

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



Die drei großen Erfindungen von Auer von Welsbach

Das Gasglühlicht — die Osmiumlampe — das Cereisen für Feuerzeuge

(Vgl. den Aufsatz S. 876)

Photo: Historia-Ro

44. HEFT
27. OKT. 1935
XXXIX. JAHRG.



Deutsches optisches Werk sucht jungen Mediziner

(arisch)

mit besonderer Eignung für mikroskopische Arbeiten und abgeschlossener Universitätsbildung. Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Lichtbild erbeten unter Nr. 2064 an die „Umschau“, Frankfurt-M.



Johns Schornstein-Aufsatz

verbessert den Zug jedes Schornsteins und beseitigt die Rauchplage. Denken Sie daran, wieviel Unheil schon durch Rauchvergiftungen entstanden ist. Beugen Sie rechtzeitig vor. Prospekt A 165.

J. A. JOHN A.-G., ERFURT

Chemiker, Dr. phil.,

54 Jahre alt, Reichsdeutscher, übernimmt Uebersetzung chem.-wissenschaftlich. u. -technischer Abhandlung., Patentschriften u. Korrespondenzen aus dem Französ. u. Engl. ins Deutsche. Gefl. Anfragen an Dr. A. Szameitat, Rheinfelden/Baden



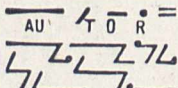
Probst-Weine!
4fach prämiert, ab 70 Pf. u. Moselhochgewächse. Kellerei, Weinbau Leonhard Probst, Ediger/Mosel

Lebens-Kameradin

sucht 31jähr. natürl., kosmisch fühlenden, hellblond. Nov.-Geborenen, weltgerüst, sportl., i. kaufm. sich. Pos., Großst., jedoch landlebend und geeignet f. ländliches Unternehmen. Nur Partner, der auf gegenseit. Erfüllung Wert legt, aus guter, rein arischer Familie. Bild-off. handschr. erbeten unter 4143 an den Verlag der „Umschau“, Frankfurt a. M.

Prismen - Feldstecher

für Reise, Jagd, Geländesport, Luftschutz. Ab Fabrik von Mk. 45.- an. Katalog frei! Ratenzahlung. Dr. F. A. WÖHLER, Opt. Fabrik, Kassel, 49



Ohne „Dick und Dünn“ und ohne „Sigel“: 42 Zeichen lassen Reden 4 x flinker als Gemeinschrift, Brief + Durchschrift = 1 Arbeit! Fibel 1 M., Lesebuch 1 M. Scheithauer-Verlag, Postscheck 52072. Leipzig-Lindenau.

Rheinwein Qualitätsweinbau!

1934er naturrein.
Im Faß Liter RM 0.85 Werbefliste: 30 Fl. 7 Sorten RM 27.90, 3 Mon. Ziel. Weingut Wirth, Wöllstein b. Bingen a. Rh. Weibler: F. Wirth, Lehrer i. H. Zählt zud. größt. Weingut. Rheinbessens



LUPE nach

Prof. Weinschenk mit 2 applanatisch. Lupen, einzeln u. übereinander geklappt verwendbar. Vergröß. 10x, 20x, 28x im Etui RM 26.- W. & H. Seibert, Optisches Institut, Wetzlar

Empfeht die UMSCHAU

Fast immer ist trübe

Stimmung

eine Folge schlechter Verdauung! Fördern und regeln Sie diese mit **Laxin**. Es ist wohlschmeckend, wirkt sicher, dabei doch milde. Dose RM 1.- Große Dose RM 1.50

Laxin



Spielend leicht ist das Vergrößern mit dem einzigartigen

Certos-Gerät!

Warum?

Der Gradations- und Belichtungsmesser bestimmt mühelos Papiersorte und Belichtungszeit, also keine umständlichen Versuche, kein Abfall mehr! Für dicke Negative ist die Einstellmarke unentbehrlich! Außerst kleine Abmessungen, da nur 25-Watt-Lampe (Wirkung durch Ellipsenspiegel wie 75 Watt!) Mit wenigen Handgriffen auseinandergenommen und bei Nichtgebrauch im Spezialkarton aufbewahrt. Lassen Sie sich bitte das Certos-Gerät, das allein diese großen Vorzüge aufweist, von Ihrem Händler zeigen! Ausführl. Spezialprospekte kostenfrei.

CERTO-CAMERA-WERK, DRESDEN 46/118 V



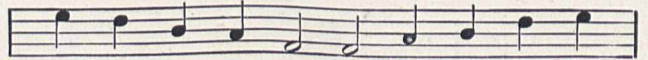
Für Liederbücher, Programme, Vereinsdrucksachen

empfehlen wir unsere Spezialität

NOTENDRUCK

H. L. BRÖNNER'S DRUCKEREI (INHABER BREIDENSTEIN)

Frankfurt a. M., Blücherstr. 20-22 + Tel. 30101



In allen Fragen

neuzeitlicher

Wohnungskunst ist die

Innen-Dekoration

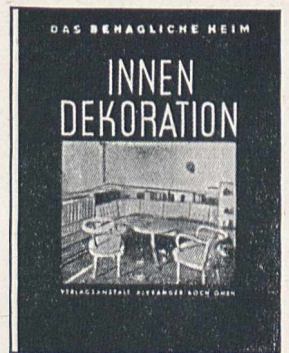
ein unentbehrlicher Berater!

Bezugspreis:

Vierteljährlich RM 6.60 postfrei

Einzelheft: RM 2.80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch
Stuttgart-O 61 G. m. b. H.



INHALT: Menschliches Schöpfertum und Geisteskrankheit. Von Dr. med. Otto Hinrichsen. — Kommt ein Zeitalter des Leichtmetalls? Von Dr. F. O. Mönkemöller. — Warum hören wir mit dem Wind besser als gegen den Wind? Von Dr. Erich Graetz. — 50 Jahre Gasglühlicht. Von Dr. Franz Sedlacek. — Fossilien im norddeutschen Feuerstein. Von Dr. O. Wetzel. — Das Auto wartet am Bahnsteig! — Das automatische Postamt. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wer weiß in Photographie Bescheid? — 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. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

581. Ich stelle Emulsionen mit zirka 10—20% äth. Oel her und verwende als Bindemittel Gelatine und Tragant. Diese Emulsionen verdicken sich aber bei niedrigen Temperaturen oder längerem Stehen derart, daß sie sich nicht mehr aus der Flasche gießen lassen. Kann diese Verdickung durch irgendwelchen Zusatz verhindert werden? Ist es überhaupt möglich, flüssige Emulsionen herzustellen, die nach einem halben Jahr noch vollkommen stabil bzw. ohne jede Absonderung sind? Was für eine Zusammenstellung käme hierzu in Frage?

Villingen

H. P.

582. In meinem Süßwasseraquarium, ca. 1 m × 40 cm Grundfläche, bilden sich das ganze Jahr im Wasser irgendwelche niedere Lebewesen — Algen —, die das Wasser trübe machen. Das Aquarium steht etwa 3 m vom Fenster. Die Trübung kommt jedenfalls bestimmt nicht von mangelnder Sauberhaltung des Bodens oder der Glaswände her. Es gibt sogenannte elektrische Katalysatoren, die teils auf Grund galvanischer Vorgänge, teils unter Zuhilfenahme von Fremdstrom arbeiten. Ist unter Anwendung eines solchen Apparates klares Wasser zu erzielen, oder auf irgendwelche andere Art?

Kaiserslautern

H. Z.

583. Welches Institut oder welcher Sachverständige in Frankfurt a. M. schätzt altdeutsche Keramik nach ihrem Werte ab?

Höchst

Dr. K.

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



584. Erbitte Angabe von Literatur über das Apollonische Berührungproblem (in der Ebene und im Raum) und dessen Geschichte.

Erl

P.

585. Welche zweckmäßigen Dichtungs-Vorrichtungen für Schiebefenster sind heute in Gebrauch? Es handelt sich darum, den Spalt zwischen Schiebefenster und Fensterstock abzudichten, zumal die Schieberahmen keinen Falz haben, so daß auf diese Art erhebliche Zugluft entstehen kann.

Berlin

F. K.

586. Erbitte Angabe von Literatur über bisherige Studien zur Ausnützung der Meeresbrandung.

Berlin

K. E.

587. In einem Eichenholz-Büffet ist in diesem Sommer ein Paket Pflanzenbutter (Nussa) ausgelaufen. Trotz sofortigem Aufwischen und gründlichem Putzen ist ein Teil des Fettes in die Poren des Holzes eingedrungen, so daß nun das ganze Büffet nach ranziger Butter riecht. Auf Anraten ist das Büffet bzw. das nicht herausnehmbare Brett des unteren Faches mit Benzin und danach mit Salmiak gründlich ausgewaschen worden, was aber den ranzigen Geruch nur auf zwei Tage beseitigte. Mit welchem unschädlichen Mittel kann die Fettsäure, ohne dem Holz zu schaden, neutralisiert werden?

Stuttgart

R. V.

588. Ein mit Eisenblech belegtes Dach ist an einigen Stellen undicht. Erbitte Angabe eines wirklich zuverlässigen Dichtungsmittels, welches auch den durch Temperaturwechsel bedingten Bewegungen des Eisenblechs nachgibt.

Aurich

Dr. D.

589. Ich benötige für die Außenwandungen von eisernen Kolonnengeräten, in denen Temperaturen von 0 bis etwa 100° C entstehen, Rostschutzmittel. Sie dürfen kein Farb- oder anderes Deckmittel enthalten, müssen vielmehr die Struktur der Metalloberfläche erkennen lassen.

Berlin

R. S.

590. Bitte um Empfehlung von verschiedenen kleinen Büchlein, Taschenausgaben, wirklichen „Vademecum“ für Mädchen in dem heiklen Entwicklungsalter von 12—18 Jahren. Sowohl besonders zu diesem Zweck geschriebene Erziehungs- und Lebensbegleit-Büchelchen, als auch geschickte Sammlungen aus einzelnen deutschen Klassikern, Philosophen und Erziehern, oder aus der gesamten diesbezüglichen deutschen Literatur oder auch aus der ganzen Weltliteratur.

Istanbul

A.

591. Welche chemischen Verbindungen werden zur Bekämpfung des Kornkäfers angewandt? Was ist beizupiel-

Diabetiker-Whisky
Das neue Heilmittel gegen
Zuckerkrankheit
wöhlichmeckendes
alkohol.
Getränk
Zucker
0,009g

Vitamin B

Bezirks-Vertrieben frei
Marke Klapp
D.R.G.

Proben u. Lit. durch Diabetiker-Whisky-Vertrieb G.m.b.H. Dresden A.1

Luftschutz tut not!

KALODERMA-RASIER-
SEIFE ist **glyzerin-**
haltig — daher kein
Brennen und Spannen
nach dem Rasieren!

weise das gegen den Kornkäfer empfohlene Mittel „Grodyl“ der I. G. Farbenindustrie A.-G. und „Anox“ der Schering-Kahlbaum A.-G.

Wiesbaden-Biebrich

Dr. H. M.

592. Wie werden Magnesitplatten hergestellt?
Frankfurt a. M.

R. K.

593. In welchem Verlag ist das Buch von Heinr. Illig, „Die Quadratur des Kreises nach 3000 Jahren gelöst“ erschienen, bzw. wie ist die Anschrift des Verfassers? Das Buch ist im Handel nicht erhältlich.

Langenberg

O. S.

594. Zur Entschlammung eines großen Teiches wurden die Fische von diesem in kleine Teiche, welche von demselben Bach durchflossen werden, eingesetzt. Aus welchem Grunde gingen die Fische (Karpfen von zirka 3 Pfund und Regenbogenforellen usw.) ein? Von Fischzüchtern wird davor gewarnt, im Hochsommer Fische umzusetzen. Sonst können dieselben zu allen Jahreszeiten umgesetzt werden. Trifft dieses zu und welches ist die Ursache des Absterbens der Fische?

Leichlingen

P. S.

Antworten:

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

Zur Frage 497, Heft 35, Freiland-Feigenbäume.

Die Lehr- und Versuchsanstalt für Obst- und Weinbau in Neustadt a. d. Hdt. wird wohl entweder selbst Feigenbäume besorgen oder eine Bezugsquelle angeben können.

Neustadt a. d. Hdt.

Studienprofessor Conrad

Zur Frage 523, Heft 38, Abfärbendes Lederpolster.

Wahrscheinlich würde die Farbe nicht genügend fest im Leder (Kunstleder?) niedergeschlagen, so daß sie sich nach und nach auf andere Sachen überträgt. Um ein weiteres Abfärben zu vermeiden, ist das Polster regelmäßig (1—2mal je Woche) mit Hartbohrerwachs dünn einzureiben und zu polieren. Gute Dienste leisten auch Lederauffrischungspolituren. — Auf alle Fälle ist es angebracht, der Liefer- bzw. Herstellerfirma von dem Vorfall Kenntnis zu geben und notfalls Abhilfe zu verlangen.

Berlin

Lux

Zur Frage 529, Heft 38, Rostschutz-Tauchbad.

Ein recht guter Rostschutz wird auf folgende Weise erreicht: Die Stahlstücke werden in einem Metallkorb in heiße Sodalösungen getaucht, um sie zu entfetten. Nach Herausheben aus der Sodalösung taucht man sie in eine Wasserglaslösung (Natriumsilikat) von etwa 40° Bé (oder etwas mit Wasser verdünnt — dies ist von Fall zu Fall auszuprobieren) ohne besondere Erwärmung, hebt heraus, läßt gut abtropfen, schleudert in einer Zentrifuge und legt auf Lager. Das Wasserglas bildet um das Metall eine schützende Schicht und schließt durch seine Alkalität jede Rostbildung aus. Dies Verfahren wird in der Metallschrauben-Industrie ganz allgemein angewendet, sofern man es nicht vorzieht, die Stahlstücke mit Vaseline gut einzureiben.

Grube Ilse N/L.

Dr. Rösner

Zur Frage 538, Heft 40, Funkeninduktor.

Der Bau eines brauchbaren Funkeninduktors ist nicht so einfach und erfordert große Sorgfalt und Geduld. — Genaue Anleitung zum Selbstbau mit den erforderlichen Tabellen über Drahtstärken, Windungszahlen, Eisenkern-durchmesser und Schlagweiten finden Sie in dem Buche „Die galvanischen Induktionsapparate, ihre Anfertigung, Erhal-

tung und Berechnung“ von R. W. Weiler; Verlagsbuchhandlung von Moritz Schäfer, Leipzig.

Trier

A. Franke, Präzisionsmechaniker

Zur Frage 541, Heft 40, Verschieben der Einlegsohlen.

Dies wird gründlich verhindert, indem man je einen Reißnagel in ungefähr der Mitte der Ferse in die Einlegsohle im Schuh vorerst mit dem Daumen hineindrückt und dann am besten mit einem Hammerstiel auf die Mitte des Reißnagels kräftig nachdrückt (nicht schlägt). Hält wochenlang. Beim Wechseln der Einlegsohlen läßt sich der Reißnagel mit einem Messer leicht herausziehen.

Freiburg i. Br.

Brosig

Der geschilderte Uebelstand tritt dann ein, wenn die Sohlen nicht richtig eingefaßt wurden; hauptsächlich schieben sich zu große Sohlen in der Fersenengegend hoch. Aber auch Sohlen von zu weicher Beschaffenheit neigen dazu oder aber, sie schieben sich zusammen. (Vielleicht gelingt es, die noch vorhandenen Sohlen durch Bekleben mit fester Pappe zu verbessern; als Klebemittel kann Acetylcelluloselösung dienen.)

Berlin

Lux

Zur Frage 543, Heft 40, Elektrisches Tiefbohren.

Das österreichische Patent Nr. 118727 (15. 3. 1930) sichert der Inhabermfirma eine Vorrichtung zur automatischen Regelung des Bohrvorschubes auf elektrischem Wege, wodurch die Bohrarbeit eine wesentliche Beschleunigung insofern erfährt, als häufige Störungen zufolge des Bohrwiderstandes beseitigt werden, welche bisher sich jeder vorbeugenden Maßnahme von Seiten des Bohrmeisters entzogen. — Es ist mir ferner bekannt, daß die großen deutschen Spezialfirmen für Tiefbohr-Einrichtungen Bohrwerkzeuge auf den Markt bringen, bei welchen der Bohrer selbst von einem knapp über ihm angeordneten Elektromotor angetrieben und automatisch geregelt wird. Der Strom wird durch Spezialkabel zugeführt. Verwendet werden Bohrer mit auswechselbaren Meißelschneiden, Brewster-Bohrer für hartes und weiches Gestein, Alco-Erweiterungsbohrer und Volomit-Kronenbohrer. Im übrigen gibt Ihnen der Internat. Bohrtechniker-Verband (I. B. V.) Ing. Anton Pois, Wien und Berlin, bereitwilligst erschöpfende Antwort und genaue Anschriften.

Villach

Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

Zur Frage 548, Heft 41, Warmluftheizung im Einfamilienhaus.

Ich bin kein Freund von Warmluftheizungen für kleine Einfamilienhäuser. Ein paar gute Holzdauerbrandöfen sind mir lieber! Ich baute deren acht Stück in meine Villa ein und bin seit sieben Jahren damit außerordentlich zufrieden. Ein Kollege von mir baute eine Warmluftheizung in seine Villa am Ostiacher-See ein und klagt andauernd über trockene Luft und Reizung der Rachen-Schleimhäute.

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

Zur Frage 549, Heft 41, Entlüftung von Aborten.

In den Lüftungskanälen von Laboratoriumsabzügen sorgt eine Gasflamme dafür, daß die Dämpfe nicht zurückzuschlagen. Sicher kann diese Erfahrung dort nutzbar gemacht werden.

Berlin

Lux

In meiner Wohnung befindet sich ein Rohr zur Entlüftung des Abwasserrohres, das gerade in Kopfhöhe vor dem Fenster des Badezimmers endigt. Sobald Westwind war, hatte ich den Gestank vor der Nase. Ich verstopfte deshalb den oberen Ausgang und seither ist die Luft rein.

Stuttgart

Rich. Ungewitter
(Fortsetzung Seite 890)

Deine Augen
sind
lichthungrig!
Schöne Deine Augen
durch besseres Licht

Gib ihnen doch wenigstens so viel Licht, daß ihre schwere Arbeit etwas erleichtert wird. Dauernde Naharbeit bei schlechter Beleuchtung ist für die Augen anstrengend. Man lasse sich vom Elektro-Fachmann beraten. Die neuen Osram-D-Lampen geben, je nach Größe, bis 20 % mehr Licht.



176

Auf Anforderung senden wir Ihnen gern kostenlos eine 32seitige bebilderte Druckschrift: „Vom guten Sehen bei künstlicher Beleuchtung“. Osram, Berlin O 17.

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

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
Rücksendung von unaufgefordert 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 44

FRANKFURT A. M., 27. OKTOBER 1935

39. JAHRGANG

Bei der vielfachen Benutzung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck von Aufsätzen ist verboten. — Kurze Auszüge sind gestattet, mit vollständiger Quellenangabe: „Aus der Umschau“, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

Menschliches Schöpfertum und Geisteskrankheit

Von Dr. med. OTTO HINRICHSEN

Es kann jemand geisteskrank und in gewisser Hinsicht noch normal sein. — In manisch gehobenen Zeiten ist er fähig, sein Bestes zu geben. — Robert Mayer manisch-depressiv. — Kein Unmusikalischer wird durch manische Stimmung musikalisch-produktiv. — „Dichten muß wider Willen geschehen“. — Das Gesetz von der Erhaltung der Energie war damals fällig. — Der Spießbürger als Typus des Gesunden?

Durch Lombroso kam das Schlagwort: Genie und Wahnsinn in die Welt. Lange vorher schon hat der Philosoph Schelling gesagt, dem Genialen sei eine Sollizitation (Hinneigung) zum Wahnsinn eigen, welche, damit der Betreffende schöpferisch bleibe, niemals gänzlich aufhören dürfe. Nun sind fraglos manche Genies oder produktive Persönlichkeiten im Laufe ihres Lebens offenbar geisteskrank geworden bzw., wenn wir von den an progressiver Paralyse (Gehirnerweichung) Erkrankten wie Lenau, Maupassant, Nietzsche und andern absehen, derart von vornherein veranlagt gewesen, daß es bei ihnen zum Ausbruch einer entschiedenen Geisteskrankheit kommen konnte. Die an progressiver Paralyse als einer durch syphilitische Infektion verursachten Gehirnkrankheit Erkrankten scheiden für das Problem Genie und Wahnsinn aus, denn begreiflicherweise kann auch ein genial begabter Mensch so gut wie irgendein anderer durch Infektion oder Schlag oder Sturz gehirnkrank werden, ohne daß dies dafür etwas beweist, daß hervorragende Begabung und Hinneigung zum Wahnsinn miteinander im Zusammenhang stehen.

Klar ist, daß der hervorragend Begabte nicht gut durchschnittsmäßig normal sein kann. Die außergewöhnliche Persönlichkeit muß notwendig, am Durchschnittsmaß gemessen, abnorm sein, was nun freilich noch nicht heißt, daß sie geisteskrank sein muß. Auch diese Grenze zwischen Normalen und Abnormen

oder dem Geistesgesunden und Geisteskranken ist viel weniger leicht zu ziehen, als der Laie in diesen Dingen meint; besonders kann jemand entschieden geisteskrank und doch in gewisser Hinsicht noch normal oder übernormal leistungsfähig sein, denn darüber entscheiden Grad und Umfang der geistigen Störungen. — Es gibt Formen von Geistesstörung wie das manisch-depressive Irresein, bei welchen, wenn die Störungen den höchsten Grad der Tobsucht mit Ideenflucht und Verworrenheit erreichen, natürlich keine geistige Leistung mehr möglich ist. Im mildereren Falle aber finden wir bei diesen Kranken nur starke Stimmungsschwankungen entweder mehr nach der heiter-erregten (manischen) oder mehr der traurig-verstimmten (depressiven oder melancholischen) Seite hin. Im zweiten Falle fühlen sich diese Kranken unfähig, gehemmt, niedergedrückt, im ersten Falle aber besonders leistungsfähig, kräftig, mutig, hochgestimmt, und derartig leicht manisch Erregte erfahren durch ihre Krankheit so einen scheinbaren Kräftezusatz, der in mancher Hinsicht auch für einen wirklichen zu gelten vermag. Es fallen Hemmungen, welche der Gesunde hat, es wird unbedenklich jeder Regung nachgegeben, alles gewagt, rücksichtslos, was dem Kranken durch den Kopf schießt, ausgesprochen, und, wenn ein solcher leicht manischer Kranker nun musikalisch oder sonstwie begabt ist, ist er auf jeden Fall in seinen manisch gehobenen Zeiten,

wenn die Erregung bei ihm nicht zu hoch ansteigt, am ersten fähig, dasjenige, was er überhaupt zu leisten vermag, jetzt zu leisten.

Man hat nun gemeint, unter diesen manisch-depressiv Veranlagten vorwiegend überhaupt die Begabten zu finden, die wertvollen Persönlichkeiten, die uns kulturell fördern. Möbius hat Goethe als manisch-depressiv veranlagt hingestellt, ein Robert Julius Mayer, welcher das Gesetz der Konstanz der Energie entdeckte, war fraglos manisch-depressiv, so daß man gemeint hat, sich die schöpferische Leistungsfähigkeit dieser Individuen aus ihren zeitweisen Hochstimmungen, welche sie ihrer Krankheit zu verdanken hatten, erklären zu dürfen. — Möbius wies auf das „Periodische“ des Goetheschen Schaffens hin, und fraglos konnten ein Goethe, Grillparzer, ja Hebbel und andere nur schaffen, wenn sie in produktiver Stimmung waren, welche produktive Stimmung einem Möbius eben auch immer schon eine leicht manische war. Mit ihrem Aufhören und jenem Umschlag ins Depressive waren dann für Möbius die „toten“ unproduktiven Zwischenzeiten gegeben.

Diesem ist entgegenzuhalten, daß manische Stimmung niemanden an sich musikalisch, dichterisch oder mathematisch produktiv macht, so daß für uns immer eine hervorragende Begabung Voraussetzung für überdurchschnittliche bzw. geniale Leistung bleibt.

Ferner ist zu fragen, ob so manche produktive Leistungen überhaupt anders als „periodisch“-zeitweise zustande kommen können, und die einfachste Ueberlegung ergibt, daß wenigstens, was bedeutungsvolles dichterisches Schaffen betrifft, der Dichter unmöglich ständig in produktiver Stimmung zu sein vermag. Der bloße Schriftsteller mag täglich sein Pensum abarbeiten, ohne einer besonderen Stimmung zu benötigen. Er wählt seine Stoffe, er nimmt Gegenstände und bearbeitet sie, von denen er sich Interesse verspricht. Dem ganzen Begriff, den wir vom Dichter haben, entspricht solches nicht. Er kann nur ergriffen schaffen, ihm müssen sich seine Stoffe aufdrängen, er muß ein genaueres und mehr innerliches Verhältnis zu den Werken, die sich ihm mehr gestalten als daß er sie formt, notwendig haben. Dichten, sagt Novalis, ist Zeugen. Dichten ist Befehl, muß, wie Goethe sagt, „wider Willen“ geschehen. Ein Turgenjew stöhnte, wenn es über ihn kam, er müsse schreiben.

Dies sieht nun freilich seltsam und auffällig genug aus und einigermaßen jener Hinneigung zum Wahnsinn, die Schelling als notwendig beim Genialen annahm, entsprechend. Es fragt sich nur, ob, wenn „des Dichters Aug' im holden Wahnsinn rollt“, dieser holde Wahnsinn gleichzusetzen ist dem unholden des Geisteskranken. Es fragt sich, ob man leicht manisch sein muß, um in eine übernormale schöpferische Erregung und Hochstimmung zu kommen. Möbius meinte dies, meinte, eine bloße Idee setze den Menschen niemals der-

art in Feuer. Setzt aber nicht Liebeserregung doch den Menschen stark in Feuer, bedarf es, damit jemand leidenschaftlich liebt, einer manisch-depressiven Veranlagung? Es wird dies niemand behaupten wollen und, wie es Liebesergriffenheit gibt, gibt es bei dem schöpferisch begabten Menschen auch eine sonstige (geistige) Ergriffenheit durch eine ihm bedeutsam erscheinende Erkenntnis, durch die ihm aufdämmernde Möglichkeit, ein künstlerisches Werk zu schaffen, und dann kommt der Mensch in eine seelische Verfassung, welche bald mehr etwas Manisches, bald mehr Dämmerzustandähnliches hat, kommt in derartige Verfassungen von innen heraus auf Grund jener der Menschheit als solcher eigenen Produktivität oder Genialität. — Wenn schon krankhafte Erregung den Menschen in Feuer setzen kann, vermag es doch auch zu Erscheinungen zu kommen, welche solchen bei krankhafter Erregung ähnlich sind, wenn nämlich ein Mensch ergriffen, begeistert ist. Auch dann fühlt er sich, ist erst recht auf der Höhe, selbstvergessen-hingerissen, außer sich, und was in produktiven Persönlichkeiten nicht aufhören darf, ist nicht die Hinneigung zum wirklichen Wahnsinn, sondern dies innere Feuer, das etwas im Menschen zündet, so daß er dann ein anderer ist, als er alltags ist. So sagte Byron von sich, in solchen seelischen Verfassungen lebe er nicht in sich, sondern werde ein Teil dessen, was ihn umgibt; so schreibt Billroth: „Mein Gehirn ist leider mit so viel Verbindungen nach allen Richtungen ausgestattet, daß bei der Berührung eines Punktes gleich eine Menge elektrischer Glocken zu läuten beginnen“; so sagt Goethe, sein alltäglicher Zustand sei von seinem schöpferischen wie Schlafen und Wachen unterschieden. Oder ein andermal: „Ich verdanke meine Werke keineswegs meiner eigenen Weisheit allein, sondern Tausenden von Dingen und Personen außer mir, die mir dazu das Material boten. Es kamen Narren und Weise, helle Köpfe und bornierte, Kindheit und Jugend, wie das reife Alter: alle sagten mir, wie ihnen zu Sinnen sei, wie sie dachten, wie sie lebten und wirkten und welche Erfahrungen sie gesammelt, und ich hatte weiter nichts zu tun als zuzugreifen und das zu ernten, was andere für mich gesät hatten.“

Der Mensch ist an sich ein schöpferisches Wesen, ansonst er niemals eine Kultur hätte schaffen können. Jeder einzelne ist schöpferisch begabt, nur der eine mehr, der andere minder, der eine musikalisch, der andere sprachlich-dichterisch, der dritte mathematisch oder technisch. Hier ist also die Grundtatsache, welche von den Lombroso, Möbius usw. bis zuletzt Lange-Eichbaum hin allzusehr übersehen wurde. Die Vertreter dieser Richtung berufen sich auf die Geisteskrankheit der Tasso, Rousseau, Lenz, Robert Julius Mayer, Hölderlin, Friedrich List, Gutzkow, Strindberg usw. Ja, auch der begabte Geisteskranke wird in seiner Art immer noch begabt und leistungsfähig sein können und,

weil er immer auch noch ein Mensch, ja, in seiner Art etwa gesund ist, sein müssen. Freilich, der verblödete Hölderlin war auch kein genialer Dichter mehr. Es kommt also lediglich darauf an, wie geistesklar und unverblödet jemand trotz der bei ihm bestehenden Störungen bleibt, oder mit anderen Worten, wie weit die produktive Persönlichkeit auch in der Krankheit noch aufrecht steht.

Abgesehen von Gesundheit und Krankheit kann auch der Begabteste übrigens nur leisten, was zur Zeit leistbar ist. Neben Robert Julius Mayer machten Helmholtz und Joule ziemlich zur gleichen Zeit die gleiche Entdeckung, weil diese nach dem Stande der Wissenschaft damals fällig war, und, ist solches bei wissenschaftlichen und technischen Entdeckungen leicht aufzeigbar, steht es doch bei künstlerischen Leistungen nicht anders. Auch der künstlerisch Schaffende ist seiner Zeit oder geistigen Umwelt verhaftet, auch er wird immer nur gestalten, was gestaltet zu werden in der Zeit reif war, und man mag heute nach dem großen Tragiker rufen, so viel man will, er kann nur kommen, wenn die Bedingungen dafür in der Zeit erfüllt sind. Goethe war sich klar, daß er, zehn Jahre früher oder später geboren, wenn er immer auch Erhebliches geleistet hätte, doch nicht hätte leisten können,

was er, zu diesem seinem Zeitpunkt geboren, hatte leisten können.

Wenn der Mensch schöpferisch wird, muß sich dies unter den dazugehörigen Erscheinungen so gut vollziehen, wie eine körperliche Geburt sich unter den zu ihr gehörigen Erscheinungen vollzieht, wobei im ersten Falle der Schaffende sich selbst als gleichsam wahnsinnig schon vorkommen kann. Und derartige Zustände kennt der Durchschnittsmensch bei sich nicht und erscheint sich nicht als vom Wahnsinn bedroht, was auch der Geniale niemals an sich, beziehungsweise durch seine Genialität ist, die guten Teils auch immer eine solche seiner Zeit ist. Wenn man mit Kretschmer den Spießbürger für den Typus des Gesunden erklärt, ist es kein Wunder, wenn, an diesem Maße gemessen, jede durch Hochbegabung und geistige Strebsamkeit außergewöhnliche Persönlichkeit nach irgendetwas bei ihr Auffindbarem entweder als wirklich geisteskrank oder doch als sogenannter Psychopath, also ein von der Durchschnittsnorm als Charakter irgendwie unglücklich abweichender Mensch, bewertet wird. Von einem derartigen Standpunkt aus mußten natürlich Napoleon und Bismarck, mußte jeder, welcher irgendetwas zu verwirklichen bestrebt war, das über das Durchschnittliche hinausging, wenigstens Psychopath werden.

Kommt ein Zeitalter des Leichtmetalls?

Von Dr. F. O. MÖNKEMÖLLER

Die Eisenerzvorräte noch für Jahrhunderte. — Rohstoffvorräte für Aluminium beim heutigen Stand der Technik beschränkt. — Große Eisenmassen in tieferen Schichten der Erde vermutet. — Leichtbau aus Stahl. — Jedem Metall sein Sondergebiet.

Die weltwirtschaftliche Lage läßt heute allenthalben die Fragen der Rohstoffversorgung und -bewirtschaftung immer mehr in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses treten.

Unter den Metallen spielen Stahl und Leichtmetall heute die größte Rolle. Von diesen beiden Werkstoffen ist Leichtmetall bei weitem der jüngere. Eisen und Stahl finden wir schon in den ältesten Zeiten im Dienste der Menschheit, während das Leichtmetall, 1827 durch Wöhler im Laboratorium zuerst hergestellt, erst 1855 seinen Einzug in die Technik hielt. Seine Herstellung bedeutete zweifellos eine wertvolle Bereicherung der Güterwelt und die Möglichkeit, viele neue Aufgaben zu lösen. Seine Eigenschaften, insbesondere die für ein Metall völlig ungewohnte Leichtigkeit, erweckten allgemein Verwunderung und Interesse. Da zudem im Bereich der Gewinnung, der Verarbeitung und Verwendung des Leichtmetalls eine lebhaft und schnell fortschreitende technische Entwicklung einsetzte und noch heute besteht, erscheint es nicht verwunderlich, daß manche Menschen heute, wo sich im Bereich der Rohstoffe Umstellungen vollziehen, glauben, das Leichtmetall sei das Metall der

Zukunft¹⁾. Wissenschaftlich versucht man den Gedanken eines kommenden „Leichtmetallzeitalters“ zu stützen durch den Hinweis auf die Abnahme der Eisenerzvorräte der Welt. Als Sonderfall wird gelegentlich ein auf Deutschland beschränktes Leichtmetallzeitalter erwartet als Folge besonderer inländischer Eisenerzknappheit.

Ist diese Erwartung berechtigt? Haben die alten Werkstoffe wirklich abgewirtschaftet, und werden sie durch Leichtmetall ersetzt werden?

Tatsächlich ist ein Mangel an Eisen in der Welt auf lange Zeit hinaus nicht zu befürchten. Die Eisenerzvorräte der Welt sind auf 65 933 700 000 t geschätzt²⁾. Diese Schätzung ist vorsichtig und wird durch andere erheblich übertroffen. Die Auffassung, daß diese Eisenerzschätze in 100 Jahren erschöpft sein sollen, ist völlig unhaltbar. Andererseits rechnet man mit einer Erschöpfung der Weltvorräte

¹⁾ Vgl. „Umschau“ 1935, Heft 6.

²⁾ Prof. Dr. Max Eckert, Stahl und Eisen. 49. Jahrg., Nr. 51, S. 1828.

des Rohstoffes für die Aluminiumherstellung, der Bauxitlager, günstigsten Falles in 20 Jahren. Vermutlich aber werden die Lager früher erschöpft sein, da der Bauxit außer zur Aluminiumerzeugung zunehmend auch anderweitig (Bauxitzement) Verwendung findet³⁾. Nun stehen allerdings für die Leichtmetallerzeugung noch die Tonvorräte der Welt zur Verfügung, die sehr groß sind. Wir besitzen aber bis heute noch kein Verfahren, Aluminium wirtschaftlich aus diesen Rohstoffen zu erzeugen. Die Kapazität der Aluminiumhütten würde bei ihrer Verarbeitung auf $\frac{1}{5}$ sinken, da große Mengen unverwertbarer Rückstände anfallen. Die Folge wäre eine entsprechende Preissteigerung, welche das Aluminium von vielen Verwendungszwecken ausschließen würde.

Begibt man sich jedoch in das Reich technischer Zukunftsphantasien und rechnet man damit, daß sich eine Möglichkeit wirtschaftlicher Leichtmetallherstellung aus Tonen finden wird, so liegt kein Grund vor, bei Eisen nicht eine entsprechende Entwicklung anzunehmen. Eisen ist noch in vielen Stoffen auf der Erde in geringerem Maß enthalten, die man bei der Schätzung der Erze nicht in Betracht zieht. Und wie man zur Zeit schon Verfahren besitzt und weiter ausbildet, durch welche ärmere Eisenerze wirtschaftlich ausgebeutet werden können, so liegt es durchaus im Bereiche des technisch Möglichen, daß Eisen auch aus solchen Stoffen gewonnen werden kann, die zur Zeit überhaupt noch nicht zu seiner Erzeugung herangezogen werden. Ja, es ist schließlich daran zu erinnern, daß die Wissenschaft mit dem Vorhandensein großer Eisenmassen in tieferen Schichten des Erdballs rechnet. Nötigenfalls dürfte die Technik Mittel und Wege finden, auch auf diese Vorräte zurückzugreifen.

Ebensowenig aber, wie in der Welt mit dem Eintritt eines Leichtmetallzeitalters wegen Eisenmangels gerechnet werden muß, ergibt sich eine solche Notwendigkeit für Deutschland allein.

Zur Zeit bezieht die eisen- und stahlerzeugende Industrie einen Teil des benötigten Erzes, die Leichtmetallindustrie den gesamten Rohstoff aus dem Ausland (der Auslandsanteil am Hüttenzeugnis gleicher Verbrauchsreife beträgt bei beiden Werkstoffen 7%). Mindestens in dem gleichen Maße aber, in dem an eine Umstellung der deutschen Leichtmetallindustrie auf inländischen Rohstoff gedacht werden kann, ist auch eine solche der Stahl- und Eisenindustrie durchaus möglich.

Leichtmetall unterliegt, wie vorerwähnt, einer außerordentlich lebhaften Entwicklung. Dies mag vielleicht bisweilen Beobachter zu der Annahme veranlassen, daß es berufen sei, einmal an Stelle des Stahls zu treten. Es darf aber nicht vergessen werden, daß der letztgenannte Werkstoff zwar sehr alt ist, andererseits aber auch wieder sehr

jung, insofern auch er heute noch einer technischen Entwicklung unterliegt, welche hinter denjenigen des Leichtmetalls keinesfalls zurückbleibt. Man denke nur an das große Gebiet der Sonderstähle. Hier wird der Werkstoff Stahl im Bereich der verschiedenartigsten Verwendunggebiete zu immer neuen überraschenden Leistungen entwickelt.

Aber nicht nur in der Stahlerzeugung, auch in der Stahlverarbeitung sind ständig neue Fortschritte zu verzeichnen. Als Beispiel seien erwähnt die Oberflächenbehandlung, welche es heute schon ermöglicht, dem Stahl jedes gewünschte Aussehen zu geben, und die Schweißtechnik, deren Vervollkommnung völlig neue Möglichkeiten im Bereich des Maschinenbaues, des Bauwesens, der Stahlmöbelherstellung und auf zahlreichen anderen Gebieten erschlossen hat. Die technische Entwicklung des Stahls ist keinesfalls als abgeschlossen anzusehen. Ja, es besteht sogar eine technische Möglichkeit, der Leichtbau, durch welche der Stahl auch auf solchen Gebieten wieder an Boden gewinnt, die bereits als ausgesprochene Domäne des Leichtmetalls angesehen wurden.

Im übrigen stehen auf sehr vielen Gebieten der Verdrängung von Stahl durch Leichtmetall auch preisliche und technische Gesichtspunkte entgegen. Die im Vergleich mit Stahl geringeren Festigkeitswerte — Leichtmetalllegierungen mit hohen Festigkeitswerten sind teuer —, beispielsweise auch die geringe Widerstandsfähigkeit gegen Reibungsbeanspruchung, schränken seine Verwendung ein. Gewiß, man kann mit der Möglichkeit rechnen, daß der technische Fortschritt vielleicht zur Ueberwindung dieser Schwierigkeiten führen wird. Aber, wie erwähnt, unterliegen auch das Eisen und die anderen Metalle diesem Fortschritt, der sie für manche Verwendungszwecke immer geeigneter macht, und es ist nicht einzusehen, warum er bei Leichtmetall eine so ganz einzigartige Entwicklung einschlagen soll. Aus diesen Möglichkeiten kann das Herannahen eines Leichtmetallzeitalters nicht geschlossen werden.

Schließlich erscheint es sehr fraglich, ob es überhaupt angebracht und zulässig ist, die geschichtliche Entwicklung in Epochen einzuteilen, die durch vorwiegende Verwendung eines Rohstoffes gekennzeichnet sind. So wird bestritten, daß bei den meisten Völkern eine Eisenzeit eine Bronzezeit abgelöst habe. Oft ist das Eisen früher bekannt und zu gleicher Zeit angewendet worden wie Bronze. Andererseits haben Eisen und Stahl, wenn sie auch in der Technik und Wirtschaft der Gegenwart eine überragende Bedeutung besitzen, doch keineswegs die anderen Metalle und Werkstoffe verdrängt. Es wird Aufgabe der Technik sein, die beiden Werkstoffe Stahl und Leichtmetall auf den Gebieten zu immer höheren Leistungen zu entwickeln, auf denen ihre Verwendung unter Berücksichtigung aller technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen gegeben und sinnvoll erscheint.

³⁾ Aufsatz von Prof. Dr. W. Guertler, Berlin, in „Grundlagen der nationalen Rohstoffwirtschaft“, 1. Teil, VDI-Verlag, Berlin, 1933.

Warum hören wir mit dem Wind besser, als gegen den Wind?

Von Dr. ERICH GRAETZ

Jedem von uns wird es schon aufgefallen sein, daß er sich bei starkem Sturm mit seinem Gesprächspartner leichter unterhalten kann, wenn er in der Windrichtung spricht, als gegen den Wind. Im letzten Fall, besonders wenn es sich um Zurufe über größere Entfernungen hin handelt, muß man zum Schreien seine Zuflucht nehmen.

Eine Erscheinung, die so einfach zu erklären scheint, daß wir uns meistens keine Gedanken darüber machen. Und trotzdem, wenn wir uns den Sachverhalt genauer überlegen, bietet seine Erklärung mancherlei Schwierigkeiten.

Die Schallwellen durchziehen gar zu schnell die Luft, als daß wir annehmen könnten, sie würden uns in dem einen Fall beinahe aus dem Munde fortgerissen, in dem andern Falle in den Mund zurückgedrückt. Zumal die Erscheinung auch besteht, wenn der Schall durch andere mechanische Vorgänge (Schlag, Explosion) zustande kommt.

Die erste Erklärung wäre, daß Luftwirbel, die sich an unserem Ohr bilden, derartig störend die eigentlichen Schallwellen überlagern, daß wir nur unter erhöhter Aufmerksamkeit aus dem Gemisch von Geräuschen die für uns bestimmten Schallwellen wieder herausanalysieren können.

Dann ist aber nicht einzusehen, warum wir bei jeder Stellung des Ohres, resp. des Gehörganges, mit dem Winde besser hören als gegen den Wind; also auch dann, wenn das Ohr einen Winkel von 90° gegen die Windrichtung bildet, so daß es doch in diesem Falle gleichgültig sein muß, ob der Wind von vorn oder hinten kommt, ob der Schall mit oder gegen den Wind uns erreicht.

Der zweite Erklärungsversuch wäre der, daß die Schallwellen infolge des Sturmes einen kürzeren Weg bis zu uns zurückzulegen haben, resp. einen weiteren, und die Schallwellen mit dem kürzeren Wege uns dann so wesentlich stärker erreichen.

Nehmen wir einmal an, der Ort der Schallerzeugung läge 330 Meter von uns entfernt, und es bestände ein Wind von 8 m/sec. auf uns zu. In diesem Falle wurden innerhalb der einen Sekunde, die der Schall braucht, um uns zu erreichen, die Träger des Schalles (Luftteilchen), um acht Meter zu uns hingeweht werden, also günstigstenfalls hätten wir

hier eine Verringerung des Schallweges um 2,5 Prozent vorliegen.

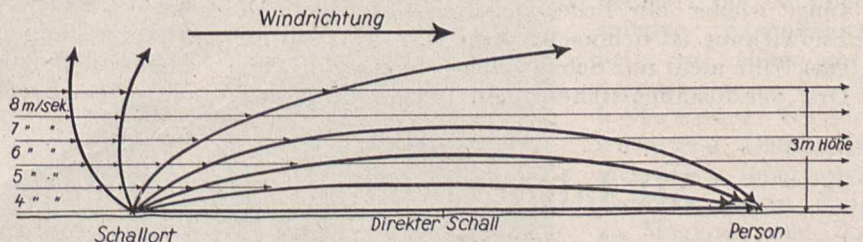
Nun ist aber bei dem beobachteten Phänomen die Verringerung der Tonstärke wesentlich größer als 2,5 Prozent, denn Differenzen einer Lautstärke, die keinem Vergleich mit einer normalen, gezeichneten Lautstärke unterliegen, müssen schon wesentlich größer sein, ehe wir sie als Stärkedifferenz empfinden.

Trotzdem bleibt die Tatsache bestehen, daß wir mit dem Winde besser hören, als gegen den Wind.

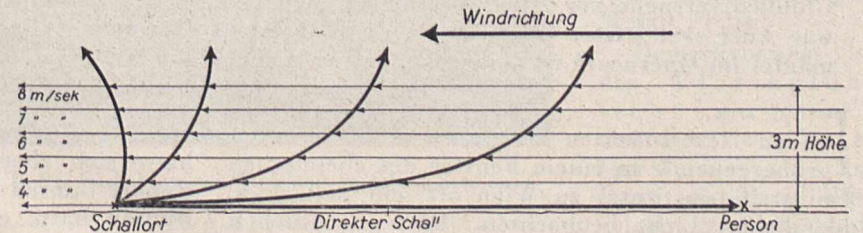
Diese Erscheinung erklärt sich, wenn wir mit der Brechung der Schallwellen längs ihres Luftweges rechnen:

Nehmen wir dazu erst einmal den einfachsten Fall an: Der Schallort sei in nicht zu großer Nähe von uns am Boden gelegen. Der Wind habe die Geschwindigkeit von 8 m/sec. in einer Entfernung von 3 Metern über dem Boden.

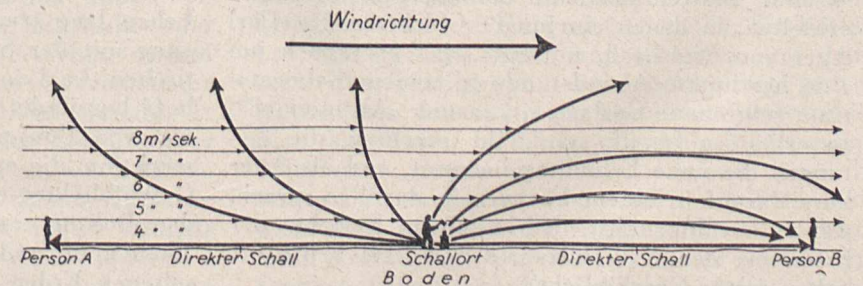
Dicht über dem Boden ist aber infolge der Bremswirkung, resp. infolge der Reibung der Luftteilchen an der Oberfläche des Bodens, nur



Läuft der Schall mit dem Winde, so erreicht er den Hörer in großer Lautstärke



Muß der Schall gegen den Wind sich ausbreiten, so erreichen nur wenige Schallwellen den Hörer



Das Bild zeigt, wie ein und derselbe Schall, je nach der Windrichtung, in verschiedener Stärke von entfernt stehenden Hörern aufgenommen wird

Weg der Schallwellen in verschiedenen Windschichten und bei verschiedener Windrichtung

eine Windgeschwindigkeit von etwa 4 m/sec., 50 Zentimeter darüber schon 5 m/sec. und so fort.

Der Schall breitet sich nun von seinem Entstehungsort nach allen Seiten hin gradlinig aus. Schallwellen, die dicht über dem Boden verlaufen, oder fast mit ihm parallel gehen, erreichen uns dann in grader Linie.

Dagegen wird eine Schallwelle, die in spitzen Winkeln sich vom Erdboden entfernt, bald in eine Windschicht geraten, die nicht mehr 4 m/sec. sondern 5 m/sec. Geschwindigkeit hat. Die Folge ist, daß die Schallwelle hier sich nicht mehr gradlinig ausbreitet, sondern daß sie in der Windrichtung abgelenkt wird. Erreicht die Schallwelle dann Luftschichten mit noch höherer Windgeschwindigkeit, so wird sie immer stärker in der Windrichtung fortgebrochen. Liegt nun der Ort der Schallentstehung von uns betrachtet gegen den Wind, so werden Schallwellen, die vom Boden fortstrebten, unter Umständen so stark in ihrer Richtung abgelenkt, daß sie dann parallel dem Boden auf uns zu eilen. Sorgt nun eine kleine, immer vorhandene Ungleichmäßigkeit des Windes dafür, daß derartig parallel dem Boden, in höheren Luftschichten verlaufende Wellen mit Luftschichten von etwas geringerer Windgeschwindigkeit zusammentreffen, so tritt der Fall ein, daß die Schallwellen von oben herab, aus ihrer parallelen Richtung, wieder zur Erde abgelenkt werden. Die Endwirkung ist demnach: unser Ohr erhält in diesem Falle nicht nur Schallwellen, die gradlinig vom Ort der Schallentstehung auf uns zugekommen

sind, sondern auch solche, die zuerst, nicht mehr für unser Ohr „berechnet“, vom Boden aufgestiegen sind, und dann wieder zu uns zurückgebrochen worden waren.

Der umgekehrte Fall tritt ein, wenn sich der Wind von uns fort, zum Schallort hin, bewegt: Schallwellen, die im spitzen Winkel sich auf uns zu vom Boden erheben, werden in höheren Luftschichten nicht in Richtung auf uns hin, zum Boden parallel, abgelenkt, sondern im Gegenteil, in um so stärkere Windschichten sie gelangen, um so mehr werden sie senkrecht in die Höhe fortgebrochen. In diesem Falle erreichen uns lediglich die völlig gradlinig am Boden verlaufenden Wellen, ein Bruchteil also nur von denjenigen Schallwellen, die mit dem Winde auf uns zutreffen. Theoretisch gesehen, erhalten wir also nur soviel Schallwellen, wie sich in dem Inhalt des Kegels, dessen Spitze der Schallort, und dessen Grundfläche der Querschnitt unseres Ohres darstellt, befinden.

Selbstverständlich verläuft der ganze Vorgang in der Natur nicht derartig theoretisch, wie er hier dargestellt ist. Sicherlich werden auch beim Hören mit dem Winde manche Schallwellen uns nicht erreichen, auf die wir eigentlich „Anspruch“ hätten, ebenso, wie uns manche Wellen gegen den Wind erreichen werden, die uns nicht zukommen, da der Wind infolge seiner Neigung zu Wirbelbildungen kein derartig einheitliches akustisches Material darstellt, wie wir es etwa im Glas als optischem Brechungsmaterial vorliegen haben.

50 Jahre Gasglühlicht / Von Dr. Franz Sedlacek

Zur Enthüllung des Wiener Denkmals für Auer von Welsbach

Glühlichtversuche vor Auer. — Bunsen staunte über die Haltbarkeit des Aschenskeletts. — Zuletzt war Auer sein letzter Chemiker in der Fabrik. — November 1891 brannten die ersten Thor-Cermäntel im Operncafé zu Wien. — Weltverbrauch rund 5 Milliarden Glühkörper. — Auer der Erfinder der Metallfadenlampe und des Cereisens.

In den Herbstnächten des Jahres 1885 konnten Vorübergehende in einem Fenster des chemischen Universitätsinstitutes zu Wien oft ein seltsames, blendendes Licht beobachten. Diese nächtlichen Experimente fanden bald ihre Erklärung, als zu Beginn des neuen Jahres die Schriftleitungen der Wiener Blätter höfliche Einladungen zugesandt erhielten, in denen ein junger Gelehrter, Dr. Carl Auer von Welsbach, mitteilte, daß er täglich um eine bestimmte Abendstunde in seinem Laboratorium seine neue Gaslampe, genannt „Aktinophor“, zu erläutern bereit sei. Bald machten die Zeitungen die neue Erfindung bekannt, und als Auer kurz darauf in einem Fachverein darüber sprach, war es ein Journalist, der in seinem Berichte der Erfindung den Namen gab, den sie bis heute behalten hat: „Gasglühlicht“.

Der 27jährige Erfinder war ein Sohn des damals längst verstorbenen Direktors und Neuschöpfers der österreichischen Staatsdruckerei Alois Ritter Auer von Welsbach. — Carl Auer hatte

zuerst bei Adolf Lieben in Wien Chemie gehört, hatte sich aber bald Liebens berühmtem Lehrer Robert Bunsen in Heidelberg zugewandt. Hier bei Bunsen hatte er wohl so ziemlich alles empfangen, worauf er sein späteres Lebenswerk aufbaute: die Anregung, sich dem Studium der seltenen Erden zu widmen, welchem Gebiete er dann sein Leben lang treu blieb, die eingehende Beschäftigung mit der Spektroskopie, dieser eleganten optischen Analysenmethode, die Bunsen und Kirchhoff begründet hatten, und schließlich die Kenntnis von Bunsens genial einfacher Brennerkonstruktion, die er dann später zum Heizgerät seines Gasglühlichtes machte. Nachdem er in Heidelberg den Doktor erworben hatte, kehrte Auer nach Wien heim und setzte seine Arbeiten über die seltenen Erden fort. Schon nach wenigen Jahren konnte er der Akademie der Wissenschaften mitteilen, daß es ihm gelungen sei, das Mischelement Didym in zwei neue Elemente zu zerlegen, die er Neodym und Praseodym nannte. Etwa gleichzeitig

meldete er seine ersten Patente auf das Gasglühlicht an.

Der Gedanke, an die Stelle der selbstleuchtenden Flamme einen auf Weißglut erhitzten festen Körper zu setzen und diesen als Lichtquelle zu benützen, war zu Auers Zeit nicht mehr neu. Ja, im Grunde genommen ist sogar die selbstleuchtende Flamme, sei sie nun eine Kienspan-, Fackel- oder Kerzenflamme, eine Oel-, Petroleum-, Leuchtgas- oder Acetylenflamme schon eine Art von Glühlicht, denn nicht die Flammengase selber, sondern die ausgeschiedenen und auf Weißglut erhitzten Kohlenstoffteilchen sind es, die das Licht ausstrahlen. Die Bestrebungen, das Licht der selbstleuchtenden Gasflamme zu stärken, zielten denn auch auf eine erhöhte Wirkung dieser Kohlenstoffteilchen ab: Durch das von Faraday gelehrt „Karburieren“, Beimischen von Benzol- oder Naphthalindämpfen zum Gase, erreichte man eine vermehrte

Kohlenstoffabscheidung in der Flamme, durch die Verwendung des Argand'schen Brenners, welcher der Flamme durch ein Zentralrohr auch von innen Verbrennungsluft zuführte, eine Steigerung der Weißglut jener Teilchen, — in beiden Fällen daher eine bessere Lichtausbeute.

Der Erste, dem das Prinzip des Glühlichtes oder, wie man früher sagte, des Inkandeszenzlichtes

ziemlich klar bewußt wurde, dürfte wohl der englische Physiker David Brewster gewesen sein. Brewster beschrieb um 1820 Versuche, in denen er Holzstäbchen mit Kalk- oder Magnesialösungen tränkte und veraschte, worauf er sie in den heißen Saum einer Kerzenflamme hielt und ein auffallend helles Licht erzielte. Er hob hervor, daß es wichtig sei, den Leuchtkörper recht fein zu verteilen und regte an, ein Beleuchtungssystem auf der Grundlage seiner Versuche aufzubauen. Schon wenige Jahre später tauchte die erste technisch verwendbare Glühlicht-Konstruktion auf, das Drummond'sche Kalklicht. Es hatte

als Leuchtkörper einen Kalkzylinder, der im Knallgasgebläse auf strahlende Weißglut erhitzt wurde. Das Kalklicht fand eine gewisse Verbreitung und wurde für Projektions- und Theaterzwecke, für Leuchttürme und Signale, bei Bauten und dergleichen verwendet. Seine größte Schwäche war die Unbeständigkeit der Kalkglühkörper an feuchter Luft.

Die zahlreichen Konstruktionen der nun folgenden Jahrzehnte zeigen, wie sehr das Problem des Glühlichtes die Köpfe beschäftigte. Schon die Tatsache, daß so ziemlich alle dieser Konstruktionen

in ihrer Verbreitung weit hinter dem alten Kalklicht zurückblieben, läßt erkennen, daß das Problem des Glühlichtes vor Auer nicht gelöst worden war. Man verwendete bald Wasserstoff, bald Leuchtgas, bald Wassergas, man führte die Verbrennung sowohl mit Luft als mit reinem Sauerstoff durch, man verbesserte die Brenner, oft bis zu überspitzter Kompliziertheit, vor allem aber suchte man nach besseren Glühkörpern. Dabei griff man teils zu feuerfesten Oxyden, neben Kalk zu Magnesia und Zirkonoxyd, teils auch zu dem glühbeständigen Metall Platin.

Bemerkenswert ist das Platinglühlicht („gaz platine“) des Franzosen Gillaud, der außer Anlagen in Paris eine solche in der Stadt



Bild 1. Dr. Carl Auer von Welsbach in seinen letzten Lebensjahren

Narbonne schuf, die sogar 9 Jahre lang tätig blieb. Eine gewisse äußere Ähnlichkeit mit dem Auerbrenner hatten die Lampen des deutschen Erfinders Carl v. Frankenstein. Sie hatten Leuchtkörper aus einem imprägnierten und dann veraschten Textilgewebe, die sich allerdings grundlegend von den späteren Auer'schen unterscheiden; sie waren nämlich mit Aufschlammungen feuerfester Oxyde getränkt, während Auer in seinen Patentschriften immer wieder auf die Notwendigkeit hinweist, die Glühsubstanz in molekularer Verteilung, also als Lösung zu verwenden. Frankensteins Glühkörper waren lichtschwach und so zerbrechlich, daß sie bei jedem Anzünden erneuert werden mußten.

In den fünfziger Jahren wurden zu Paris Versuche mit dem „Hydrooxygenlicht“ des Franzosen

¹⁾ Abbildungen aus Dr. Franz Sedlacek: „Auer von Welsbach“, Blätter für Geschichte der Technik, 2. Heft, Wien 1934, Julius Springer.

Der Erfinder des „Gasglühlichtes“ in seinem Laboratorium.

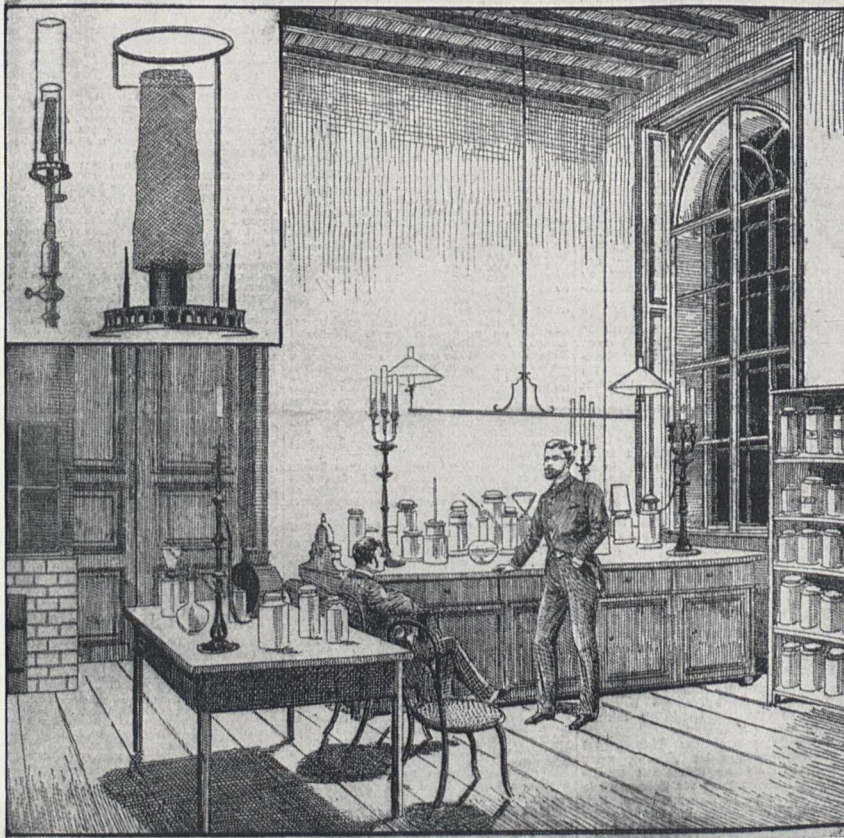


Bild 2. Auers Laboratorium im chemischen Institut in der Währingerstraße in Wien

Bild auf der Titelseite von: „Illustriertes Wiener Extrablatt“ vom 1. Februar 1886

Im Text, der die neue Erfindung dem Leser erläutert, heißt es u. a.: „Dr. v. Auers Atelier . . . ist von 6 bis 9 Uhr abends, wo der Erfinder sein Licht persönlich demonstriert, förmlich belagert von Fachmännern aus allen Weltgegenden“.

Tessié du Motay gemacht, das Leuchtkörper aus Zirkonerde hatte; später verwendete sein Landsmann C. Clamond körbchenartige Magnesiakörper, die sogar schon hängend gebrannt wurden. Einige Verbreitung fand ein Glühlichtsystem, das knapp vor Auers Erfindung der Schwede Otto Fahnehjelm für Wassergas ausgebildet hatte. Da das Wassergas schon von Natur aus mit nichtleuchtender Flamme brennt, konnten gewöhnliche Schnittbrenner verwendet werden, deren flacher Flamme der Leuchtkörper, eine Art Kamm mit auswechselbaren Magnesiastiften, angepaßt war.

Alle diese Versuche und zahlreiche erfolglosere, die hier nicht genannt sind, lassen erkennen, daß das Inkandescenzprinzip bis zu Auer von Welsbach ein ungelöstes Problem geblieben war. Keine all dieser Konstruktionen hat mehr als bestenfalls örtliche Bedeutung

erlangt, keine hat die Entwicklung der Beleuchtungstechnik einigermaßen beeinflußt.

Daß die Oxyde der seltenen Erden in der Flamme ein auffallend starkes Leuchten zeigen, wußte Auer wohl schon von Heidelberg her. Auf den Gedanken, diese Erscheinung zur Grundlage eines Gasglühlichtsystems zu machen, kam er dadurch, daß er, bestrebt, dieses Leuchten zum Zwecke spektroskopischer Untersuchung recht kräftig zu gestalten, eines Tages Baumwollgewebe mit Lösungen der Erden tränkte und dann veraschte. Auer erzählt selber, daß er erstaunt war über die verhältnismäßige Haltbarkeit der Aschenskelette und daß noch mehr sein alter Lehrer Bunsen staunte, als er ihm später in Heidelberg die Herstellung eines solchen Leuchtmantels vorführte. Die ersten Versuche machte Auer mit Lanthanoxyd. Diese Mäntel erwiesen sich als nicht lagerbeständig. Mäntel aus Lanthanoxyd und Magnesia hielten



Bild 3. Das Auer-Denkmal vor dem neuen Chemischen Institut in Wien
Entwurf des Wiener Bildhauers Prof. Wilhelm Traß

besser, sinterten aber nach einiger Brennzeit und wurden dabei lichtschwach. Schließlich kam Auer auf einen Leuchtkörper, der aus etwa gleichen Teilen Lanthanoxyd und Zirkonoxyd bestand und der allen Anforderungen zu entsprechen schien. Mit ihm trat er, wie eingangs geschildert wurde, an die Öffentlichkeit.

Eine Kette von Erfolgen begleitete die Ausbreitung des Auerlichtes. Als ein Studienfreund Auer vorhielt, daß die Zukunft doch wohl dem elektrischen Licht gehöre und sein Glühlicht daher nicht allzuviel Erfolgsaussichten habe, konnte Auer lächelnd erwidern, daß die Erfindung bereits um eine Million Gulden an einen Großindustriellen verkauft sei.

Die zum Imprägnieren der Mäntel dienende Lösung, das „Leuchtfluid“, wurde anfangs in zwei Kellerräumen des chemischen Institutes, später in einer Fabrik bei Wien hergestellt, welcher es vertraglich vorbehalten blieb, auch die ausländischen Gesellschaften zu beliefern. Als Rohstoffe für die Herstellung der seltenen Erden dienten anfangs schwedische Erze, dann ein aus Carolina stammender schwerer Sand, endlich der Monazit-sand der brasilianischen Küste. In Deutschland erzeugte J. Pintsch die Leuchtmäntel. In Oesterreich-Ungarn waren damals etwa 50 000 Brenner eingerichtet worden.

Aber diese schönen Erfolge hielten nicht an. Vielfach wurde das Auerlicht, teils wegen seiner kalten Farbe, teils wegen der Zerbrechlichkeit der Mäntel immer noch abgelehnt. „Das Gasglühlicht kam ins Stocken“, so erzählt Auer²⁾, „allmählich bereitete sich eine Art Stagnation vor, die ursprünglichen Zweifler wurden wieder laut. Für mich kam eine sehr böse Zeit. Denn die in ihren Hoffnungen getäuschten Kapitalisten fingen an, ungehalten zu werden, und statt mir Zeit und Muße zur Arbeit zu lassen, drohte man mir mit Prozessen. Die Fabrik, die einige Jahre früher errichtet worden war, kam außer Betrieb, das Heer der Chemiker verlief sich nach allen Weltgegenden. Schließlich erwarb ich die Fabrik selbst und war zuletzt deren einziger Chemiker.“

Schon anlässlich früherer Arbeiten war Auer auf das gute Strahlungsvermögen des Thoroxydes in der Flamme aufmerksam geworden. Neue Versuche zeigten, daß merkwürdigerweise die Lichtausbeute um so geringer werde, je reiner das Thorpräparat sei. Schließlich entpuppte sich als die notwendige „Verunreinigung“ das Ceroyd. Die auf dieser Erkenntnis aufgebauten Versuchsreihen ergaben als günstigste Zusammensetzung des Leuchtkörpers 99% Thoroxyd und 1% Ceroyd. Dieser Thor-Cermantel war es nun, welcher dem Gasglühlicht den vollen Erfolg brachte. Hatte der offene Schmetterlingsbrenner einer Straßenlaterne etwa 12 Hefnerkerzen ergeben, ein Brenner mit Lanthan-Zirk-

konmantel, selbst bei geringerem Gasverbrauch, das Doppelte, so lieferte der neue Leuchtkörper 60 Kerzen. Um die Lichtstärke nicht unnötig zu vergrößern, ersetzte man gewöhnlich zwei Schnittbrenner durch einen Auerbrenner und hatte bei noch immer erhöhter Lichtausbeute mit nur einem Drittel des früheren Gasverbrauchs zu rechnen.

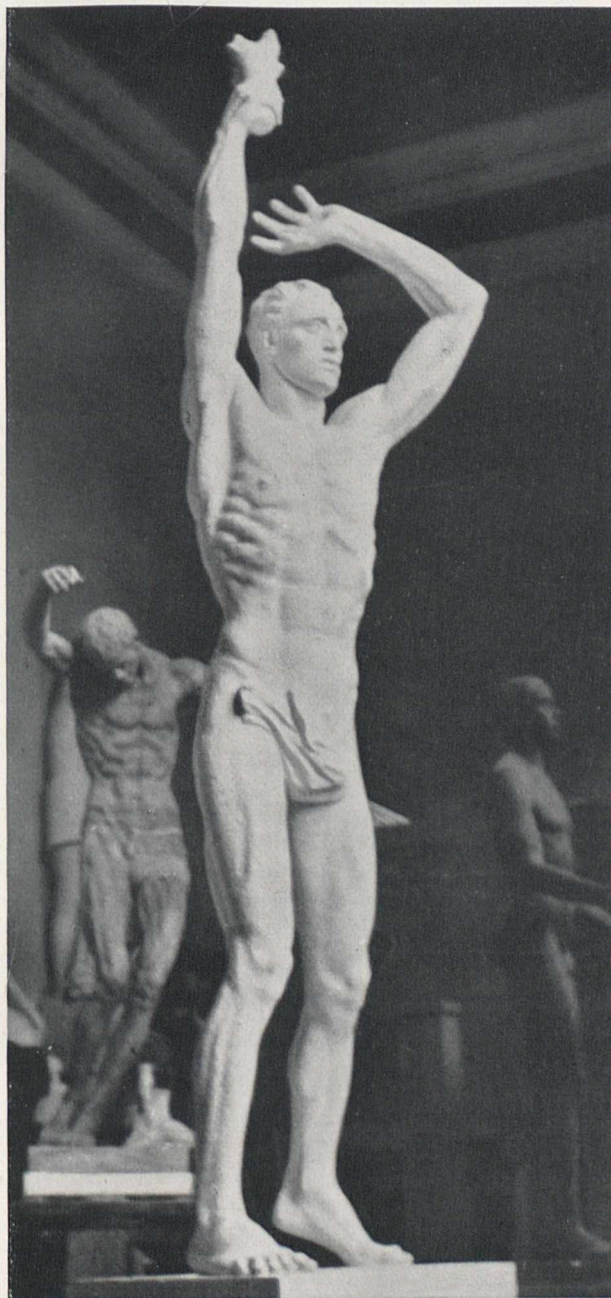


Bild 4. Prometheus
Modell für das Auer-Denkmal, ein Werk von
Prof. Wilh. Traß

Ja, es ist entwicklungsgeschichtlich interessant, daß in Wien und anderen Orten Gaststätten, Kaffeehäuser und Geschäfte, die schon elektrisches Licht hatten, vielfach wieder zum Gaslicht übergingen und damit bedeutende Ersparnisse erzielten.

²⁾ Auer von Welsbach, Zur Geschichte der Erfindung des Gasglühlichtes. Journal f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung, 1901, 44. Jahrg. S. 663.

Das neue Gaslicht verbreitete sich schnell. Anfangs November 1891 brannten im Opern-Café zu Wien die ersten Thor-Cermäntel, ein Jahr später hatte das neue Auerlicht die Stadt erobert. In Deutschland wurden in den 15 Monaten zwischen September 1892 und Ende 1893 etwa eine halbe Million Brenner eingerichtet, davon 100 000 in Berlin. In den Krankenhäusern Wiens wurden durch das Auerlicht die ersten nächtlichen Operationen ermöglicht.

Ein annäherndes Bild von dem ungeheuren Umfang der Glühkörperindustrie geben einige schätzungsmäßige Zahlen, die Haitinger und Fattinger, zwei industrielle Mitarbeiter Auers, im Jahre 1929 veröffentlichten. „Die österreichische und deutsche Auergesellschaft erzeugten seit Bestand rd. 1500 Tonnen Thornitrat, die mindestens 1500 Millionen Glühkörpern entsprechen. Hierzu kommt noch die Produktion der amerikanischen Auergesellschaft und der vielen fremden Fabriken, die zusammen wohl noch mehr als das Doppelte erzeugten, so daß man den Weltverbrauch auf rund 5 Milliarden Glühkörper einschätzen kann, an denen mindestens 200 Milliarden Kubikmeter Gas verbrannt wurden“³⁾.

Welche Rolle spielt nun das Auerische Gasglühlicht in der Entwicklung des Beleuchtungswesens? Hat sein Siegeszug etwa hemmend auf die Entwicklung der elektrischen Beleuchtung gewirkt? Die beiden großen Vorteile, die das Auerlicht gegenüber Edisons Kohlenfadenlampe hatte, lagen in seiner wesentlich größeren Billigkeit und in dem Umstand, daß damals an vielen Orten Elektrizitätswerke erst gebaut werden mußten, Gasanstalten aber vorhanden waren. Das zweifellos modernere Beleuchtungssystem, damals noch in der Frühzeit seiner Entwicklung, war von dem älteren, inzwischen hoch vervollkommeneten noch einmal überflügelt worden. Aber ist nicht eine starke

³⁾ Haitinger-Fattinger, Dr. Carl Auer v. Welsbach †. Oesterr. Chem. Ztg. 1929 Nr. 17, S. 44.

Nahrung und Gemütszustand

Anlässlich eines — übrigens anderen Zwecken dienenden — Selbstversuches stieß Prof. Dr. F. Hoff in der medizinischen Klinik Königsberg auf eine auffallende Beobachtung. Er nahm durch mehrere Tage Salmiak ein, um die Blutveränderungen infolge der durch Salmiak bewirkten Säuerung des Körperchemismus zu prüfen. Im Verlaufe dieses Versuches geriet Hoff aber in eine völlig ungewohnte Niedergeschlagenheit, in eine depressive Gemütsverfassung, die sonst in keiner Weise zu seinem Wesen gehört. Nur mit Mühe konnte er die Untersuchung zu Ende führen.

Weitere ähnliche Beobachtungen an anderen Personen erhärteten die Vermutung, daß die seelische Verstimmung durch den Schwund der Alkalireserve ausgelöst wurde. Besonders eindrucksvoll zeigte sich das an einer Person, welche eine sogenannte „Schaukeldiät“ einhielt, das heißt abwechselnd drei Tage „saure“ und dann wieder drei Tage „alkalische“ Kost zu sich nahm. Die „saure“ Kost — es kommt dabei nicht auf den sauren Geschmack der Speisen an, sondern darauf, ob bei ihrem Abbau im Stoffwechsel Säuren

Konkurrenz der kräftigste Antrieb für die Entwicklung einer gesunden technischen Idee? Es mußte erst der Mann kommen, welcher der noch unwirtschaftlichen Glühlampe gänzlich neue Entwicklungswege weisen sollte, damit sie neben dem übermächtigen Auerlicht bestehen konnte, und es wird immer eine der wunderbarsten Fügungen der Technikgeschichte bleiben, daß dieser Mann Auer von Welsbach selber war. Nach dem Welterfolg seines Gasglühlichtes wandte er sich der elektrischen Beleuchtung zu und schuf in seiner Osmiumlampe die erste technisch brauchbare und fabrikmäßig erzeugte Metallfadenlampe, mit der er den Energieverbrauch gegenüber Edisons Kohlenfadenlampe von 3,5 auf 1,5 Watt je Hefnerkerze herabdrückte. Ja, der Kernpunkt der Erfindung, sein „Pasteverfahren“ zur Formung des Leuchtdrahtes fand auch noch auf die Fabrikation der späteren Wolframlampe Anwendung, bis es um 1910 gelang, Wolframdrähte zu ziehen. Fügt man noch hinzu, daß Auer von Welsbach durch die Erfindung seines funkenprühenden „Auermetalles“ die Cereisenindustrie begründete und daß ihm in späteren Jahren eine zweite Elementenspaltung, die des Ytterbiums gelang, so vervollständigt man damit sein Bild als Industrieschöpfer und als Naturforscher.

Dr. Carl Freiherr Auer von Welsbach hatte, mit Ehren überhäuft, seine letzten Jahre in emsiger Forschungsarbeit fern von der lauten Welt auf seinem Schloß Welsbach in Kärnten zugebracht. Hier starb er, bis zuletzt im Laboratorium arbeitend, am 4. August 1929.

Wenn man nun, da sich die Einreichung seines ersten Gasglühlichtpatentes zum fünfzigsten Male jährt, ihm in Wien, der hauptsächlichsten Stätte seines Wirkens, ein Denkmal setzt, dann wird sicherlich mit seiner engeren Heimat und dem gesamten deutschen Volk auch die ganze technische Welt des Auslandes dieses wahrhaften Lichtbringers in Dankbarkeit gedenken.

oder Basen frei werden — wurde durch Gaben von Salmiak, die alkalische durch Speisesoda entsprechend verstärkt. An den „sauren Tagen“ trat nun regelmäßig eine depressive Verstimmung ein, Weinerlichkeit und die Neigung, alles schwarz in schwarz zu sehen.

Prof. Hoff weist darauf hin (Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 37, 1935), daß auch Zuckerkrankte oft in eine ausgesprochen depressive Verstimmung verfallen, wenn infolge ihres Stoffwechselleidens eine Übersäuerung im Organismus eintritt. Ebenso dürften die Verstimmungszustände der Frauen bei der Menstruation mit der Verschiebung des Stoffwechsels zur Säuerung zusammenhängen. (35 Prozent der Selbstmörderinnen befinden sich im Stadium der Menstruation.)

Sicher ist die Verschiebung im Säure-Basen-Haushalt des Organismus nur ein Glied in den zahlreichen anderen Vorgängen, welche an der Stimmung des Gemüts beteiligt sind. Immerhin eröffnet aber die Aufdeckung auch nur eines Gliedes im Zusammenspiel der Lebensnerven, des Mineralstoffwechsels usw. einerseits und dem Gemütszustand andererseits der Ernährungslehre wie auch der Medizin wertvolle Ausblicke.



Fossilien im norddeutschen Feuerstein

Von Dr. O. WETZEL

Wenn man am Ostseestrande wandert oder eine Kiesgrube in Norddeutschland betritt, so findet man dort eine große Menge von Flint- oder Feuersteinknollen. Besonders häufig ist der Feuerstein in den jüngeren Ablagerungen der Kreidezeit und bildet oft ganze Knollenbänke darin (Bild 3)

Stofflich ist die Hauptmasse des Feuersteins verwandt mit dem Opal und besteht aus gallertartiger, festgewordener Kieselsäure. Die Farbe des Feuersteins kann gelb- bis dunkelbraun sein und wird bedingt durch die Anhäufung kleiner Einschlüsse, besonders solcher organischen Ursprungs.

Die Entstehung des Feuersteins ist noch wenig geklärt. Wie die Tiere, von denen die größeren Versteinerungen (z. B. Seeigel, Muscheln) zeugen, so sind auch die winzigen Organismen beim Absterben oder nach ihrem Tode im Meeresboden eingebettet worden und können nun da, wo sie hinreichend schnell und dicht von eindringender Kieselsäure eingeschlossen wurden, im Feuerstein wieder sichtbar gemacht werden. Die zum Ersatz des Kreidekalks benötigte Kieselsäure stammt in erster Linie von den Gerüsten und Nadeln der Schwammfauna, welche sich am Meeresboden

zersetzten und auflösten. Doch dürften z. B. auch die Radiolarien (Strahlentiere) und die Diatomeen (Kieselalgen) „Rohstofflieferanten“ für diesen Vorgang gewesen sein; die Schalen der letzteren scheinen so gründlich aufgelöst zu sein, daß man heutzutage in der Kreide oder ihrem Feuerstein fast gar keine erkennbaren Spuren mehr von ihnen findet, obgleich sie schon in dem folgenden Abschnitt der Erdgeschichte (Tertiär) eine reiche Formenwelt hinterlassen haben.

Trotz der angedeuteten erheblichen Verluste kann doch der norddeutsche Feuerstein als Fundgrube kleinster erdgeschichtlicher Urkunden gelten, und es lohnt sich die verhältnismäßig geringe Mühe der im folgenden kurz geschilderten Untersuchungsweise, wenn man nur etwas Geduld mitbringt und sich an den Wundern der Lebensgestaltung auch im Kleinen zu freuen vermag. Man braucht ja nicht gleich 15 000 Stückchen von Flint vorzunehmen, wie sie der Verfasser in jahrelanger Arbeit aus Geschiebeansammlungen und aus anstehender Kreide Deutschlands, Dänemarks und Schwedens gewonnen hat.

Für die mikroskopische Untersuchung wählt man sich eine geeignete Knolle aus (die dunklen, am Rande etwas durchscheinenden Flintsorten eignen sich erfahrungsgemäß durchweg am besten) und schlägt mit einem kleinen Hammer dünne Scherben vom Handstück ab. Die meistens nahezu durchsichtigen Splitter werden in ein Uhrglaschälchen gebracht, in dem sich etwas Weingeist oder eine andre Flüssigkeit von ähnlichem Lichtbrechungsverhältnis befindet, und dann von beiden Seiten unter dem Mikroskop betrachtet. Liegt ein besonders wertvoller Einschuß vor, so wird man den betreffenden Splitter in Damaraharz oder dergleichen einbetten (Dauerpräparat).

Bild 1. Fossilien im Feuerstein

1. „Stachelhülle“ oder „Igelkugel“ mit geweihartigen Fortsätzen. — 2. Foraminifere; Poren und Innenraum der Schale mit verschiedenen Mineralien gefüllt, dann Entkalkung. — 3. Kleiner Knochen in eigenartigem Anschnitt (Pfeifenform). — 4. „Fünfstern“, vielleicht auch Rest eines Geißelings, kein Seestern. — 5. Schwärzlicher Steinkern eines mehrkammerigen Gehäuses einer Foraminifere. — 6. Radiolar; Gerüstrückbildung aus Schwefeleisen. — 7. Strahlen-Gerippe eines Seeigelstachels im Querschnitt, Entkalkung. — 8. Schwamm-Reste; Nachbildung eines Kieselsterns in Schwefeleisen. — 9. Brauhäutige Kammerwand-Auskleidungen einer Foraminifere. — 10. Zahnartige Gebilde, „Borstenkamm“; Wurm- oder Fisch-Rest? — 11. Winzige Hülle mit langem Geißelfaden. Starke Vergrößerungen. Die Größe der Organismen schwankt zwischen 20 und 700 μ .



Bild 2. Fossilien in Feuerstein

Links: Radiolar mit Gitter aus organischer Masse. — Mitte: Zahnartiges Gebilde vielleicht Doppelzange aus dem Kiefergerüst eines Ringelwurmes. — Rechts: „Stachelhülle“ oder „Igelkugel“ mit „Schwimmhaut“ und „Gürtel“.

Die beigefügte Reihe mikroskopischer Aufnahmen, deren Herstellung mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft ist, vermittelt einen kleinen Ausschnitt aus der fossilen Kleinformenwelt, deren lebendige Träger einstmals das Kreidemeer bevölkerten, d. h. nach geologischer Schätzung vor etwa achtzig Millionen Jahren! Bei dem riesigen Alter der Kreideablagerungen setzt die gute Erhaltungswaise vieler Mikrofossilien um so mehr in Erstaunen. Daß Knochen, Zähne u. dgl. (siehe Bild 1 Nr. 10 und 3 und Bild 2 Mitte) erhaltungsfähig sind, ist noch leicht verständlich, wenn auch hier die Kleinheit und die Erkennbarkeit des Feinbaues etwas Besonderes bildet. Seltsamer sind schon die zierlichen und z. T. auch systematisch noch rätselhaften Formen von Bild 1 Nr. 6 und Bild 2 links sowie Bild 1 Nr. 4 und 1 und Bild 2 rechts. Die Bilder 1 Nr. 2, 5, 6, 7, 8 und 9 stellen mehr oder minder vollständige Umwandlungsergebnisse dar, indem der Innenraum vor oder bei allmählicher Auflösung der Schale mit andern Ausscheidungen erfüllt bzw. ausgekleidet wurde, oder es wurde der Stoff des tierischen Gerüsts selbst schrittweise durch einen neuen ersetzt. Am wun-

derbarsten ist aber wohl die Erscheinung von Bild 11. Es handelt sich um einen eiförmigen, besonders winzigen Körper, dessen Maße nur 22 : 12 Tausendstel Millimeter betragen, und an ihm sitzt ein langer, geißelartig gekrümmter Faden (Flagellat). Dieser Anhang an einem Fossil ist deswegen so auffällig, weil die Geißel als Zellorgan von heute lebenden Organismen bisher meistens für ein beim Tode des Trägers rasch vergängliches Gebilde gehalten wurde. Mochte diese Entdeckung im Feuerstein anfangs Zweifel bei den Fachmännern erregen, so konnte der hiesige Fund neuerdings von einem französischen Professor bestätigt werden.

Die vorstehenden Ausführungen lehren, daß nicht nur die Träger von Kalkschalen, wie die Foraminiferen oder „Kreidetierrchen“ (Bild 1 Nr. 2, 5 und 9) und die Besitzer von Kieselgerüsten, wie die Kieselschwämme und Radiolarien (Bild 1 Nr. 6 und 8) erdgeschichtliche Urkunden liefern, sondern daß auch Organismen mit organisch-chemischen Ausscheidungen (Zellstoff, Chitin) erhaltungsfähig sind (Bild 1 Nr. 1, 4, 11 und Bild 2 rechts). Ferner läßt der Fall von Bild 1 Nr. 7 auf eine sehr frühzeitige Abscheidung der Kieselsäure des Feuersteins schließen. Schließlich sind begrifflicherweise die niederen Organismen, wie Schwämme, Moostierchen, Seeigel und besonders die einzelligen Wesen, am häufigsten als Feuerstein-Mikrofossilien zu finden, doch auch Fischreste sind nicht gerade selten (s. Knochen und Zähne).

Wutschutzimpfung gegen Epilepsie.

Ueber eine auffallende Besserung von Epilepsie nach Wutschutzimpfung berichtet der Chefarzt des staatlichen Pasteur-Institutes in Neusatz (Jugoslawien) Dr. M. Nikolic in der Münchener medizinischen Wochenschrift Nr. 37, 1935. Ein Epileptiker wurde von einem wutverdächtigen Hund gebissen und erhielt Einspritzungen mit dem Wutschutzimpfstoff. Obwohl nun die Epilepsie seit dem zehnten Lebensjahr des Patienten bestand und die Anfälle immer häufiger geworden waren und sich in der letzten Zeit jeden Tag ein bis zwei Anfälle ereigneten, kam seit der ersten Wutschutzimpfung kein epileptischer Anfall mehr vor. Der Patient fühlt sich seelisch und körperlich wie neugeboren, ist frisch und völlig arbeitsfähig.

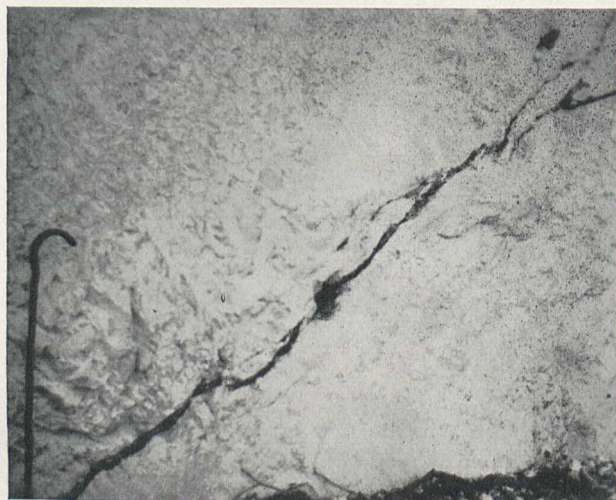


Bild 3. Eine schräge Bank oder Spalte mit dunklem, plattigem Feuerstein. — Wissower Ufer bei Saßnitz auf Rügen. Ein Handstock dient zum Größenvergleich.

Das Auto wartet am Bahnsteig

In vieler Hinsicht wird dem Reisenden heute das Eisenbahnfahren angenehm gemacht: es gibt Speisewagen, Schlafwagen, Blitzzüge — eine Steigerung scheint fast unmöglich. Nur eins blieb bisher unbeachtet. Steigt der Reisende aus dem Zug, so hört die Bequemlichkeit auf. Er muß sich durch eine enge Sperre zwängen, oft noch eine Reihe von Treppen hinaunter- oder hinauflaufen, durch ein unangenehmes Gewühl und Gedränge sich winden, ehe er zu einem Straßenfahrzeug gelangt, das ihn in die Stadt führt. Daran ist nicht viel zu ändern, meint



Bild 1. Das Auto fährt bis an den Bahnsteig, so daß man direkt aus dem Zug in seinen Wagen steigt. — Bahnhof Liverpoolstreet in London; im Hintergrund Durchblick zur Straße unter dem Kopfgebäude durch.



Bild 2. Bahnhofseingang in London mit Wagenanfahrt, die an den Querbahnsteig (Mitte des Bildes) und zum Fahrkartenverkauf (rechts im Bild) führt

Nach „Verkehrstechn. Woche“, 35, 3.

man. Aber in anderen Ländern hat man schon, wie Reichsbahnrat Müller-Hillebrand in der „Verkehrstechnischen Woche“ berichtet, seit langem Lösungen gefunden, insbesondere in England: man läßt das Auto an den Bahnsteig fahren, und der Reisende braucht nur ein paar Schritte zu tun. Unsere Bilder zeigen, wie diese Einrichtung an einem Londoner Bahnhof mit besonderen Zufahrten geregelt ist.

Das automatische Postamt

Die jetzige Frankiermethode, die noch aus der Zeit der alten Thurn und Taxis'schen Post stammt, ist für heute zu kompliziert. Das deutsche Publikum muß jährlich Briefmarken belecken, die zusammen eine Bodenfläche von 1 500 000 qm be-

decken. Ist es nicht unvernünftig, daß man zur Beförderung einer einzelnen Postkarte oder eines Briefes erst zur Post rennen muß, eine Briefmarke kaufen, diese aufkleben und dann einen Briefkasten suchen muß? Auch nur einen kurzen



Bild 1. Der „Postomat“

Weg gerechnet, macht alles zusammen für die Deutschen eine Strecke aus, die zwölfmal so groß ist als die Entfernung von der Erde zum Mars. Gewiß hat man Frankiermaschinen, diese sind aber nur für große Geschäftsbetriebe. Man hat auch Briefmarken-Verkaufsautomaten, aber diese Automaten verkaufen nur verhältnismäßig sehr wenig Briefmarkenarten, und was nutzt der beste Briefmarkenverkaufs-Automat, wenn man nicht gerade das passende Kleingeld hat, oder wenn er ausverkauft ist. Hunderttausende müssen sich täglich mit dieser alten Frankiermethode ärgern und aus diesem Aerger heraus entstand die Erfindung des „Postomats“. Der Postomat ist eine Kombination von Briefkasten und Frankierautomat. Man kann mit ihm jede Frankatur von 0 bis 40 Pf. mit Abstufungen von Pfennig zu Pfennig vornehmen. Die Einzahlung kann mit jeder gewünschten Münze geschehen. Gleichzeitig können auch Eilbriefe und Einschreibbriefe befördert werden. Der Postomat besitzt zudem eine Briefwaage.

Die Handhabung des Postomaten ist folgende: Man steckt die Postsendung in den Briefschlitz, zahlt soviel Münzen ein, bis der gewünschte Portobetrag erreicht ist, drückt auf einen Knopf und

der Postomat zieht selbsttätig die Postsendung ein, frankiert sie, stempelt sie mit dem Entwertungs- und Datumstempel, so daß die Post nur die Briefe, fertig abgestempelt, abzuholen braucht. Die eingezahlten Beträge werden automatisch auf Kontrollstreifen addiert, was die Kassenkontrolle für die Post sehr erleichtert. Tarifänderungen können jederzeit von der Post vorgenommen werden, ohne daß an dem Postomat etwas geändert werden muß. Es braucht lediglich der gedruckte Posttarif ausgewechselt zu werden. Die Apparatur bleibt dieselbe.

Das schwierigste Problem war die automatische Verstellung des Zeitstempels, bei dem nicht nur die Stunden, Tage, Monate und Jahre sich zu dem gegebenen Zeitpunkt umstellen müssen, sondern Rücksicht genommen werden mußte auf die unregelmäßigen Monatslängen (28, 30, 31 Tage, 29. Februar im Schaltjahr). Dieses Problem wurde dadurch gelöst, daß die Zeit auf einem endlosen Filmband „gefilmt“ wurde und dieses Filmband steuert automatisch die Umstellung des Zeitstempels, ohne daß eine Hand eingzugreifen braucht.

Der Postomat ist Tag und Nacht betriebsbereit und nicht nur für die großen öffentlichen Verkehrsplätze bestimmt, sondern auch für Wohngegenden, in denen zwar ein Postamt sehr vermisst wird, wo aber ein gewöhnliches Postamt mit Räumen und Personen sich noch nicht lohnen würde.

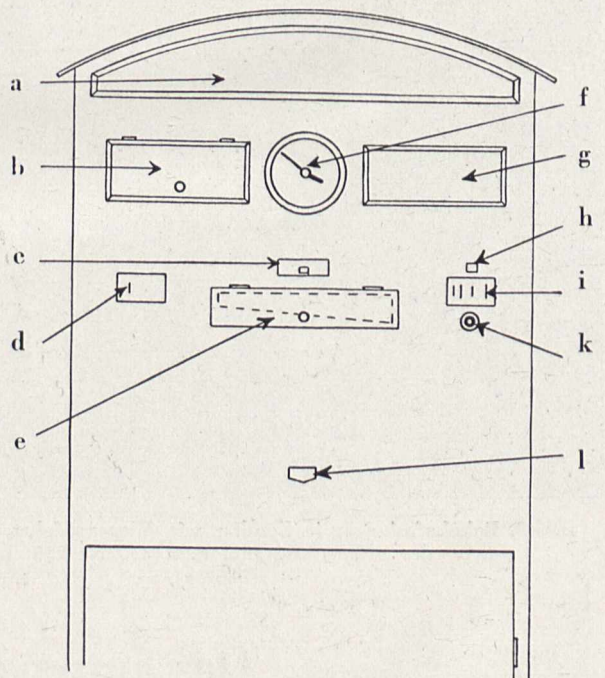


Bild 2. Schema des „Postomaten“

Zeichenerklärung:

- a) Leuchtschild; b) Briefwaage unter Glasdeckel; c) nächste Abholung; d) Einwurf für Eilbriefe; e) Briefeinwurf; f) Uhr; g) Posttarif; h) Münzanzeiger; i) Münzschlitze; k) Druckknopf; l) Rückgabe für unzulässige Münzen

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Rauchen und Hauttemperatur.

Bemerkenswerte Untersuchungen über den Einfluß des Rauchens auf die Temperatur der Haut haben zwei amerikanische Forscher, J. S. Wright und D. Moffat, ausgeführt. Sie fanden, daß das Rauchen einen prompten, aber vorübergehenden Abfall der Körperwärme in den Zehen- und Fingerspitzen zur Folge hat. Die Temperaturenniedrigung beträgt 1,2 bis 3,6 Grad C. Die Hauttemperatur am übrigen Körper, wie an der Stirne und am Rumpf wird hingegen nicht beeinflusst. Diese Wirkung erfolgt auch beim Rauchen von nikotinarmeren Tabaken, sowie von Zigaretten, die durch chemische Agentien „entnikotiniert“, richtiger nikotinärmer gemacht wurden. Die Verwendung von Filtern vermag jedoch die Abkühlung der Hauttemperatur an den Finger- und Zehenspitzen hintanzuhalten.

Die Erscheinung, die bei den meisten Menschen, selbst bei Gewohnheitsrauchern schon nach einer einzigen Zigarette eintritt, wird von Wright und Moffat auf das Nikotin zurückgeführt. Die Ursache der Hautabkühlung liegt in einer Verkrampfung der feinen Blutgefäßausläufer, der Kapillaren. Mit dem Kapillarmikroskop läßt sich die Verlangsamung, ja sogar das Verschwinden des Pulsierens der Kapillargefäße im Nagelfalz unter der Nikotinwirkung unmittelbar beobachten. Dadurch, daß der Kapillarkreislauf in den Finger- und Zehenspitzen gehemmt wird, verzögert sich in den herzfernen Körperteilen die Durchblutung und es erfolgt die Abkühlung. (J. amer. med. Assoc. 103, Nr. 5.)

Der verkrampfende Einfluß des Nikotins, beziehungsweise des Rauchens auf die Kapillargefäße ist zwar schon lange bekannt, weshalb den Kranken, die zu solchen Störungen neigen (anfallweises Hinken, Zehenbrand, Geschwürsbildung usw.), das Rauchen untersagt wird. Die neue Beobachtung scheint nun die Möglichkeit zu geben, mittels einer einfachen Probe solche Verkrampfungsbereitschaft der Kapillaren auf Nikotin festzustellen und davon das Rauchverbot abhängig zu machen.

—r—r

Die Kraftwagen der Erde.

Zu der Mitteilung über den Autobestand in Deutschland und im Ausland („Umschau“ 1935, Heft 37) seien dem Kraftwagenbestand des Auslandes einige Angaben zugefügt. Trotz der Weltwirtschaftskrise sind auch im Jahre 1934 mehr Autos erzeugt und verkauft worden als in den Vorjahren. Ende 1934 liefen nach amerikanischen Statistiken auf der ganzen Erde 34 927 121 Wagen gegenüber 33 276 491 im Vorjahre; d. h. 1 650 630 Wagen mehr. Hiervon kamen allein 930 107 auf amerikanische Erzeugnisse. Auf die Erdteile verteilen sich die Wagen wie folgt:

	1934	1933
USA.	24 751 644	23 819 537
Amerika ohne USA.	1 863 618	1 842 663
Europa	6 559 751	5 962 074
Asien	543 035	508 335
Afrika	408 380	382 628
Ozeanien	800 693	761 254
Insgesamt	34 927 121	33 276 491

In Europa laufen nur in Großbritannien und Frankreich mehr als 1 Million Wagen. Deutschland nähert sich jetzt dieser Zahl.

1934 betrug die Welterzeugung an Personen- und Lastkraftwagen 3 699 283 gegenüber 2 675 687 in 1933. Das bedeutet eine Verstärkung um mehr als 1 Million Wagen oder rund 3% der in Betrieb befindlichen Kraftfahrzeuge.

L. N. 2960/236

Warum sind feuchte Wohnungen ungesund?

Warum sind eigentlich feuchte Wohnungen ungesund und warum war es üblich, die Mieter in Neubauwohnungen während des Winters kostenlos wohnen zu lassen? Darauf antwortet im Fragekasten der „Münchener medizinischen Wochenschrift“ Nr. 40, 1935, Prof. Kisskalt (München), daß die Ursache der Gesundheitsschädigungen wie Schnupfen, Rheuma und Nierenleiden, die in noch nicht ausgetrockneten Neubauwohnungen auftreten, in der vermehrten Wärmeausstrahlung nach den Wänden liegt. Infolge der Feuchtigkeit der Wände, ferner der Möbel entsteht eine Verdunstungskälte, welche eben die Wärme abzieht. Die Feuchtigkeit der Wände kann von dem Bauwasser herrühren, aber auch von außen eindringen (Grundwasser, undichte Rohre, Kochen im Zimmer). Mauerfeuchtigkeit, die mehr als zwei Prozent Wasser im Mörtel beträgt, muß als gesundheitsschädlich gelten, zumal wenn die Wohnung in einer Uebergangsperiode bezogen wird, in der es schon kühl ist, aber noch nicht geheizt wird.

—r—r.

Kohlenabbau mit Preßluft.

Die Verwendung von Sprengstoff im Bergwerksbetrieb bleibt immer eine Gefahrenquelle. Außerdem wird die Kohle meist stärker zertrümmert als erwünscht, läßt sich dann schlechter verladen; dazu kommen die Entwicklung von Explosionsgasen und von Staub. Eine Anzahl Gruben in Illinois und Indiana sprengen deswegen jetzt mit hochkomprimierter Luft. Der Kompressor kann bis dicht vor Ort gebracht werden. Er lädt lange Stahlkartuschen, die in die Bohrlöcher eingesetzt werden. Durch plötzliches Öffnen eines Ventils kann die entspannte Luft ihre Wirkung auf den Kohlenstoß ausüben. Die Kohle fällt dann in großen Brocken ohne viel Staubentwicklung an; dabei brauchen sich die Bergleute nur 30 bis 50 m zurückzuziehen. Die Kartuschen sind wieder verwendbar.

S. A. 35/215.

Nebenerzeugnisse der Zellstoffgewinnung.

Die großen Mengen von früher wertlosen Stoffen, die bei der Gewinnung von Zellstoff aus Holz abfielen, waren eine große Belastung der Fabriken. Nach und nach hat man gelernt, aus ihnen wertvolle Produkte zu gewinnen. So z. B. Spiritus, „Sulfitsprit“, der gegenwärtig 22% des deutschen Bedarfs an Treibstoffsprit deckt. Ein weiteres Nebenprodukt ist, wie wir der „Zeitschr. f. angew. Chemie“, 48, Heft 41, entnehmen, die Gerbstoffgewinnung aus Sulfitablauge. Der deutsche Bedarf an Gerbstofftrockensubstanz beträgt etwa 65 000 t. Davon werden bisher nur 2500 t durch Sulfitablauge-Gerbstoffe gedeckt. Praktische Erfahrungen haben aber erwiesen, daß die Wirkung dieser Gerbstoffe der üblichen Eichenlohgrubengerbung keineswegs nachsteht. Die Gerbdauer wird verkürzt, die mitverwendeten ausländischen Gerbstoffe werden besser ausgenutzt, die Lederfarbe wird aufgehellt, kurz, es ergeben sich außer einer Verbilligung auch noch wesentliche technische Vorteile. Neuerdings kann man aus der Sulfitablauge auch ein Flammenschutzmittel gewinnen.

Um die japanische Einfuhr von Naturkampher abzdrosseln

und die einheitliche Herstellung von synthetischen Kampfer zu heben, hat USA das Pfund Naturkampher mit einem Einfuhrzoll von 5 Cents belegt. Der einheimischen Industrie aber wurde bedeutet, daß sie diesen Schutz nur so lange genieße, als es ihr gelinge, mehr als die Hälfte des einheimischen Bedarfs zu decken. Für die erste Hälfte des laufenden Jahres konnte diese Bedingung erfüllt werden.

S. A. 35/206.

WOCHE DES DEUTSCHEN BUCHES

Größenordnungen des Lebens. Von A. Berr. Verlag R. Oldenbourg, München 1935. Geh. M 3.—

Eine Ameise trägt das Vielfache ihres Eigengewichtes! Eine Heuschrecke springt das Vielfache ihrer Körperlänge! Auf den Menschen übertragen, würde ein Mann, der so stark ist wie eine Ameise, so und so viel tragen müssen, ein Mann, der so gut springen kann wie eine Heuschrecke, so und so weit springen . . . Oft lasen wir derartige Vergleiche und Gleichstellungen und wunderten uns über die „Riesenkraft“, die in so kleinen Tieren wie Ameise und Heuschrecke stecken müsse, fanden die überdimensionierten Leistungen wohl auch unerklärlich. Dabei unterlief uns aber ein Denkfehler, den A. Berr in seinem kleinen, aber gedankenreichen Büchlein aufdeckt. Er zeigt auf, daß die Ameise nicht ein xmal verkleinerter Homunkulus ist, mit dessen Winzigkeit auch in derselben Proportion die Kräfte abnehmen müssen. Jedes Lebewesen darf nur im Rahmen seiner Organisation betrachtet werden. Gerade die absolute Kleinheit ist es, welche die relativ hohe Muskelleistung verständlich macht. Der neue Gesichtspunkt erweist sich als überaus fruchtbar für die Lösung vieler biologischer Probleme wie das Größenwachstum, das Fliegen, die Schmerzempfindung, die Sinnesfunktionen und die biologischen Größenordnungen schlechthin. Das Büchlein ist darum von breitem Interesse. Walter Finkler.

Meine Berge, Meine Kamera. Von Ernst Baumann. 127 S., 66 Abb. Verlag Dr. Walther Heering, Harzburg. 1935. Preis geb. M 4.50.

Gute Bilder mit guter Erzählung. Ein Buch für Bergfreunde und Lichtbildner. Fachmännischer Rat in schönes Schrifttum eingewickelt, nämlich von der „Umschau“ aus gesehen, wo ja auch das Vergnügen nur als Mittel zum Zweck des Wissens gilt. Warum auch nicht? Es soll eben nicht jeder zu jeder Zeit die Wissenschaft nur trocken schlucken. Hier schälen wir die praktischen Winke eines vielseitig erfahrenen Fachmannes als das für uns Wesentliche heraus. Die technische Theorie ward in den Rahmen einer lebendigen Umwelt gestellt. Wir erleben die Anwendung. — Man darf solch „fröhliche Wissenschaft“ (von der richtigen Sorte) als notwendige Ergänzung und Würze zum trocknen Handbuch betrachten. Da jede Sachwissenschaft einmal angewendet werden muß, so können wir von einem Anwendungs-Ersatz sprechen. W. R. Rickmers

Lehrbuch der Hygiene für Aerzte und Biologen. Von Prof. Dr. Reiner Müller. 305 S. Verlag I. F. Lehmann, München 1935. Geb. M 8.50.

Wenngleich an älteren wie neueren Lehrbüchern der Hygiene durchaus kein Mangel besteht, so ist doch eine Neuerscheinung auf diesem Gebiete zu begrüßen, wenn sie nach neuen und zeitgemäßen Gesichtspunkten aus dem riesigen Gebiet der Gesundheitslehre: der Gesundheitserforschung, Gesundheitsfürsorge, der Seuchenlehre, der Mikrobiologie und Immunitätswissenschaft usw. das für die allgemeine Hygiene in erster Linie Wesentliche herausgreift und dem Mediziner und Biologen in knapper, übersichtlicher und fesselnder Darstellung an Hand gibt. Man muß dem Verfasser zugestehen, daß er dieser Forderung durchaus gerecht wird, wenngleich die Bezeichnung Lehr-Buch vom Standpunkt des Lehrers der Hygiene vielleicht richtiger durch Grundriß ersetzt wäre. — Auch jeder allgemein naturwissenschaftlich Gebildete wird in dem vorliegenden Werke über die wichtigsten Fragen der Hygiene leicht verständliche, wissenschaftliche Auskunft und Anreiz finden, durch Weiterlesen sein hygienisches Wissen zu erweitern. Man findet viele Angaben, die man in großen hygienischen

Lehr- und Handbüchern vergeblich sucht und wird dabei nicht mit technischen, experimentellen und literarischen Einzelheiten belastet, die doch nur dem Fachhygieniker von Nutzen sein können. Erfreulich sind die kurzen geschichtlichen Hinweise, der sparsame Gebrauch von Fremdwörtern und die Erklärung der Fachausdrücke. Daß auch die Rassenhygiene in einem klaren Ueberblick über Ursachen und Verhütung der Volksentartung Berücksichtigung findet, entspricht der Vollständigkeit des Gesamtwerkes. Das Lehrbuch verdient seinen Platz in jeder wissenschaftlichen und volkstümlichen Büchersammlung. Der Preis ist erfreulich niedrig gehalten. Prof. Dr. Küster

Luftkrieg — Zukunftskrieg? Von F. Gandenberger von Moisy, Hauptmann a. D. 25 Bilder, 25 Zeichnungen. Zentralverlag G. m. b. H., Berlin SW 68. Kart. M 1.50.

Der Verfasser, im Kriege Fliegeroffizier, hat seinen Zweck, ein Buch zu schreiben, welches Aufklärung über den Aufbau, die Gliederung und Kampfweise der Luftstreitkräfte enthält, nach jeder Richtung hin erreicht. Der kurzen Kriegsgeschichte der Luftwaffe gliedert er die technischen Grundlagen an, die für die heutige Luftwaffe maßgebend sind. Er macht uns weiter bekannt mit den Grundsätzen der Kampfführung und die selbständigen Aufgaben der Luftwaffe, von der ein ehemaliger französischer Kriegsfieger und jetziger Staatssekretär im Kriegsministerium mit Recht sagt: „Die Luftwaffe ist eine ausgesprochene Angriffswaffe, gegen die es keine wirksame Verteidigung gibt.“ Wie stark die uns auf allen Seiten umgebenden Staaten zur Luft gerüstet sind, darüber gibt er uns im letzten Hauptstück des 108 Seiten starken, sehr empfehlenswerten Büchleins Kenntnis. Major a. D. Dr. Hildebrandt.

Lebensgemeinschaften der deutschen Heimat. Von Cornel Schmitt. Leipzig, Quelle & Meyer. — Die Hecke. 36 S. m. 18 phot. Aufnahmen. — Das Kornfeld. 31 S. m. 18 phot. Aufn. u. 15 Textabb. (Ohne Jahr.) Preis je M 1.60.

Schon in Heft 27 der „Umschau“ 1933 konnte auf diese Sammlung wertvoller kleiner Schriften hingewiesen werden. Mittlerweile sind die beiden Bändchen neu herausgekommen. — Ohne daß der Mensch eingreift, entwickelt sich das reiche und eigenartige Pflanzen- und Tierleben der Hecke. Ihrem Reichtum steht die anscheinende Eintönigkeit des Kornfeldes gegenüber.

Diese rein wirtschaftliche, künstliche Pflanzengenossenschaft schreckt den Anfänger bei der Erforschung nicht so leicht ab wie die Fülle einer natürlichen Pflanzengenossenschaft. Wenn er sich der kundigen Führung Schmitts anvertraut, erkennt er, welch reiches Leben hier gedeiht, wie Wechselbeziehungen die einzelnen Genossen aneinander binden. Er lernt dann eine Lebensgemeinschaft kennen, deren Umfang sich auf den wenigen Seiten nur andeuten, nicht aber erschöpfen läßt. Erfreulich ist es, daß Schmitt trotz des drängenden Stoffes zur Behandlung der Beziehungen des Menschen zum Kornfeld ausreichenden Raum zu einer vertieften Darstellung gefunden hat. Prof. Dr. Loeser.

Werde alt — bleibe jung. Von Professor Dr. H. Nelson. Scherl-Verlag, Berlin 1935. Gbd. M 3.80.

Seitdem es eine wissenschaftlich begründete Verjüngung mit Hormonen oder Operationen gibt, sind die Anleitungen zum „Werde alt — bleibe jung“ ohne Hormone und ohne Operationen erst recht Mode geworden. Von den verschie-

denen um die Palme ringenden Systemen ist da das System Nelson am gefälligsten, weil es — ohne System ist. Es ist vielmehr gute, biedere Lebensweisheit mit allerlei hygienischen Ratschlägen verbrämt, die uns von Nelson ans Herz gelegt wird. — Sein Buch hält sich im großen und ganzen an die berühmten Vorbilder der Makrobiotik von Hufeland, Büchner usw.; man liest da gerne von den Hundertjährigen, vom Essen und Trinken, vom Schlafen, von der täglichen Gymnastik, von Beruf und Erholung, von Liebe und Ehe. In allem wird einer gemäßigten Enthaltbarkeit das Wort geredet. Zahlreiche, sehr gut gewählte Zitate ergänzen die Ausführungen des Verfassers.

Fritz Walter.

„Kleine Körperschule“ von O. Polemann mit Zeichnungen von W. Tank, Illustrationen von Li. Verlag Schnakenburg, Berlin 1935. Geb. M 1.80.

Gymnastik ist uralte; was soll da ein Gymnastikbuch Neues bringen? Kritisch betrachtet man diese „Kleine Körperschule“ und ist angenehm überrascht. Nur sehr wenig Text, kurz, knapp und treffend. Und dann kommen Bilder ohne Worte, einfach und geschickt dargestellt. Bilder, die den Menschen bei seiner Alltagsarbeit karikieren und daneben die Bewegungsübungen, die daraus abgeleitet sind. Den ganzen Körper erfassen, alle Teile bewegen, ist die Tendenz des Büchleins. — Man muß über die Karikaturen unwillkürlich lachen und damit ist ein Erfordernis für die Leibesübungen erreicht: die Freude; und dann probiert man die Übungen und ist plötzlich mitten drin und betreibt Körperschule. Mehr will das Buch nicht und mehr kann man von einem Buch über „Kleine Körperschule“ auch nicht verlangen.

Dr. Heiß.

Übungsheft für das autogene Training (konzentrierte Selbstentspannung). Von J. H. Schultz. Verlag G. Thieme, Leipzig. Geb. M 1.—.

Der Mensch ist ein einheitlich lebendiges Wesen, ein besetzter Organismus. Autogenes Training bedeutet ein aus dem „Selbst“ entstehendes Ueben. Nicht nur ein Leib trinkt und eine Seele wird trunken, sondern ein lebendiger Mensch trinkt und kommt in Rausch. Deshalb ist durch geistige Schulung jeder Art das gesamte Verhalten des Organismus zu beeinflussen. Den Weg dazu zeigt dies Übungsheft des bekannten Psychotherapeuten.

Dr. O. Hinrichsen

Möglichkeiten der Erforschung des Erdinnern. Von O. Hecker. 26 S., 8 Abb. Verlag Gustav Fischer, Jena 1935. Preis M 1.40.

Nach einem in Stuttgart gehaltenen Vortrag wird in kurzer und allgemein verständlicher Form das wichtigste über die geophysikalischen Methoden zur Erforschung des Erdinnern dargelegt. Nicht nur für rein wissenschaftliche, sondern in steigendem Maße auch für praktische Zwecke, nämlich für die Feststellung von Bodenschätzen, wurden die verschiedenen Methoden ausgebaut und sind heute, besonders durch deutsche Forscherarbeit, unentbehrliches Hilfsmittel dafür. Es ist sehr zu begrüßen, daß der Vortrag durch die Drucklegung auch weiteren Kreisen zugänglich wird.

Prof. Dr. Leuchs

Altgermanische Kultur. Von Friedrich Behn. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig 1935. Preis M 2.20.

Das kleine Buch mit seinen vielen sorgfältig ausgewählten Bildern ist nicht nur, wie es vom Verfasser im Untertitel bescheiden genannt wird, ein Bilderatlas, sondern dank einem erläuternden Text in gedrängter Form eine vortreffliche Einführung in die germanische Vorzeit, die in Schule und Haus nicht fehlen sollte.

Prof. Dr. W. La Baume

Die Dezimalklassifikation

ist ein Ordnungssystem für Bibliotheken und Schrifttumsnachweise. Dieses System hat den Vorzug, niemals veralten zu können und unbegrenzt erweiterungsfähig zu sein. Jeder Begriff ist in 10 (oder weniger) Abteilungen zerlegt, von der jede wieder in 10 weitere Unterabteilungen aufgeteilt werden kann und so fort. Auf diese Weise läßt sich jeder Begriff bis in seine allerfeinsten Einzelheiten zergliedern. Dieses System wurde bereits 1876 von dem Amerikaner Dewey in den Grundzügen geschaffen und seitdem ständig ausgebaut.

Der Deutsche Normenausschuß ist mit der Herausgabe der deutschen Gesamtausgabe dieses Wissens-kataloges beschäftigt. Lieferung 1: Einteilung, Hilfstafeln und die Abteilungen 0 = Allgemeines, 1 = Philosophie, 2 = Religion, erschien bereits vor einem halben Jahre. Ihr ist nunmehr die 2. Lieferung gefolgt, mit einem Inhalt gemäß nachstehender Einteilung:

- 3 Sozialwissenschaften
 30 Allgemeine Soziologie. Soziale Frage. Soziographie
 31 Statistik
 32 Politik. Allgemeine Staatslehre
 33 Volkswirtschaft
 34 Recht. Gesetzgebung. Rechtswissenschaft
 35 Oeffentliche Verwaltung
 36 Fürsorge. Volkspflege. Versicherung. Zusammenschlüsse zu sozialen Zwecken
 37 Erziehung. Unterricht
 38 Handel. Verkehr
 39 Völkerkunde. Volkskunde

4 Philologie. Sprachwissenschaft

Wegen ihrer wissenschaftlichen Genauigkeit gilt die Deutsche Gesamtausgabe als Vorbild für alle Ausgaben der anderen Länder.

NEUERSCHEINUNGEN

- Burgdörfer, Friedrich. Aufbau und Bewegung der Bevölkerung. Ein Führer durch die deutsche Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungspolitik. Staatsmedizinische Abhandlungen 8. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig.) Kart. M 8.40
- Frauendorfer, Max. Idee und Gestalt der ständischen Neuordnung. (Industrieverlag Spaeth und Linde, Berlin.) Geh. M 1.30
- Hofmann, Rich. Der Leichtmetallschlosser. Der Facharbeiter im Flugzeugbau 4. Mit 82 Abb. (Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Halle.) M 2.20
- Nevermann, Hans. Bei Sumpfmenschen und Kopfürgern. Reisen durch die unerforschte Inselwelt und die Südküste von Niederländisch-Neuguinea. Mit 43 Aufnahmen, 13 Zeichnungen und zwei Karten. (Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, Berlin, Leipzig) M 5.80
- Ostwald, Wolfgang. Metastrukturen der Materie. Sonderausgabe aus den Kolloid-Beiheften. (Theodor Steinkopff, Dresden.) M —.80
- Seiffert, Werner. Die Erbgeschichte des Menschen. Mit 108 Abb. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 8.50, geb. M 10.—
- Speer, Ernst. Die Liebesfähigkeit (Kontaktpsychologie). (J. F. Lehmanns Verlag, München.) Geh. M 3.20, geb. M 4.50
- Tirala, Lothar Gottlieb. Rasse, Geist und Seele. Mit 24 Abb. (J. F. Lehmanns Verlag, München.) Geh. M 6.80, geb. M 8.—

Gesunde Zähne: Chlorodont

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: D. o. Prof. Rud. Stucken (Wirtsch.- u. Soz.-Wiss.), Jena, nach Hamburg. — D. o. Prof. Paul Wustrow (Zahnheilk.), Greifswald, nach Erlangen. — D. ao. Prof. Albert Lang (Dogmat.), Regensburg, z. o. Prof. München (kath. Fak.). — D. ao. Prof. K. Kötschau (biol. Med.), Jena, z. o. Prof. das. — D. o. Prof. Mar. San Nicolò (röm. u. bürg. Recht), Prag, z. o. Prof. München. — D. ao. Prof. Joh. Schmidt-Japing (syst. Theol.), Bonn, z. o. Prof. das. (ev. Fak.). — D. o. Prof. K. Kupfmüller (Elektrotechn.), Danzig, z. o. Prof. Berlin (Techn. Hochschule). — D. nb. ao. Prof. Dr. med. Alois Meesmann, Berlin, an d. Univ. Kiel f. Augenheilk. sowie z. Leit. der Univ.-Augenklinik in Kiel vertretungsweise. — D. Priv.-Doz. in d. Philos. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. phil. Karl Richter, z. nb. ao. Prof. — D. o. Prof. in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. sc. pol. Hermann Bente, an d. Univ. Frankfurt auf e. Lehrst. f. Wirtschaftl. Staatswiss. — D. o. Prof. Paul Krüger (Zool.), Wien, nach Heidelberg. — D. ao. Prof. Emil Kirschbaum (chem. Apparatebau), Karlsruhe, z. o. Prof. das. — D. Doz. an d. Univ. Greifswald, Amts- u. Landgerichtsrat Dr. Walter Hamel, z. Vertret. d. freigew. Professur f. Staatsrecht in d. Rechtswiss. Fak. d. Univ. Köln. — Doz. Dr. habil. W. Bickenbach, Göttingen (Geburtshilfe u. Gynäkol.) z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. habil. H. Bautzmann, Kiel (Anat. u. Entwicklungsgesch.), z. nb. ao. Prof.

Gestorben: In Mülheim im 46. Lebensjahre d. Chemiker Dr. Hans Tropsch, früh. wissenschaftl. Mitarbeiter u. Abt.-Leiter am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohleforschung, bekannt durch seine gemeinsam mit Geheimrat Prof. Dr. Fischer entwickelte Benzin-Synthese. — D. o. Prof. Otto Körner (Nasen- u. Ohrenleiden), Rostock.

Verschiedenes: D. Priv.-Doz. in d. Philos. Fak. d. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Dr. phil. Bruno Petermann, wurde auf sein. Antrag in sein. Eigenschaft als Dozent in d. Lehrkörper d. Univ. Hamburg versetzt. — Prof. Dr. Franz wurde z. ordentl. Mitglied d. neuberufenen Badischen Historischen Kommission ernannt. — D. Gesellschaft Deutsch. Neurologen u. Psychiater ernannte z. Ehrenmitgl. Prof. K. Bonhoeffer, Berlin, Geh.-Rat Rob. Sommer, Gießen u. Prof. Karl Schaffer, Budapest. — Geh. Obermed.-Rat Prof. Eduard Dietrich, früh. Ministerialdirektor u. Leiter d. Med.-Abt. im Preuß. Minist. f. Volkswohlfahrt, feierte s. 75. Geburtstag. — Prof. Paul Pulewka, Tübingen, hat d. Ruf nach Ankara angenommen. — Am 21. Oktober vollendete Prof. Dr. med. phil. Ulrich Gebhardt, Univ. Breslau, s. 60. Lebensjahr. — Am 27. Oktober feiert Oberreg.-Rat Prof. Dr. phil. Jos. Houben, Univ. Berlin, s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. Carl Bruck, leit. Oberarzt d. Dermatol. Abt. d. Städt. Krankenh. in Altona, wurde v. d. Ungarisch. Dermatol. Gesellsch. z. korresp. Mitgl. ernannt. — Entpflichtet wurde d. o. Prof. Dr. B. Neumann, Univ. u. Techn. Hochsch. Breslau. — S. 60. Geburtstag feierte Prof. Edm. Becker (Missionswiss.), Würzburg u. Prof. Wilh. Lange (Hals-, Nasen-, Ohrenl.), Leipzig. — D. o. Prof. Wilhelm Hedemann (bürg. Recht), Jena, lehnte d. Ruf nach Leipzig ab.

Gedenktage: Am 30. Oktober vor 25 Jahren starb der Begründer des Roten Kreuzes, Henri Dumont. — Vor 550 Jahren gab am 23. Oktober Papst Urban VI. durch seine Bulle die Zustimmung zur Eröffnung der Heidelberger Universität.

WOCHENSCHAU

In Para wurden die letzten Vorbereitungen für die deutsche Forschungsreise ins Amazonas-Gebiet getroffen. Schulz-Kampfhengel, der Leiter der Expedition, verließ am 24. September Para, um 250 Kilometer stromauf die Zwischenlandung der zwei Tage später folgenden Maschine vorzubereiten und von dort mit dem Flieger Gerdkahle weiter nach Armanduba zu fliegen.

Ein Denkmal für Karl Penka

wurde im Geburtsort des Paläontologen, in Müglitz in Nordmähren, enthüllt. Prof. Penka (1847—1912) verfocht die Theorie von der europäischen Herkunft der Arier und sah als die Urheimat der Germanen Schweden an. Seine Arbeiten auf diesem Gebiete, vielumstritten, waren bahnbrechend (vgl. „Umschau“ 1906, Nr. 38).

Die Berliner Medizinische Gesellschaft feiert am 31. 10. ihr 75jähriges Bestehen.

Sie ging hervor aus der Verschmelzung zweier Berliner Gesellschaften, der Gesellschaft für wissenschaftliche Medizin und dem Verein Berliner Aerzte. Unter dem Vorsitz von Langenbeck hielt sie ihre erste Sitzung ab.

Ein Gesamtkatalog der medizinischen Wissenschaft.

Die Herausgabe eines solchen Kataloges wurde auf der Tagung der „Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik“ in Bamberg beschlossen. Die Arbeiten werden von der Universitätsbibliothek in Erlangen durchgeführt werden.

Wolle aus Milch.

Eine italienische Erfindung soll es ermöglichen, aus Magermilch eine Faser zu gewinnen, die ebenso wie Wolle versponnen und gewebt werden kann. Aus einem Kilogramm Magermilch könne man etwa dasselbe Gewicht eines Garns gewinnen, das der Wolle entsprechende Wärmeschutz-Eigenschaften habe und ihr auch an Widerstandskraft nicht nachstehe. Die Produktionskosten verhielten sich zu Schafwolle wie 3 zu 8. Eine bedeutende oberitalienische Textilfabrik habe schon in zwei verschiedenen Werken mit bestem Erfolg Gewebe aus dem neuen Rohstoff hergestellt.

Kasëin der Milch hat eine ähnliche Zusammensetzung wie die Substanz der Schafwolle. Vor einer Reihe von Jahren hat auch schon ein deutscher Chemiker aus Kasëin über alkalische Lösungen Fäden gesponnen, die, gefärbt, einen wollähnlichen Eindruck machten. Aber die Fäden blieben spröde und die Einfärbung selbst hatte ihre Schwierigkeiten. Es ist möglich, daß die italienischen Laboratorien in der Sache ein Stück weitergekommen sind.

Versuchsfahrt mit heimischen Treibstoffen. 46 Wagen am Start — 46 Wagen am Ziel.

Auf der achtwöchigen Prüfungsfahrt wurden durchschnittlich 12 700 km zurückgelegt. Die Fahrzeuge waren 530 Stunden in Betrieb. Verbraucht wurden 300 t Holz, 60 t Holzkohle, 12,5 t Torfkoks, 13,5 t Braunkohlen-Schwelkoks, 13,5 t Steinkohlen-Schwelkoks, 10,2 t Braunkohlen-Briketts, 23,5 t Anthrazit, 9300 t Braunkohlen-Treiböl, 9000 l Methanol, 4000 kg Riechgas, 2000 kg Motormethan. Reichsverkehrsminister Freiherr von Eltz-Rübenach führte u. a. aus: „Wenn wir auch annehmen mußten, daß die Holz- und Holzkohle-Generatoren, die schon früher zu großer Betriebsreife entwickelt waren, den Anforderungen der Fahrt gewachsen sein würden, so war dies nicht mit gleicher Sicherheit für die noch wenig erprobten Generatoren für Schwelkoks, Anthrazit und sogar Braunkohle-Briketts anzunehmen. Das vorzügliche Abschneiden der mit diesen Treibstoffen fahrenden Wagen möchte ich mit als das wertvollste Ergebnis der Fahrt verbuchen.“

Selbsttätige Zeitansage im Fernsprech-Ortsnetz Berlin.

Zur Verbesserung der Zeitansage und zur schnelleren Abfertigung hat die Reichspost in Berlin eine selbsttätige Zeitansage-Einrichtung in Betrieb genommen. Fortlaufend wird alle vier Sekunden Stunde und angefangene Minute angesagt; drei Sekunden vor Ablauf der Minute ertönt ein Summerzeichen, dessen Schluß die volle Minute angibt. Stunden- und Minutenansage sind auf je einem Tonfilmstreifen aufgenommen, die nacheinander abgetastet werden. Insgesamt sind 200 gleichzeitige Anrufe möglich.

ICH BITTE UMS WORT

Vergiftungsgefahr durch Benzin in Chemisch-Wäschereien?

In Heft 41, S. 817 der „Umschau“ finde ich die oben angegebene Notiz. Der Artikel, welcher ein Referat nach der „Färberzeitung“ ist, wurde von Fachseite stark beanstandet. Die „Färberzeitung“ hatte sich in der gleichen Zeit einen anderen Artikel geleistet, der ungefähr mit den Worten anfangt: „Es soll noch Leute geben, die mit offenen Benzinwaschmaschinen waschen usw.“. Tatsächlich arbeiten in Deutschland von ca. 1500 Betrieben in den letzten Jahrzehnten schätzungsweise 50 — höchstens 100 Betriebe mit geschlossenen Maschinen, während die übrigen seit ungefähr 60 bis 70 Jahren immer noch aus wirtschaftlichen, aber auch aus Leistungsgründen mit offenen Maschinen arbeiten.

Nachgewiesen sind, soweit mir als jahrzehntelangem Bezirksvorsitzenden und auch späteren Hauptvorsitzenden des Reichsfachverbandes bekannt ist, keine Krankheitsfälle, von Todesfällen ganz zu schweigen, in Folge von Giftwirkung von Benzin, wohl aber Unfälle durch Brand- und Explosionsverletzungen, die aber bei Einhaltung der erprobten Vorschriften auch seit Jahrzehnten im Gewerbe fast völlig zum Verschwinden gekommen sind.

Königsberg i. Pr.

Caillé

in Fa. Caillé & Lebelt, Chem. Reinigungsanstalt

Fischraub der Eulen.

Der Aufsatz von Franz Fuchs, Sind Eulen Fischräuber? („Umschau“ 1935, Heft 35) veranlaßt mich, auf Grund meiner umfangreichen Untersuchungen einige Bemerkungen zu diesem Thema zu machen! Die verschiedenen Eulenarten verhalten sich in bezug

auf Fischjagd recht verschieden. Bei der Schleiereule sind wohl schon von den verschiedenen Forschern 100 000 Wirbeltiere aus ihren Gewöllen entnommen worden, von meiner Arbeitsgemeinschaft allein 27 000, und dabei habe ich nur einmal eine Forelle als Mumie an einem Gewöllplatz der Schleiereule festgestellt, die also eingetragen, aber nicht verzehrt worden war. — Ebenso sind der Waldohreule fast niemals Fische als Beute nachgewiesen worden. — Anders steht es dagegen beim Waldkauz. Meine Arbeitsgemeinschaft hat bisher aus Waldkauzgewöllen 18 003 Wirbeltiere entnommen, und darunter befinden sich 178 Fische, also etwa 1%. Wenn sich nämlich das Jagdrevier eines Waldkauzes in der Nähe eines ganz kleinen Waldbaches befindet, in dem kleine Forellen leben, so kann man mit ziemlicher Sicherheit darauf rechnen, einige Forellen in seinen Gewöllen zu finden. Dementsprechend hat sich auch einmal ein Fall ereignet, daß ein toter Waldkauz gefunden wurde, der daran zu Grunde gegangen war, daß sich die Stacheln einer Groppe in seinen Schlund eingebohrt hatten, so daß der Fisch weder vorwärts noch rückwärts konnte, und im Magen dieses Stückes befanden sich zwei kleine Forellen. — Aber auch unter anderen Umständen kommt Fischfang des Waldkauzes vor, indem er auch in flachen Tümpeln und Teichen jagt, und wir haben nicht bloß Forelle, sondern auch Hecht, Karpfen, Schleie, Barsch und Kaulbarsch bei ihm gefunden. Z. B. fanden sich in den Gewöllen eines Waldkauzes, der seinen Stand in der Nähe eines Ständers eingenommen hatte, wo sich die kleinen Fische eines abgelassenen Teiches gesammelt hatten, im März 1933 41 Fische unter 108 Wirbeltieren. Von einem Schaden durch den Waldkauz kann dabei natürlich nicht die Rede sein.



Belichtungszeit?
Blende?
Entfernung?

Jede Frage beantwortet sofort die neue Zeiss Ikon Camera CONTAFLEX, durch eingebauten photo-elektrischen Belichtungsmesser (den empfindlichsten der Welt) und durch den einzigartigen Mattscheiben - Einbild - Entfernungsmesser, der schon vor der Aufnahme das vergrößerte Bild zeigt. Der eingebaute Selbstauslöser, der Metall-Schlitzverschluß mit der „Tausendstel“ und die auswechselbaren Zeiss-Objektive bis zur Lichtstärke 1:1,5 sind nur einige der vielen Vorzüge. Ihr Photohändler zeigt sie Ihnen. Druckschriften durch die Zeiss Ikon A.-G. Dresden 66

Meisteraufnahmen durch diese drei:

Zeiss Ikon Camera, Zeiss Objektiv,
Zeiss Ikon Film!

ZEISS
IKON

Auch der Uhu ist gelegentlich Fischräuber, allerdings in unsern Gegenden sehr selten. Unter etwa 3000 Wirbeltieren habe ich ihm nur zweimal selbst Fische nachgewiesen; aber ein vor kurzem gemachter Fund bei einem Uhu in den Karpathen enthielt doch 8 ziemlich kleine Follenen.

Was die ausländischen Eulen betrifft, so ist die Schnee-Eule bekanntermaßen ein geschickter Fischräuber, und die östlichen Unterarten des Uhu sollen sich in weitem Umfang von Fischen nähren. Dementsprechend hat auch Stig Weslén von einem Uhu paar in Schwedisch Lappland berichtet, daß es bei Mangel an anderer Beute seine Jungen hauptsächlich mit Fischen aufgezogen hat. Und endlich gibt es in Asien eine Eulenart, Ketupa, die lediglich von Fischen zu leben pflügt.

Herrnhut

O. Uttendörfer

„Jedermann seine eigene Sonnenuhr.“

In Heft 39, 1935, S. 784, bringt die „Umschau“ eine Abbildung der Gehsteig-Sonnenuhren der Stadt Walla-Walla USA. Dazu ist es aber nötig zu wissen, daß alle Sonnenuhren nicht unsere mittlere Zeit, sondern die „wahre Sonnenzeit“ angeben. Diese unterscheidet sich von der bürgerlichen mittleren Sonnenzeit in Walla-Walla um maximal 17 Minuten, und es kann im Lande von „Time is money“ recht böse werden, wenn man um 17 Minuten zu spät zum Zuge kommt! Nur viermal im Jahre ist in Walla-Walla Zeitgleiche, d. h. es stimmen dann wahre und bürgerliche Sonnenzeit überein. Diese Zeitgleiche gibt jeder astronomische Kalender an.

Eine richtig weisende Sonnenuhr muß übrigens zwei Zifferblätter besitzen, eines für die Zeit vom 21. März bis 23. September und eines für die Zeit vom 23. September bis 21. März, sonst ist die Zeitangabe der wahren Sonnenzeit nicht mit gewünschter Genauigkeit zu ermitteln!

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 550, Heft 41. Gummischläuche für benzinhaltige Chemikalien.

Man schützt heute solche Gummischläuche durch Metallisation nach dem Verfahren von Dr. M. H. Schoop. Als Metalle kommen Nickel-, Chrom-, Kupfer-, Kobalt-, Molybdän-Verbindungen in Frage, die von benzinhaltigen Chemikalien nicht angegriffen werden.

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

Zur Frage 551, Heft 41. Puffreis.

Reis mit dem Silberhäutchen, also ungeschliffener, nicht polierter Reis, welcher noch alle Vitamine und Nährsalze enthält, wird geröstet und bildet dann den sog. Puffreis. Dieser stellt einen Reis dar, bei welchem das Stärkemehl durch Erhitzung unter kleinen Explosionsgeräuschen in gelbbraunes Dextrin übergeführt wurde. M. W. gibt es in Deutschland etwa 27 Fabriken dafür.

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

Zur Frage 552, Heft 41. Herstellerzeichen von Porzellan.

Ausführliche Angaben über die Herkunft von Porzellan usw. finden sich in: „Graesse, Führer für Sammler von Porzellan, Fayence usw.“. Verlag Richard Carl Schmidt & Co., Berlin.

Wiesbaden

H. Wesenberg.

Zur Frage 553, Heft 41. Gummihaut scheuern.

Metallisieren nach dem Verfahren von Dr. M. H. Schoop schafft hier Rat. Da man Nickel-, Chrom-, Kupfer-, Aluminium- und Molybdänverbindungen verwenden kann, wird weder Salz noch Ammoniak irgend einen Angriff ausüben können.

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

Zur Frage 557, Heft 41. Farbe der Federn verändern.

Ueber die Gelbfärbung des Gefieders von Kanarienvögeln kann in der Zeitschrift „Der Drogenhändler“ 1932, Nr. 9 und 25, nachgelesen werden.

Berlin

Lux

Zur Frage 560, Heft 41. Apparatenherstellung.

Apparate stellen die mechanischen Werkstätten nach Skizzen her, z. B. in Stettin oder Greifswald, wo Sie den Mechaniker aufsuchen müßten, der für die Technische Lehranstalt resp. das physikalische Institut der Universität arbeitet. Ich bin auch bereit, gegen Honorierung, Ihren Apparat hier ausführen zu lassen. Da es aber mit der einmaligen Herstellung bei neuen Apparaten nicht getan ist, sondern dauernd daran herum gebessert werden muß, so wäre es am besten, Sie schaffen sich die notwendigen Werkzeuge an, und machen sich den Apparat selber.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 562, Heft 42. Coldharbour.

Die Vorsilbe cold im altenglischen Coldharbour muß sinngemäß aus dem cauld, kalt, hervorgegangen sein. Die Herberge sollte Schutz von nächtlichen Wetterunbilden bieten. Nach dem sehr tiefgründigen „Germanen“-Werk Ernst Fuhrmanns dürfte das cauld und das phonetisch bedingte Gold vielleicht, Gewißheit besteht darüber noch nicht, mit dem Golde verbunden sein. Es würde sich also dadurch eine Doppelsinnigkeit ergeben: einmal bietet die Herberge Schutz gegen die Nachtkälte, ein zweites Mal ist der Einkehrende aber auch in seinem mitgeführten Besitz geschützt.

Berlin

Eisenhart-Saur

1. In Verbindung mit Herberg kann das Wort kalt kaum etwas anderes bedeuten als Bewirtung mit nur kalter Küche. So heißt auf dem Schloß in Tübingen ein Gebäude an der Westseite neben dem dicken Turm „Kalte Herberg“. — 2. Bei Verbindung mit Geländeform bedeutet kalt nicht bloß gesteigerte Kühleit (z. B. Kaltental bei Stuttgart), sondern auch Unergiebigkeit des Bodens: Kaltenberg, Kaltenacker. — 3. An Siedlungsnamen hat sich entweder die Bedeutung von 1 und 2 (1 oder 2) erhalten, oder aber es liegen andere Gründe vor. So bei Schwemmingen „am kalten Markt“. Der Name soll wirklich von einem „Markt zu kalter Jahreszeit“ herrühren. Auch Heiligenfeiern zu kalten Jahreszeiten mögen da und dort das Bestimmungswort hervorgerufen haben.

Tübingen

Prof. Dr. e. h. E. Nägele

Zur Frage 563, Heft 42. Aschengehalt des Anthrazits.

Anthrazit enthält 98 Teile Kohlenstoff, 1 Teil Wasserstoff, 1 Teil Sauerstoff. Die außerordentliche Anreicherung mit Kohlenstoff verdrängt bei dieser Kohle alles andere. Extrahiert man Anthrazit mit schwefeliger Säure, Benzol, Chloroform und Pyridin, so erhält man Extrakte, die aus unendlich zahlreichen, mit den bisherigen Methoden nicht restlos trennbaren Individuen bestehen, die man bis heute noch nicht definieren kann. Vergleiche u. a. Fischer und Glud. Ges. Abh. z. Kenntn. d. Kohle I 54 und 64 (1917) und Hofmann und Damm, Mitt. d. Schles. Kohlenforschungsinstituts I, 14 (1922).

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

Zur Frage 566, Heft 42. Verstopfte Düse bei flüssiger Gelatine.

Unsere deutschen Spezialfabriken für Spinddüsen und Gelatinepumpen erzeugen Einrichtungen, welche sich nicht verstopfen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

Zur Frage 567, Heft 42. Elixier ad longam vitam.

Bezeichnung und Begriff „Elixier ad longam vitam“ ist nicht an den Namen eines Einzelnen gebunden, sondern ziemlich allgemeiner Natur. Ausgangspunkt: das „große Elixier“, der „Stein der Weisen“ der Alchemisten, Präparate, denen auch heilende und lebensverlängernde Wirkungen zugesprochen wurden. Die Bezeichnung „Elixier ad longam vitam“ besonders bei Paracelsus, der in seinen Traktaten „Archidoxa“, „De Vita longa“ usw. ausführlich darüber spricht. Es handelte sich darum, das Wirksamste, die „Quinta Essentia“ aus allen Naturstoffen, Mineralien, aus Gold und anderen Metallen, und aus Pflanzen, auszuziehen. Elixiere „ad longam vitam“ wurden später und bis in die neuere Zeit aus verschiedenen Pflanzen hergestellt und auch als

Geheimmittel vertrieben. Der Zusammensetzung nach sind diese Mittel, besonders seit etwa dem 17. Jahrhundert, zusammengesetzte Aloe-Tinkturen, die auch Zitwer, Crocus, Myrrhe, Rhabarber, Enzian enthalten konnten, mit verdünntem Alkohol zubereitet wurden, safranartigen Geruch und braunrote Farbe haben und als Reiz- und Stärkungsmittel Verwendung fanden. Manche „Kräuterliköre“ der heutigen Zeit gehen noch auf ähnliche alte Rezepte zurück. Vgl. Paracelsus Werke, Ausgabe v. Huser, Basel 1590, Bd. 6, Ausgabe von Sudhoff, Bd. 3, München 1930. Ferner die älteren und neueren Arzneimittellehren. Bei der „Magia naturalis“ handelt es sich vielleicht um die des Joh. Bapt. Porta, mit vielen Ausgaben, auch deutscher Uebersetzung z. B. Magdeburg 1612. Spätere Werke mit solchem oder ähnlichem Titel stammen z. B. von Caspar Schott, Wiegleb, Halle (Magie, oder die Zauberkräfte der Natur, Berlin 1784/86, Fortgesetzte Magie, Berlin 1788—1801). Die letztgenannten Werke haben in der Hauptsache populär-physikalischen Charakter. Weder in dem Elixier ad longam vitam noch in der Magia naturalis sind große mystische Geheimnisse zu suchen.

Stockdorf b. München

Dr. Ernst Darmstaedter

Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

Antworten:

Zur Frage 18, Heft 42. Negativbeurteilung und Diapositiv.

Ein geschultes Auge erkennt den Gesichtsausdruck schon auf dem Negativ, wenn dieses durch den Vergrößerungsapparat betrachtet wird. Nur nach dem Negativ kann man aber den erforderlichen Ausschnitt sowie Papierart und Belichtungsgrad beurteilen. — Das Kopieren auf Diafilm mit Hilfe des Kopierapparates „Eldia“ erfordert große Erfahrung, und selbst dem geübten Spezialisten fällt es oft schwer, einen ganzen Diafilm mit verschiedenen Motiven und verschieden dichten Negativen immer richtig zu belichten, da der ganze Film mit 36 Aufnahmen verarbeitet werden muß. — An und für sich ist die Kopie auf Diafilm weit billiger als die entsprechende Anzahl Papiervergrößerungen. Zum Betrachten braucht man aber einen Projektionsapparat. Die Anschaffung aller dieser Apparaturen ist nicht billig. Es empfiehlt sich, für die Herstellung von Diapositiven den notwendigen Ausschnitt schon bei der Auf-

nahme zu berücksichtigen, was ja bei Porträtaufnahmen immer, bei Architektur- und Landschaftsaufnahmen durch Verwendung der Objektive mit größerer oder kleinerer Brennweite fast immer möglich ist. — Zum Schluß sei noch bemerkt, daß die wirkliche Ausnutzung der Leica und aller Möglichkeiten, die in ihr stecken, nur dann zugänglich ist, wenn man alle Arbeiten selbst macht und die erforderlichen Zusatzgeräte anschafft.

Insterburg

Horst Wald

WANDERN UND REISEN

Fragen:

46. Erbitten Sie eine Angabe eines in Deutschland am Wald und Wasser gelegenen Wintersport- und zugleich Sommerluftkurortes.

Klützw

J. W.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Lehrgang über „Entstehung und Verhütung von Berufskrankheiten“. Das Deutsche Arbeitsschutzmuseum veranstaltet in Verbindung mit der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsschutz und im Einvernehmen mit dem Sozialamt der Deutschen Arbeitsfront Vorträge über Berufskrankheiten und ihre Bekämpfung. Die Reihe von 7 Vorträgen beginnt am 5. November 1935 in wöchentlicher Folge.

Die Vorträge sind in erster Reihe für Betriebsingenieure und Werkmeister gedacht. Die Vorträge werden folgende Gegenstände behandeln: „Die Entwicklung des gesundheitlichen Arbeiterschutzes, die Maschine Mensch, Hygiene der Arbeit, die Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten, Vergiftungen durch Blei, Quecksilber, Arsen, Phosphor, Schwefelwasserstoff, Manganverbindungen, Kohlenoxyd, Aetz- und Reizgase, Dämpfe, Lösungs- und Extraktionsmittel. Schädigungen, Staublungenkrankungen; Augen- und Ohrenschädigungen.“ Ferner wird über Atemschutzgeräte, über Einrichtungen der ersten Hilfe und Organisation des Rettungswesens sowie über Starkstromunfälle gesprochen. Schließlich finden Führungen im Deutschen Arbeitsschutzmuseum und Filmvorführungen statt. Vortragsort: Deutsches Arbeitsschutzmuseum, Charlottenburg, Fraunhoferstraße 11/12; Zeit jeweils Dienstags von 16—18 Uhr.

Ein wertvolles Instrument für den Naturfreund ist

Hensoldt TAMI

das vielseitig verwendbare leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes Gewicht erlauben bequeme Mitführung des stets arbeitsbereiten Instrumentes u. Untersuchungen an Ort und Stelle.

Der auf der besonderen Konstruktion (D. R. P.) beruhende niedrige Preis von

RM. 45.—

erleichtert die Anschaffung des optisch u. mechanisch hervorragenden Instruments.

Sonderliste Klim U 5 kostenlos

M. HENSOLDT & SÖHNE
Optische Werke A. G., Wetzlar

Lesezirkel Mathematik, Architektur

Prospekte Nr. 20 oder Nr. 2 frei!
„Journalistik“, Planegg-München 154

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittelhandlg. Dr. Paul Michaëlis

Dresden-Blasewitz Schubertstraße 3

Mineralien + Gesteine + Petrefakten

Liste 20: fertige Sammlung von Mineralien u. Gesteinen

neue Lagerlisten:

Liste 30: Mineralien + Liste 27: Gesteine

Liste 29: Petrefakten

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, deren ein wasserdicht bauen. Das ist heute einfach durch die Paratect-Isolieranstriche und den Paratect-Mörtel-Zusatz. Aufklärungsschrift „B“ von der Alleinerstellerin: Paratect Chemische Ges. m. b. H., Borsdorf-Leipzig.

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- und Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Texten, Diapositive zu Schulsammlungen mit Text. Bedarfsartikel für Mikroskopie.

JDEM J. D. Moeller, G. m. b. H., Wedel in Holstein, gegr. 1864.



Kleine Zahnräder
Schrauben u. Material zum Bau von Modell-Eisenbahnen, Dampfschiffen und Lehrmitteln. Katalog 11 U für 40 Pfg. H. REHSE, LEIPZIG W 32, Postscheck Leipzig 13393

Handgearbeiteter Schmuck

vereinigt edles Material mit künstlerischer Form und merkerechter Arbeit

Schmuckwerkstätte Lotte Feickert
Frankfurt am Main, Kettenhofweg 125
Illustr. Prospekt auf Anfrage

Ihr Vorteil!

Wenn Sie Ihre Hefte in der UMSCHAU SAMMELMAPPE aufbewahren. Preis M1.80

Gegen Zahnstein

Solvolith die Zahnpasta mit natürlichem KARLSBADER SPRUDELWASSER



NACH DR. MED. K. HERMANN-KARLSBAD

Tube 50 Pfg.

Doppeltube 80 Pfg.

5. November d. J. beginnend. — Anmeldungen und Auskünfte: Deutsches Arbeitsschutzmuseum; Fernruf: C 4 Wilhelm 0936. Teilnehmergebühr für den ganzen Kursus 6.—, den Einzelvortrag 1.50 M.

„Naturwissenschaftliche Vortragsreihe“ im Haus der Technik, Essen. Das Haus der Technik, Essen, veranstaltet gemeinsam mit der Mathematisch-Physikalischen Abteilung der Gesellschaft für Wissenschaft und Leben und dem Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts eine „Naturwissenschaftliche Vortragsreihe“ für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Biologen, Chemiker, Mathematiker, Physiker und Aerzte vom 6. bis 27. November. — Die Vorträge finden im Haus der Technik, Essen, Kapuzinergasse 8, II. statt. Die Hörergebühren betragen: Dauerkarte für die ganze Veranstaltung M 4.50, Tageskarte M 2.—. Anmeldungen an die Geschäftsstelle des Hauses der Technik, Essen, Postfach 254. Dort auch ausführliches Programm erhältlich.

Mitteldeutschland. Die Reichsbahnzentrale für den Deutschen Reiseverkehr gibt ein Prospektheft heraus, das in seinem Text auf alle landschaftlichen und historischen Sehenswürdigkeiten Mitteldeutschlands aufmerksam macht. Zahlreiche Bildbeigaben gestalten das Heftchen zu einem reizvollen Ueberblick über die Reisemöglichkeiten und vermitteln ein lebendiges Bild der Eigenart dieses Gebietes und seiner Bevölkerung.

Eine Neuerung an Eifel-Landstraßen. Nachdem der Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen auf die Anlage von Parkplätzen beim Bau von Straßen hingewiesen hat, sind in der Eifel in diesem Jahre bereits vier Parkplätze, die sich durch besonders schöne Aussichten auszeichnen, angelegt worden. So an der Reichsstraße Köln—Trier bei km 61 nahe Mülheim mit Aussicht auf die Hoheifel (Hohe Acht, Nürburg usw.), an der Reichsstraße Trier—Aachen bei km 67,3 (Halbe Meile) mit Aussicht auf die Schneifelberge, an der Landstraße I. Ordnung Köln—Luxemburg bei km 77 am Skigelände von Hollerath mit Ausblick auf typische Eifellandschaft und an der Landstraße I. Ordnung Prüm—Bernkastel bei km 3,5 nahe Malberg mit Aussicht auf das Kylltal, Schloß und Gemeinde Malberg. — Vier weitere Parkplätze sind vorgesehen an der Reichsstraße Köln—Trier bei km 21 nahe Tondorf mit Aussicht auf die Hoheifel, an der Reichsstraße „Ahrstraße“ bei km 6 mit Ausblick auf Burg Blankenheim, an der Landstraße I. Ordnung Trier—Aachen bei km 52 mit Aussicht auf die Burgruine Schönecken und an der Reichsstraße Monschau—Schleiden bei km 20 mit Ausblick auf ein tiefingeschnittenes Eifeltal.

Ein zweiter „Fliegender Hamburger“. In diesen Tagen hat die Deutsche Reichsbahn auf der Strecke Berlin—Hamburg auch das zweite FD-Zugpaar durch einen Schnelltriebwagen ersetzt. Der neue FDT 23/24 verkehrt nur werktags und fährt ab Altona 6.53, ab Hamburg Dammtor 7.03, ab Hamburg Hbf. 7.09 und trifft in Berlin Lehrter Bf. um 9.29 ein; die Rückfahrt erfolgt ab Berlin 18.18, an Hamburg Hbf. 20.36, an Hamburg Dammtor 20.43, an Altona 20.53 Uhr. — Auch dieser Schnelltriebwagen ist, ebenso wie die anderen, für Reisende mit Fahrpreismäßigung nicht freigegeben; lediglich Reisende mit der Ermäßigung für Kinder und für Ausländer sowie Reisende mit Netzkarten sind zugelassen. Wegen der beschränkten Anzahl der Plätze empfiehlt sich die Platzvorausbestellung durch Platzkarten. Nach Schluß des Platzkartenvorverkaufs in den Reisebüros sind — soweit noch Plätze vorhanden — auch noch Zulassungskarten am Fahrkartenschalter des Lehrter Bahnhofs erhältlich. Da Reisegepäck im Schnelltriebwagen nur in beschränktem Umfange befördert werden kann, empfiehlt sich die Voraussendung größeren Gepäcks. Expreß nehmen die Schnelltriebwagen ebenfalls nicht mit.

Wieder Festtagsrückfahrkarten zu Weihnachten 1935. Die Deutsche Reichsbahn wird zu Weihnachten 1935 und zu Ostern 1936 wieder Festtagsrückfahrkarten mit 33 1/3 % Ermäßigung auflegen. Zu Weihnachten gelten die Karten, die für den gesamten Reichsbahnbereich ausgegeben werden, vom 20. Dezember 1935 (Freitag vor Weihnachten) 0 Uhr bis zum 3. Januar 1936 (Freitag nach Neujahr)

Das Buch



ein Schwert des Geistes

Dieses Plakat erscheint zur
„Woche des Deutschen Buches 1935“
(27. Oktober bis 3. November)
Es soll in Betrieben u. Schaufenstern
zum Aushang kommen und für das
gute deutsche Buch werben

24 Uhr. Zu Ostern gelten sie vom 8. April 1936 (Mittwoch vor Ostern) 0 Uhr bis zum 16. April 1936 (Donnerstag nach Ostern) 24 Uhr. — Die Rückreise muß am 3. Januar bzw. am 16. April um 24 Uhr beendet sein. — In gleicher Weise wird auch die Geltungsdauer der Arbeiterrückfahrkarten zu Weihnachten-Neujahr verlängert. Zu Ostern bleibt die im Tarif vorgesehene Geltungsdauer der Arbeiterrückfahrkarten von 10 Tagen unberührt.

Berichtigung: In dem Aufsatz: „Das Licht im Haus“ von Prof. Dr.-Ing. W. Arndt in Heft 42 muß auf S. 832 in der Tabelle der Preis für die Lichtkosten bei elektrischen Lichtquellen betragen 15 bis 40 Pfg.; nicht 1,5 bis 40 Pfg.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Der Prospekt der Firma Karl C. Terberger, Tuchversand, Aachen, Heinenstr. 16, liegt der Inlandauflage dieses Heftes bei; ferner ein Prospekt der Tuchhandlung W. Mertens, Leipzig C 1, Querstraße 27.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. A. Korn, Synchronisierung. — Neue Wege der Erdölforschung. — Kurzwellen als Heilmittel. — Ing. O. Fröhlich, Füße warm, Kopf kalt.

B E Z U G: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Z a h l u n g s w e g e: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). Verlag H. Bechhold, Frankfurt-M., Blicherstr. 20-22. Einzelheft 60 Pf.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blicherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. III.Vj. 10636. — Pl. 3. — Druck H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt-M