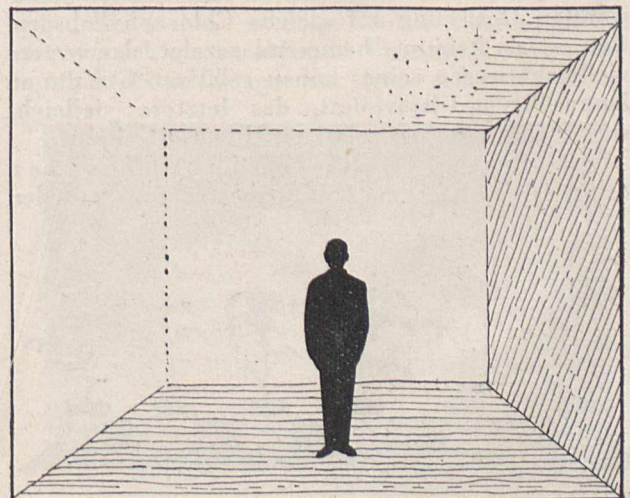


Bild 4. Der helle Raum wirkt befreiend. — Der Raum erscheint größer als er in Wirklichkeit ist

grenzenden Wände vermieden wird. Wie ein Innenraum durch Einsatz einer „kalten“, zum Weiß neigenden Farbe weiter erscheinen kann, als er in Wahrheit ist, so können auch enge Straßen und Plätze freundlicher und scheinbar weiter werden durch helle, kalte Farbtöne, keinesfalls aber durch Buntheit.

Es konnte hier nur auf einige Erscheinungen im Bereich der Farben hingewiesen werden, die von großer und praktischer Bedeutung für die farbige Behandlung der Architektur sind. Wer

diesen Fragen weiter nachgehen will, sei verwiesen auf das vortreffliche Buch von Otto Rückert „Die Farbe als Element der baulichen Gestaltung“ (Akademischer Verlag Dr. Fritz Weckind & Co., Stuttgart), das dieses Thema zum erstenmal umfassend und eindringlich behandelt und sich in erster Linie an Architekten und Bauhandwerker wendet. Wir verdanken dem Verfasser auch die Abbildungen, die unsere Ausführungen erläutern.

Hans Eckstein.

Beeinflussung der Aufzucht von Gemüsepflanzen durch Licht

Aus dem Lichttechnischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe

Die Aufzucht von Gemüsepflanzen bietet gewisse Schwierigkeiten, da schon im Winter in den Gewächshäusern auf längere Zeit besondere Samenbeete für die Aufzucht der Sämlinge bereitgestellt und mit sehr viel Arbeit und Sorgfalt betreut werden müssen, damit schließlich für den Beginn der frostfreien Jahreszeit aussatzreife Setzlinge zur Verfügung stehen. In den Aufzuchtmonaten der Sämlinge und Setzlinge ist die Entwicklungsstärke und die Entwicklungszeit des natürlichen Lichtes verhältnismäßig klein. Es lag daher nahe, diesen lichtbiologischen Wachstumsfaktor durch künstliches Licht zu vergrößern, um so die Aufzuchtzeit abzukürzen und auch nach Möglichkeit gesündere und kräftigere Setzlinge zu gewinnen.

Die bei diesen Versuchen an Tomaten und Blumenkohl gewonnenen Ergebnisse können kurz folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Eine künstliche Zusatzbestrahlung während der Keimungszeit war geeignet, die Keimungsausbeute und die Keimungsgeschwindigkeit zu steigern. Dabei hat sich eine Zusatzbestrahlung mit Natrium-, Neon- oder Bogenlicht als vorteilhaft erwiesen; das Natriumlicht stand an der Spitze. Quecksilber- und Glühlampenlicht hat sich — bei der gewählten Dosierung auf gleiche Chlorophyllabsorption — als keimungshemmend gezeigt, das erstere vielleicht wegen seines hohen relativen Gehalts an langwelligem Ultraviolett, das letztere vielleicht wegen seines hohen relativen Ultrarot-Gehalts.

Für die Aufzucht der Jungpflanzen blieb der Vorteil einer Zusatzbestrahlung mit den

vorgenannten Lichtarten bestehen. Dazu kam aber noch, daß die während des Keimungsprozesses hemmende Wirkung einer zusätzlichen Quecksilberbestrahlung nicht mehr in die Erscheinung trat, daß vielmehr im weiteren Wachstumsverlauf die Wirkung in eine fördernde umschlug. Die Glühlampen-Zusatzbestrahlung hat aber nach wie vor einen praktisch nennenswerten Wachstumsvorsprung nicht gebracht. Das ausgesprochen rote Neonlicht erwies sich zwar als geeignet, eine vor allem im Längenwachstum stark vorwärtstreibende Wirkung zu zeitigen; die Pflanzen nahmen dabei aber bereits die Neigung zu einer ungesunden Ueberzüchtung an. Das gelbe Natriumlicht ließ diese Gefahr kaum erkennen (Bild 1 und 2).

Durch die künstliche Zusatzbestrahlung konnte nicht nur die Keimzeit abgekürzt, sondern auch, worauf im Hinblick auf die wirtschaftliche Bedeutung besonderer Wert zu legen war, die Aufzuchtzeit der Jungpflanzen bis zur Heranbildung aussatzreifer Setzlinge wesentlich verkürzt werden. Die Untersuchungen, die vornehmlich mit dieser Zielsetzung begonnen worden waren, wurden mit der Samenlegung rund 1 Monat später eröffnet, als sonst die Einsaat üblich ist; trotzdem waren die zusatzbestrahlten Jungpflanzen unbestritten ebenso früh aussatzreif wie im gewöhnlichen Falle.

Die ins Freiland ausgesetzten Pflanzen, soweit sie infolge der vorausgegangenen Zusatzbestrahlung einen Wachstumsvorsprung hatten, schienen einen Vorsprung auch hinsichtlich des Früchtereintrags zu behaupten. Dr.-Ing. O. H. Knoll.

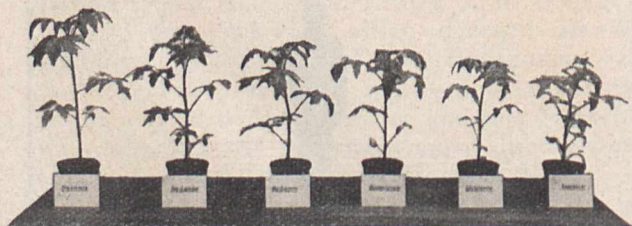


Bild 1. Mittlere Wachstumshöhe der durch verschiedenes Licht behandelten Tomatensetzlinge nach 80 Tagen. Belichtet durch (von links nach rechts): Neon-, Natrium-, Quecksilber-, Bogen-, Glühlampe, Tageslicht

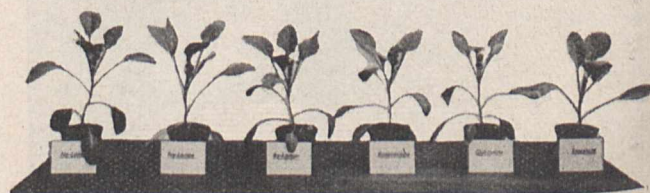


Bild 2. Mittlere Wachstumshöhe der durch verschiedenes Licht behandelten Blumenkohlsetzlinge nach 80 Tagen. Belichtet durch (von links nach rechts): Natrium-, Neon-, Quecksilber-, Bogen-, Glühlampe, Tageslicht

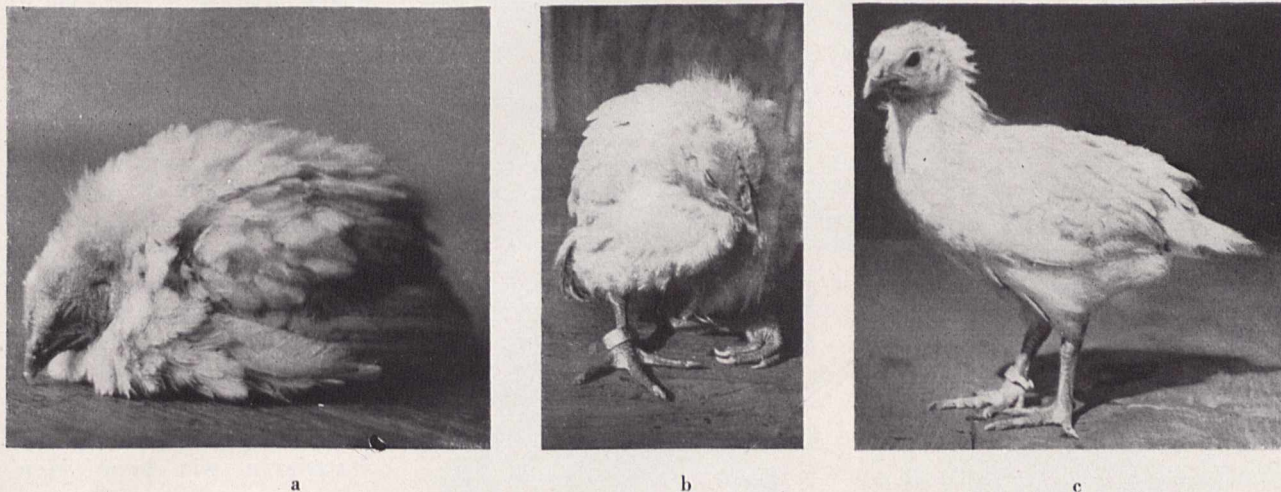


Bild 1. Heilung von Küken durch Bestrahlung mit der Hanauer Quarzlampe: a) krank, b) nach 2 Tagen, c) nach 11 Tagen
Nach Pirocchi

Licht und Leistung bei Nutztieren

Von Universitäts-Professor Dr. ERNST MANGOLD

Die lebensweckende Wirkung des Lichtes zeigt sich wohl am deutlichsten an dem ersten Aufbau organischer Stoffe in den grünen Teilen der Pflanzen unter dem Einfluß der strahlenden Sonnenenergie. Hiermit beginnt der zwischen Pflanzen und Tieren sich abspielende Kreislauf der Nährstoffe in der Natur, so daß auch die Nahrung der Tiere einschließlich des Menschen ihren Ursprung letztlich der Sonne verdankt. Die unmittelbare Wirkung ihrer Strahlen auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Menschen wird heute von allen erkannt und gewürdigt.

Wie das Licht auf unsere landwirtschaftlichen Nutztiere zu wirken vermag, ist meist nur in Kreisen von Züchtern oder Forschern bekannt. Daher sei hier zusammenfassend mitgeteilt, was sich bis jetzt an nützlichen Strahleneinflüssen ergeben hat.

Wohl die ältesten Erfahrungen über Lichtwirkungen auf den Tierkörper bezogen sich gerade auf Nutztiere. Denn schon im 16. Jahrhundert hat Merian die Buchweizenkrankheit der Rinder beschrieben, die als Hautausschlag auftritt, wenn die im Dämmerlicht der Ställe mit Buchweizen gefütterten Tiere an die Frühlingssonne herauskommen. Hier sind es fluoreszierende Pflanzenstoffe, welche die Tiere gegen das Licht so empfindlich machen, daß dieses schädlich wirkt und jene Fütterungslichtkrankheit entsteht.

Die nützlichen Wirkungen des Lichtes haben am längsten schon die Geflügelzüchter verwertet. Es läßt sich nämlich bei Hühnern im Winter, wo es sonst weniger Eier gibt, die aber höher im Preise stehen, durch die Verlängerung ihres Arbeits-, d. h. Freßtages mit künstlicher Stallbeleuchtung eine Erhöhung der Eierzeugung erzielen. Hierbei wirkt das Licht lediglich durch Vermittlung der Augen, indem es den Tieren eine längere und

dadurch vermehrte Futterraufnahme ermöglicht, die zu fleißigerem Eierlegen führt. Gerade an Hühnern wurden aber auch über die unmittelbare Beeinflussung des Tierkörpers und seiner Leistungen durch Strahlen wichtige Entdeckungen gemacht. Die Sonnenbestrahlung der Legehennen erhöht die Schlüpfbarkeit der Eier und schützt die ausschlüpfenden Küken gegen die gefürchtete Rachitis (Beinschwäche, Knochenweiche); dabei kann die natürliche Sonne durch die Ultraviolettstrahlen aus künstlichen „Höhensonnen“ ersetzt werden, mit denen die Hennen oder dann auch ihre Küken selbst bestrahlt werden. Von dieser Erfahrung ausgehend fanden amerikanische Forscher, daß diese antirachitische Strahlenwirkung auch diejenige des frischen Grünfutters vertreten kann, die auf dem darin enthaltenen antirachitischen Vitamin D beruht. Im Anschluß an diese Beobachtungen, die auf einen durch die Strahlen in Vitamin D verwandelbaren Stoff im Körper der Tiere selbst hinwiesen,



Bild 2. Junge Ratte mit Augenweiche, hervorgerufen durch Mangel an Vitamin A
Nach Scheunert

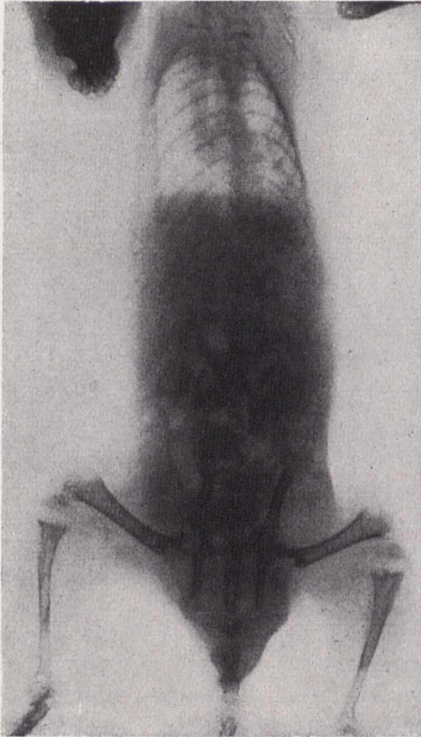


Bild 3a.

Heilung der Rachitis durch bestrahlte Milch. a) krank, b) nach 24 Tagen geheilt. Röntgenbilder einer Ratte; zu beachten die Knochenveränderung an den Gelenken.

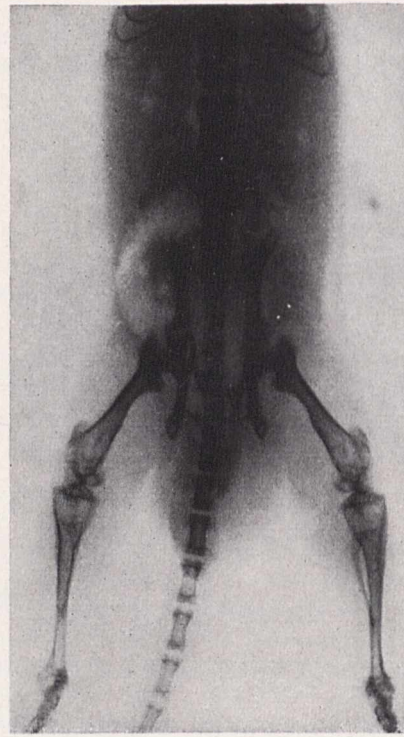


Bild 3b.

Nach Scheimpflug aus Mangold

hat dann Windaus das durch Ultraviolettbestrahlung zu Vitamin D aktivierbare Ergosterin gefunden, das heute im „Vigantol“ bei Mensch und Tier als Schutz- und Heilmittel gegen Rachitis eine vielfache und segensreiche Verwendung findet.

Bestrahlung und Vitamin D-Zufuhr im Futter können sich also gegenseitig ersetzen oder ergänzen. Daher führt die Bestrahlung der Legehennen oder der Eier selbst, durch deren

flügel so auch bei Schweinen (Bild 5), Wiederkäuern und Kaninchen (Bild 4) erzielen.

Für eine der bedeutendsten landwirtschaftlichen Nutzleistungen, die Milchproduktion der Kuh, ist ebenfalls die künstliche Bestrahlung mit Erfolg herangezogen worden. Zwar hat sich die anfängliche Hoffnung, durch Bestrahlung der Kühe die Menge der Milchleistung zu steigern, nicht erfüllt, doch hat sich eine günstige Wirkung auf die Qualität der Milch insofern

ergeben, als ihre antirachitische Wirksamkeit durch künstliche ebenso wie durch die natürliche Sonnenbestrahlung der Kuh, oder aber durch Verabreichung bestrahlter Futtermittel, z. B. von Hefe, gesteigert werden kann (Bild 5).

Die Bestrahlungswirkungen machen sich bei Rindern oder Ziegen wie bei den Schweinen in günstiger Weise am Stoffwechsel geltend. Vor allem der Mineralstoffwechsel, und hier in erster Linie der für die Knochenbildung so wichtige Ansatz von Kalk und Phosphor, hat sich durch die Bestrahlungen als fördernd beeinflussbar erwiesen. Nach Versuchen besonders am Hunde wird ferner die Blut-

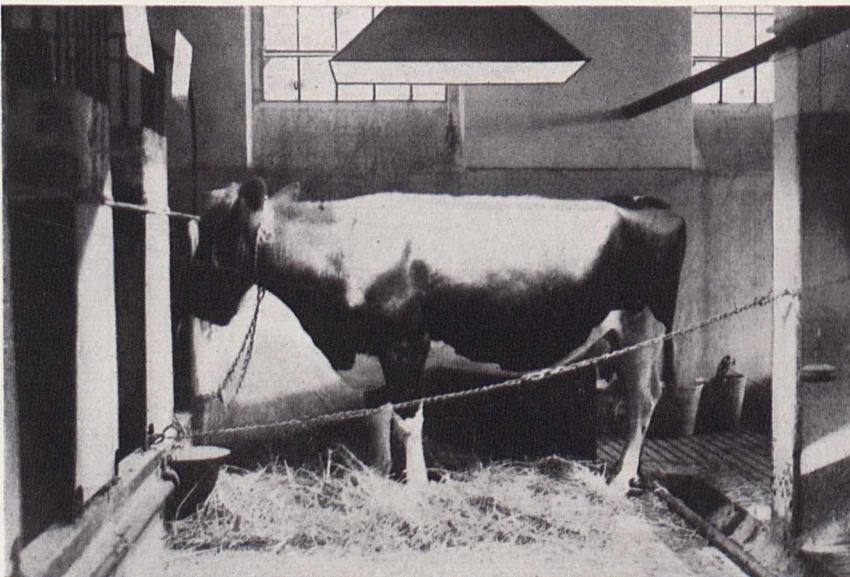


Bild 4. Bestrahlung einer Kuh mit der Hanauer Quarzlampe

Nach Völtz

bildung der Tiere durch die Sonne und ebenso durch künstliche Zufuhr von Ultraviolettstrahlen, die ja auch als dunkle chemische Strahlen bezeichnet werden und auch bei der Sonnenbestrahlung in dieser Hinsicht die hauptsächlich wirksamen sind, gesteigert.

Ganz allgemein wird heute die Bedeutung heller Ställe und eines täglichen Auslaufs an die Sonne für die Gesundheit der Nutztiere und ihre Leistungen an Wachstum und Körperansatz, Eier- und Milchproduktion sowie Nachzucht von gesunden Jungen auf Grund der hier dargestellten Erfahrungen viel höher bewertet als früher. Und auch die künstliche Bestrahlung wird sowohl als Sonnenersatz im Winter wie überhaupt zur Steigerung der

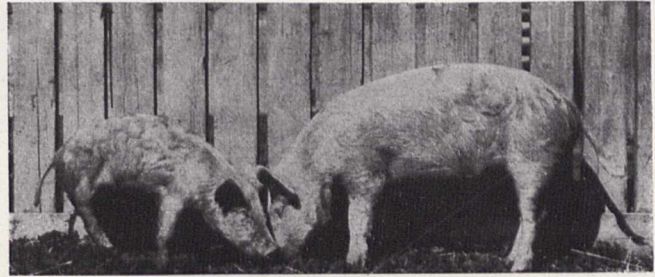


Bild 5. Schweine des gleichen Wurfs. — Das rechte aus der Lichtgruppe, normal; das linke aus der Dunkelgruppe, schwer rachitisch Nach Shaw aus Mangold

Gesundheit und auch zur Heilung von Wachstums-, Stoffwechsel- und Hautkrankheiten der Nutztiere immer mehr Verwendung finden.

Der Lichttod / Von Universitäts-Professor Dr. E. Merker

Die gefährlichen Strahlen bleiben in den äußersten Hautschichten stecken. — Die tödlichen Lichtmengen für einen halben Regenwurm sind genau so groß, wie die für ein ganzes Tier. — Rotes Blut ist im Licht besonders gefährdet.

Der Lichttod läßt sich nur an Einzellern oder an kleinen vielzelligen Tieren studieren. Größere Tiere oder gar der Mensch können von der reinen Lichtwirkung des Tageslichtes oder des Sonnenlichtes nicht getötet werden, was aber nicht ausschließt, daß man sich bei übermäßiger Bestrahlung im Sonnenbad schwer schädigen kann. Doch beruhen diese Schäden nicht auf Lichtwirkung allein.

Bei vielzelligen Tieren bleiben die gefährlichen Strahlen vielfach in den äußersten Hautschichten stecken (Bild 1). Sie sind von kleinerer Wellenlänge $\lambda = 310 \text{ m}\mu$. Gewebe dicker als $\frac{1}{2} \text{ mm}$ werden meist nicht mehr von diesen schädlichen kurzwelligen Strahlensorten durchschlagen. Es erhebt sich also die Frage, wie ein Tier von mehr als $\frac{1}{2} \text{ mm}$ Dicke überhaupt im Lichte getötet werden kann. Ergebnisse ausgedehnter Studien an kleinen, sehr einfach gebauten Tieren, wie es die Strudelwürmer unserer Bäche und Teiche und die Regenwürmer sind, brachten uns die Antwort. Diese feuchthäutigen Wasserbewohner (auch der Regenwurm gehört dazu) gaben uns die Möglichkeit, durch Ausschaltung von Wärmewirkungen im Wasser reine Lichteinflüsse zu studieren. Bei diesen Versuchen verhielten sich die Strudelwürmer anders als die Regenwürmer. Nach Aufstrahlung einer bestimmten Lichtmenge starben die Tiere. Die Strudelwürmer jedoch zerfielen wolkig (Bild 2), wie viele andere zarte Tiere, während die Regenwürmer sich nicht sofort auflösten. Der Zerfall der Plattwürmer kommt nicht nur als Folge von Lichtschäden vor.

Sie zerfließen auch im Dunkeln, wenn das Wohnwasser zu warm ist, oder wenn sich schwache Giftstoffe darin angesammelt haben. Im Lichte beginnt der Zerfall an der Stelle, die am schärfsten vom Licht getroffen wurde. Da die Tiere bei der Bestrahlung ihre Körperoberfläche kräuseln, möglichst klein machen, oder gar teilweise nach unten drehen (Bild 3), so entstehen ähnliche Verhältnisse wie in einer welligen Schneelandschaft. Dort schmilzt der Schnee am ehesten an denjenigen Stellen, welche dem steilsten Lichteinfall ausgesetzt sind.

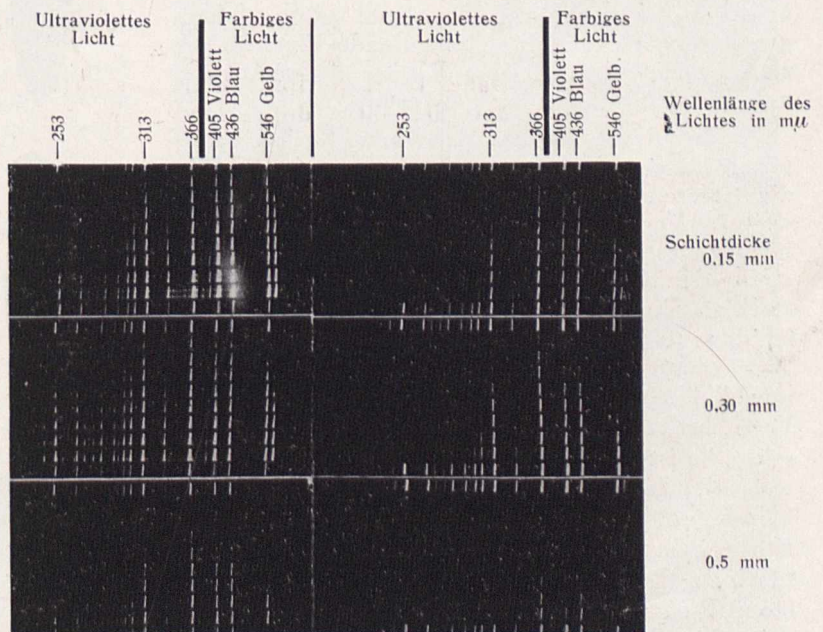


Bild 1. Lichtdurchlässigkeit eines lebendigen weißen (links) und eines dunkel gefärbten Strudelwurmes (rechts) in ultraviolettreichem Licht (Spektrum der Quecksilberlampe). Die Belichtungszeiten steigen von 10 Sek. (Streifen 2) bis 1280 Sek. (Streifen 9) jeder der 6 Aufnahmen.

Bild 1—3 stammen von meinem Mitarbeiter Dr. Gilbert

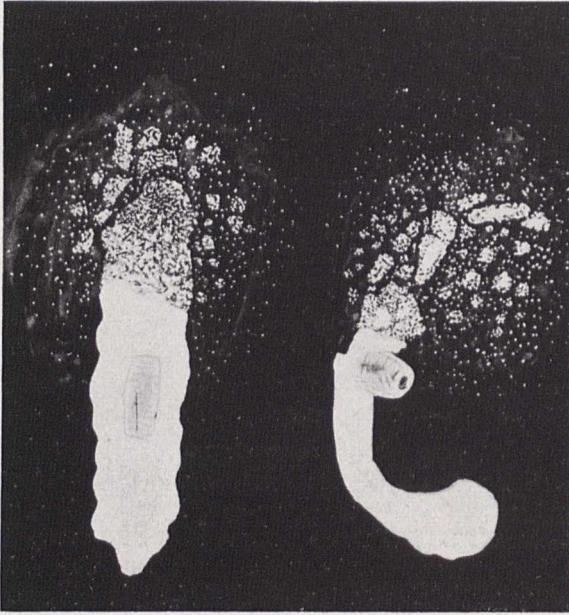


Bild 2. Zwei milchweiße Strudelwürmer bei Bestrahlung in ultraviolettreichem Licht. — Der Zerfall beginnt kopfwärts

An diesen Stellen schärfster Bestrahlung zerreißt der Körper nach einiger Zeit und von hier aus beginnt der wolkige Zerfall unaufhaltsam fortschreitend und den ganzen Körper erfassend (Bild 3). Wird der Zerfall rechtzeitig unterbunden, so vernarben die verletzten Stellen. Die Körper der belichteten Strudelwürmer zeigen dann durch Einbuchtungen oder gar Löcher an, daß sie wohl Lichtschäden erlitten haben, aber nicht durch und durch verletzt wurden. Im Anfang können diese Lichtwunden rein örtlicher Natur sein im Gegensatz zu den oben genannten Schäden: Eine zerfallende Planarie aus zu warmem oder giftigem Wasser hat sich nach unseren Erfahrungen niemals erholt.

Während die Lichtstrahlen nur die Haut unserer Versuchstiere vernichteten und nicht in die tieferen Körperabschnitte eingriffen, führten weitere Versuchsreihen zu dem Ergebnis, daß beim Lichttod schließlich der ganze Körper absterben muß. Wenn ein ganzes Tier nach Aufstrahlen einer bestimmten Lichtmenge tot ist, so ist diese tödliche Lichtmenge, die auf ein halbes Tier wirkt, gewiß geringer. Wäre der Lichttod nur abhängig von der bestrahlbaren Oberfläche des Versuchstieres, so müßte obige Ueberlegung richtig sein. Sie ist aber nicht richtig, weil verblüffenderweise der Lichttod in Beziehung steht zu dem Verhältnis von bestrahlbarer Körperoberfläche und Körperinhalt. Mit anderen Worten: Die tödlichen Lichtmengen für einen halben Regenwurm sind genau so groß wie die für ein ganzes Tier. Bei diesen Würmern ist das Zerschneiden eine leicht windbare Angelegenheit. Die Wunden der Teiltiere vernarben rasch und der Widerstand eines genesenen Halbtieres ist im Lichte so groß, wie der eines gesunden unversehrten Wurmes.

Noch auf eine andere Weise läßt sich zeigen, daß beim Lichttod neben der Oberfläche auch die ganze Körpermasse eine Rolle spielt. Man macht bei allen Lichtversuchen bald die Erfahrung, daß die Ergebnisse sich nur dann miteinander vergleichen lassen, wenn man streng auf die Temperatur der Umgebung achtet und sie völlig gleich hält. Ändert man aber die Temperatur gesetzmäßig, so findet man die Tatsache, daß die Lichtwirkungen auf lebendige Tierkörper ganz ausgesprochen temperaturempfindlich sind. Da reine photochemische Prozesse temperaturunabhängig sind, so kann es sich im Tierkörper nicht um reine Lichtwirkungen handeln, sondern um Lichtwirkungen, denen chemische Vorgänge folgen. Die Lichtwirkungen sind an die Oberfläche der Tiere gebunden; die chemischen Folgevorgänge müssen aber den ganzen Körper durchsetzen.

All diese Ergebnisse lassen sich noch mit einer weiteren Tatsache vereinigen, die zunächst verblüffend ist. Wenn man ein Tier mit einer gewissen Lichtmenge tötet, so kann es sein, daß, wenn man die Lichtmenge vermehrt, die Tötungszeiten ansteigen und nicht, wie man erwarten möchte, abnehmen. Diese Tatsache hängt damit zusammen, daß jede Körpermasse eine bestimmte Zeit zum Absterben braucht und daß diese Zeit nicht beliebig herabgesetzt werden kann, wie hoch auch die Lichtmenge sein mag, die auf die Oberfläche trifft. Man wird nun wissen mögen, welcher

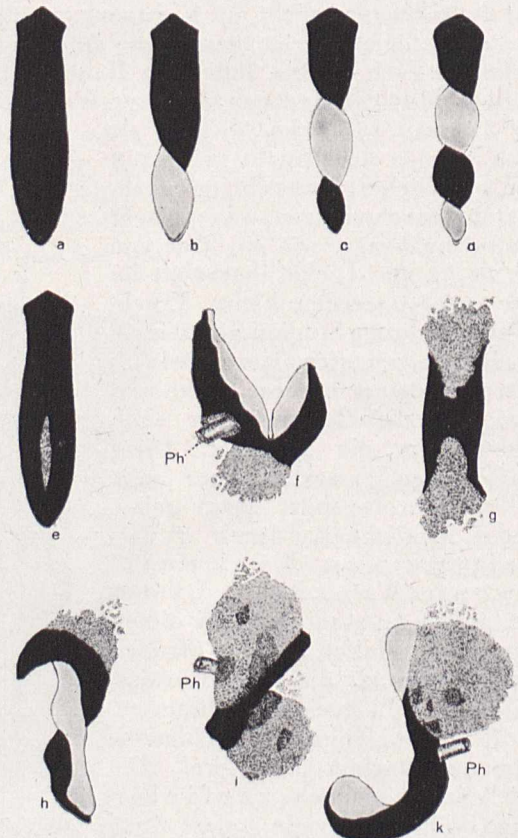


Bild 3. Das Verhalten eines dunkel gefärbten Strudelwurms in ultraviolettem Licht. — Die hellere Bauchseite wird nach oben gekehrt. Die weiteren Bilder zeigen den Beginn und das Fortschreiten des Zerfalls

Art die Vorgänge sind, die den nicht vom Licht getroffenen Körperteil dennoch als Folge der Bestrahlung zu töten vermögen. Hierbei ist zweierlei zu beachten: Entweder wandern Stoffe giftiger Art zu den nicht betroffenen Zellen oder es werden lebenswichtige Stoffe von ihnen ferngehalten. Nach unseren bisherigen Versuchen ist es nicht möglich, nachzuweisen, daß ein gesundes Tier im Wohnwasser oder im Brei von Tieren, die im Lichte starben, geschädigt wurde. Auch das Einimpfen von lichtgeschädigtem Tierbrei wurde gut ertragen.

Bei den Wirbeltieren fällt jedoch eine Möglichkeit, die Lichtschädigung auch tief in den Körper zu tragen, besonders ins Auge. Ihr rotes Blut ist im Lichte besonders gefährdet und nach kurzer Zeit der Bestrahlung stellt man fest, daß das Blut aus der bestrahlten Haut in hohem Maße zerstört ist (Bild 4).

Die Atmung muß notleiden und schließlich völlig stocken. Ein Mangel tritt ein, und es werden Beziehungen bestätigt, auf die wir schon früher unter der Verknüpfung von Licht und Atmung hingewiesen haben.

Wie die Vorgänge bei Wirbellosen ablaufen, die kein rotes Blut besitzen, ist noch unklar. Man weiß noch nichts darüber, ob der Lichtangriff auf ihr Blut tödlich für den ganzen Körper ist, oder ob hier noch weitere Vorgänge platzgreifen, die vermutlich dann auch neben der Blutzerstörung im Wirbeltierkörper einherlaufen.

Zusammenfassend darf aber gesagt werden, daß der Lichttod auch von kleinen vielzelligen Tieren selten ein reiner Lichttod, sondern eine Lichtverletzung mit tödlichen Folgen ist.

Eine neue künstliche Lichtquelle

Von DR. HEINZ WENDT

In unserer Zeit verdanken wir dem Dänen Finsen die Wiederentdeckung der Heilwirkung natürlicher Sonnenstrahlen. — In den sonnenarmen nordischen Ländern machte sich sehr bald das Bedürfnis nach einer künstlichen Lichtquelle geltend, und die Grundforderung dieser Lichttherapie mit künstlichen Lichtquellen ist seit Finsens Entdeckung die Sonnenähnlichkeit der Lichtquellen geblieben.

Trotzdem sich unsere Kenntnisse über die Bedeutung natürlicher Sonnenstrahlung für den gesunden und kranken Organismus wesentlich erweitert haben (Bernhard, Dorno, Rollier und viele andere), hat sich auffallenderweise die Tech-

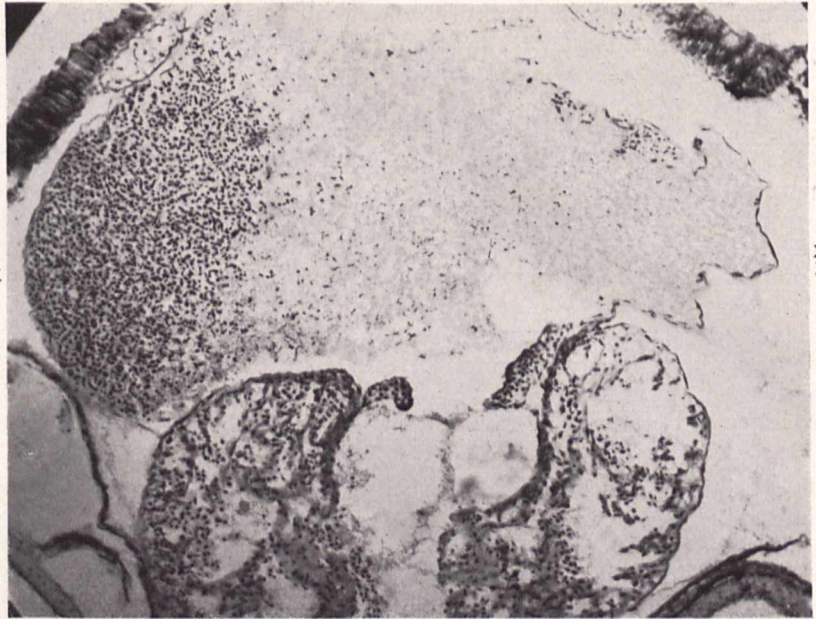


Bild 4. Schnitt durch den Herzvorhof (x—x x) einer mit ultraviolettem Licht bestrahlten Kaulquappe. — Bei x sind die Blutkörperchen noch unversehrt; der Blutstrom stammt aus geschütztem Körperabschnitt. Bei x x sind die Blutkörperchen in weitem Umfange zerstört; dieser Blutstrom kommt aus der belichteten Haut

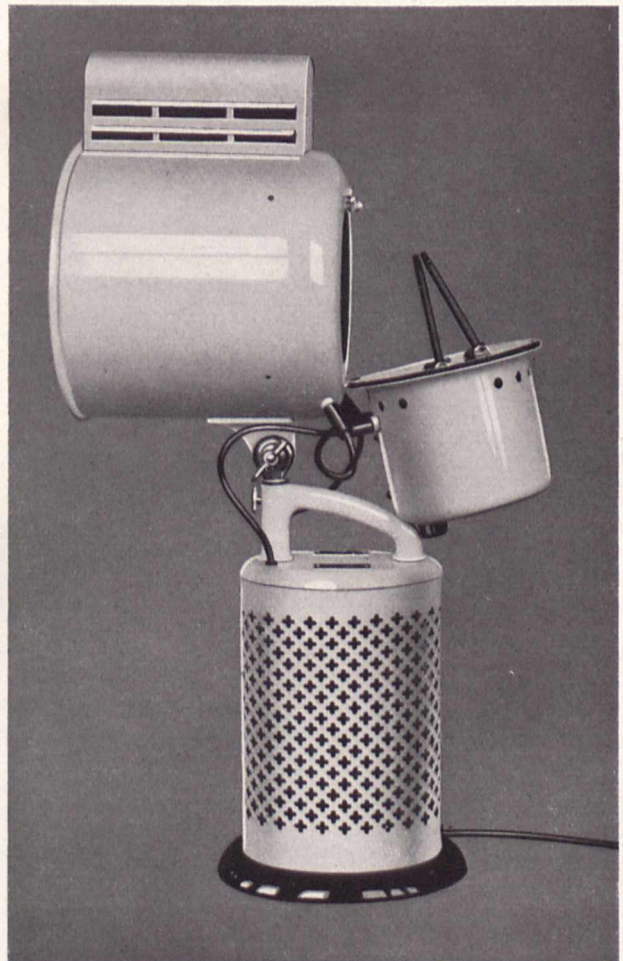


Bild 1. Die Albertus-Lampe. Der Behälter für die Kohlen, die den Lichtkegel geben, ist heruntergeklappt. — In dem Scheinwerfer befinden sich Spiegel, die das Licht nach links reflektieren

nik und somit auch die praktische Medizin von dieser Grundforderung wieder entfernt. Etwa in die gleiche Zeit wie Finsens für die Lichteilverfahren grundlegende Entdeckung fällt der Beginn des Ausbaues der sogenannten Quecksilberdampflampen, in Deutschland besonders von Bach und Kromeyer gefördert. Es war inzwischen festgestellt worden, daß der vorzugsweise biologisch wirksame Strahlenanteil des Sonnenlichtes im Ultraviolettbereich zu suchen ist. Es fehlen dem Licht der Quecksilberdampflampen jedoch nicht nur alle langwelligen Anteile der Sonnenstrahlung, sondern vor allem die für die Biologie der Sonnenstrahlung bedeutendsten langwelligen Anteile des Ultraviolettlichtes der Sonne.

Man hat versucht, das sonnenfremde Licht der Quecksilberdampflampen dadurch dem natürlichen Sonnenlicht ähnlicher zu machen, daß man langwelligeres Licht ausstrahlende Lichtquellen zugleich mit auf das Objekt einwirken ließ. Diese Versuche haben jedoch zu keinem Erfolge geführt.

Das von den Quecksilberdampflampen ausgesendete Licht diente ursprünglich zur Erzielung ganz bestimmter Reizwirkungen. Dagegen konnten die Quecksilberdampflampen dort nicht verwendet werden, wo die Behandlung auf uralten Erfahrungen mit natürlichem Sonnenlicht fußt. — Trotzdem haben die Quecksilberdampflampen als wichtigstes Gerät der Lichteilverfahren im engeren Sinne große Verbreitung gefunden und haben sich ein in der letzten Zeit sehr umstrittenes Anwendungsgebiet gesichert.

Finsen, der zuerst erkannte, daß das Kohlenbogenlicht am sonnenähnlichsten von allen künstlichen Lichtquellen ist, konstruierte eine Bestrahlungslampe. Diese sogenannte Finsenlampe ist heute noch in wenig veränderter Form in allen Kulturstaaten in Gebrauch. Sie dient in erster Linie zur Behandlung des Lupus.

Eine große Zahl von Nachteilen hat dieses an sich wertvolle Gerät, sowie auch etwas vereinfachte Konstruktionen nicht zum Gemeingut aller Aerzte werden lassen. Die komplizierten Geräte benötigen besondere Stromzuleitungen, besonders geschultes Personal und sind sehr teuer. Da sich die starke Wärmewirkung der Lampen störend bemerkbar macht, erfordern sie unwirtschaftliche Kühlungs- und Absorptionseinrichtungen. Sie sind ferner infolge eines sehr kleinen Lichtfeldes lediglich zu Lokalbestrahlungen geeignet. Auch eine Reihe von weiteren, zum Teil offenen Kohlenbogenlampen haben sich nicht einführen können, weil ihnen Mängel anhaften, die ihre Verbreitung verhinderten.

Nach zahllosen technischen, physikalischen und biologischen Versuchen ist jetzt eine Kohlenbogenlampe herausgebracht worden, welche die praktischen Voraussetzungen für die Einführung in die Medizin erfüllt.

Die Albertus-Sonne (Bild 1) erzeugt ein Licht, über dessen Qualität am besten die Aufnahmen der Spektren orientieren.

Das Spektrum ähnelt sehr dem Spektrum der natürlichen Höhensonne und ist wie dieses als „kontinuierliches“ Spektrum anzusprechen (Bild 2).

Durch geeignete Zusätze zu den Kohlen (sog. Effektkohlen) läßt sich erreichen, daß das Licht der Albertus-Sonne den gesamten Bereich der Sonnenstrahlung vom Ultrarot bis zum äußersten Ultraviolett der natürlichen Höhensonnenstrahlung umfaßt. Ja, über diesen Bereich hinaus lassen sich im kontinuierlichen Spektrum ultraviolette Anteile erzielen, die auf der Erde nicht oder nicht mehr festgestellt werden können.

Der größte und ausschlaggebendste Vorteil der Albertus-Sonne ist die sonnenähnliche Strahlung. Es besteht weiter die Möglichkeit, durch Wahl geeigneter Kohlen den ultravioletten Anteil der Strahlung erheblich über denjenigen der natürlichen Höhensonne zu steigern, wie andererseits der ultraviolette Anteil zugunsten der langwelligen Anteile stark vermindert werden kann.

Es handelt sich um eine offene Kohlenbogenlampe mit spitzwinklig zueinander stehenden, nach besonderen Verfahren hergestellten Kohlen, die dank einer automatischen Regelvorrichtung in einem stets gleichbleibenden Abstand gehalten werden und bis zum Abbrennen der Kohlen ein gut einstündiges gleichmäßiges Licht gewährleisten. Die mit einem in Sektoren aufgeteilten Reflektor versehene Lampe wird in einem Tischmodell und einem Stativmodell geliefert, kann ohne wei-

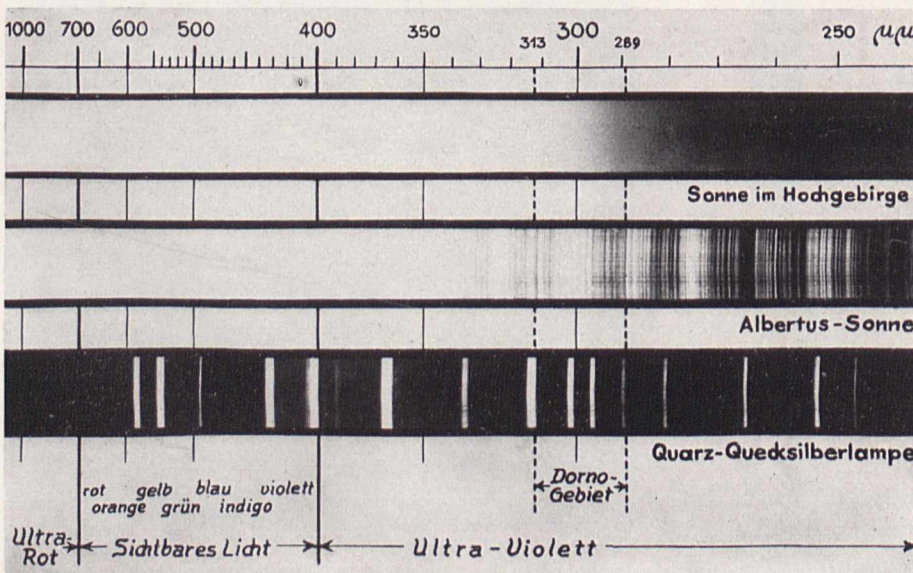


Bild 2. Schema des kontinuierlichen Sonnenspektrums, des Kohlenbogenspektrums (Albertus-Sonne) und des kontinuierlichen Spektrums der Quecksilberdampflampe



Bild 3. Fall 1 vor der Bestrahlung



Bild 5. Fall 2 vor der Bestrahlung mit Albertus-Sonne

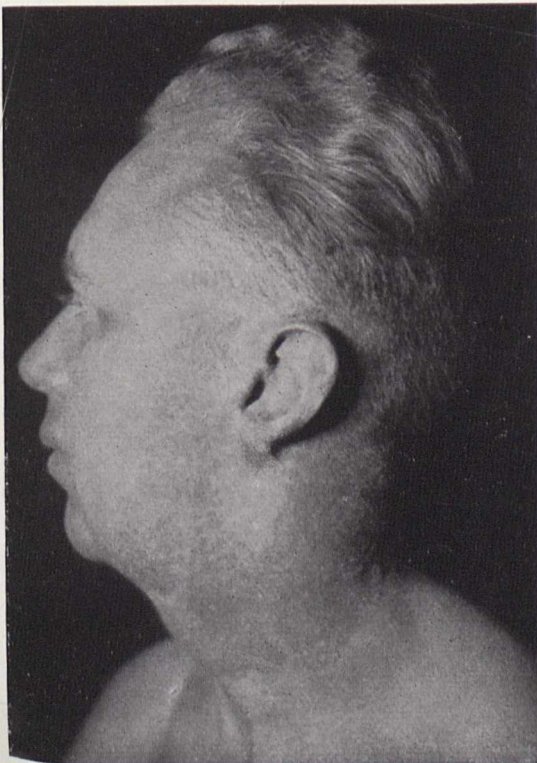


Bild 4. Fall 1 nach der 16. Bestrahlung mit Albertus-Sonne. — Zweimal wöchentliche Bestrahlung des Oberkörpers bei Tuberkulose der Haut

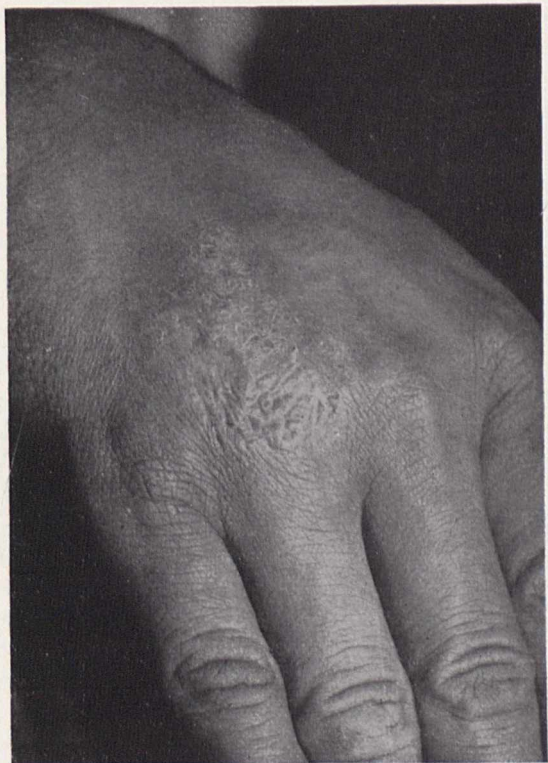


Bild 6. Fall 2 nach der 22. Bestrahlung. — Ein zu Geschwürbildung neigender Lupus (Hauttuberkulose). — Bei der zu Beginn vorgenommenen örtlichen Bestrahlung traten sehr schmerzhaft Reaktionen auf, so daß später der Lupusherd abgedeckt und statt dessen Allgemeinbestrahlungen des Körpers vorgenommen wurden

teres an jede Lichtleitung (220 oder 110 Volt Wechselstrom) angeschlossen werden und hat, im Vergleich zu anderen Bestrahlungslampen, sehr geringe Anschaffungs- und Betriebskosten.

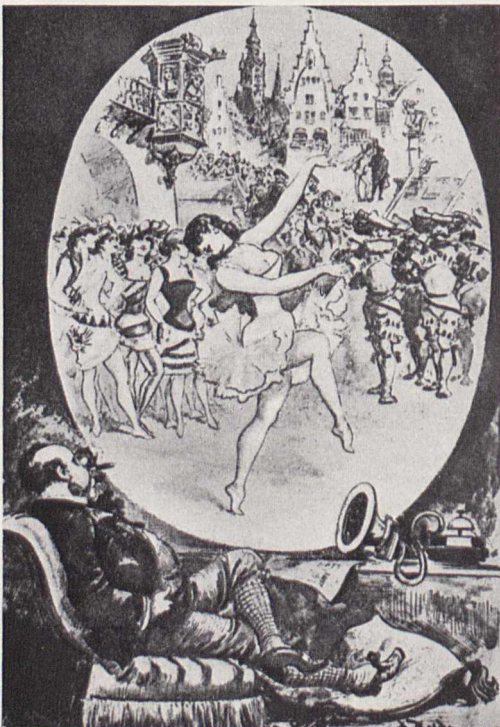
Durch eine Kühlvorrichtung macht sich die Erwärmung der Lampe trotz der Hitzeentwicklung an den Lichtpolen nicht besonders bemerkbar. Das Auswechseln der Kohlen ist einfach. Die Kohlen werden in drei in bezug auf die Ultraviolettanteile verschiedenen Stärken geliefert. Mit der mittleren Kohle läßt sich im Abstand von 75 cm in etwa 4 Minuten eine Erythemdosis (Hautrötung) erzielen.

Nachdem sich durch die Spektrenaufnahme die theoretischen Voraussetzungen für die Anwendung der Albertus-Sonne ergeben hatten, wurde die Lampe in klinische Prüfung gegeben. Die theoretischen Voraussetzungen haben sich in der Praxis vollauf bestätigt. — Die Albertus-Sonne vermochte nicht nur die Quecksilberdampflampen in ihrem Anwendungsgebiet zu ersetzen, sondern erwies sich in vielen Fällen als wesentlich überlegen. Auch auf dem Anwendungsgebiet reiner Wärmestrahler konnten Erfolge erzielt werden.

Besonders eindrucksvoll ist die dem Sonnenlicht durchaus ähnliche Pigmentbildung, welche dann am deutlichsten ist, wenn man sich durch Verwendung von schwachen oder mittleren Kohlen im ungefähren Bereich des Ultravioletts der natürlichen Sonne hält. Beim Lupus (Tuberkulose der Haut), der schon seit vielen Jahren er-

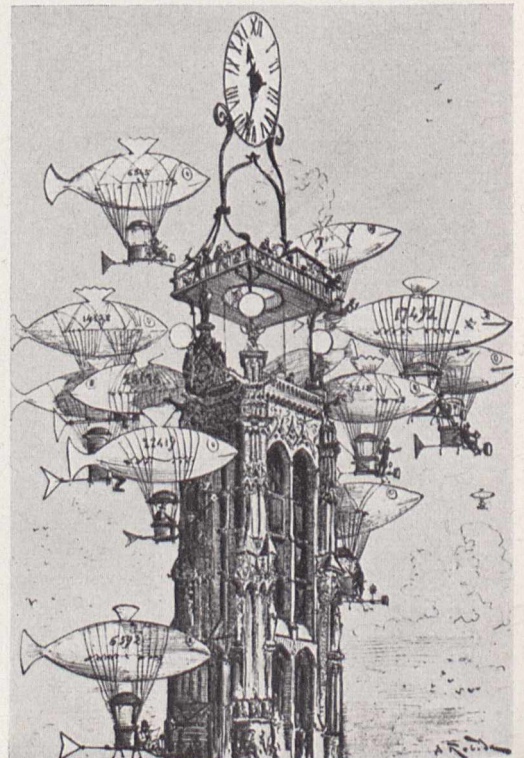
folgreich mit Kohlenbogenlicht behandelt wird, konnten bei ausschließlicher Behandlung mit der Albertus-Sonne in verhältnismäßig kurzer Zeit eindrucksvoll gute Ergebnisse erzielt werden. Bild 3 und 4 zeigen einen jahrelang bestehenden, mit zahlreichen Methoden vorbehandelten, ausgedehnten Lupus beider Gesichtshälften, der bis zur Kontrollaufnahme 16mal bestrahlt wurde. Die Bestrahlungen wurden hier wie im folgenden Fall zweimal wöchentlich vorgenommen.

Bemerkenswert ist bei dem Erfolg nach 22 Bestrahlungen, daß der sehr hartnäckige und oft zu Geschwürsbildung neigende Lupusherd an der Hand (Bild 5 und 6) ausdrücklich vor Strahleneinwirkung geschützt wurde und lediglich Brust und Rücken des Patienten bestrahlt wurden. Daraus ergibt sich eindrucksvoll, daß nicht die lokale Wirkung den Erfolg erzielte, sondern die allgemeine Aktivierung der Heilkräfte unter Einwirkung der Strahlen. Die Bilder wurden vom Verfasser auf dem 3. Internationalen Kongreß für Lichtforschung vorgeführt. — Ueberraschend ist die gute Beeinflussung stark juckender Hautkrankheiten. Es handelt sich hier um Erkrankungen, die bisher nicht zum Verwendungsbereich der eigentlichen Lichtheilverfahren mit künstlichen Lichtquellen gehörten. Diese Wirkung scheint in Zusammenhang zu stehen mit dem im kontinuierlichen Spektrum auftretenden kurzwelligigen Ultraviolettanteil der stärksten Kohle.



Fernsehen

Um 1869 machte ein Zeitgenosse Jules Vernes, A. Robida, diese Zeichnungen. Die Fernsehübertragung des „Faust“-Balletts und das Grammophon, auch der groteske Kirchturm-Ankermast zeigen deutlich ihre Herkunft aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts.



Ankermast für Luftschiff-Taxis

Prophezeite technische Fortschritte

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Wachstumsstrahlen aktivieren Vitamin

Die von A. Gurwitsch entdeckten Wachstumsstrahlen werden von wachsenden Geweben ausgesendet und rufen in anderen Geweben, in die sie gelangen, Zellteilungen hervor. (Zellteilung = Mitosen, daher mitogene Strahlen.) Eine Pflanzenwurzel, die in unmittelbarer Nähe neben einer wachsenden Kaulquappe liegt, krümmt sich von dem Tier fort, da die der Kaulquappe zunächst liegende Seite der Wurzel unter dem Reiz der in sie eindringenden Wachstumsstrahlen stärker wächst als die abliegende; die Folge ist eben die Krümmung. Auch in menschlichen Organen konnten die Wachstumsstrahlen nachgewiesen werden und sind als ultraviolette Strahlen aus dem Wellenbereich zwischen 190 und 300 millimillimeter erkannt worden.

Wie nun neueste Untersuchungen von Mai (München) ergaben, über die der Forscher auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde 1936 in Würzburg berichtete (referiert in „Deutsche medizinische Wochenschrift“, Nr. 38, 1936), spielen die Wachstumsstrahlen auch bei der Aktivierung des Vitamins D im Körper des Kindes eine gewisse Rolle. Das Rachitis-verhütende Vitamin D entsteht nämlich aus einer unwirksamen Vorstufe, dem Ergosterin, durch Ultraviolettbestrahlung. Darauf beruht übrigens die fabrikmäßige Herstellung des Vitamins D, indem eben das Ergosterin ultraviolett bestrahlt wird. — Die Aktivierung des Ergosterins durch Ultraviolett zum Rachitis-verhütenden und -heilenden Vitamin erklärt auch die antirachitische Wirkung der Sonnenbestrahlung, da hierbei das im Körper als Stoffwechselprodukt gebildete Ergosterin sich in das wirksame Vitamin verwandelt. Mai erblickt nun in den Wachstumsstrahlen, die im Körper des Kindes ausgesendet werden, eine körpereigene Ultraviolettl-Lichtquelle, die von innen her jene Aktivierung des Ergosterins zum Vitamin D vornehmen kann und so Rachitis-verhütend wirkt. Bei Kindern mit ausgeprägter Rachitis fehlen nämlich die Wachstumsstrahlen. In diesem Ausfall der ultravioletten Wachstumsstrahlen der körpereigenen Gewebe dürfte nach Mai die erbliche Anlage zur Rachitis liegen. —r—r.

Bösartige Blutarmut und Magenkrebs

Das Wesen der bösartigen Blutarmut und die Heilkraft der Leberdiät konnten in den letzten Jahren weitgehend geklärt werden. Die heilkräftige Wirkung des Leberessens schien vorerst darauf hin zu deuten, daß die gesunde Leber einen Blutbildungsstoff erzeuge, der eben dem Blutarmen fehle. Als bald aber stellte sich heraus, daß jener Blutbildungsstoff in der Leber bloß abgelagert wird, ursprünglich jedoch im Magen entsteht. Die bösartige Blutarmut ist also eigentlich ein Magenleiden; ist es doch auch kennzeichnend für sie, daß sie mit einem vollständigen Versiegen des Magensaftes verbunden ist.

Das Wesen der bösartigen Blutarmut macht die Zusammenhänge mit dem Magenkrebs verständlich, auf die W. Thiele von der II. Medizinischen Klinik des Stadtkrankenhauses in Dresden-Friedrichstadt hinweist. („Klinische Wochenschrift“, Nr. 26, 1936.) Sowohl die bösartige Blutarmut — die perniziöse Anämie — als auch der Magenkrebs nehmen in der letzten Zeit erheblich zu. Dank der modernen Behandlung der bösartigen Blutarmut mit Leber- und Magenextrakten bleiben die Kranken heutzutage viel länger am Leben als vordem. Es ist nun möglich, daß die Kranken infolge der Lebensverlängerung eher in das Krebsalter kommen, wobei der Krebs in dem entzündeten,

saftlosen Magen einen günstigen Boden findet. Auf das Fehlen des Magensaftes hat ja die Leberbehandlung keinen Einfluß. Uebrigens zeigen sich auch im familiären Auftreten von bösartiger Blutarmut und Krebs Parallelen, die auf einen Zusammenhang beider Krankheiten hinweisen. —r—r.

Messung der Flugzeuggeschwindigkeit durch Fliegerbomben

Bei Ozeanflügen pflegt man zur Ueberprüfung der Flugzeuggeschwindigkeit und des Abtriebs im Wind Rauchbomben abzuschleudern, die nach dem Zerplatzen beim Aufschlagen eine Rauchfahne erzeugen (vgl. „Techn. Blätter“ 1936, Nr. 38, S. 603). Dies gestattet eine Orientierung auf der ungeheuren Wasserfläche. Neuestens verwendet man statt dieser Rauchbomben dünnwandige, mit Aluminiumpulver gefüllte Glasflaschen. Nach dem Zerschellen der Flasche breitet sich der silberglänzende Aluminiumstaub auf der Wasseroberfläche aus und kann noch in einer Entfernung von 15—20 km gesichtet werden, während die Rauchfahne schon in weit geringerer Entfernung zerflattert ist. —wh—

Woher kommen die Autopannen?

Die Kenntnis von den Ursachen der Autopannen ist schon ein Schritt vorwärts, um sie zu verhindern. Dabei kann eine Erhebung des britischen Royal Automobile-Club wichtige Dienste leisten. Erfafßt wurden die Störungursachen an Kraftwagen im Jahre 1935:

Schäden am Vergaser	6,1 v. H.
Zylinder und Kolben	9,2 „
Ventile	3,2 „
Kupplung	6,2 „
Schaltgetriebe	3,0 „
Gelenkwelle	2,8 „
Vorderachse und Lenkung	1,8 „
Räder und Federung	2,6 „
Lichtanlage	3,1 „
Bremsen	0,3 „
Hinterachse	17,4 „
Zündung	22,9 „
Sonstige Störungen	21,4 „

(VB 254, 1936) Lux

Neue Masken für den Film

sind in Amerika erfunden worden. Der Film verlangt eine ganz andere Art der Maske als das Theater. Wachs, plastische Massen, künstliche Nasen, durch Einlagen verdickte Gesichter waren nur auf der Bühne möglich, nicht aber im Film mit seinen zahlreichen Nahaufnahmen. Wie die „Filmtechnik“ berichtet, soll nun Jack Dawn, der früher Bildhauer war, eine Masse erfunden haben, die hitze- und feuchtigkeitsbeständig ist, sich färben und bemalen läßt, stoßfest ist und wie Menschenhaut aussieht und sich anfühlt. Vor allem aber ist diese Kunstmasse nicht starr, sondern geschmeidig. Man kann das menschliche Gesicht damit in hauchdünner Schicht überziehen oder den Stoff zentimeterdick auftragen: seine Oberfläche folgt doch den Bewegungen der darunter liegenden Muskeln. Bemerkenswert ist die Technik der Maskenherstellung. Zunächst wird ein Gesichtsabguß des betreffenden Schauspielers hergestellt; dieser dient dem Maskenkünstler für seine weitere Arbeit als Unterlage. Der Kunststoff wird auf dem Abguß genau so aufgetragen, wie der Stukkateur seine Gipsmasse aufträgt, und dann mit den Mitteln des Bildhauers weiter bearbeitet. Für ganz dünne Schichten

wird der neue Stoff flüssig verwendet. Der Darsteller zieht sich dann die Maske an; er kann nötigenfalls noch eine schweißaufsaugende Zwischenschicht unterlegen. — Falls sich die Nachrichten über diese neue Maskentechnik bewahrheiten, wird ihr eine günstige Zukunft beschieden sein.

Röntgenabstrahlung statt Radium in der Medizin

Bei bestimmten Krebsformen erwies sich die Bestrahlung mit Radium vor allem dank ihrer unmittelbaren Wirkung auf den Krankheitsherd der Röntgenbestrahlung gegenüber vielfach überlegen. Die den Spitalern zur Verfügung stehenden Radiummengen sind aber zu klein. Um eine ausreichende Krebsbehandlung mit Radium betreiben zu können, müßte man nach Forsell 2,5 Gramm Radium auf eine Million Einwohner besitzen. Wie eine von Professor H. Chaoul (Berlin) in der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“ Nr. 37, 1936, gegebenen Aufstellung lehrt, bleibt der tatsächliche Radiumbesitz weit hinter diesem Mindestbedarf zurück.

	Radiumgesamtmenge	Radiummenge auf 1 Million Einwohner
Schweden	11,25 g	1,8 g
Großbritannien	80,00 g	1,7 g
Dänemark	6,00 g	1,7 g
Tschechoslowakei	23,00 g	1,6 g
Frankreich	50,00 g	1,2 g
USA	124,00 g	1,0 g
Deutschland	20,00 g	0,3 g

Eine Erhöhung des Radiumschatzes für medizinische Zwecke ist infolge der Wirtschaftskrise wohl kaum zu erhoffen. Darum ist es von besonderer praktischer Bedeutung, daß eine bestimmte Form der Röntgenbestrahlung einen vollwertigen Ersatz der Radiumbehandlung darstellt. Und zwar die Röntgenabstrahlung. Der wesentliche Vorteil der Radiumbehandlung gegenüber der Röntgenbestrahlung liegt nämlich darin, daß das Radium dort, wo es aufliegt, die erwünschten starken Wirkungen entfaltet, das umliegende gesunde Gewebe hingegen verschont. Die Röntgenstrahlen aber durchstrahlen große Gewebsschichten gleichmäßig, so daß neben dem kranken auch gesunde Gewebe mitgeschädigt werden können.

Die Röntgenabstrahlung ahmt nun die Vorzüge des Radiums nach. Das wird durch Verringerung des Abstandes von Lampe und Haut, durch Anwendung verhältnismäßig weicher (= wenig durchdringungsfähiger langwelliger) Strahlen und mögliche Einschränkung des Bestrahlungsfeldes auf das erkrankte Gebiet erreicht. Um die Ähnlichkeit mit der Radiumbestrahlung weiter zu erhöhen, wird die Röntgenbestrahlung in die Länge gezogen, indem die Behandlung auf mehrere Wochen bei täglich verabfolgten, verzettelten Dosen erstreckt wird. Dank dieser Maßnahmen konnte auch die Gesamtdosis der Bestrahlung ohne Gefahr ganz wesentlich gesteigert werden.

Die praktischen Erfahrungen Professor Chaouls am Röntgeninstitut der Chirurgischen Universitätsklinik in Berlin und die Ergebnisse anderenorts lassen nicht daran zweifeln, daß das gesteckte Ziel, das Radium durch die Röntgenabstrahlung in der Medizin zu ersetzen, erreicht ist.

Arsenfreies Glas

Da die Rohstoffe, aus denen Glas hergestellt wird, fast stets Spuren von Eisen oder Schwefel enthalten, muß das Glas entfärbt werden. Dazu nimmt man u. a. Arsenik, der

gleichzeitig läuternd wirkt. Man nahm bisher an, daß bei der Herstellung das Arsenik aus der Masse vollkommen verschwinde. Neuere Analysen ergaben jedoch z. B. im Pyrexglas einen Gehalt von 0,1—0,2 Milliontel Arsengehalt. Deswegen wird jetzt arsenfreies Pyrexglas hergestellt. W. C. Taylor berichtet darüber in „Industrial and Engineering Chemistry“, News Edition, Bd. 14, S. 23. Das Glas erscheint deswegen etwas stärker grün gefärbt als sonst. Nebenher ergab sich aber eine sehr schätzenswerte Verbesserung — das Glas wird für ultraviolettes Licht stärker durchlässig. Das frühere Glas ließ bei einer Dicke von 2 mm Wellen von 3020—2900 Angströmeinheiten zu etwa 10% durch; das neue Glas ist jedoch für 50% der Wellen bis zu 2700 A.-E. herunter durchlässig. F. I. 36/720.

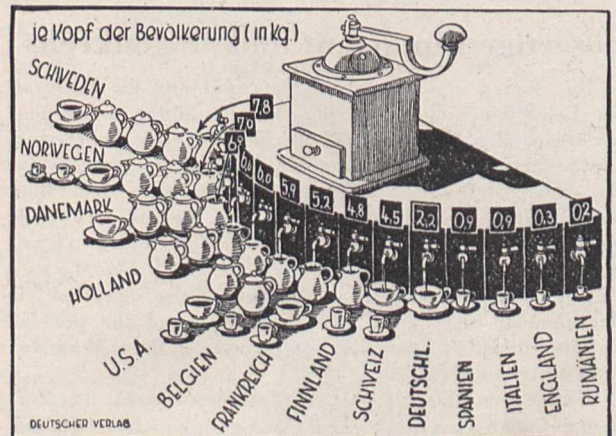
Ueber das drohende Verlanden des Tschadsees

hat neuerdings Tilho Mitteilungen in der Pariser Akademie der Wissenschaften gemacht. Der Logone, welcher dem See die Hauptmenge des Wassers zuführte, gibt immer mehr zum Niger ab. Vom Knie des Logone bei Eéré aus herrscht ein recht starkes Gefälle zu den Sumpfen von Tubari hin; aber nur wenig Strom davon kommt es zu immer stärkerem Versanden des Strombettes. Durch Spalten und Klüfte des anstehenden Gesteines versickert das Wasser bis ins Hochwassergebiet hinein. Da diese Klüfte immer stärker ausgewaschen werden, erhöht sich der Wasserverlust immer mehr. (Es herrschen also ähnliche Zustände wie bei der Donauversickerung in der Nähe von Immendingen.) Jenes Wasser fließt wohl unterirdisch dem Niger zu, während der Zufluß zum Tschadsee so gering wird, daß er dessen Verlust durch Verdunstung nicht ausgleichen kann.

L. N. 2983/184.

Wer trinkt am meisten Kaffee?

Jeder Deutsche trinkt heute wohl täglich seine Tasse Kaffee, und mancher wird mehr als eine Tasse Kaffee am Tage vertilgen. Trotzdem ist der Verbrauch in unserem Lande, auf den Kopf der Bevölkerung umgerechnet, überraschend niedrig im Verhältnis zu anderen Völkern. Zwar braucht das deutsche Volk insgesamt jährlich 2½ Millionen Ballen Kaffee und steht damit unter allen Staaten der Erde



an dritter Stelle. Aber rechnet man den Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung um, so steht Deutschland erst an zehnter Stelle. Jeder Deutsche verbraucht nur den dritten Teil von dem Kaffee, den der Holländer oder der Amerikaner trinkt, und weniger als die Hälfte von dem, den der Franzose konsumiert. An der Spitze aber stehen alle nördlichen Länder, bei denen man den Kaffee als das Nationalgetränk bezeichnen kann.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Die Elektrizitäts-Wirtschaft im Deutschen Reich. 1935. Herausgegeben von der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung der Reichsgruppe Energiewirtschaft der deutschen Wirtschaft (W. E. V.) Berlin.

Verlag Hoppenstedt & Co., Berlin W 8. Preis geb. M 50.— für Mitglieder; sonst M 60.—.

Das Buch ist eine von jener fachmännischen Reichsgruppe herausgegebene Uebersicht über die gesamten Elektrizitätswerke im Deutschen Reich. Das umfangreiche Werk (mehr als 800 Seiten) enthält nach dem Vorwort des Leiters der „Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung“ in insgesamt 10 Kapiteln alles Wissenswerte über den Aufbau, die Entwicklung, die Kraftwerke, Arbeits- und Interessen-Gemeinschaften, Tochter-Gesellschaften und Beteiligungen, Verträge und Vereinbarungen, Statistik und Finanzverhältnisse der staatlichen, kommunalen, gemischtwirtschaftlichen, privaten und sonstigen Unternehmungen der deutschen Elektrizitätswirtschaft.

Diese Aufzählung gibt aber kein Bild von der vorzüglichen Zusammenstellung und der statistischen Durcharbeitung des Stoffes.

In einem kurzen Vorwort wird die deutsche Elektrizitätswirtschaft von A. Friedrich behandelt. Dann wird die Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung (W. E. V.) in ihrer Bedeutung und mit Aufzählung der führenden Personen geschildert. Alsdann folgen die Hauptmerkmale der Elektrizitätswirtschaftlichen Entwicklungsgeschichte in einer knappen und namentlich statistisch wertvollen Bearbeitung. Ein Kapitel ist dem technischen Entwicklungsstand der Elektrizitätsversorgung gewidmet, alsdann folgen Kostenzusammensetzungen und Tariffornen, Betrachtungen über die Elektrizitätswirtschaft und den Arbeitsmarkt; über Deutschlands Energiereichtum (Steinkohle, Braunkohle, Ersatzbrennstoffe sowie Wasserkraft) folgen Aufklärungen. Es kommt dann eine gute Uebersicht über die Elektrizitätsversorgung der Welt, der eine gebietsmäßige Gliederung der deutschen Elektrizitätswirtschaft folgt. Hieran schließt sich eine genaue Aufstellung über die Gründung, Gegenstand des Unternehmens und Zusammensetzung der Verwaltung, die Reingewinn-Verwendung aller Elektrizitätswerke Deutschlands, wobei auch die Entwicklung des Unternehmens sowie Besitz- und sonstige Verhältnisse ausführlich geschildert sind. Hinzu kommen noch die Beteiligungen und die wichtigsten Verträge, die Statistik, die Kapitalverwendungen und finanzielle Umstände; die Bilanzen sind ebenfalls gebracht. Schließlich sind am Schlusse des Buches, zum schnellen Nachschlagen nach den Ortschaften geordnet, die wichtigsten Mitteilungen über alle Elektrizitätswerke zusammengestellt.

Es dürfte kaum ein Werk geben, das in so vorzüglicher Aufmachung und Zusammenstellung wie dieses Werk wirklich alles Wissenswerte aus der deutschen Elektrizitätswirtschaft dem Suchenden darbietet.

Prof. Dr. Robert Haas

Analytische Chemie der Edelmetalle. Von Privatdozent Dr. A. Wogrinz. 36. Band der „Chemischen Analyse“, herausgegeben von Prof. Dr. W. Böttger. Mit 14 Abb. und 7 Tabellen. 141 S.

Verlag: F. Enke, Stuttgart, 1936. Preis geb. M 14.80.

Es war ein glücklicher Gedanke von Verfasser, Verlag und Herausgeber der Sammlung „Die chemische Analyse“, die analytische Chemie der Edelmetalle in einem besonderen Buche zusammenzufassen und die heute gebräuchlichen Methoden des qualitativen und quantitativen Nachweises von



Silber, Gold und den Platinmetallen zu beschreiben. Denn diese befinden sich weit zerstreut in der Literatur, und in den meisten Lehrbüchern der analytischen Chemie werden sie nur kurz behandelt. Da die Edelmetalle an sehr vielen Stellen der Industrie — nicht nur in Scheideanstalt und Münze —, des Handwerks und der Forschung gebraucht werden, kommt der Naturwissenschaftler mit ihnen viel in Berührung und muß häufig ihre Güte beurteilen.

Die Anlage des Buches, nach einer kurzen Einleitung über Vorkommen, Gewinnung und allgemeine Chemie der einzelnen Edelmetalle eine genaue und kritische Beschreibung der verschiedenen Trennungs-, Abscheidungs- und Bestimmungsverfahren, kann als recht glücklich angesehen werden. Die Grundbestimmungen werden so genau geschildert, daß danach nicht nur der Chemiker, sondern auch der in analytischer Chemie weniger geübte Naturwissenschaftler anderer Richtung ohne weiteres einfache Silber- oder Goldanalysen durchführen kann, sofern er nur über einige chemische Kenntnisse verfügt. Nur eines ist nach Ansicht des Referenten zu bemängeln: Es wäre gut, wenn auch die modernen Verfahren, die erprobt und besser sind als die älteren, wie z. B. die potentiometrische Bestimmung des Silbers, genauer beschrieben worden wären. Denn sie verdienen noch weit mehr als bisher Berücksichtigung. Das Buch von Wogrinz kann empfohlen werden. Prof. Dr. W. Jander

Modellbaupläne. 1. Segelflugmodell in nietloser Metallbauweise von A. Menzel. 2. Enten-Segelflugmodell von O. Michalicka.

Verlag Otto Maier, Ravensburg 1936. Preis je 1.20 M.

Erstmals wird von Menzel ein aus Duraluminiumblech gefertigtes Segelflugmodell, als Bauplan in natürlicher Größe gezeichnet, vorgelegt. Auf Nieten ist ganz verzichtet, um die Herstellung zu erleichtern. Ob die Flügelholme mit den vielen Einkerbungen hinreichend Festigkeit gegen Stürze haben, scheint fraglich. Doch sind sie leicht kräftiger zu gestalten.

Ein nicht weniger interessantes Modell ist die „Ente“ von Michalicka. Entenmodelle sind im Flug besonders lehrreich. Das Modell hat 2 m Spannweite und ist an Hand des Bauplans ziemlich leicht zu bauen. Bei sauberer Arbeit wird es gute Flugergebnisse zeitigen. Dr. R. Eisenlohr

Die neuen Arbeitsräume der Hauptstelle als Muster für Bauberatung. (Mitteilungen der Staatlichen Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht, Heft 13.)

Verlag Quelle & Meyer, Leipzig 1936. Preis brosch. M 6.—.

Die Hauptstelle hat die Aufgabe, das weiter zu entwickeln, was für den schulgemäßen naturwissenschaftlichen

Vor allem abends

brauchen Deine Zähne Chlorodont

Unterricht nicht weiter betrieben werden kann. Insbesondere bearbeitet sie die Weiterentwicklung schulgesetzten Arbeitsgerätes, die Ausnutzung neuer Hilfsmittel der Technik, Studien über Mindestbedarf für einen Versuch, über Raumgestaltung und Raumausnutzung und was sonst an neuen Aufgaben auftritt. Danach bestimmt sich der Kreis der interessierten Leser, die Bauberufenen einbegriffen. Eine gründlichere Bearbeitung des Stoffes innerhalb des so gezogenen Rahmens ist kaum denkbar.

Oberbaurat Damm

Bezugsquellen für sämtliche Erzeugnisse der deutschen Industrie. Von J. Beucker und W. H. Schmidt. 11. Aufl. 1704 S.

Verlag Otto Hammerschmidt, Hagen i. W. 1936.
Preis geb. M 22.—.

Der Bezugsquellennachweis erschien erstmalig im Jahre 1885 im Umfang von 88 Seiten; heute umfaßt das Buch auf dem Raume von 1704 Seiten rund 200 000 Adressen; ein Beweis für die Entwicklung der deutschen Industrie und des Bezugsquellen-Nachweises.

Die Einteilung ist nach Hauptkategorien vorgenommen (z. B. Beschläge, Brunnen, Etiketten u. s. f.) Jede Kategorie zerfällt in Unterabteilungen (z. B. Automobilbeschläge, Baubeschläge, Fensterknöpfe u. s. f., Röhrentiefbrunnen, Zimmer-Springbrunnen u. s. f.). — Bei diesen Unterkategorien findet man die Adressen der Lieferfirmen.

Ein alphabetisches Artikelverzeichnis in deutscher, englischer, französischer, spanischer und italienischer Sprache ermöglicht rasches Auffinden der gesuchten Unterkategorien, also der Lieferfirmen. — Auf 53 Seiten findet sich auch ein Verzeichnis von Großhandlungen, Kommissions- und Exporthäusern, geordnet nach Warenkategorien.

Es braucht kaum betont zu werden, daß ein derartiges Nachschlagewerk von größtem Wert ist für den Industriellen, der einen bestimmten Artikel für seine Fabrik braucht, für den Architekten, den Unternehmer, kurz für den Verbraucher von Waren, ebenso aber auch für den, der Fabrikate absetzen will, sei es unmittelbar oder durch Vermittlung von Händlern oder Exporteuren.

Wir zweifeln nicht, daß auch die neue Ausgabe des Beucker und Schmidt die ihr gebührende Beachtung bei den Interessenten finden wird. B.

NEUERSCHEINUNGEN

- Fischer, Guido. Wehrwirtschaft. Ihre Grundlagen und Theorien. (Quelle & Meyer, Leipzig) geb. M 4.—
- Friedensburg, Ferdinand. Die mineralischen Bodenschätze als weltpolitische und militärische Machtfaktoren. (Ferdinand Enke, Stuttgart) geb. M 16.—, geb. M 17.80
- Günther, Adolf. Frankreich und sein Ueberseereich in der Weltwirtschaft. (Ferdinand Enke, Stuttgart) geb. M 15.—, geb. M 16.60
- Korschelt und Heider. Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Tiere. 1. und 2. Band. (Gustav Fischer, Jena) geb. M 52.—, geb. M 56.—
- Mar, Lisa. Mit 50 Jahren jung. Eine neuzeitliche Verjüngungshygiene für Mann und Frau. (Süddeutsches Verlagshaus G. m. b. H., Stuttgart) Geh. M 2.20, geb. M 3.50
- Moritz, Otto. Einführung in die allgemeine Pharmakognosie. (Gustav Fischer, Jena) geb. M 15.—, geb. M 16.50

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: Doz. Dr. Peter Rassow, Breslau, z. nb. ao. Prof. — Oberassistent Dr. Georg König, Königsberg i. Pr., z. Vertretung z. Leitg. d. Inst. f. Leibesüb. an d. Univ. Gießen. — D. Doz. Prof. Dr. med. Ernst Gillert, Techn. Hochsch. Berlin, in d. Fak. f. Maschinenwesen z. Vertretg. d. Lehrgebiets „Fliegerhygiene“. — D. Doz. Prof. Dr. Franz Bollenrath, Techn. Hochsch. Berlin, z. Vertretg. d. Lehrgebiets „Baustoffe d. Flugzeugbaues“. — D. bish. Doz. f. mittellat. Phil. Studienrat Dr. Otto Schumann z. nb. ao. Prof. an d. Univ. Frankfurt. — Doz. Dr. W. Seith, Chemie, Techn. Hochsch. Stuttgart, z. nb. ao. Prof. — D. o. Prof. Gerh. Albrecht (Wirtsch., Soz.-Wiss.), Jena, nach Marburg. — Dr. Rich. Feldtkeller (Ing.-Wiss.), z. o. Prof. in Stuttgart. — D. Doz. in d. med. Fak. d. Univ. Gießen, Dr. med. habil. Erwin Schliephake u. Dr. med. habil. Werner Schopper, z. nb. ao. Prof. — D. ao. Prof. Jos. Pascher (Rel.-Philos.), Würzburg, z. o. Prof. München (kath. Fak.). — D. o. Prof. Hs. Heyse (Philos.), Königsberg, nach Göttingen. — Doz. Th. Hünermann, Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk., Düsseldorf, z. nb. ao. Prof. — Prof. Kurt Herzberg, Düsseldorf, z. Vertretg. d. Professur f. Hyg. in Greifswald. — Prof. Rob. Wetzel, Gießen, z. Vertretg. d. Prof. f. Anat. in Tübingen. — Doz. Fritz Tiemann, Inn. Med., München, z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. Max Ernst, Chirurgie, München, z. nb. ao. Prof.

Habilitiert: Dr. habil. G. Woytek, Berlin, f. Chirurgie. — Dr. med. dent. habil. Martin Wassmund, Berlin, f. Zahn-, Mund- u. Kieferchirurgie. — Dr. W. Brackertz, Erlangen, f. Chirurgie. — Dr. Hermann Eyer, Erlangen, f. Hyg. und Bakteriologie. — Dr. H. Paschke, Erlangen, f. Zahnheilkunde.

Gestorben: D. Germanist Geh.-Rat Prof. Dr. Behaghel, Gießen, im Alter von 82 Jahren. — D. o. Prof. em. Wilh. Keutgen (Gesch.), Hamburg. — D. o. Prof. em. Wilh. Meyer-Lubke (Roman.), Bonn. — D. o. Prof. Alfr. Nippoldt (Geophys.), Berlin. — D. o. Prof. Carl Eschweiler (syst. Theol.), Braunsberg. — D. o. Prof. em. Ant. Hollmann (ausl. Landw.-Kunde), Berlin.

Verschiedenes: D. Provinzialkonservator a. D., Prof. Dr. Richard Haupt, Preetz, erhielt z. s. 90. Geburtstage f. s. Verdienste um d. Erforschung d. dtsh. Kulturerbes in d. Nordmark die Goethe-Medaille f. Kunst u. Wiss. — Prof. Alfred Busch, Köln, Psychiatrie, Exp. Psychopathol. u. Arbeitspsychol., feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. K. Zieger, Würzburg, hat d. Ruf nach München abgelehnt. — Prof. Dr. A. A. Friedländer, Freiburg i. Br., wurde z. Ehrenmitglied d. Ges. f. Massage u. Heilgymnastik in d. Niederlanden ernannt. — Prof. Dr. Walz, Rektor d. Univ. Breslau, hat d. Ruf nach München abgelehnt. — Entpflichtet wurden d. o. Prof. Max Rosenfeld (Psychiatrie), Rostock; d. o. Prof. Kurt v. Sanden (math. Techn.), Karlsruhe; d. o. Prof. Ziebarth (alte Gesch.), Hamburg. — Prof. W. Enke, Marburg, wurde d. Preis aus d. Lehrstiftung d. Gesellsch. dtsh. Neurol. u. Psychiater verliehen.

Gedenktage: Vor 75 Jahren am 26. Oktober hielt Philipp Reis seinen ersten Vortrag über das von ihm konstruierte Telephon im Physikalischen Verein zu Frankfurt am Main.

WOCHENSCHAU

Ein neuer Windkanal

wurde in Göttingen auf dem Gelände des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Strömungsforschung errichtet; er ist 52 m lang. Der Antrieb des Gebläses, das den Luftumlauf erzeugt, besitzt eine Dauerantriebsleistung von 2500 PS, d. h. ungefähr das Achtfache des bisher größten Windkanals der Versuchsanstalt. Die Gebläseleistung reicht aus, um eine Strahlgeschwindigkeit von ungefähr 65 m in der Sekunde zu erzeugen.

ICH BITTE UMS WORT

Hat der Mond Einfluß auf die Haltbarkeit des Holzes?

(Vgl. „Umschau“ 1936, Heft 38, S. 756 und „Umschau“ 1936, Heft 13, 16 und 26.)

Im Anschluß an die betr. Erläuterungen möchte ich einige Tatsachen mitteilen, die mir gelegentlich eines Gespräches mit einem alten Gärtner zu Ohren gekommen sind. Als ich dem Manne über die obengenannten Artikel Mitteilung machte, erwiderte er, daß ihm diese Beobachtungen der Einwirkung der Mondphase nichts Neues seien. Im Münsterland in Westfalen wird z. B. heute noch darauf geachtet, daß man Feldsalat wie auch Spinat, der gegen Schluß des Jahres zur Verwendung kommen soll, so aussät, daß der Same im Laufe des Monats bei abnehmendem Mond in die Erde kommt. Nur auf diese Weise gelinge es, die Pflanzen bis zum Verbrauch so zu ziehen, daß sie nicht mehr in den Samen kommen. Die Praxis soll den Gärtnern in der dortigen Gegend gezeigt haben, daß Samen, der bei zunehmendem Mond, sozusagen in der gleichen Zeit gesät wird, viel frohwüchsiger Pflanzen ergibt als diejenigen, welche noch im gleichen Jahr in den Samen schießen. — Ein zweites Beispiel, das sich allerdings nicht auf Pflanzen bezieht, ist dem Manne aus seiner Kindheit bekannt. Man pflegte dort Kindern, sowohl Mädchen wie Jungen, die Haare kurz zu schneiden. Bei Mädchen beobachtete man aber ganz speziell beim Schneiden der Haare die Mondphase. Um zu erreichen, daß das

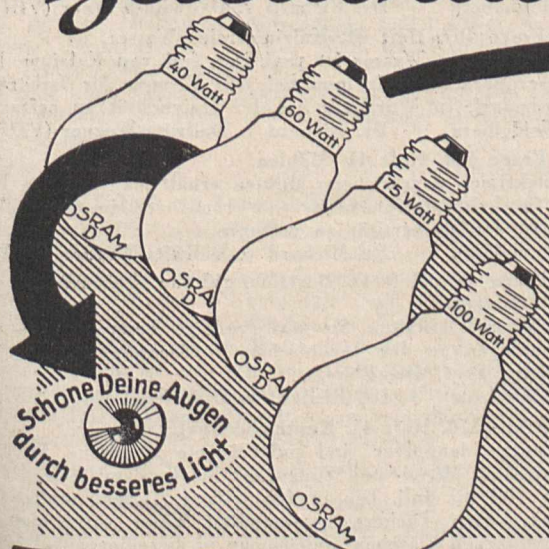
Haar beim weiblichen Geschlecht dichter und länger wächst, wurden die Haare nur bei zunehmendem Mond geschnitten und die Leute behaupten dort, daß dies unbedingt richtig sei. Einen Grund hierfür können sie natürlich nicht angeben.

Die Eltern, Großeltern und Urgroßeltern dieses Gärtners sind seit Generationen die Hufschmiede in dem Dorf, aus dem dieser Gärtner stammt. Diese Hufschmiede werden, wie es auf dem Lande Gewohnheit ist, genau so wie der Schäfer, bei allen möglichen Krankheiten zu Rate gezogen. So bestand im Münsterland zur Zeit, als der Gärtner noch jung war und zu Hause lebte, die Gepflogenheit, die landwirtschaftlichen Nutztiere, namentlich Kühe, jährlich zur Ader zu lassen. Diese Aderlassung besorgte in der Regel der zuständige Hufschmied, und es war allgemein Sitte, daß diese Aderlässe niemals bei abnehmendem Mond vorgenommen wurden. Als Grund hierfür wird angegeben, daß bei dem betreffenden Nutztier die Bluterneuerung viel rascher erfolgt und das Tier einen allgemein besseren Gesundheitszustand aufweist, als wenn man diese Aderlässe bei abnehmendem Mond vornimmt. — Als drittes Beispiel erwähnt der Gärtner, daß es im Münsterland allgemein Sitte sei, Hecken bei zunehmendem Mond, Zwerg- oder Spalierobst hingegen bei abnehmendem Mond zu schneiden, weil bei zunehmendem Mond die Hecken eine höhere Frohwüchsigkeit zeigen, die eine größere Dichte der Hecken bedingt, und andererseits bei Zwergobst, geschnitten bei abnehmendem Mond, kürzere Triebe entstehen, was hier wieder erwünscht ist.

Wiesbaden-Biebrich

Dr. W. Pröls

Beleuchtungs-Rezept!



Zur guten Beleuchtung gehören die richtigen Leuchten und Osram-**D**-Lampen. Die Osram-**D**-Lampen 40, 60, 75 und 100 Watt geben, je nach Größe, bis zu 20% mehr Licht. Man ersetze die verbrauchten, alten Lampen durch die neuen Osram-**D**-Lampen; ihre Lichtfülle ist überraschend!

OSRAM-**D**-LAMPEN

AUS DER PRAXIS

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Nachrichten aus der Praxis“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

112. Ein neues Schreibtisch-Gerät.

Ein Beispiel, wie durch Kunstharzpreßmassen ganz neue Geräte geschaffen werden, zeigt der abgebildete Schreibstischordner. Dieser ist aus einer hochwertigen Kunstharzpreßmasse hergestellt, und hat eine Grundfläche von 29 × 23,5 cm neben länglichen Seitenflächen, die zur Aufnahme von Bleistiften und anderen Schreibgeräten dienen. Der Aufsatz ist in eine Anzahl kleiner Fächer eingeteilt, in denen die üblichen Bürohilfsmittel wie Büronadeln, Musterklammern, Gummiringe, usw. aufgenommen werden. Ferner ist ein Raum zur Aufnahme des Tintenfassens vorgesehen. In der Mitte ist ein kleiner Einsatz angeordnet, in dem die verschiedensten Klebezettel eingeordnet werden. Unter diesem



abnehmbaren Kästchen liegt ein Behälter zur Aufnahme von Briefmarken. Das gesamte mittlere Feld wird durch den darunter liegenden Umlegekalender abgedeckt, dessen Fuß ebenfalls aus Kunstharz gepreßt ist. Die hintere Öffnung dient zur Aufnahme von Karteikarten. Der Aufsatz steigt von vorn nach hinten etwas an und gestattet einen guten Ueberblick über das Bürogerät. Die Wanddicken der einzelnen Abteilungen sind so gering, wie es bei Ausführung aus einem anderen Baustoff, z. B. Holz, gar nicht möglich wäre. Dadurch gelingt es, auf einem verhältnismäßig geringen Raum eine recht erhebliche Menge Büromaterial übersichtlich geordnet unterzubringen. T. Bl. 10

113. Ein Werkstück-Scheinwerfer.

Die Leuchte besteht aus einem außen schwarz, innen weiß emaillierten Stahlblechreflektor und einem Isolierstoffgehäuse, in das ein VDE-Vorschriften entsprechender Dosenschalter aus Preßstoff mit der Fassung montiert ist.



Die Lampe zum Anklemmen und Aufstellen eingerichtet

Der Reflektor ist so ausgebildet, daß er, falls erforderlich, Abschlußscheiben aus verschiedenfarbigem Glas aufnehmen kann. Die Abschlußscheiben werden durch einen Sprengring festgehalten. Mit dem Stativ aus doppeltem Bandeisen ist der Reflektor durch eine Spezialfederung und einen um das Fassungsgehäuse gelegten Haltering verbunden. Die Spezialfederung dämpft die von der Maschine ausgehenden Stöße und schonet dadurch die Glühlampe. Die Federung und die Universal-Klemme sind durch je 1 Kugelgelenk mit dem Bandeisenstativ verbunden, so daß die Einstellung des Reflektors in jeder Richtung möglich ist und dieser in der einmal eingenommenen Lage festgehalten wird. Die Einstellung geschieht durch einfachen Handgriff ohne Betätigung von Feststellschrauben oder Verwendung von Werk-

zeugen. Durch die Konzentration des Lichtes durch den tiefgezogenen Reflektor kann schon mit kleinen Glühlampen eine gute und gleichmäßige Beleuchtung der Arbeitsstelle erzielt werden. — Ein weiterer Vorteil der Maschinenleuchte besteht darin, daß die Leuchte nach Einsetzen einer Luftschutzblende für die bei Fliegerangriffsgefahr vorgeschriebene eingeschränkte Beleuchtung verwendet werden kann.

Wer weiß? (Fortsetzung von S. II.)

Zur Frage 459, Heft 40. Fall des Mondes.

Die erste angegebene Formel ist ein Näherungsansatz, der nur für hinreichend kleine Fallhöhen nahe der Erdoberfläche gilt. Der zweite ist ohne Erläuterung unverständlich, aber bestimmt ebenso wenig anwendbar. Für den freien Fall aus der Entfernung des mittleren Mondbahradius R muß angesetzt werden

$$T_{\text{sec}} = \frac{\sqrt{R}}{r\sqrt{2g}} \left[R \arctg \sqrt{\frac{R-r}{r}} + \sqrt{r(R-r)} \right]$$

worin R und der Erdhalbmesser r in Meter einzusetzen sind, wenn die Erdfallbeschleunigung g in m/sec angegeben ist. Die Falldauer ergibt sich hieraus zu 4 Tagen 20,8 Stunden. Dieser hohe Wert leuchtet ein, wenn man bedenkt, daß die anfängliche Fallgeschwindigkeit in so großem Abstand von der Erde außerordentlich klein ist. Beträgt doch die Fallbeschleunigung im Mondabstand nur den 3600sten Teil des Betrags an der Erdoberfläche, so daß der Mond in der ersten Sekunde nur 1,4 mm fällt!

Frankfurt a. M.

Dr. Thilenius

Zur Frage 460, Heft 40. Wirkungsgrad von Heizöfen.

Bei Kesseln für Sammelheizungen stellte man neuerdings einen Heizungswirkungsgrad von 73 bis 80% fest für den Tag, und 70 bis 75% für Tag und Nacht zusammengerechnet. Die übrigen Wirkungsgrade hängen ab von den Ausmaßen der ganzen Anlage und ihrer Gliederung, und natürlich von der Wärmedichtheit der Wände. Wenn die Kesselheizung sonst in Ordnung ist, kann man den Gesamtwirkungsgrad nur verbessern durch zweckmäßige Unterteilung des Rohrnetzes und durch eine bessere Wändeisolation. Bei den neuen Bauten ist die Wärmeisolation der Wände oft schlecht. Der Gesamtwirkungsgrad kann 60% betragen. Näheres z. B. in: Wirtschaftlichkeit von Sammelheizungen in Wohnbauten, Ergebnisse von Untersuchungen der Hauptstelle für Wärmewirtschaft beim VDI., Zeitschrift des VDI, Heft 40, 1936.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 467, Heft 41. Kalziumfreies Wasser.

Destilliertes Wasser ist praktisch frei von Kalzium. Destillierapparate erhält man bei den Firmen für Laboratoriumsbedarf. In Würzburg bei der Universität zu erfragen. Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 468, Heft 41. Mühlen.

Elektrisch angetriebene Mühlen erhält man bei den Firmen für Laboratoriumsbedarf; in Frankfurt beim chemischen Institut der Universität zu erfragen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 469, Heft 41. Bortrichlorid für Klein-Kälteanlagen.

Auskunft erhalten Sie auf Anfrage beim Institut für Kälteanlagen an der Technischen Hochschule in Karlsruhe (Direktor Prof. Dr. Plank).

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 470, Heft 41. Kantharidenpulver.

Kantharidenpulver sind pulverisierte spanische Fliegen. Heimisch in Mittel- und Südeuropa bis Rußland in den Monaten Mai bis Juli. Die in den frühen Morgenstunden auf ausgebreiteten Tüchern gesammelten Käfer tötet man in verschlossenen Flaschen, indem man in dieselben auf 1 Liter Inhalt 5 g Aether gibt und trocknet sie sorgfältig bei gelinder Wärme. Sie wirken stark reizend auf die Harnwege, schon geringe Dosen rufen gefährliche Vergiftungen hervor. Innerlich finden sie Verwendung als Aphrodisiacum und Diureticum in der Tiermedizin. Als wirksamen Bestandteil enthalten sie Kantharidin. Dem freien Verkehr sind Kanthariden und ihre Zubereitungen entzogen. Literatur: Gilg, Lehrbuch der Pharmakognosie.

Isny

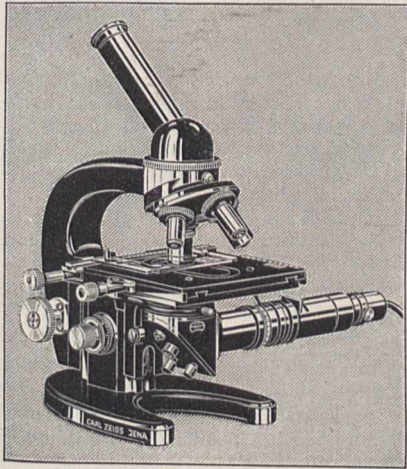
Ferdinand Deeg

ZEISS

MIKROSKOPE neuester Konstruktion

mit monokularem oder binokularem Schrägtubus für Forschung und Praxis

Ein besonderes Merkmal der neuen Zeiss-Mikroskope sind die tiefliegenden Triebknöpfe, die ein ruhiges, sicheres und bequemes Arbeiten gewähren



Stativ LgOG
mit Pankratischem Kondensator

Neuzeitliche Ergänzungs- Einrichtungen für Mikroskope:

Pankratischer Kondensator

In idealer Weise werden Mikroskopierlampen, Kondensator und Mikroskopstativ zu einem Instrument vereinigt. Für alle Aperturen einstellbar.

Universal Aufsetz-Kamera »MIFLEX«

Die Kamera für mikrographische Schnappschüsse.

Polarisationsfilter nach Bernauer

Neuartige, preiswerte Filter für Untersuchungen im polarisierten Licht.



Druckschriften kostenfrei von

CARL ZEISS / JENA
BERLIN / HAMBURG / KÖLN / WIEN

Zur Frage 470, Heft 41. Kantharidenpulver.

Der Name Kantharidenpulver, von „Cantharides“ = spanische Käferart (Lytta vesicatoria) bezeichnet das aus den getrockneten, pulverisierten Insekten gewonnene, starke Hautreizmittel, das in Form von Pflastern, Oelen, Tinkturen in der Heilkunde Anwendung findet. Die Wort-erkärung „Cantharides“ — aus dem gr. Kantharos = Krug, Trichter, Trinkgeschirr (?) — ist im vorliegenden Fall nicht ganz klar. Vgl. auch Lehrbücher der organischen Chemie (Cantharidin), sowie pharmakologische Lehrbücher, z. B. Poulsson.

Kressbronn a. B.

Dr. W. Wiedersheim

Zur Frage 471, Heft 41. Landgut-Elektrizitätsversorgung.

Am wirtschaftlichsten arbeiten Anlagen zur Elektrizitätsversorgung auf Landgütern, wenn man alle Stellen des Kraft-, Licht- und Wärmebedarfs miteinander kombiniert in der Weise, daß der Wärmebedarf (zum Kochen, Dämpfen, Heizen, auch für Gewächshäuser, Waschen, Trocknen usw.) aus der Abwärme des Motors gedeckt wird. Läßt sich das durchführen, so arbeitet eine Dampfmaschine mit einem Zweiflammrohrkessel und einer langsam laufenden Dampfmaschine (Dingler-Maschine) weitaus am vorteilhaftesten und angenehmsten. Näheres bei Maschinenfabriken.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 472, Heft 41. Faradays Versuch.

Jeder Körper, der im magnetischen „Erdfeld“ bewegt wird, erfährt elektrische Aufladungen und Strömungen. Man kann eine Dynamomaschine bauen, die nur aus in der Nord-Südebene rotierenden Drahtschleifen besteht.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 473, Heft 41. Feuchter Keller.

Feuchte Keller bekommt man am dauerhaftesten trocken, wenn man dafür sorgt, daß das Erdreich, das die

Wände des Kellers umgibt, trocken bleiben oder schnell trocknen kann, indem man in einiger Entfernung von den Kellermauern das Niederschlagswasser sicher abführt.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 474, Heft 41.

Zum Einkitten von Glasscheiben in das Aquarium eignet sich vorzüglich ein Kitt aus Bleiglätte und Wasserglas. Er ist so anzurühren, daß ein dicklicher Brei entsteht. Es muß rasch gearbeitet werden, da der Kitt rasch härtend ist. Statt Wasserglas kann auch reines Glycerin verwendet werden, dann dauert die Härtung und Festigung viele Stunden.

Naumburg.

E. Fertig

Zur Frage 475, Heft 41. Widder.

Für Ihre Zwecke eignet sich ein Widder sehr gut, wenn ein Gefälle von 1 bis 2 m vorhanden ist, der Widder wird auch nicht groß.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 476, Heft 41. Lehrbücher über Differential- und Integralrechnung.

Für Ihre Vorkenntnisse eignen sich die Bücher von Geigenmüller, Lehrbuch der höheren Mathematik, Band II, die höhere Analysis oder Differential- und Integralrechnung. Verlag Polytechnische Buchhandlung R. Schulze, Mittweida.

Mittweida

Max Richter

Wesentlich für ein Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung für Techniker sind interessante durchgerechnete Beispiele aus der Mechanik, Wärmelehre, Naturwissenschaft usw., die den Lernenden bei der Stange halten. Ein solches Lehrbuch ist das von Fr. Autenheimer, Elementarbuch der Diff.- u. Integr.-Rechng., Verlag Bern. Fr. Voigt, Leipzig.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 477, Heft 41. Häuslicher Ratgeber.

Ein neuzeitliches, groß angelegtes Werk ist das ärztliche Volksbuch, herausgegeben von Dr. Heinrich Meng u. a. 3 Bände, Hippokrates-Verlag, Stuttgart. Als kleiner, sorgfältig bearbeiteter Ratgeber, der auch Hygiene, erste Hilfe, Gesetzgebung, Luftschutz behandelt, ist zu empfehlen: Das Lexikon der Gesundheit, bearbeitet von Aerzten und anderen Sachverständigen. 400 Seiten. Verlag Ullstein, Berlin.

Schönningen (Braunschw.)

Ferd. Sachse

Das zweite empfahl auch
Krefeld

Prof. Nomm

Vielleicht ist Ihnen gedient mit „Der Hausarzt“, Ratgeber für Gesunde und Kranke, Verlag Halle a. d. Saale 2. Verlangen Sie Probe-Heft.

Groß-Gerau

Karl Friedrich Kleinig

Zur Frage 478, Heft 41.

Die Bestimmung des absoluten Alters einer Schrift und damit die Beurteilung der Frage, ob das betreffende Schriftstück erst im Jahre 1936 verfaßt wurde, stößt auf erhebliche Schwierigkeiten und wäre nur bei Erhalt einer flüssigen Probe der angewandten Tinte evtl. lösbar durch Feststellung des Grades der Auswanderung der Chlorid- und Sulfatbestandteile der Tinte ins Papier. Falls die Tinte überhaupt Sulfat oder Chlorid enthält, läßt sich aber auf Grund des Auswanderungsgrades auf alle Fälle feststellen, ob die angeblich 1930 geschriebenen Teile nicht dasselbe Alter haben wie die am Ende des Buches befindlichen. Allerdings müssen zur Untersuchung einige kleine Schriftteile herausgenommen werden. Unter Umständen könnte auch eine mikroskopische Untersuchung des Strukturbildes der Tintenschrift schon Anhaltspunkte geben.

Bonn a. Rh.

Gerichtschemiker Dr. F. Künkele

Zur Frage 479, Heft 41. Hausschwamm.

Gegen echten Hausschwamm wurde früher in Heft 1 der „Umschau“ 1929 das Mittel „Schwammtod“ empfohlen. Ich habe dieses Mittel daraufhin gegen einen offenbar durch Koks eingeschleppten Hausschwamm im Kellergeschoß angewendet. Seitdem, also sieben Jahre lang, hat sich nie wieder Schwamm in unserm Hause gezeigt. Das Mittel ist flüssig und leicht anwendbar:

Oybin

Landgerichtsdir. i. R. Ludwig Wäntig

Versuchen Sie es mal mit einer intensiven Vergasung der Kellerräume, nach sorgfältiger Abdichtung aller Oeffnungen. Der Versuch ist relativ billig.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Es liegt der Verdacht nahe, daß es sich nicht um einen Pilz, sondern um Wandausblühungen nicht organischer Natur handelt. Liegt wirklich Hausschwamm vor (der von den meisten Bauleuten nicht mit Sicherheit erkannt werden kann), so ist folgendes zu bemerken: Der Pilz kann über mehrere Meter weite Strecken, selbst durch Mörtelfugen im Mauerwerk, wachsen, wenn er von einem Ausgangsherd aus genügend mit Holznahrung versorgt ist. Diese Ausgangsstelle (Balken, Fachwerk, Kellergestelle, Kisten, Brennholz o. dgl.) haben Sie offenbar noch nicht ermittelt. Suchen Sie nochmals gründlich auch in den Nachbarräumen und an der Außenwand. Die von Ihnen angewandte Bekämpfung ist, falls sachgemäß durchgeführt, auf alle Fälle ausreichend. Die Bohrloch-Methode kommt in Ihrem Fall nicht in Betracht.

Hann.-Münden (Oberweser)

Dr. Zycha

Zur Frage 483, Heft 42. Schädliche Stoffe im Kaffee.

Ich kann den Gebrauch von „Ideekaffee“ empfehlen, der alle Voraussetzungen des „Unwirksameins“ der erregenden und schädlichen Stoffe erfüllt. Ich habe ihn durch 5 Jahre erprobt.

Idar-Oberstein

Reithauer

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Tagung der deutschen Gesellschaft für Mineralölforschung vom 5.—7. November in Berlin.

Tagung der Schiffbautechnischen Gesellschaft vom 19. bis 21. November in Berlin.

Die Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft wird ihre 9. Tagung im Frühjahr 1937 in Frankfurt a. M. voraussichtlich im Anschluß an den Kongreß für innere Medizin vom 18. bis 22. März abhalten. Vortragsanmeldungen sind zu richten an die Schriftführerin Prof. Paula Hertwig, Berlin-Dahlem, Albrecht-Thaer-Weg 6.

Der 9. Internationale Kongreß für militärische Medizin und Pharmazie findet vom 8.—14. Mai 1937 in Bukarest statt. Das Büro des Kongresses befindet sich im Institut für Militärmedizin.

„Medizinische Tage“ während der Weltausstellung in Paris vom 26.—30. Juni 1937 für Aerzte, Biologen, Pharmazeuten, Physiker und Chemiker. Verhandlungsthema: Hormone und Hormonpräparate. Auskunft erteilt: Service des Journées médicales, Revue médicale française, 18 Rue de Verneuil, Paris 7.

Eine Ausstellung „Kunststoffe“ wird vom 2.—11. Juli 1937 im Rahmen der von der DECHEMA Deutschen Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V., Berlin W 35, aus Anlaß des Reichstreffens der deutschen Chemiker durchgeführten AICHEM VIII, Ausstellung für chemisches Apparatewesen, in Frankfurt a. M. veranstaltet werden. Die Veranstaltung dieser in sich geschlossenen Ausstellungsgruppe hat zum Ziel, Wesen, Erzeugung, Verarbeitung und Anwendung der Kunststoffe in umfassender Weise zu zeigen.

Berichtigung.

Zu meinem größten Bedauern hat sich bei Abfassung des Artikels „Unser Wasser“ in Heft 36, lfd. Jahrgangs der „Umschau“ ein fataler Rechenfehler eingeschlichen. Es muß S. 694, Sp. 1, Z. 10 ff. nicht 24 Milliarden Kubikmeter, sondern 24 Milliarden Hektoliter, also zehnmal weniger, heißen. Infolgedessen stimmt auch meine Bemerkung nicht, daß die errechnete Menge die gleiche sei, welche Dr. Schröder für den Wasserverbrauch der Getreideernte des Jahres 1933 für das Reich geschätzt hat; sie beträgt auch nicht den zwölften Teil des jährlichen Niederschlags in Deutschland, sondern nur den 120. Teil.

Prof. Dr. W. Halbfaß

Schluß des redaktionellen Teiles.**BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT**

Hier unter dieser Ueberschrift können Hersteller bzw. Lieferanten der in den redaktionellen Abteilungen „Wer weiß, wer kann, wer hat?“ „Aus der Praxis“ usw. erwähnten oder besprochenen Gegenstände ihre Anschrift, Preise u. dgl. in Form einer Anzeige bekanntgeben. Das Wort kostet 20 Pfg.; Worte über 15 Buchstaben gelten als zwei Worte. Der Hinweis „Betr. Antwort auf Frage . . . Heft . . .“ oder „Betr. Nachrichten aus der Praxis Nr. . . . Heft . . .“ sowie das Stichwort bleiben unberechnet.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegt ein Prospekt der Ideal-Werke A.-G. für drahtlose Telefonie, Berlin-Hohenschönhausen, bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Med.-Rat Dr. Kellner, Schwindler und Lügner. — Gewerbestudienrat Vogel, Austauschbau. — Bergassessor Siegmund, Die Weltkohlenförderung im Jahre 1935. — Douglas C. Fox, Vorgeschichtliche Felsbilder in Spanien.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungsweg: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Looser, Dillingen (Saar), Stellvertreter: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., f. d. Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M., DA.III.Vj. üb. 10.800. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.