

DIE

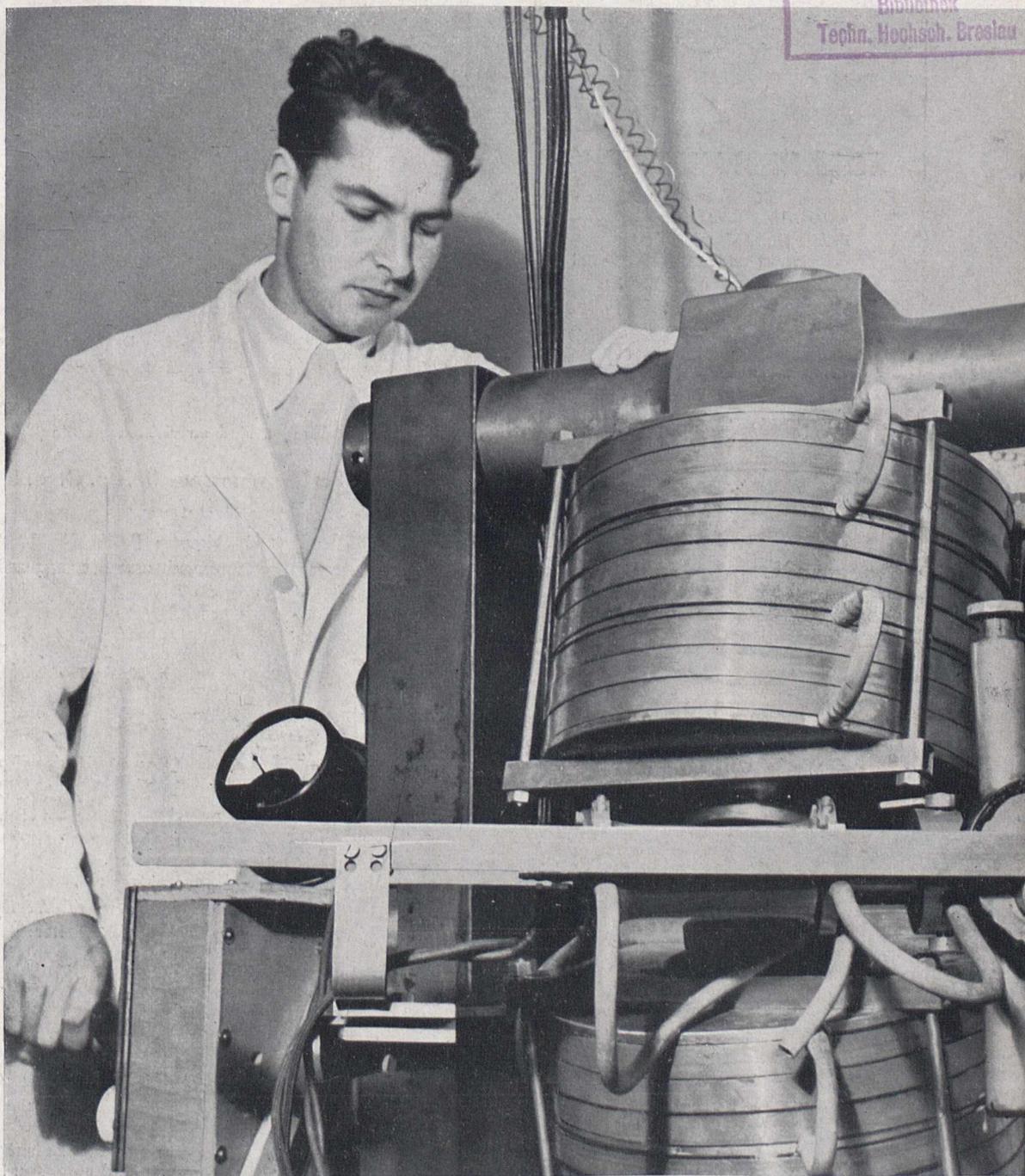
UMSICHT

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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

488.

Bibliothek
Techn. Hochsch. Breslau



Der große Magnet des neueröffneten Kaiser-Wilhelm-Institutes für Metallforschung in Stuttgart

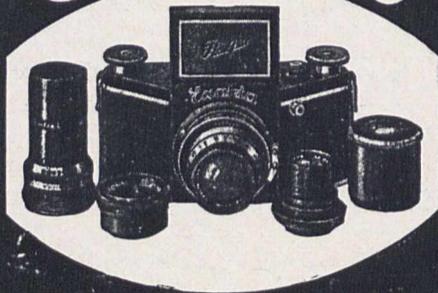
Metall-Legierungen werden starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt. — Das Bild zeigt die beiden Pole des großen Elektromagneten, zwischen denen die Legierung in einem kleinen Behälter angebracht ist. (Vgl. den Aufsatz S. 674)

Photo: Dr. Kühle-Akademia

4. HEFT
AUGUST 1935
XXIX. JAHRG.



Exakta



VERNÜNFTIGES KLEINBILDFORMAT

Schlitzverschluss sowohl für schnellste Sportaufnahmen bis $\frac{1}{1000}$ Sek. als auch für Heimphotos bis 12 Sek.

Keine Doppelbelichtung da Filmtransport und Verschlussaufzug gekuppelt sind.

Vollkommen parallaxenfrei!

Lichtstarke Optik bis 1 : 2!

Tele- u. Weitwinkelaufnahmen, da Optikwechsel selbst bei geladener Kamera möglich ist. Abblendung und Tiefenschärfe auf der Mattscheibe kontrollierbar. Prospekt gratis!



**DRESDEN-
STRIESEN 587**

DER BILDWART

Blätter für Volksbildung

erscheint ab April 1935 in 3 Ausgaben

1. Ausgabe A: Bezugsgeld M 6.— zuzügl. M —.96 Bestellgeld.

Aus dem Inhalt:

Entwicklung des Filmwesens in aller Welt, Pädagogische Erfahrungen mit dem Film, Filmrecht, Neuheiten auf dem Gerätemarkt, Film-, Lichtbild-, Buchkritiken.

2. Ausgabe B mit Beilage: Bezugsgeld M 8.— zuzügl. M —.96 Bestellgeld.

Ausgabe B enthält als Beilage ein laufendes Verzeichnis aller anerkannten Schmal- und Normalfilme mit Angabe des Herstellers, des Verleihers, der Akte, der Länge, der Prüfnummern und der Anerkennungsart, beginnend mit dem 1. März 1934. Das Verzeichnis gilt gleichzeitig als dritter Nachtrag zum „Verzeichnis deutscher Filme“ und wird die ergänzenden Filme nachholen.

3. Ausgabe C bringt das Verzeichnis selbständig zum Bezugspreise von M 2.40 zuzügl. Bestellgeld von M —.96.

Bestellungen sind zu richten an die

Bildwart-Verlagsgenossenschaft e. G. m. b. H.
Berlin NW 21.

Postfach 25 Postscheckkonto: Berlin Nr. 173 822

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

Regenwetter
Oelhaut
i. d. Tasche z. trag.

à Meter 2.80
Pelerin. 8.50
Mäntel 14.50
Lederol. 13.50
Verkauft dir. a. Verbrauch.
Prospekt u. Stoffm. gratis
Spezialhaus Dresden
Mathildenstraße 56
F. A. MICHEL.

Kostenlos



führer mit 300 Abb.,
20 Schaja-Vorteilen
und dem „Kamera-
Wähler“. Auch Gelegenheitsliste (Fundgrube), regelmäßig Zeitschrift, Ansichtserkundung, Teilzahlung (1 a), Austausch alter Kameras, Garantie durch:

**PHOTO
SCHAJA**
MÜNCHEN A 74
Der Welt größte
Leica-Verkaufsstelle

Aus den Besprechungen:
Völkischer Beobachter, München, 28. Mai 1935

Die süddeutsche Kunstzeitschrift „Das Bild“ hat im Verfolgen einer charaktervollen eindeutigen Linie sich außerordentliche Verdienste erworben, nicht zuletzt in der rücksichtslosen Bekämpfung vieler tatsächlicher künstlerischer Schäden der zurückliegenden Zeit. Die den Heften jedesmal beigefügten „Deutschen Kunstberichte“ sind die scharfe kulturpolitische Waffe der Zeitschrift. Im eigentlichen Text- und Bilderteil aber bemüht man sich im positiven aufbauenden Sinne um die bildende Kunst. Hier zuerst dient der deutschen Frühkunst gewidmete Teil genannt zu werden. Mit ausgezeichneten Abbildungen und knappem Text weist fast jedes Heft neue Schönheiten und geschichtlicher und mittelalterlicher Kunst auf. Zwei solch schwebende Aufsätze sind es wieder in dem neuen Heft IV „Schwaben“ über Hohenstaufenburgen in Italien, insbesondere der einsamen Bergburg Castel del monte des staufischen Italienkaisers Friedrichs des Zweiten. Eine Uebersetzung besonderer Art ist der Aufsatz eines Graphikers mit gutem Namen, der sich hier nun auch als feinsinnige dichterische Begabung zeigt: Ein Beitrag des Ulmer Künstlers Alfred Vollmar über Blaubeuren und sein künstlerisches Topf und der Kirche als landschaftliches und Heft Aufsätze Erlebnis... Im weiteren Teil bringt das Heft Aufsätze und Abbildungen über lebende Künstler. Ausführlich ist der Bildbericht K. Luthers über die Berliner Ausstellung der NS.-Kulturgemeinde.

Das Bild

Monatschrift für das Deutsche
Kunstschaffen in Vergangenheit
und Gegenwart

Fortsetzung der „Deutschen Bildkunst“, 5. Jahrgang

Herausgeber: Deutsche Kunstgesellschaft

Hauptschriftleiter: Professor H. A. Bühler

Die schöne und preiswerte
Kunstzeitschrift
für das Deutsche Heim!

Der Preis ist bei der anerkannt reichen und guten Ausstattung denkbar niedrig. Jedes Heft im Umfang von 36 Seiten mit etwa 30 Abbildungen kostet im Fortbezug nur RM. 1.—, einzeln RM. 1.25. Vierteljahresbezugspreis RM. 3.—. Bereits erschienene Hefte können nachgeliefert werden. Probenummer kostenfrei. Zu beziehen durch die Buchhandlungen, den Verlag oder die Post.

C. F. MÜLLER / Verlagsbuchhandlung / KARLSRUHE i. B.

INHALT: Die Regulierung des Blutkreislaufes. Von Universitätsprofessor Dr. A. Fleisch. — In welchen Eigenschaften ergänzen Eheleute einander? Von Bernhard Schultze-Naumburg. — Prof. Dr. Werner Köster: Ueber Fortschritte der Metallindustrie. — Glänzende Metallniederschläge. — Das Lichtbild auf Aluminium. — In einer Minute Bestimmung des Zuckergehalts von Rüben auf dem Feld. Von Dr. H. Bartels. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Personalien. — Wochenschau. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

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

Fragen:

479. Ich suche eine etwa einmal in der Woche erscheinende Zeitung, die in streng sachlicher Form über das Weltgeschehen, über die wichtigsten Ereignisse in Deutschland, über die erlassenen Gesetze und Verordnungen, insbesondere Steuern, berichtet. Die Zeitung soll einen allgemeinen Ueberblick auch über den Kapitalmarkt bringen. Erwünscht wäre vielleicht auch eine Abhandlung über erschienene Bücher und Filme. Ich stelle mir eine ähnliche Zeitung wie den „Manchester Guardian“ für England vor, die wöchentlich erscheint und für England das allgemein Wissenswerte bringt.

Magdeburg

K. A.

480. Gibt es Spezialfabriken für Herstellung von Massentartikeln aus Asbestpappe? Es handelt sich um gepreßte hohlzylinderartige Körper aus Asbestpappe o. dgl., ca. 30×30 mm, 4 mm Wandstärke. Die Masse muß sehr porös und wärmeisolierend sein.

Berlin

K. St.

481. Bestehen im Tierreich ebenfalls Unterschiede in der Blutgruppe wie beim Menschen, und sind hierüber beim Experimentieren und bei Untersuchungen über Bluttransfusionen ebenfalls Unterschiede aufgetreten?

Kulmbach

E. F.

482. Gibt es ein Mittel, um ewigen Klee, der sich im Rasen angesiedelt hat und sich ständig ausbreitet, völlig auszurotten? Die Wurzelknoten dieses Klees befinden sich $\frac{1}{2}$ m unter dem Boden, daher ist ein Ausstechen unmöglich. Gibt es eine giftige Flüssigkeit, die man vielleicht durch ein Loch im Erdboden bis an die Wurzeln heranbringen kann, und die sicher vernichtet?

Stuttgart

R. U.

*483. Um das Wachstum der Algen in Freibädern zu verhindern, setzt man dem Badewasser Kupfer zu. Ist solch ein Kupferzusatz für die Badenden schädlich, besonders für die Augen (Tauchen)? In welcher Form wird das Kupfer zugesetzt und wieviel auf einen Kubikmeter Wasser? Geht das Kupfer eine dem Menschen schädliche Verbindung ein, wenn das Badebecken mit Kalk gestrichen ist?

Nürnberg

R. P.

484. Wie entfernt man Fettflecken aus einer Tapete? Uebertapezieren war zwecklos, da die Flecken durchdran-

gen. Gibt es Mittel, diesen Uebelstand zu beseitigen, ohne noch einmal tapezieren zu müssen?

Frankfurt a. M.

L. D.

485. Aus einer Sammlung sind mir umfangreiche enzyklopädische Werke und solche der Weltliteratur in französischer Sprache zugefallen. Befinden sich unter den „Umschau“-Lesern Liebhaber dafür?

Idar-Oberstein

W. R.

*486. Mein Blumenbestand ist von der roten Spinne befallen. Die Behandlung auch mit schwachprozentiger Solbarlösung schädigte Blüten und Blätter. Welches unschädliche Mittel mit radikaler Wirkung kann hier angewandt werden?

Bad Landeck

H. Sch.

487. Wo kann man in Deutschland frische grüne Walnusschalen erhalten? Gibt es Firmen, die sie als Abfallprodukt abgeben können? — Womit kann man die Schalen zerkleinern und später auspressen?

Halle

J. E.

488. Gesucht wird eine Substanz, die bei etwa 100° ohne Oxydation zerfällt, geruchlos und möglichst flexibel ist und sich bei Herstellung zu dünnsten Folien (ähnlich Papier) verarbeiten läßt. Wer käme als Hersteller in Frage?

Klotzsche

H. H.

*489. Im Gebäck des Bodenraumes eines 25 Jahre alten Berliner Etagen-Wohnhauses zeigt sich der Holzwurm. Was ist zur Verhinderung einer Weiterverbreitung zu tun?

Potsdam

E. M.

Antworten:

Zur Frage 451, Heft 30. Oberflächenhärtungsverfahren.

Es besteht vielleicht die Möglichkeit, durch Oberflächenhärtung in einem zyanhaltigen Salzbad bei den geschilderten Federstahlblechen den gewünschten Effekt zu erzielen. Die Oberflächenhärtung ist mit einer Erwärmung der Bleche verknüpft, wobei diese zunächst weich werden. Durch ein nachfolgendes rasches Abkühlen in Oel wird aber jedenfalls die volle Federhärte wieder erreicht. Die Durferrit-Gesellschaft m. b. H. unterhält in Frankfurt a. M., Gutleutstr. 215, eine Versuchsanstalt, wo kostenlos und unverbindlich für alle Interessenten Probehärtungen ausgeführt werden.

Frankfurt a. M.

Durferrit-Gesellschaft

Zur Frage 457, Heft 31. Schreibunterlage.

Als Schreibunterlagen eignen sich vorzüglich Platten aus „Marmorgummi“, demselben Material, aus dem der Gummifußbodenbelag besteht. Hergestellt werden derartige Platten in allen gewünschten Farben; sie sind nahezu unverwundlich, sind durch einfaches Abwaschen mit Wasser und Seife zu reinigen und durch Auftragen von verdünntem, farblosem Bohnerwachs und Abreiben aufzupolieren. In Finnland findet man derartige Schreibunterlagen in vielen Kontoren, Banken usw.

Nokia (Finnland)

P. Zilchert

Eine Schreibunterlage, die Ihren Ansprüchen genügt, ist die „Velvelin“-Schreibunterlage, die aus einem Spezial-Linoleum in grüner oder brauner Farbe hergestellt wird.

Frankfurt a. M.-Süd

Friedrich Schilling

Zur Frage 464, Heft 32. Feuchtigkeitsanreicherung.

Man befeuchtet Stoffe mit Wasserdämpfen; bei empfindlichen Stoffen im Vakuum bei entsprechend niederen Temperaturen. Billiger als Herumprobieren ist die Inanspruchnahme eines Sachverständigen am Ort.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Eine große Firma in Stuttgart liefert Ihnen Klima-Anlage für Zwecke der Befeuchtung von körnigem Material in kontinuierlichem Verfahren, besonders geeignet für Pflanzfaserbeimischung.

Villach

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

Zur Frage 465, Heft 32. Fenster für Gewächshaus.

Wenn Sie die Drahtglasfenster der Sheds mit Sandstrahl ganz schwach mattieren, so gibt es kein Verbrennen mehr.

Villach

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

Wer weiß in Photographie Bescheid?

Antworten:

Zur Frage 11, Heft 32. Mikro-Photos.

Für Ihre Kamera läßt sich eine ständig betriebsbereite Anordnung für Mikrophotographie bauen. Ich empfehle Ihnen, sich an den mechan. opt. Gerätebau Dr. F. Lossen.

Heidelberg, Rosenbergweg 7, zu wenden. Diese Werkstätten bearbeiten alle Gebiete der Mikrophotographie sowie der Reproduktionstechnik. Sie werden dort auch in Fragen der stereoskopischen Photographie bestens beraten. Dortselbst wird auch das einzige Glühlampengerät für Mikroprojektion mit Köhlerscher Beleuchtung gebaut, das exakte Vergrößerungen von der Lupe bis zum starken Trockenobjektiv zuläßt und die Präparate in keiner Weise erwärmt.

Schweina

Karl Friedel

Der Um- und Ausbau Ihrer 9×12-Kamera in eine wirklich hochwertige und leistungsfähige Universal-Apparatur dürfte kaum möglich sein und sich bestimmt nicht lohnen. Ich rate Ihnen, sich für Ihre Zwecke lieber eine der modernen Kleinbild-Kameras für Kinofilm anzuschaffen, die äußerst brauchbar und vielseitig sind. Literatur: K. Laubheimer, Mikrophotographie und Mikroprojektion; Metzner-Zimmermann, Das Mikroskop; Heim-Skell, Anleitung zur Mikrophotographie.

Bad Freienwalde

J. Preuß

Die Zeiss-Ikon A. G. (Dresden) bittet alle Photofreunde, ihre besten Aufnahmen mit dem neuen Pernox-Panchrom-Film einzusenden. Die besten Leistungen sollen angekauft werden.

WANDERN UND REISEN

Fragen:

41. Gesucht wird ein Platz in den deutschen Alpen in etwa 1800 m Höhe mit viel Sonne und guten Schneeverhältnissen, nehelfrei.

Dresden

E. T.

Antworten:

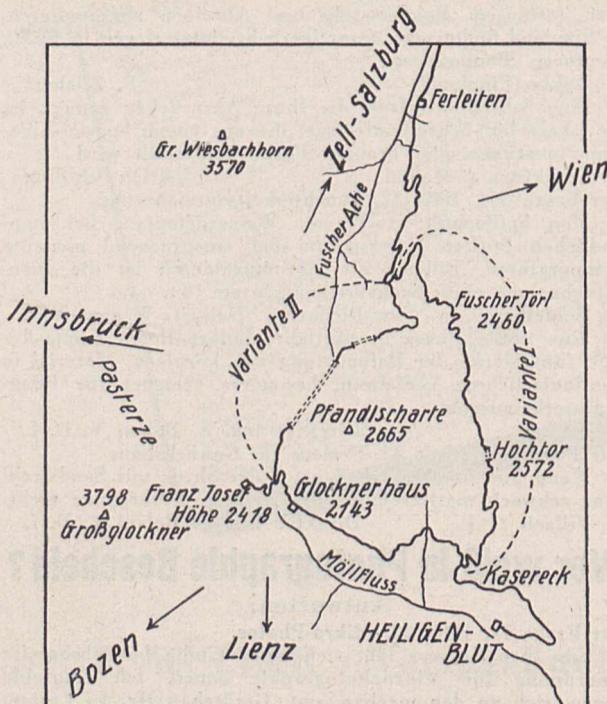
Zur Frage 35, Heft 30. Schweiz oder Südtirol.

Sehr empfohlen werden kann: Bagni di Lavina Bianca (Weißblabbad), Bes. Poeder, Post Tires bei Bolzano. Abgeschieden gelegen, an einem der herrlichsten Punkte der Dolomiten (Rosengarten und Schlern), freundliche Bewirtung, gute Unterkunft, regelmäßige Autoverbindung mit Bozen, idealer Ausgangspunkt für Touren jeder Art, mit und ohne Führer. Neuerdings soll auch ein Schwimmbad eingerichtet worden sein. Mäßige Preise.

Mailand

Dr. Klinkmann

Eröffnung der Säntis-Schwebebahn. Am 30. Juli fand die offizielle Kollaudation der neuen Schwebebahn auf den Säntis statt, am 31. Juli wurde die Bahnstrecke dem Be-



Die Großglocknerstraße zur Franz-Josephs-Höhe.

Bei
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die
Säure-Therapie
Prospekt U **Prof. Dr. v. Kapff**
kostenlos München 2 NW



trieb übergeben. Am 1. August wurde auch die Straßenstrecke Urnäsch-Schwägalp dem Verkehr freigegeben.

Taxermäßigung auf der Pilatus-Bahn. Für die ganze Dauer des Sommerfahrplans werden jeden Mittwoch von der Pilatusbahngesellschaft ermäßigte Fahrkarten ausgegeben zum Preise von Fr. 8.— (statt Fr. 12.—).

Regionales Generalabonnement der Innerschweiz. Die Vitznau-Rigibahn, die Stansstad-Engelberg- und die Stanserhornbahn, die Luftseilbahn nach Trübsee, die Bergbahnen Treib-Seelisberg und Brunnen-Morschach geben ein gemeinsames Generalabonnement aus zum Preise von Fr. 20.—.

Regionales Generalabonnement für die Gegend von Montreux. Die Privatbahnen Clarens-Chailly-Blonay, Les Avants-Sonloup, Montreux-Glion, Territet-Glion, Glion-Caux-Rochers de Naye, Territet-Montfleuri sowie die Montreux-Oberland-Bahn für die Strecke Montreux-Les Avants geben zusammen mit der Dampfschiffgesellschaft des Genfersees ein regionales Generalabonnement heraus, welches auf den genannten Strecken unbeschränkt, auf dem See für die Strecken Montreux-Ouchy und Montreux-Bouveret-St. Gingolph für beliebig viele Fahrten gültig ist und zudem zur einmaligen freien Benutzung der Autobuslinie Montreux-Chevbres-Cully-Montreux (Corniche) berechtigt. Das Abonnement kostet für Erwachsene Fr. 24.—, für Kinder von 4—12 Jahren Fr. 15.— und ist 7 Tage (auch an Sonntagen) gültig.

Großglockner-Hochalpenstraße. Nach der Fertigstellung des letzten Teilstückes wurde die Großglockner-Hochalpenstraße dem Verkehr übergeben. Die Straße führt vom Tal der Salzach ins Tal der Drau, verbindet also den Norden des Tales mit dem Süden. Von Bruck bei Zell am See geht die Straße in ununterbrochener Steigung bis auf 2500 m Höhe, wo zuletzt ein 312 m langer Tunnel den Hohtorgrat an der Landesgrenze Salzburg-Kärnten durchbricht. Dann wendet sich die Straße südwärts in zahllosen Serpentinaen nach Heiligenblut. Die Breite der Straße schwankt zwischen 6 und 10 Metern. In 2506 m Höhe ist der höchstgelegene Straßentunnel mit 310 m Länge durch den Fels getrieben. — Für die Befahrung der Straße ist je Person eine Mautgebühr von 8—10 Schilling zur Deckung der Erhaltungs- und Betriebskosten in Aussicht genommen. Der Gesamtaufwand an Kosten kann mit rund 24 Millionen Schilling beziffert werden. In 6 Bauperioden zu je 4—5 Baumonaten — also insgesamt 28 Baumonaten — erfolgte die gesamte Leistung.

Der „Auto“-Dampfer „Tannenbergl.“ trat am 8. September seine Jungfernfahrt von Lübeck nach Königsberg an. Der neue Dampfer des Seedienstes Ostpreußen ist als erster auch für die Beförderung von Automobilen und Kraftfahrzeugen in größerem Umfang eingerichtet.

Das Schiller-Nationalmuseum in Marbach ehrt die beiden schwäbischen Dichter Christian Wagner und Wilhelm Hertz, deren Geburtstag sich jetzt zum 100. Male jähren, durch Gedächtnis-Ausstellungen, in denen Handschriften der Künstler aus dem Besitze des Museums gezeigt werden.

Die Deutsche Lufthansa wird ihre Bäderflugstrecken nach der Ost- und Nordsee noch bis Ende August, Anfang September befliegen: Auf den Strecken Berlin—Stettin—Swinemünde—Sellin—Stralsund—Hiddensee, Berlin—Hamburg—Westerland—Wyk, Berlin—Hamburg—Wangerooge—Langeoog—Norderney—Borkum, sowie Berlin—Hannover—Bremen—Wangerooge—Langeoog—Norderney wird der Verkehr bis zum 31. August durchgeführt, auf der Strecke Köln—Düsseldorf—Essen/Mühlheim—Norderney—Borkum bis zum 9. September.

(Fortsetzung S. IV)

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 34

FRANKFURT A. M., 18. AUGUST 1935

39. JAHRGANG

Die Regulierung des Blutkreislaufes

Von Universitätsprofessor Dr. A. FLEISCH

Wenn ein Auto oder eine Dampfmaschine mehr Arbeit leisten sollen, so brauchen sie mehr Betriebsstoff. Wenn ein tierisches Organ, wie der Muskel, vermehrte Arbeit liefert, so verlangt er auch mehr von seinem Betriebsstoff: dem Blut. Da die Arbeit unserer Organe stark wechselt, so muß auch die Stärke der Blutzufuhr eine stark wechselnde sein; denn das Blut liefert das zu verbrennende Energiematerial und entfernt die Abgase und Schlacken. Dieses An- und Abschwellen der Blutversorgung der einzelnen Organe wie des Gesamtkörpers nennen wir die Regulierung des Blutkreislaufes. Ihr Ziel ist, jedem Organ und jedem Organabschnitt in jedem Zeitpunkt die gerade für seine Arbeitsgröße notwendige Blutmenge zuzuführen.

Die Blutströmung ist ein physikalischer Prozeß, für den folgende drei Faktoren bestimmend sind:

Das Herzminutenvolumen = Blutmenge, welche das Herz in einer Minute in das System der Arterien (Schlagadern) hineinpumpt. Der Widerstand, den das Blut findet beim Strömen durch die engen Aufzweigungen der Arterien und durch die Kapillaren (Haargefäße). Der Blutdruck in den großen Arterien.

Diese 3 physikalischen Faktoren stehen untereinander in folgendem Abhängigkeitsverhältnis: Blutdruck = Minutenvolumen \times Widerstand.

Vergrößerung des Minutenvolumens oder des Widerstandes vergrößern also den Blutdruck. Will der Körper den Blutdruck herabsetzen, so kann er dies erreichen durch Verkleinerung des Minutenvolumens oder durch Verkleinerung des Widerstandes oder durch beides gleichzeitig.

Alle diese drei Faktoren werden durch den physiologischen Regulierungsvorgang betroffen.

Die Regulierung des Herzminutenvolumens.

Daß eine solche Regulierung besteht, ist über jeden Zweifel erhaben, wissen wir doch, daß das

Herzminutenvolumen in der Ruhe beim Menschen etwa 4 Liter beträgt, und daß es bei intensiver körperlicher Arbeit auf 20 und mehr Liter ansteigt. Zu diskutieren sind lediglich die Mechanismen, welche diese starke Aenderung des Minutenvolumens zustande bringen.

Die nächstliegende Idee ist, daß es nur vom Herzen abhängt ob dieses stark arbeitet und somit viel Blut auswirft oder schwach arbeitet und wenig Blut auswirft. Die physiologischen Experimente zeigen aber, daß dem nicht so ist. Denn das Herz selbst ist eine reine Druckpumpe, aber keine Saugpumpe, es hat somit selbst keinen Einfluß auf die Größe seiner Füllung und somit auch keinen Einfluß auf die Größe der ausgetriebenen Blutmenge. Dementsprechend bleibt eine Reizung der herzbeschleunigenden Nerven fast ohne Einfluß auf das Herzminutenvolumen. Tatsächlich wird vom gesunden Herzen all das Blut weitergepumpt, das ihm von der venösen Seite zuströmt. Es ist somit die Größe des Blutzufusses aus den Venen zum Herzen maßgebend für die Größe des vom Herzen weiterbeförderten Minutenvolumens. Die Größe des Rückflusses aus den Venen wird aber reguliert von den Venen selbst und von den Blutspeichern. Solche Blutspeicher sind hauptsächlich die Milz und die Leber, die dauernd ein viel größeres Blutquantum enthalten als sie für ihre Ernährung benötigen. Bei erhöhtem Blutbedarf des Körpers, wie z. B. bei körperlicher Arbeit oder bei Blutverlust, ziehen sich diese Blutspeicher zusammen und schütten einen Teil ihres gespeicherten Inhalts in den allgemeinen Kreislauf aus. In gleichem Sinne ist das gesamte System der Venen tätig (s. Bild 1). Wenn die Venen oder die Blutspeicher (Leber und Milz) sich verengern, so muß das dadurch verdrängte Blut irgendwohin ausweichen. Dieses Ausweichen kann nicht geschehen nach der Arterienseite, weil dort ein hoher Druck

existiert, sondern das verdrängte Blut kann einzig und allein in die großen Venen vor dem Herzen strömen, da dort der Druck klein und die dünnen Venenwandungen leicht dehnbar sind. Durch diesen vermehrten Zustrom in die Venen vor dem Herzen steigt dort der Blutdruck etwas an, das Herz wird stärker gefüllt und sein Fördervolumen wird größer. Wenn umgekehrt das Fördervolumen des Herzens verkleinert werden soll, so erweitern sich die Blutspeicher Leber und Milz und ebenso die Venen. Dadurch bleibt das Blut in diesen Organen liegen und strömt in ungenügender Menge zum Herzen zurück. Der Druck in den Venen vor dem Herzen sinkt, das Herz wird ungenügend gefüllt, und somit ist sein Fördervolumen gering.

Welches sind nun die physiologischen Vorgänge, welche die Weite der Venen beherrschen und eine Erweiterung oder Verengung der Speicherorgane auslösen?

Vor allem kommt das Adrenalin in Frage, das ein Hormon des Kreislaufes ist, wobei unter Hormon ein chemischer Stoff zu verstehen ist, der, von gewissen Drüsen erzeugt, auf andere Organe wirkt. Bei körperlicher Arbeitsleistung und bei psychischer Erregung wird dieses Hormon Adrenalin in den Kreislauf ausgeschüttet, wodurch das Blut dem Herzen in vermehrter Menge zugeführt wird, so daß die Herzförderleistung vergrößert wird. In entgegengesetztem Sinne wirken zwei andere Hormone, nämlich Acetylcholin und Histamin, die beide die Venen erweitern. Dadurch bleibt das Blut in den Venen liegen, das Blutangebot an das Herz und dessen Fördervolumen werden geringer.

Die direkte Wirkung von Hormonen auf die Venenwandung ist aber sicher nur ein Mittel neben anderen um die Weite der Venen zu regeln. Es ist seit langem bekannt, daß die Venen mit verengenden Nerven versorgt sind, genau so wie die Arterien. Diese Venennerven nehmen ihren Ursprung in einem Zentrum, dem Gefäßnervenzentrum, welches im verlängerten Mark liegt. Dieses Gefäßnervenzentrum ist ganz besonders empfindlich auf Kohlensäure. Wenn durch vermehrte körperliche Arbeit die Kohlensäuremenge im Blute ansteigt, so wird dadurch das Gefäßnervenzentrum erregt, es sendet demzufolge Erregungen aus entlang der venenversorgenden Nerven, wodurch die Venen enger werden und das Blut dem Herzen zuschieben.

Eine weitere Regulierung der Venenweite nimmt ihren Ursprung im sogenannten Sinus caroticus, worüber im nächsten Abschnitt berichtet wird.

Hand in Hand mit dieser Vergrößerung des Blutangebotes zum Herzen findet gleichzeitig auch eine Beschleunigung der Herztätigkeit statt, die durch verschiedene Faktoren bedingt ist: Druckerhöhung in den herznahen Venen erzeugt auf dem Reflexwege Herzbeschleunigung; die infolge vermehrter Arbeit angereicherten Stoffwechselprodukte und die gesteigerte

Körpertemperatur wirken in gleichem Sinne; das bei Körperarbeit ins Blut ausgeschüttete Adrenalin erzeugt ebenfalls Herzbeschleunigung; eine weitere wesentliche Rolle spielen sicher auch die Herznerven.

Die Regulierung des Blutdruckes.

Wir kennen bis heute zwei Systeme, denen die Aufgabe zukommt, die Größe des Blutdruckes fortlaufend zu kontrollieren und reflektorisch zu regulieren. Das eine System ist der seit langem bekannte Nervus depressor, der in der Aortenwurzel seinen Ursprung nimmt. Das zweite System ist der oben genannte Sinus caroticus. Es ist dies eine Erweiterung der Halsschlagader. Der Reiz für Depressor und Sinus caroticus sind die Änderungen des Blutdruckes.

Die beiden Organe haben angenähert dieselbe Bedeutung und Wirkung. Dank ihrem Eingreifen werden durch eine Blutdrucksteigerung folgende Änderungen ausgelöst:

1. Verlangsamung und Hemmung der Herztätigkeit,
2. Erweiterung der Blutspeicher,
3. Erweiterung der Venen,
4. Erweiterung der Arterien.

Durch die unter 1 bis 3 genannten Faktoren wird das Herzminutenvolumen verkleinert, und durch die unter 4 genannte Arterienerweiterung wird der Strömungswiderstand in den Arterien verringert. Durch die oben angegebene Formel wurde aber dargetan, daß eine Verminderung des Blutdruckes erfolgt bei: Verkleinerung des Herzminutenvolumens, und Verkleinerung des Widerstandes der Arterien.

Beide Möglichkeiten werden also ausgenutzt, um einen überhöhten Blutdruck herabzusetzen.

Wenn der Blutdruck aus irgendeinem Grunde absinken sollte, so treten wieder Nervus Depressor und Sinus caroticus in Tätigkeit, die unter Nervenvermittlung folgende Änderungen bewirken:

1. Beschleunigung und Verstärkung der Herztätigkeit,
2. Verengung der Blutspeicher,
3. Verengung der Venen,
4. Verengung der Arterien,
5. Erregung der Nebennieren, wodurch Adrenalin in das Blut ausgeschüttet wird.

Die Faktoren 1 bis 3 vergrößern also das Minutenvolumen, der Faktor 4 vergrößert den Widerstand in den Arterien, wodurch der Blutdruck ansteigen muß. Der Faktor 5, die Ausschüttung von Adrenalin, verstärkt die unter 1 bis 4 genannten Vorgänge, denn das Adrenalin selbst beschleunigt das Herz (1), verengt die Blutspeicher (2), verengt die Venen (3) und verengt die Arterien (4).

Wir haben somit im Nervus depressor und im Sinus caroticus Systeme vor uns, welche in vielseitiger und scharf zielgerichteter Weise jede

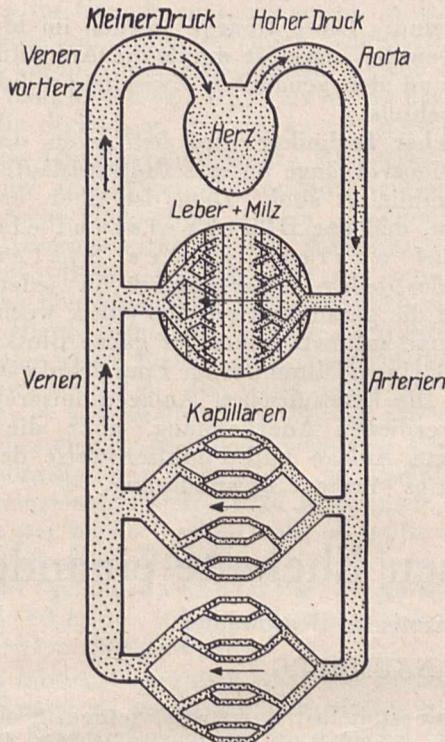


Bild 1. Der Blutkreislauf

Aenderung des Blutdruckes nach oben oder nach unten auf dem Reflexwege wiederum rückgängig machen.

Der Widerstand der Arterien.

Während Aenderungen des Herzminutenvolumens und des Blutdrucks immer den Gesamtkreislauf betreffen, liegen die Verhältnisse für den Widerstand anders; denn es kann entweder der Gesamtwiderstand aller Arterien im Körper verändert werden, oder es können auch nur einzelne Teile dieses Widerstandes, unabhängig von den anderen Teilen verändert werden. Durch diese teilweise Veränderung des Widerstandes wird es möglich, daß das vom Herzen gelieferte Minutenvolumen je nach Bedarf verschieden auf die einzelnen Organe verteilt werden kann. Dadurch wird erreicht, daß nur das arbeitende Organ ein Vielfaches der Blutmenge seines Ruhebedarfes erhält, die ruhenden Organe aber nicht stärker durchblutet werden.

Diese veränderliche Verteilung des arteriellen Blutstromes wird ermöglicht durch die Widerstandsänderungen der arteriellen Strombahn, also durch Erweiterung und Verengung der größeren und kleineren Arterien. Die Aenderungen des Gefäßdurchmessers brauchen dabei gar keine großen zu sein, weil sich nämlich das Stromvolumen proportional mit der vierten Potenz des Gefäßdurchmessers ändert.

Die wesentliche vom Physiologen zu beantwortende Frage ist nun, durch welche Vorgänge die Arterienerweiterung in arbeitenden Organen ausgelöst wird. Trotz vielfacher Arbeit ist dies Problem erst teilweise gelöst.

Ein Faktor für die Gefäßerweiterung in arbeitenden Organen ist sicher in der vermehrten Säurebildung infolge der Arbeit zu suchen. Es besteht kein Zweifel darüber, daß bei verstärkter Arbeitsleistung infolge des verstärkten Verbrennungsprozesses saure Endprodukte des Stoffwechsels in vermehrtem Maße gebildet werden. Tatsächlich wird denn auch die Reaktion der arbeitenden Gewebe nach der sauren Seite verschoben. In zahlreichen Experimenten wurde bewiesen, daß diese schwache Säuerung im Gewebe voll auf genügt, um eine Erweiterung der Arterien und damit eine Vergrößerung des Blutstroms zu erzeugen.

Möglicherweise könnte auch der Sauerstoffmangel, der bei vermehrter Arbeit im Gewebe auftritt, eine Erweiterung der Blutgefäße erzeugen.

Der Stoffwechsel im Gewebe ist bekanntlich ein sehr kompliziertes Geschehen, bei dem eine große Zahl von Zwischenprodukten auftreten, die rasch weiterverarbeitet werden. Es ließ sich nun zeigen, daß eine Reihe solcher Zwischenprodukte des Stoffwechsels gefäßerweiternd wirken (z. B. Methylglyoxal, brenztraubensaures Natrium, Acetaldehyd, die neutralen Salze der Fettsäuren, wie Acetat, Propionat usw.; ferner die Amine: Aethylamin, Kollamin, Adenylsäure und andere). Nicht nur jeder einzelne dieser Körper, sondern auch ein Gemisch aus zahlreichen Zwischenprodukten erzeugt schon in schwacher Verdünnung Gefäßerweiterung.

Die Ansicht ist gut begründet, daß die genannten drei Faktoren: Säure, Sauerstoffmangel, Zwischenprodukte des Stoffwechsels, eine wesentliche Bedeutung besitzen für die Vergrößerung der Blutströmung in arbeitenden Organen. Denn diese Faktoren erzeugen, in den Kreislauf gebracht, eine deutliche bis starke Gefäßerweiterung, und ferner wissen wir mit Sicherheit, daß sie bei vermehrter Arbeitsleistung in vermehrtem Maße auftreten.

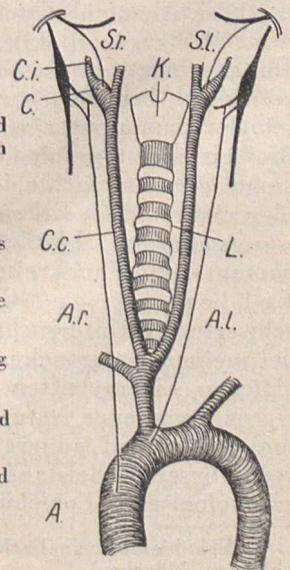


Bild 2. Die Hauptschlagader und die den Blutdruck zügelnden Nerven

- A = Aorta (Hauptschlagader)
- C. c. = Carotis communis (Halsschlagader)
- C. i. = Carotis interna (innere Kopfschlagader)
- C. = Carotissinus (Erweiterung am Weg in der C. i.)
- A. r. und A. l. = rechter und linker Aortennerv
- S. r. und S. l. = rechter und linker Sinusnerv
- L. = Luftröhre
- K. = Kehlkopf

In gleichem Sinne wirkt sicher auch das Acetylcholin, das als sicheres physiologisches Hormon zu bezeichnen ist. Zudem erzeugt Acetylcholin die stärksten Gefäßerweiterungen. Es kann aber noch nicht als feststehend betrachtet werden, daß das Acetylcholin bei vermehrter Tätigkeit der Organe in vermehrtem Maße gebildet wird.

All die genannten chemischen Stoffe wirken einerseits direkt am Orte ihrer Entstehung, also im arbeitenden Gewebe, erweiternd auf die Blutgefäße. Wenn aber die Durchströmungsgröße durch ein Organ wesentlich ansteigen soll, so müssen auch die zuführenden Arterien erweitert werden. Dies geschieht durch gefäßerweiternde Reflexe, die im bluthungrigen Gewebe ausgelöst werden, und die auf Nervenbahnen zu den zuführenden Arterien gehen und diese zu erweitern im-

stande sind. Diese Reflexe werden im bluthungrigen Gewebe ausgelöst durch die Anhäufung von Säure und der genannten Zwischenprodukte des Stoffwechsels.

Mancher Techniker wird sich sagen, daß diese Regulationsvorgänge unseres Blutkreislaufes reichlich kompliziert sind. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß der Blutkreislauf ein raffiniert ausreguliertes System darstellt, das jedem Gewebebezirk in jedem Zeitpunkt die gerade notwendige (stark wechselnde) Blutmenge zuführt, wobei der ganze Blutkreislauf sich mit einem Minimum an Energieaufwand vollzieht. Die hydraulischen Anlagen unserer Techniker verdienen Anerkennung, aber die höchst raffinierte Anlage und Funktionsweise des Blutkreislaufes verdient Bewunderung.

In welchen Eigenschaften ergänzen Eheleute einander?

Neue Gesetzmäßigkeiten und ihre theoretische Begründung

Von BERNHARD SCHULTZE-NAUMBURG

Seit Jahren beschäftigt sich Verfasser dieser Zeilen mit der Frage des charakterlichen Zusammenspiels in der Ehe, insbesondere mit der Frage, worin die vielumstrittene Ergänzung der Charaktere bestehe. Wie schon die Sprichwörter „Gleich und Gleich gesellt sich gern“ und „Gegensätze ziehen sich an“ besagen, greifen hier zwei Gebiete — Übereinstimmung und Ergänzung — ganz offenbar ineinander. Wir wollen uns hier nur mit dem Problem der Ergänzung beschäftigen.

Die ersten Andeutungen allgemeiner Art finden sich bei Weininger und Schopenhauer¹⁾. Beide vertreten die Ansicht, daß es die männlich-weiblichen Eigenschaften sein müßten, die solche Ergänzung bewirkten; je männlicher der Mann, desto weiblicher sollte die Frau sein und umgekehrt: je weiblicher der Mann, desto männlicher die Frau.

Diese Annahme leuchtet ein. Es fragt sich nur: welches sind diese Eigenschaften? Um zu einer praktischen Lösung dieser Frage vorzudringen, begann ich vor einer Reihe von Jahren mit der Sammlung eines umfangreichen Materials, das ich zuerst graphologisch, später auch physiognomisch untersuchte. Die Hindernisse, die sich hier einer klaren Erkenntnis in den Weg stellten, waren allerdings beträchtlich. Insbesondere das — heutzutage in Fachkreisen allgemein anerkannte — Fehlen einer Charakterkunde erschwerte die Untersuchungen sehr. Ich stieß zwar bei meinen Untersuchungen immer wieder auf die gleichen Eigenschaften; aber diese Eigenschaften waren komplexer Natur, sie ließen sich aufspalten und wieder auf andere Eigenschaften zurückführen. Dieser Uebelstand ergab sich z. T. aus der graphologischen Forschungsweise: denn die Schrift-

merkmale sind fast durchweg vieldeutig oder zeigen komplexe Eigenschaften an²⁾. Mit der Zeit gelang es mir aber doch, zu Charakter-„Elementen“ durchzustoßen und nebensächliche Züge mehr und mehr auszumerzen. Besonders wertvolle Dienste leistete mir dabei die leider sehr zu Unrecht verachtete Physiognomik (die Lehre von den Zusammenhängen zwischen Körperform und Charakter). Es ergab sich schließlich eine feste Gesetzmäßigkeit in Gestalt von neun Eigenschaftsgruppen (die fettgedruckten Haupteigenschaften sind nur der Anschaulichkeit halber durch positive und negative Varianten ergänzt), die in Bild 1 dargestellt sind.

Diese neun Eigenschaftspaare, deren Ergänzung in einem großen Teil des Materials mit überraschender Deutlichkeit hervortrat, erwiesen sich als nicht weiter auflösbar; ich durfte daher vermuten, daß es sich bei ihnen um Charakter-Elemente handelte.

Ich möchte betonen, daß die angeführte Gesetzmäßigkeit aus der Praxis hervorgewachsen war und sich in der Praxis bewährte. Was mir aber Kopfzerbrechen machte, war ihre theoretische Begründung. Warum waren es gerade neun Eigenschaftspaare? Und welches war der innere Zusammenhang, in dem diese Eigenschaften doch zweifellos zueinander stehen mußten³⁾? — Eines Tages aber fand

²⁾ Meine früheren Darstellungen in der „Umschau“ („Handschrift und Eheglück“, 1930, Nr. 40, und „Sind die Aussichten einer Ehe auf graphologischem Wege bestimmbar?“ 1931, Nr. 29) litten merklich unter diesem Mangel und sind nach meiner heutigen Auffassung als überholt anzusehen.

³⁾ Die versuchsweise Zuordnung von Männlich und Weiblich zu den charakterkundlichen Begriffen der „Bindung“ und „Lösung“ erwies sich bei fortschreitender Verbesserung der Methode als nicht mehr haltbar und wurde daher von mir wieder aufgegeben. Sie war übrigens von der Kritik auch heftig angegriffen worden.

¹⁾ Vgl. hierzu mein Buch „Handschrift und Ehe“ (J. F. Lehmann, München).

ich den im Grunde sehr einfachen, in seinen Folgerungen sehr überraschenden Schlüssel: weiblich waren alle Eigenschaften, welche die Anpassungsfähigkeit erhöhten, männlich alle diejenigen, die sie verringerten⁴⁾!

Diese Gleichsetzung wollte zunächst allerdings nicht bei allen Eigenschaften einleuchten: so war nicht recht einzusehen, warum „Geschlossenheit“ und „Unmittelbarkeit“ die Anpassungsfähigkeit erhöhen sollten. Ich sah mich also genötigt, den Vorgang der Anpassung seelenkundlich zu zergliedern. Hierzu brauchte ich ein Charaktersystem, d. h. eine feste, logisch in sich aufgebaute Charakterkunde. Ich griff nach der von W. Böhle⁵⁾ aufgestellten, da ich sie für die beste heute bestehende hielt, und versuchte den Anpassungsvorgang mit ihrer Hilfe zu verfolgen und seine einzelnen Elemente zu bestimmen. Das Ergebnis war höchst verblüffend: es stellte sich heraus, daß die Böhlesche Charakterkunde genau dieselben Eigenschaften lieferte wie meine empirischen Untersuchungen!

Ein kurzer Ueberblick über die genannte Charakterkunde sei vorausgeschickt. Böhle nimmt an, daß alle Sinneswahrnehmungen zunächst im Gehirn intellektuelle Vorstellungen erzeugen. Ich sehe etwa ein Gewitter aufziehen; meine Sinne erzeugen die Vorstellung, daß der Himmel sich verdunkelt, die Luft schwül wird und dumpfer Donner grollt. Kenne ich solche Vorgänge bereits aus Erfahrung, so entsteht zudem die Gesamtvorstellung „Gewitter“. Die konstitutionelle Veranlagung, welche auf einen Sinnesreiz mit einer Vorstellung antwortet, nennt Böhle einen „Sinn“ oder ein „Vorstellungsvermögen“. Die Stärke der Sinne ist individuell außerordentlich verschieden, und daraus erklärt sich in erster Linie die Verschiedenheit der menschlichen Charaktere und ihrer Verhaltensweisen. Alle Sinne sind nun nach Böhle von Gefühlen begleitet. Die Vorstellung „Gewitter“ kann eine Reihe von Gefühlen in mir erzeugen: Bewunderung, Spannung, Angst, Entsetzen. Den Sitz der Gefühle sucht Böhle nicht im Gehirn, sondern im vegetativen Nervensystem. Die Gefühlsstärke ist eine individuelle Konstante. Die Gefühle erzeugen weiterhin Strebungen (Triebe in weiterem Sinne). Diese Strebungen suchen sich zu verwirklichen. Das Gefühl der Bewunderung und Spannung kann in mir die Strebung erzeugen, dazubleiben oder einen Aussichtspunkt aufzusuchen, um das Gewitter zu beobachten; das Gefühl der Angst hingegen kann mich zur Flucht treiben. Hier schaltet nun beim denkenden Menschen die Fähigkeit zur Ueberlegung und zum Abwägen der einzelnen Strebungen gegeneinander ein. Diese Fähigkeit ist um so größer, je stärker der Verstand und je schwächer die Gefühle sind. So wäge ich mein Gefühl der Furcht vor dem Gewitter gegen mein Gefühl

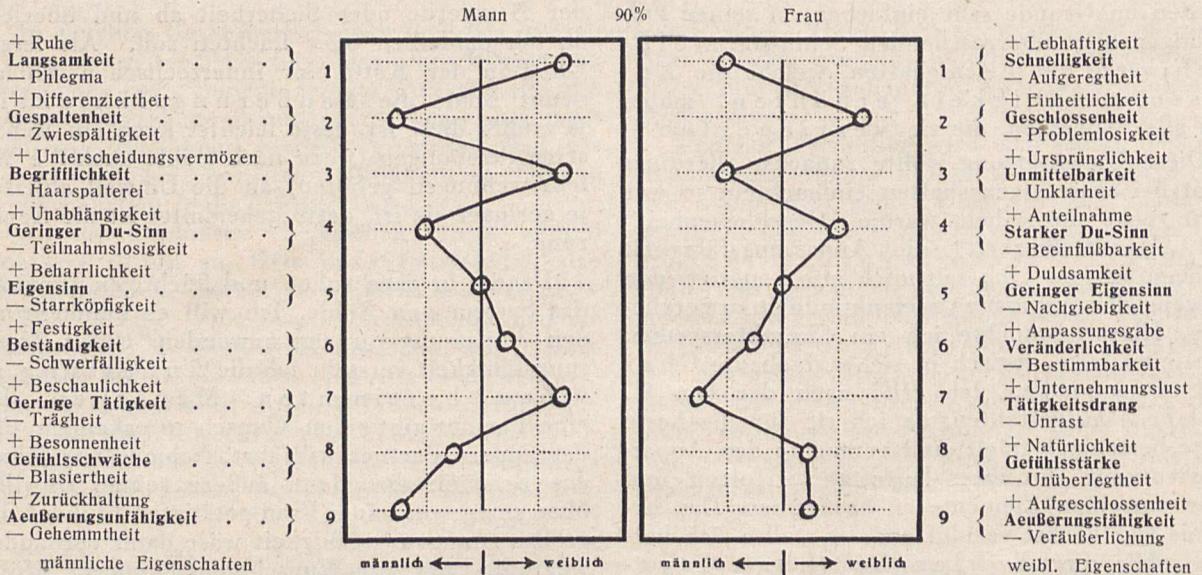
der Neugierde oder Sicherheit ab und überlege, ob ich dableiben oder flüchten soll. Als letztes Glied in der Kette der innerseelischen Abläufe nennt Böhle die *Aeußerungsfähigkeit*; je größer diese ist, desto leichter kann ein Mensch seine Strebungen (wozu nach Böhle auch die Willensstrebungen gehören) an die Umwelt ableiten; je geringer sie ist, desto gehemmt ist die Aeußerung.

Das ist in ganz rohen und flüchtigen Umrissen das System von Böhle. Ich will es nunmehr auf den Anpassungsvorgang anwenden. Unter Anpassungsfähigkeit verstehe ich die *Anpassung an einen bestimmten Menschen*. Der eine Partner gibt einen Wunsch zu erkennen, dem der andere Partner willfährt. Nehmen wir folgendes Beispiel: ein Mann äußere seinen Unwillen über einen von seiner Frau getätigten Einkauf. Die größte Anpassungsfähigkeit wäre dann vorhanden, wenn die Frau dem Wunsche des Mannes willführe und den gekauften Gegenstand sogleich umtauschte (wir nehmen an, daß die Frau an dem Gegenstand kein besonderes Interesse habe). Welche Eigenschaften müssen vorhanden sein, damit die Anpassungsfähigkeit möglichst groß sei?

Der Unwille des Mannes stellt einen gedanklichen Inhalt dar, den die Frau wahrnimmt und ihrer Vorstellungssphäre zuleitet. Dieser Auffassungsakt wird zweifellos beschleunigt 1. durch *schnelles persönliches Tempo* („Schnelligkeit“), 2. durch *Geschlossenheit*. Unter Geschlossenheit verstehe ich das glatte, reibungslose Ineinandergreifen der oben geschilderten innerseelischen Vorgänge, den ungehemmten Gefühlsablauf. Der Begriff deckt sich ziemlich mit der Bezeichnung „zyklothym“ (seelische Geschlossenheit; enge Fühlung mit der Umwelt). — Der also aufgefaßte Inhalt ist nun durch fünferlei gekennzeichnet: erstens ist sein Inhalt konkret, einmalig, auf den Einzelfall bezüglich; zweitens geht er von einem Du aus; drittens ist er Ausdruck eines fremden Willens; viertens ist er der Frau neu und unbekannt (wir nehmen an, daß sie nicht mit dem Widerspruch gerechnet hatte); fünftens fordert er zu einer Handlung auf. Der (bei einem harmonischen Eheverhältnis vorausgesetzte) Anpassungswille der Frau wird sich also am leichtesten in ihr durchsetzen können, wenn folgende „Sinne“ vorhanden sind bzw. fehlen: 3. muß die *Begrifflichkeit* fehlen. Die Begrifflichkeit, die bei fähigeren Köpfen zur Abstraktionsgabe wird, schränkt nämlich die Stärke des konkreten Eindrucks ein. Die besseren Beobachter sind immer diejenigen, die keinen Drang zur Abstraktion und zum Verallgemeinern besitzen. Abstrakte Köpfe laufen immer Gefahr, eine Sache nicht so zu sehen wie sie ist, sondern so wie sie in ihr System paßt. Die Anpassung wird also durch *Unmittelbarkeit* erhöht. 4. muß *Dusinn* vorhanden sein. 5. muß der *Eigensinn* gering sein. 6. muß *Veränderlichkeit* vorhanden sein; dieser „Sinn“ erhöht die Aufnahmefähigkeit

⁴⁾ Was jedoch nicht immer mit einer Erhöhung der Selbständigkeit gleichbedeutend ist.

⁵⁾ Vgl. „Die Körperform als Spiegel der Seele“ (B. G. Teubner, Leipzig, 1929).



Erläuterung. Zu jedem Charakter, Mann und Frau, gehört ein Feld, das durch den senkrechten Mittelstrich in eine linke (männliche) und eine rechte (weibliche) Hälfte geteilt wird. In jedes Feld werden 8 Punkte eingezeichnet und der Deutlichkeit halber zu einer Kurve verbunden. Diese Punkte gehören zu den am Rande stehenden 8 Eigenschaftsbezeichnungen; die männlichen stehen links, die zugehörigen weiblichen rechts. Der Abstand eines Punktes vom senkrechten Mittelstrich nach links oder rechts zeigt an, ob die betreffende Eigenschaft männlich oder weiblich ausgeprägt ist; die Größe des Abstandes entspricht ihrer Stärke; ist die Eigenschaft unentschieden, so fällt der Punkt auf den Mittelstrich. — Die gegenseitige Ergänzung der Charaktere besteht darin, daß eine männliche Eigenschaft stets durch eine weibliche, eine weibliche stets durch eine männliche ergänzt wird. Im Schema zeigen dann die einander entsprechenden Punkte von Mann und Frau eine gegensinnige Verschiebung, und die nebeneinanderliegenden Kurven ergeben Spiegelbilder, die um so genauer sind, je besser Mann und Frau einander ergänzen.

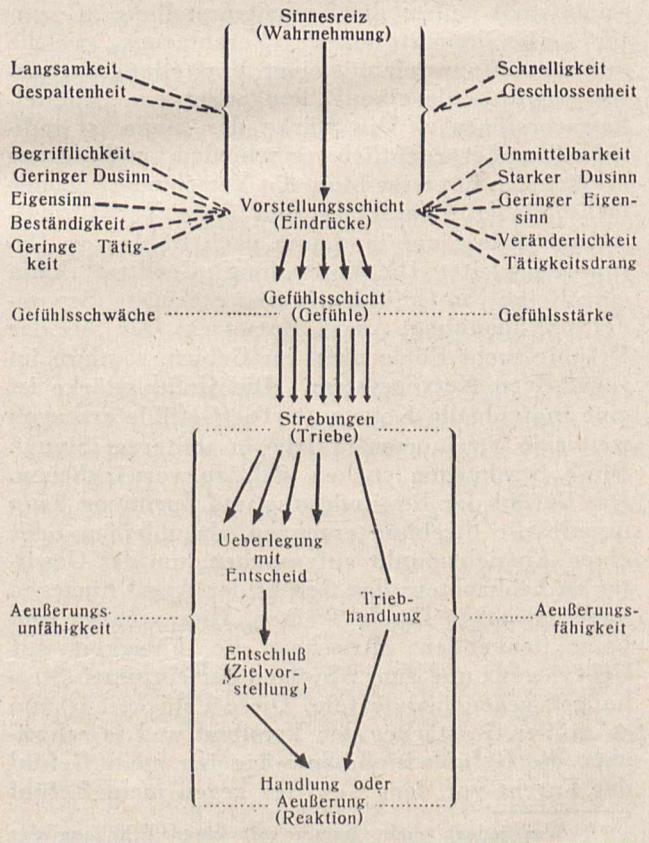
Bild 1. Die gegenseitige Ergänzung von Mann und Frau

für neue und unbekannte Vorstellungen (die drei Begriffe Geschlossenheit, Eigensinn und Veränderlichkeit habe ich dem System von Böhle hinzugefügt). — 7. muß die Anlage zum Tätigkeitsdrang vorhanden sein. — Weiter: Der Anpassungswille muß stark sein, damit er sich durchsetze; es muß also 8. Gefühlsstärke vorhanden sein. Und 9. endlich muß der Anpassungswille leicht geäußert werden können; die Aeußerungsfähigkeit muß also groß sein.

Wie man sieht, ergeben sich aus dieser Ueberlegung genau dieselben Eigenschaften, wie ich sie auf empirischem Wege gefunden habe, obwohl das Böhlesche Charaktersystem mit meinen Untersuchungen ursprünglich nichts zu tun hatte. Diese Tatsache aber, daß man auf zwei so verschiedenen Wegen zu dem gleichen Ergebnis kommt, weist darauf hin, daß beide Wege im großen und ganzen richtig sein müssen.

Das Ergebnis der Untersuchung läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: die charakterliche Ergänzung und gegenseitige Anziehung zwischen Mann und Frau läßt sich, wenn wir die anpassungsverringern Eigenschaften als männliche Eigenschaften II. Ordnung, die anpassungserhöhenden Eigenschaften als weibliche Eigenschaften II. Ordnung (II. Ordnung = nicht an ein bestimmtes Geschlecht gebunden) ansehen, tatsächlich auf eine Ergänzung männlicher und weiblicher Merkmale zurückführen. Man erinnert sich hier der Ergänzungstheorie von Weininger, der behauptete, daß die stärkste gegenseitige Anziehung immer zwischen solchen Perso-

Bild 2. Der innerseelische Ablauf zwischen Reiz und Ausdruck (nach Böhle) und die Anpassungsfähigkeit



Eigenschaften, welche die Anpassungsfähigkeit verringern | Die Zwischenglieder im innerseelischen Vorgang | Eigenschaften, welche die Anpassungsfähigkeit erhöhen

Hoffentlich Kannst er, und Hoffentlich

Bild 3. Winkelbindung: Beständigkeit

nen stattfände, deren männliche und weibliche Eigenschaften einander genau ergänzen⁶⁾.

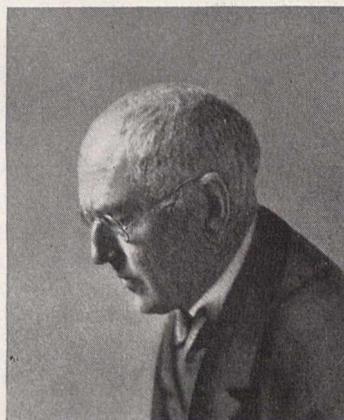
Wie kann man obige Eigenschaften nun im Einzelfall erkennen? Nach meinen bisherigen Erfahrungen eignet sich hierzu am besten die Graphologie in Verbindung mit der von Böhle sehr verbesserten Gallschen Schädellehre; wir können die Eigenschaften also teils aus der Handschrift, teils aus der Kopfform erkennen. So zeigt die Form der Oberstirn sehr zuverlässig die Stärke des Dusinnes an: hohe oder vorgewölbte Oberstirn verrät starken Dusinn, fliehende Stirn schwachen Dusinn (Bild 4 u. 5). Ein breites Untergesicht ist ein Zeichen von starker Aeüßerungsfähigkeit, ein schmales Untergesicht ein Zeichen von geringer Aeüßerungsfähigkeit (Bild 6 u. 8). Die Beständigkeit (in dem oben definierten Sinne) kann man aus winkliger Handschrift, die Veränderlichkeit aus bogiger Schrift erkennen (Bild 3 u. 7). Ein sehr merkwürdiges Anzeichen für Beständigkeit, das nach meinen Beobachtungen in mindestens 80% der Fälle zuzutreffen scheint, habe ich in der — Scheitellage gefunden. Beständige sind meist links, Veränderliche meist rechts gescheitelt, was wiederum seine Ursache in der Drehrichtung des Haarwirbels hat. Dreht der Wirbel rechts (im Uhrzeigersinne), so liegt der Scheitel besser links, und umgekehrt. — Das persönliche Tempo ferner geht meist mit der Schreibgeschwindigkeit parallel. Und so gibt es auch für die übrigen Eigenschaften bestimmte Kennzeichen.

Für die Darstellung des Mann-Weib-Gehalts eines Charakters habe ich ein Ergänzungsschaubild

⁶⁾ Die Gleichsetzung „Männlich = anpassungsverringerd“ und „Weiblich = anpassungserhöhend“ ist nur bei einer Eigenschaft nicht möglich, und zwar beim Tätigkeitsdrang. Dieser erhöht nämlich die Anpassungsfähigkeit, ist aber seiner Natur nach als männlich aufzufassen. Die Begriffe „Anpassungsfähigkeit“ und „Weiblichkeit“ decken sich also nicht vollkommen.

ae für mes keine Bleib,
lebe, alles neupierige
) dort u. daeren wepen

Bild 7. Bogenbindung: Veränderlichkeit

Bild 4.
Hohe Oberstirn:
Starker DusinnBild 5.
Fliehende Stirn:
Geringer DusinnBild 6.
Breite Kinnbacken:
AeüßerungsfähigkeitBild 8.
Schmale Kinnbacken:
Geringe Aeüßerungs-
fähigkeit

dem Jahr 1848 v. L. von Janssen blaues Anilin ge-
 schrieben. Diese Worte sind aber von Janssen nicht ab-
 rief. Das heißt mich gefordert, daß von diesem Kiesel
 von ihm gedruckt ist. Ein für mich ist
 das blaue Anilin. Die meisten Fabriken sind aus dem
 Handwritten word of soft blue ink and

Bild 9.
 Zeilenführung:
 Unmittelbarkeit

mit Kurven eingeführt (vgl. Bild 1). Auf diese Weise kann man zwei Partner miteinander vergleichen (Ergänzung zeigt sich in der Spiegelbildlichkeit der Kurven!). Die Kurven von Fig. 1 stammen von Schiller und Charlotte von Lengefeld.

Praktische Schlüsse auf das Zusammenpassen in der Ehe lassen sich erst dann ziehen, wenn man neben der Ergänzung auch die Uebereinstimmung der Charaktere (Ebenbürtigkeit, seelisch-sinnliche Uebereinstimmung, Verwandtschaft der Lebensauffassung) berücksichtigt⁷⁾. Vor einseitiger Auslegung der Ergänzungs-

erscheinungen sei also gewarnt; Harmonie ergibt sich erst aus dem Zusammenwirken beider.

⁷⁾ Eine ausführliche Darstellung der gesamten Fragen findet sich in meinem soeben erscheinenden Buche: „Wen soll man heiraten? oder: Das charakterliche Zusammenpassen in der Ehe“ (H. Bechhold Verlag, Frankfurt a. M.).

Uebereinstimmung noch einmal in der
 Thesen zusammen betrachtet. Häufig
 runder, sie uns am Ende noch
 werden, als sie uns schon durch

Bild 10. Zeilenabstand: Begrifflichkeit

Glänzende Metallniederschläge

Bis vor wenigen Jahren war man zufrieden, Metallniederschläge zu erhalten, die möglichst gleichmäßig und dicht das Grundmetall deckten. Nur bei Chrom und Antimon war es unter Innerehaltung bestimmter Bedingungen möglich, das Metall glänzend abzuscheiden, wobei man beobachtete, daß diese Art der Metallabscheidung andere chemische und physikalische Eigenschaften hatte als das graue Chrom. Besonders die Aenderung der Oberflächenspannung nach der Richtung, daß glänzendes Chrom wasserabstoßend wirkt, hat dessen Einführung und Verwendung gefördert. Diese Tatsache hat in meinem Laboratorium Veranlassung gegeben, zu untersuchen, ob auch andere Metalle sich glänzend abscheiden lassen.

Die ersten Versuche betrafen Nickel. Wir haben gefunden, daß sich Nickel in allen möglichen Variationen abscheiden läßt, und zwar von mattschwarz über glänzend-schwarz zu mattweiß und schließlich glänzendweiß. Diese

glänzenden Nickel-niederschläge haben nach Untersuchungen im St. John X-Ray Service Labor. New York eine Korngröße von unter $0,1 \mu$; sie liegt also unter der Wellenlänge des Lichts. Glänzendes Nickel zeigt eine Oberflächenspannung, die ähnlich derjenigen des Chroms ist, d. h. die Netzbarkeit solchen Nickels ist außerordentlich gering. Die Ursache des veränderten Ausbaus der Nickel-niederschläge ist darauf zurückzuführen, daß in das Kristallgitter schwarzes Nickeloxyd bzw. Oxydul eingebaut ist. Durch Einbau ähnlicher Verbindungen kommt man zum glänzenden Silber, Gold, Kadmium, Zinn, Zink usw. Leitfähigkeit der Metalle, chemisches Verhalten ändern sich dabei gleichfalls. Von besonderer Wichtigkeit sind diese Verfahren heute deshalb, weil sie Einsparungen hinsichtlich der Metallaufgabe gestatten.

Prof. Dr.-Ing. M. Schlötter

(Vortrag vor d. Deutschen Gesellschaft f. Metallkunde)

Vor kurzem wurde ein „Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung“ in Stuttgart eröffnet, das unter die Leitung von Prof. Dr. Werner Köster gestellt wurde. Ihm zur Seite steht Prof. Grube, der die Abteilung für physikalische Chemie, und Prof. Glocker, der die Röntgenabteilung leitet.

Eine Vorstellung von den Aufgaben des Instituts bietet ein Vortrag über die „Bedeutung der Physikalischen Chemie für die Metallindustrie“, den Prof. Köster auf der Hauptversammlung der „Deutschen Binnen-Gesellschaft“ hielt und der in der „Zeitschrift f. Elektrochemie“ (Juli 1935) erschien. — Nachstehend geben wir daraus einen Auszug. Die Schriftleitung.

Prof. Dr. Werner Köster: Ueber Fortschritte der Metallindustrie

Die Erzeugung und Verarbeitung der Metalle ist durch Erfahrung gewonnenes uraltes Kulturgut der Menschheit. Durch Ueberlieferung der handwerklichen Angaben von Geschlecht zu Geschlecht entwickelte sich unter Anpassung an den jewei-

ligen Stand der Technik die Metallindustrie. Die Wissenschaft fand erst sehr spät, dann aber mit ungewöhnlichem Erfolg Eingang in die Hütten.

Von der physikalischen Chemie aus wurde der Industrie die Gewinnung der Leichtmetalle, in-

sonderheit des Aluminiums und Magnesiums, zugänglich gemacht, also gerade der wenigen als Baustoff verwendbaren Metalle, mit denen sich Deutschland selbst versorgen kann. Ebenso wird es der Zinkindustrie durch die Umstellung ihres Betriebes auf ein elektrochemisches Gewinnungsverfahren ermöglicht, sich von der ausländischen Abhängigkeit zu befreien. — So liegt es heute beim Zink, das in Deutsch-Oberschlesien gefördert und in den Polen zugesprochenen Zinkhütten verhüttet werden mußte. Auf diesem Wege wurde der deutsche Bedarf an Zink 1933 zu 50% gedeckt. Mit der Errichtung eines Werkes für Zinkelektrolyse in Magdeburg, in welchem die ober-schlesischen Erze verarbeitet werden können, stieg die Bedarfsdeckung 1935 auf 70%. Durch eine mögliche und bereits im Gange befindliche Mehrförderung des Zinkes wird sie demnächst 100% erreichen. —

Zu sehr reinen Metallen führt ein grundsätzlich neuer Weg der Metallgewinnung durch Zersetzung von Metallverbindungen infolge von Temperaturerhöhung. Dieses Verfahren ist anwendbar, wenn eine Metallverbindung, sie möge fest, flüchtig oder gasförmig sein, unterhalb des Schmelzpunktes des Metalles in Metall und Gas zerfällt. Auf diese Weise sind eine ganze Reihe von Metallen erzeugt worden. Das Metall wird bei der Herstellung nach diesem Verfahren auf eine ablösbare Unterlage aufgedampft und kommt so mit keinem anderen Stoff in Berührung. Es kann also keine Fremdbestandteile wie beim Schmelzen etwa aus den Schmelzgefäßen oder aus der Schlacke aufnehmen und ist deshalb un-gemein rein. Der beste Beweis hierfür ist die Tatsache, daß als spröde und unverarbeitbar geltende Metalle, wie Chrom, Vanadin, Titan oder Zirkon, aus der Gasphase niedergeschlagen, sehr formänderungsfähig sind. Die ihnen nachgesagte Sprödigkeit ist somit keine Eigenschaft der Metalle selbst, sondern eine Folge der beigemengten oder gelösten Fremdbestandteile oxydischer oder anderer Art.

Zu großer technisch wirksamer Bedeutung ist das Verfahren zur Metallherstellung durch Hitze-Zersetzung einer Metallverbindung bei der Nickelgewinnung gelangt. Nach dem Langer-Mond-Verfahren wird das roh gewonnene Nickel zunächst durch Behandlung mit Kohlenoxyd in eine leichtflüchtige Nickel-Kohlenoxydverbindung, das Nickelcarbonyl, überführt, das bei etwas höherer Temperatur wieder in Nickel- und Kohlenoxyd gespalten wird. Heute wird Nickelfast ausschließlich nach diesem Verfahren gewonnen, weil das Carbonylnickel wesentlich reiner als das früher aus Nickeloxyd mit Kohle hergestellte Metall ist. Auch andere Metalle können mit dem gleichen Erfolg über ihre Kohlenoxydverbindun-

gen gewonnen werden. Besonders eingehend sind die Vorzüge des Carbonyleisens (Kohlenoxyd-Eisens) gegenüber dem Flußeisen beschrieben worden. Die ungewöhnliche Reinheit des Carbonylmetalles prägt sich vornehmlich in den Werten derjenigen Eigenschaften aus, die schon durch geringste Gehalte an fremden Beimengungen stark beeinflußt und meist für den Gebrauch verschlechtert werden. Dies trifft u. a. für die magnetischen Eigenschaften zu.

Der mittelalterliche Erfahrungssatz „*corpora non agunt nisi fluida*“ (nur in flüssigem Zustand reagieren die Stoffe miteinander) hat der wissenschaftlichen Erkenntnis nicht standgehalten. Durch Sintern zusammengepreßter, zweckmäßig in Pulverform vorliegender fester Teilchen ist es vielmehr möglich, ohne den Umweg über den flüssigen Zustand zu einer einheitlichen Legierung zu kommen, die sich ebenso wie die aus dem Schmelzfluß gewonnenen Legierungen verarbeiten läßt. Abgesehen von der Herstellung sehr reiner Werkstoffe ermöglicht das Sinterverfahren die Herstellung von Metallen, die im Schmelzfluß überhaupt nicht gewonnen werden können, sei es, daß ihre Schmelztemperaturen sehr hoch und deshalb technisch nicht erreicht oder durchgehalten werden können, oder daß die Umsetzungen der Metalle mit der Wand des Tiegels, in dem sie verarbeitet werden, zu stark sind.

In dieser Richtung ist als bedeutende und wichtige Anwendung des Verfahrens die Herstellung der hochschmelzenden Metalle zu nennen. Das für die Glühlampenindustrie so hochwertige Wolfram, der Werkstoff für die Glühfäden, wird durchweg auf diesem Wege verarbeitet. Dasselbe gilt auch für Molybdän, Tantal und verwandte Werkstoffe, die in Form von Platten, Blechen, Draht und Rohren für die mannigfachsten Zwecke meist in der Elektroindustrie verwendet werden.

Daneben steht von gleicher Wichtigkeit auf dem Gebiete der Metallverarbeitung die Entwicklung der Hartmetalle genannten Schneid-Legierungen. Sie werden durch Sintern von Carbiden (Kohlenstoffverbindungen) des Wolframs und des Titans mit Metallen wie Kobalt oder Nickel hergestellt. Die letztgenannten dienen als zähe Füllmasse, in denen die harten Carbide eingebettet werden. Die Einführung der Hartmetalle hat auf dem Gebiet der Metallverarbeitung dieselbe, wenn nicht größere Bedeutung gehabt, wie vor 25 Jahren die des mit Chrom und Wolfram legierten Schnelldrehstahles.

Die ungewöhnliche Steigerung der Schnittleistung und Schnittgeschwindigkeit wirkt auf den Werkzeugmaschinenbau zurück. Stärkere und schneller laufende Maschinen müssen gebaut wer-

den, um die in den Schneidwerkzeugen steckenden Arbeitsmöglichkeiten auszunutzen. Beides wirkt sich in einer Steigerung der Erzeugungsleistung aus. Es ist nicht zuviel gesagt, wenn von der durch die Einführung des Schnelldrehstahls bewirkten Umwälzung behauptet wird, daß ohne sie der Umfang und die Geschwindigkeit der Waffen-Munitionsbelieferung, wie im Weltkrieg geschehen, nicht möglich gewesen wäre. Mit dem Hartmetall ist dabei der Wunsch der Technik nach einem dem Diamanten ähnlichen Stoff erfüllt worden. Wegen seiner großen Härte wurde und wird zum Teil noch der Diamant vielfach bei den höchsten Ansprüchen an Verschleißfestigkeit als Ziehstein oder Lager

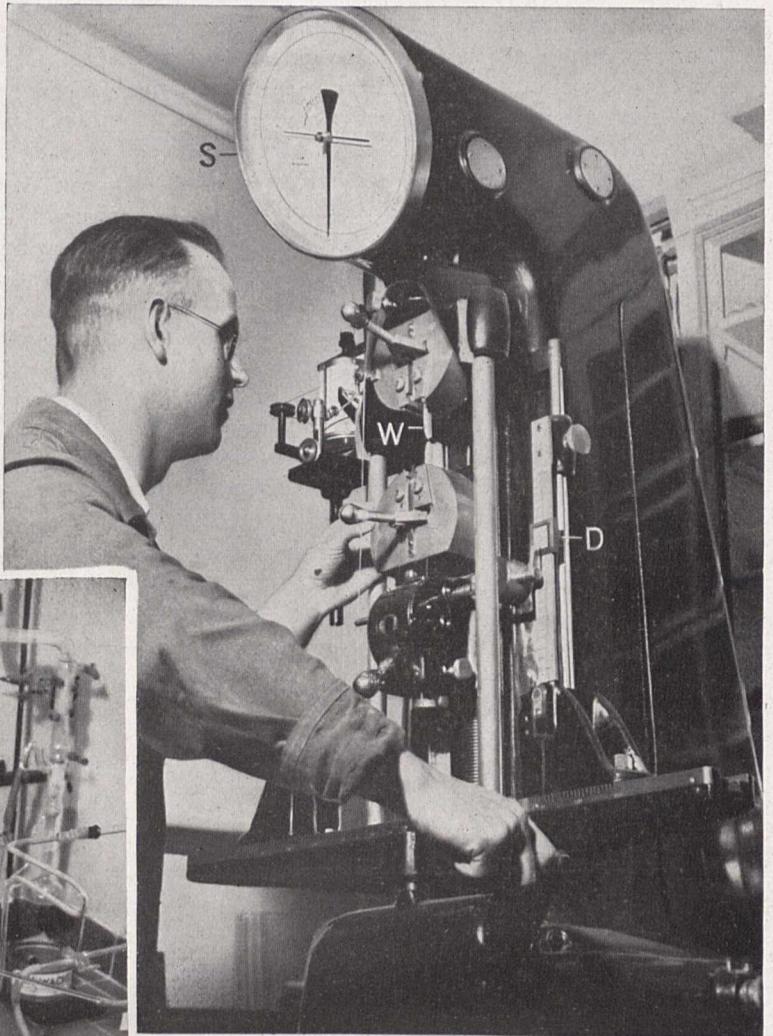


Bild 1. In die Zerreißmaschine ist ein Stab des zu prüfenden Metalles eingespannt. Der Forscher regelt Druck und Zug. Das Dynamometer S zeigt die Belastung an, bei welcher der Stab W zerrissen ist. Der Dehnungsmesser D zeigt die Dehnung an.

Photo: Dr. Kühle-Akademia

sowie bei hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten als Drehwerkzeug verwandt.

Welchen Anforderungen ist das Metall heute nicht gewachsen! In welche Verwendungsgebiete ist es nicht gedungen! Es gibt säurefeste Legierungen, die widerstandsfähig gegen alle Arten von Säuren sind, hitzebeständige Legierungen für Aufgaben, die früher nur keramische Massen erfüllten, Legierungen für Einschmelzdrähte, deren Ausdehnungskoeffizient den besonderen Glasarten angepaßt werden kann, ja selbst Legierungen ohne merkliche Veränderung bei Temperaturwechsel. Es gibt Legierungen hoher magnetischer Sättigung mit verschwindender Ummagnetisierungsarbeit, deren Schleifenform in weiten Bereichen willkürlich den Bedürfnissen der Technik angepaßt werden kann. Daneben gibt es Dauermagnetlegierungen mit erstaunlich hohem Energiegehalt. Jeder Grad von Festigkeit bis zur Glashärte, jeder

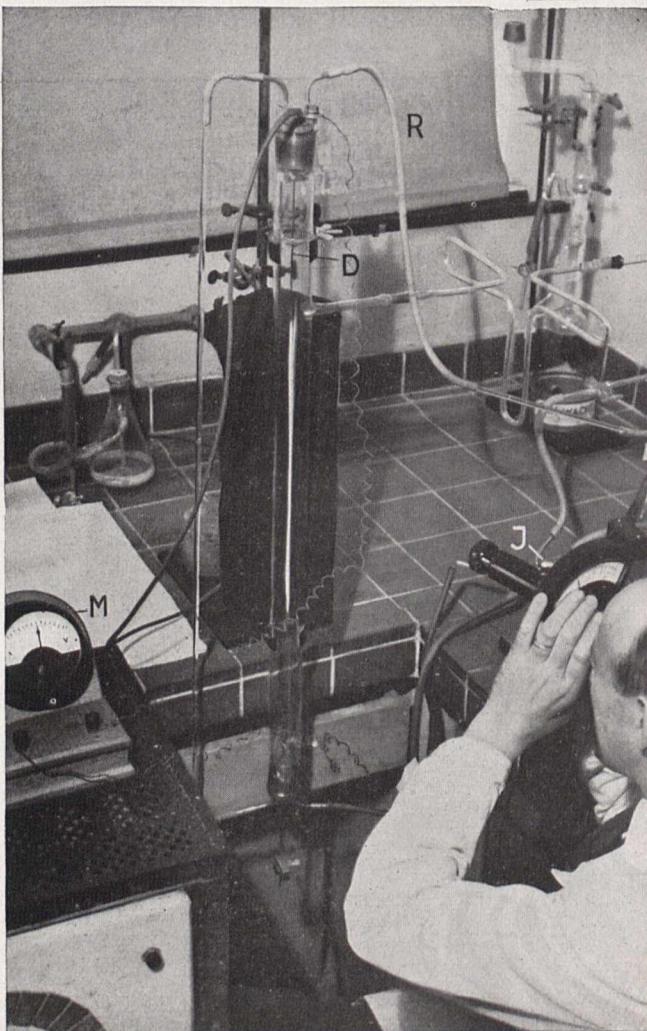
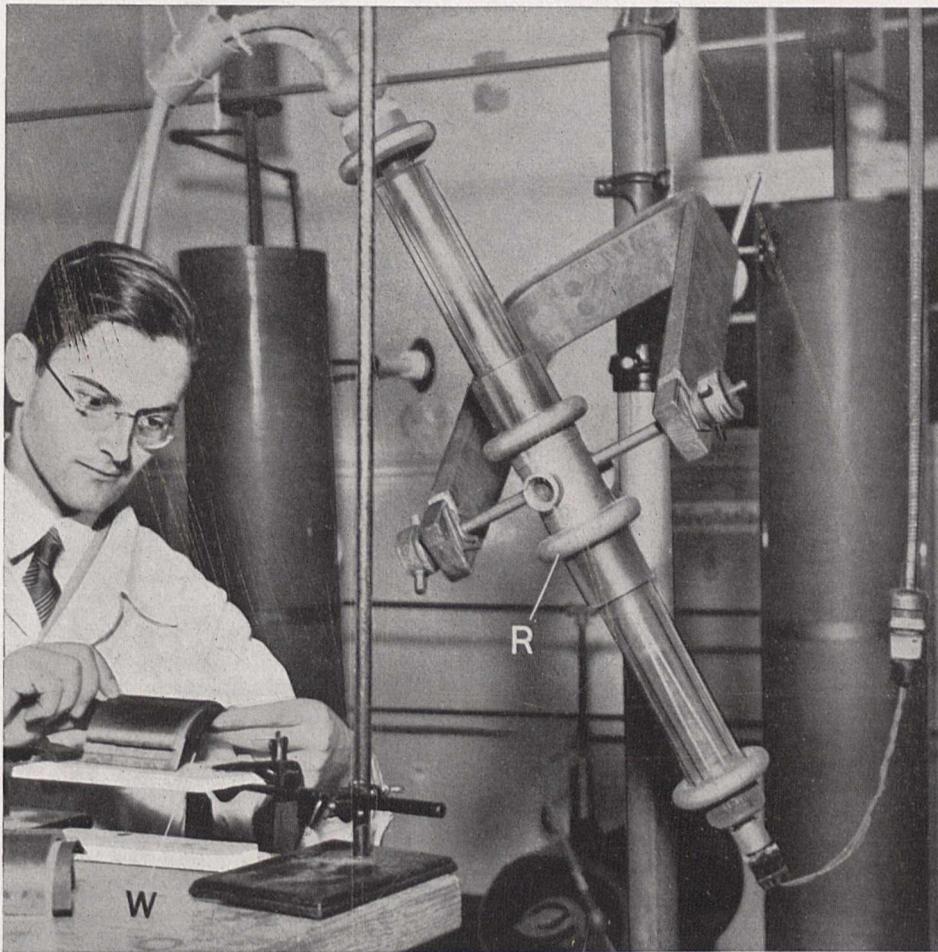


Bild 2. Apparat zur Untersuchung der Härtung von Stahl. In einem Eisendraht, der durch Gleichstrom auf etwa 1070° erwärmt ist, wird die Diffusionsgeschwindigkeit von Kohlenstoff durch Messung der Leitfähigkeit ermittelt. Der Draht D ist in eine Röhre eingeschlossen, die von R aus luftleer gepumpt ist. J: Pyrometer zur Messung der Temperatur des Drahtes. — M: Meßinstrument für die Stromstärke, durch die der Draht erhitzt wird

Photo: Dr. Kühle-Akademia



Grad von Zähigkeit bis zum Ausfließen unter eigener Last kann irgendwie erreicht werden. Leichtmetallen ist die Festigkeit geglühten Stahles, kohlenstofffreien Legierungen die gehärteten Stahles gegeben worden. Ueberlegt man, wieviel Werkstoffe allein zum Bau eines Kraftwagens oder eines Flugzeuges benötigt werden, damit alle Anforderungen an Tragfähigkeit, Schwingungsfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Verschleißsicherheit, Temperaturbeständigkeit erfüllt werden, so kann man nur bewundernd vor dieser Mannigfaltigkeit, diesem Reichtum stehen.

Bild 3. Metall wird geröntgt. Im Röntgenraum des Kaiser-Wilhelm-Institutes wird ein Stahlstab W in eine Drehbank eingespannt und die Torsionsspannung, die sich bei der Verwindung im Metall ergibt, mit Röntgenstrahlen der Röntgenröhre R untersucht

Photo: Dr. Kühle-Akademia

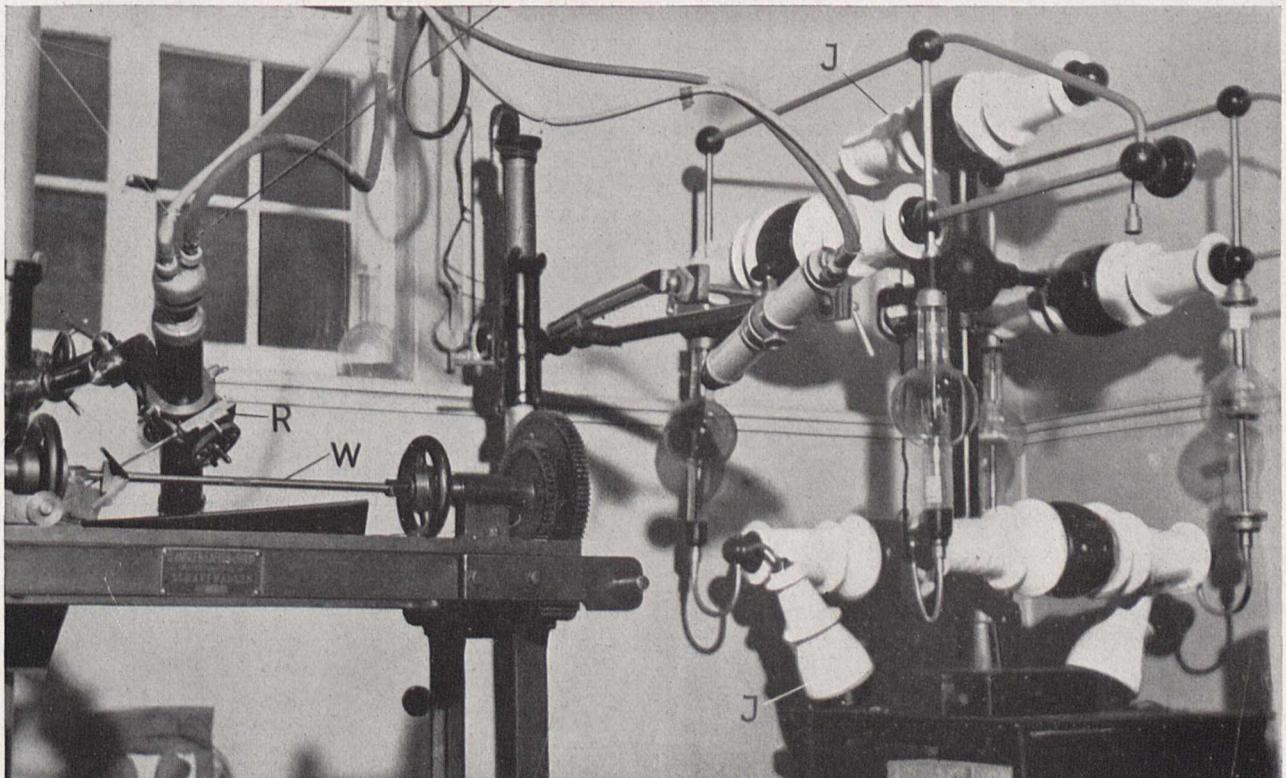


Bild 4. Die Veränderung des Gefüges von Metallen oder Legierungen durch Verwinden wird im Röntgenraum untersucht. Wegen der Hochspannung darf bei der Aufnahme niemand im Raume sein.

Photo: Dr. Kühle-Akademia

J: Isolatoren der Hochspannung. R: Röntgenröhre zur Aufnahme des verwundenen Stabes W.



Links: Seo-Fot (Photographie auf Aluminium) vor dem Erhitzen. — Rechts: Nach dem Erhitzen: Das Aluminium ist geschmolzen, die Seo-Fot-Schicht blieb erhalten. — In der Mitte: Gepresste Schale mit Seo-Fot-Ornament. Durch die Pressung ist das Ornament nicht geschädigt.

Das Lichtbild auf Aluminium

Die neuen Verfahren zur Oberflächenveredelung von Aluminium und Aluminium-Legierungen haben auch vollkommen neue Wege in der Anwendung der Photographie gezeigt. Es ist jetzt möglich, unmittelbar auf Aluminium Lichtbilder aufzubringen. Hierbei handelt es sich nicht etwa um ein Lichtbild, das, wie bei den üblichen photographischen Verfahren in einer Gelatine-Emulsion angebracht ist, sondern um ein Photo-Verfahren, bei dem das Bild fest mit dem unverbrennbaren Grundmaterial verbunden ist. Der Träger des Bildes ist nämlich die durch die elektrolytische Oxydation erzeugte Oxydschicht. Oxydierte Aluminiumoberflächen haben die Eigenschaft, Farbstoffe ebenso wie es ein Textilgewebe tut, aufzunehmen. Diese Beobachtung bildet die Grundlage für das neue Photo-Verfahren. An Stelle der Farbstoffe werden lichtempfindliche Salze verwendet, so daß sich nach der Imprägnierung mit dem lichtempfindlichen Salz in der Oxydschicht, die fest mit dem Grundmaterial verwachsen ist, der Träger für das Lichtbild befindet.

Die mechanische und chemische Widerstandsfähigkeit der Oxydschicht hat auch diesem Seo-Photo-Verfahren (Seo = Siemens elektrolytische Oxydation) in seiner vielseitigen technischen Anwendbarkeit bereits eine weite Verbreitung gesichert. So hat das Lichtbild auf Aluminium nicht nur unmittelbar in der Photo-Industrie, sondern auch in der Technik Eingang gefunden. Neben Halbton- und Schwarz-Weiß-Zeichnungen können auf diese Weise auch nach dem Seo-Photo-Verfahren Skalen und Zifferblätter sowie Schilder, Landkarten, Pläne usw. hergestellt werden. Die hohe Hitzebeständigkeit der Oxydschicht (die Oxydschicht verträgt Temperaturen bis zu 1700°) hat diesem Verfahren auch für die Herstellung von praktisch unverbrennbaren Imitationen von Holzoberflächen und für die Ueberlieferung von Ausweiskarten, Dokumenten, Verträgen usw. bereits große Bedeutung verschafft. — An Stelle der leicht verbrennbaren Papierphotographien stehen

uns unverbrennbare Aluminiumphotos zur Verfügung.

Die Grundlage für dieses neue Gebiet der technischen Photographie bildet die elektrolytische Oxydation des Aluminiums; die elektrolytischen Oxydationsverfahren sind in Deutschland unter dem Namen Eloxal und in den anderen europäischen Ländern unter dem Namen Alumelite zusammengefaßt. Es handelt sich bei dieser Art der Oberflächenveredelung um die Verstärkung des natürlichen Oxydfilmes. Nach den verschiedenen Verfahren können je nach Wahl des Elektrolyten, der Stromart, der Badspannung und der Badtemperatur Schichten verschiedener Art erzeugt werden. Die hauptsächlichsten Eigenschaften dieser nach dem Eloxal-Verfahren hergestellten Oxydschichten sind hohe Verschleißfestigkeit, große Oberflächenhärte — zwischen Quarz und Korund — und Unempfindlichkeit gegen chemische und atmosphärische Einflüsse (seewasserbeständig). Die auf dem elektrolytischen Wege erzeugten Oxydschichten sind etwa 100mal so dick wie der natürliche, leicht verletzbare Oxydfilm.

Die mit feinen Kapillaren durchsetzte Oxydschicht der Aluminium-Oberfläche kann beim Seo-Photoverfahren auf einfache Weise mit lichtempfindlichen Salzen (z. B. Bromsilber oder Chlorsilber) imprägniert werden. Die unverbrennliche Aluminiumoxydschicht vertritt also die Gelatine bzw. das Albumin bei der photographischen Platte bzw. dem photographischen Papier. Die so sensibilisierten Aluminium-Platten werden je nach der Vorbehandlung entweder wie Tages- oder Gaslichtpapier zur Herstellung von Photographien verwendet. Sie werden in der üblichen Weise entwickelt, fixiert und können auch mit Goldlösung nachgetont werden. Da für das Seo-Photoverfahren meistens weiche Oxydschichten gewählt werden, lassen sich auch nach Aufbringen des Photos noch Verformungen, wie z. B. das Drücken von Schalen oder das Auswalzen von Platten vornehmen, ohne daß die Oxydschicht und damit das Lichtbild auf Aluminium abplatzt oder verletzt wird.

In einer Minute Bestimmung des Zuckergehalts von Rüben auf dem Feld

Von Dr. H. BARTELS

Um den Zuckergehalt der einzelnen Zuckerrübe festzustellen, wurde von der optischen Industrie ein neues Instrument konstruiert, das auch für den wenig Geübten leicht handlich ist. — Es ist ein kleines Refraktometer, das die Lichtbrechung einer Flüssigkeit mißt und durch Beobachtung der „Grenze der Totalreflektion“ bestimmt. An der Skala im Gesichtsfeld kann binnen einer Minute der Zuckergehalt einer Rübe ermittelt werden.

Das Prinzip ist nicht neu. Neu ist jedoch der konstruktive und methodische Rahmen, in den das Meßprinzip eingekleidet wurde, um es für die Feststellung des Zuckergehaltes der Rübe nutzbar zu machen. Das Hand-Zuckerrefraktometer erlaubt dem Rübenbauer, unmittelbar auf dem Felde den Zuckergehalt der noch im Wachstum begriffenen Pflanze zu kontrollieren und seine Anreicherung zu überwachen. Der Rübenbauer hat dadurch die Möglichkeit, die beste Zeit des Rodens zu ermitteln, eben den Zeitpunkt, an dem unter gegebenen Klima- und Bodenverhältnissen der Zuckergehalt der angebauten Rübensorte seinen höchsten Wert erreicht hat. Der rübenbauende Landwirt ist in der Lage, durch Messungen auf dem Felde die Wirkung von Düngemitteln auf die Qualität der Zuckerrübe zu prüfen und die Rübenfelder auszuwählen, die für die Saatzucht am besten geeignet sind. Er kann auf diese Weise die durch den Gehalt an Zucker bedingte Qualität seiner Rüben von Jahr zu Jahr steigern.

Dort, wo solche optischen Messungen bereits systematisch vorgenommen wurden, ist der Erfolg einer erheblichen Wertsteigerung nicht ausgeblieben*). Alljährlich entstehen durch die Lagerung der Rüben zwischen Erntezeit und analytischer Untersuchung der Rübe auf den Zuckergehalt vor der Verarbeitung erhebliche Verluste an den Zuckererträgen, da die Rübe während der Lagerzeit das Zuckermolekül durch „innere Atmung“ abbaut. Heute jedoch kann diese sich derart ungünstig auswirkende Zeit des Lagerns auf ein Minimum herabgedrückt werden, ja die durch den Transport zur Versuchsstation entstehenden Nachteile an Zeitaufwand und Zuckerverlust können überhaupt vermieden werden.

Der Rübenbauer entnimmt mit einem Rübenstößelstecher aus der Rübe einen zylindrischen Bohrkern. Diese Anzapfung ist mit keiner nennenswerten Schädigung der Rübe verbunden (Bild 1). In einer dafür entwickelten Presse in Form eines Nußknackers wird dann der Saft aus dem Bohrkern ausgequetscht. Der Saft sammelt sich in dem muldenförmigen Napf der Presse, aus dem man einen Tropfen auf das Meßprisma des

Zuckerrefraktometers fließen läßt (Bild 2). Der Deckel des Meßprismas wird nun geschlossen und das Instrument (Bild 3) vor das Auge und gegen das Licht gehalten. Der Beobachter sieht dann beim Einblick in das Okular ein helles und ein dunkles Feld einer kreisförmigen Fläche und in ihr gleichzeitig eine Skala (Bild 4). Die „Schatten“-Grenze zeigt an der Skala nun den Gehalt der Zuckerrübe an Trockensubstanz an, wie die Gesamtheit aller festen Bestandteile des Saftes genannt wird. Aus dem beobachteten Wert erhält man den Zuckergehalt der

Rübe, da dieser mit dem an Trockensubstanz annähernd parallel geht. Der ganze Meßvorgang ist auf dem Felde in fast einer Minute zu bewerkstelligen. Die bequeme Arbeitsweise, die leichte Handhabung und die sichere Ablesung sind die hervorstechenden Merkmale des Instrumentes, das in letzter Zeit auch in Tomatenpflanzungen und im Weinbau seine nützlichen Eigenschaften dargetan hat.

Instrument zur Prüfung des Zuckergehaltes von Rüben

Oben: Aus der Rübe wird eine Probe gebohrt. Darunter: Die Saftprobe wird in das Prüfgerät gepreßt. — Darunter: Messung des Zuckergehaltes. Darunter: Die Grenze zwischen Dunkel und Hell kennzeichnet den Zuckergehalt unmittelbar auf der Skala.



*) So z. B. im Zuckerrohrbau auf Formosa und den Philippinen.

Abessinien

Wie eine altertümliche Festung, durch steile Abhänge geschützt, erhebt sich Abessinien aus den tief gelegenen Ebenen des Sudan und den Randgebieten des Roten Meeres. — 10 Millionen Einwohner besitzt das Land, welches 1 120 400 qkm umfaßt, also etwa dreimal so groß ist wie Deutschland. — Außerordentlich fruchtbar sind die warmen gemäßigten Zonen, die zwischen 1800 und 2500 m liegen. Diese Hochflächen sind die Hauptanbau- und Siedlungsgebiete, in denen Mais, Weizen, Gerste, Gemüse und Baumwolle gedeiht, an der sich Japan



Bild 1. Vornehmer Amhara
Die Amhara bilden die Herrenschicht
Abessiniens.



Bild 2. Tigre-Amhara-Frau
Kopfhaltung und Gesichtsausdruck zeigen,
daß sie zu den Edlen des Landes gehört.

stark interessiert hat. In der obersten Region, der Dega, die räumlich am ausgedehntesten ist, überwiegen Wiesen und Weiden. Die Dega bietet deshalb das Hauptviehzuchtgebiet, in dem vornehmlich Rinderzucht getrieben wird. Die unter 1800 m gelegene Kolla ist mit ihrem tropisch-sumpfigen Klima sehr ungesund. — Trotz seiner großen Reichtümer — Abessinien führt Kaffee, Weihrauch, Gummi-Arabikum, Straußenfedern, Elfenbein, Häute und vor allem Baumwolle

aus — ist das Land für die Weltwirtschaft wenig erschlossen. Abgekapselt von jeder Zufuhr zum Meere liegt es in einem Kranz europäischer Kolonien. Eine einzige Eisenbahnlinie verbindet die Hauptstadt Adis Abeba mit dem französischen Hafen Djibuti. Auch innerhalb des Landes selbst sind die Verkehrsverhältnisse sehr mangelhaft; Kamel- und Mauleselkarawanen bewerkstelligen den Austausch der Waren. — Die Bevölkerung Abessiniens besteht zu einem Drittel aus



Bild 3. Galla-Mädchen.

christlichen Abessiniern, semitisierten Hamiten. Sie bewohnen hauptsächlich die Provinzen Tigre, Amhara und Godschar und sind als Herrenschicht über das ganze Land verbreitet; ihr König ist der Kaiser von Abessinien. Die meist islamitischen Galla, Danakil und Somali bilden die Hälfte der Bevölkerung. Zusammen mit den hamitischen Agau und jüdischen Falascha stellen sie die niedere, dienende Schicht dar.

Die politisch-wirtschaftliche Bedeutung Abessiniens liegt nur zum Teil in den bisher entdeckten Bodenschätzen (Gold in Wallega, Steinkohle am Tanasee, Braunkohle in Debra Libanos und bei Adis Abeba). Ueberaus wichtig für Abessinien ist die Möglichkeit, die Wasserversorgung des Hauptnil und damit Aegyptens zu beeinflussen. Der blaue Nil führt außer seinen Wasserfluten aus dem Tanasee auch die befruchtenden Sinkstoffe aus den niederschlagsreichen Waldgebirgen des abessinischen Hochlandes mit. Er ist somit maßgebend für das wirtschaftliche Gedeihen des Sudan und in noch stärkerem Maße für das Wohlergehen Aegyptens.



Bild 4. Arussi-Galla
Die Galla, wandernde Hirtenvölker
und Händler, sind die große, tragende
Schicht des Landes.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Weniger Verkehrs-Lärm —

diese Forderung wird immer dringlicher. Unsere Beispiele (Bild 1 und 2) veranschaulichen den Verlauf der Lärmkurve an zwei der verkehrsreichsten Plätze in Berlin und Frankfurt a. M. Gemessen wurde mit dem Barkhausen-Gerät, das die Lautstärke in Phon registriert. — Wie aus den Bildern ersichtlich, ist der Verlauf der Lärmkurve ziemlich gleichartig, da die Bedingungen bei der Entstehung des Lärms die gleichen sind. Die größere Lautstärke am Potsdamer Platz erklärt sich aus dem stärkeren Verkehr.

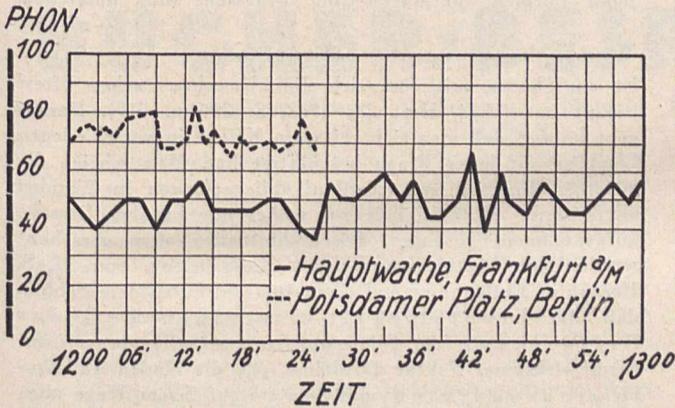


Bild 1. Lärm Spiegel an der Hauptwache in Frankfurt a. M. und am Potsdamer Platz in Berlin zwischen 12 und 13 Uhr

Eine Minderung des Verkehrslärms kann erreicht werden durch Verbesserung der Straßenpflasterung. In Bild 3—4 zeigen Schemazeichnungen die Querschnitte verschieden guter Ausführungen. Der beste Lärmschutz wäre ein Straßenbelag aus Gummi; die Kosten dafür sind jedoch für uns viel zu hoch. Bild 5 zeigt eine andere Lösung, die genügt, eine gute Lärmdämpfung herbeizuführen.



Bild 3. Die gepflasterte Straße erfüllt alle Ansprüche des Verkehrs. Reihenpflaster mit vergossenen Fugen auf Packunterlagenbau, geräuschlos, stoßfrei; ebene, griffige Oberfläche, keine Rutschgefahr, lange Lebensdauer

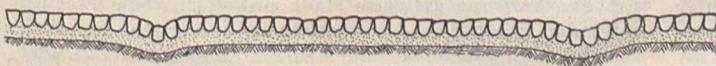


Bild 4. Unfachgemäße Ausführung der Straße: Reihenpflaster ohne Unterbau



Bild 5. Die lärmgedämpfte Straße. Rauhartguß-Asphaltbelag auf Beton-Unterlage

Kaffeegeschmack und Wasser.

In manchen Gegenden übt das Wasser einen derartigen Einfluß auf den Geschmack an sich guter Kaffeesorten aus, daß nur bestimmte Mischungen Verwendung finden können. Hier bleibt es guten Kaffeefachleuten vorbehalten, diejenigen Sorten ausfindig zu machen, die der örtlichen Zusammensetzung des Wassers Rechnung tragen.

Humushaltiges, mooriges Wasser zum Beispiel ergibt einen schlechten Kaffeeaufguß. Wie die „Techn. Blätter“ berichten, beeinträchtigt auch entkeimtes, filtrierte Flußwasser, das die verschiedensten Salze enthalten kann, den Geschmack des Kaffees. Besonders Kalk- und Magnesiumsalze wirken bei zunehmender Konzentration sehr nachteilig. Alkalien dagegen, wie Kochsalz und Natriumsulfat, sollen in geringen Mengen den Kaffee eher verbessern. Besonders säurearme Kaffeesorten, die mit einem weichen Wasser ein schönes, ausgeglichenes Getränk ergeben, fallen bei Verwendung harten Wassers lasch aus. Auch die nicht in Form von Karbonaten im Wasser gelösten Kalk- und Magnesiumsalze beeinflussen den Geschmack erheblich.

Bei der Kaffeezubereitung sollte man vor allem niemals Wasser verwenden, das bereits längere Zeit in den Bleirohrleitungen gestanden hat. Ein derartiges Wasser nimmt, auch wenn es praktisch nicht nachweisbare Spuren von Blei aus den Leitungen löst, einen unangenehmen metallischen Geschmack an, der sich dann auf das damit zubereitete Getränk überträgt.

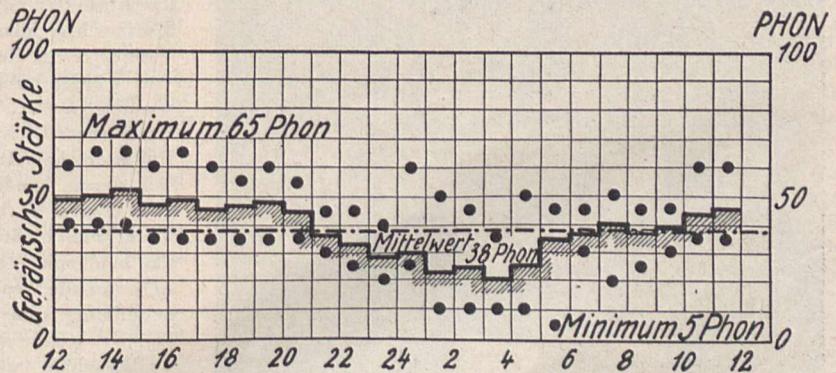


Bild 2. Der Lärm an der Hauptwache in Frankfurt a. M. während eines Tages, von 12 Uhr mittags bis andern Tages 12 Uhr, gemessen in Phon

Ein Schiff wird ausgekocht.

Vor kurzem lag in einem Hafen am Tyne ein Schiff, dessen Oel in Tanks und Pumpen verharzt war und sich anscheinend nur durch schwere Eingriffe in Schiffskörper und Maschinen entfernen ließ. Da kam man noch rechtzeitig vorher auf einen billigeren Ausweg, der zum Ziele führte. Nach „Fuel“ (Vol. XIV, Nr. 5) wurde das Schiff in ein Trockendock gebracht. Dieses wurde dann bis zur kritischen Höhe geflutet. Dann wurden von allen in der Nähe befindlichen Dampfkesseln Röhren und Schläuche in das Wasser eingeführt. Tatsächlich gelang es so, die Temperatur bis tief hinein in den Schiffskörper so zu steigern, daß das verharzte Oel sich wieder verflüssigte und ausgepumpt werden konnte.

Eine Legierung, die bei 43° C schmilzt,

hat Sidney J. French, wie er auf einer Versammlung der American Chemical Society berichtet, dadurch erhalten, daß er zu den üblichen Metallen Wismuth (41%), Blei (22,1%), Kadmium (8,2%) und Zinn (10,6%) noch 18,1% Indium zufügte. Diese Legierung schmilzt schon bei 43°. Sie kostet allerdings etwa M 30.— je 100 Gramm. Kleine Zusätze von Quecksilber oder Thallium setzen den Schmelzpunkt noch weiter herab. F. I. 35/49

Vitamin A gegen Basedowsche Krankheit.

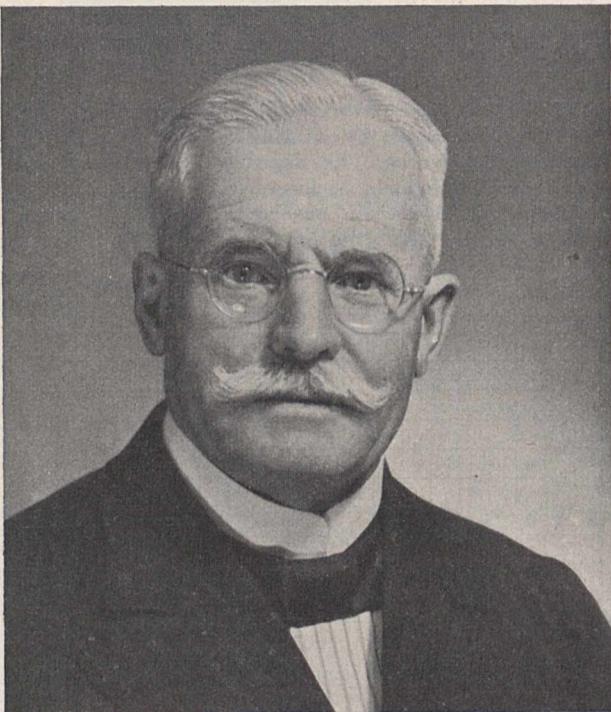
Zwischen den Vitaminen und Hormonen besteht eine weitgehende Wesensverwandtschaft, die sich nicht nur auf die Wirksamkeit ungemein kleiner Mengen und das Eingreifen in wichtige Lebensvorgänge erstreckt. Mit einer gewissen Berechtigung hat man die Vitamine als exogene (von außen kommende, mit der Nahrung zugeführte) Hormone und die Hormone wieder als endogene

das normalerweise vorhandene Vitamin A im Blut fast völlig fehlt.

Einschlägige klinische Versuche, die Basedowsche Krankheit mit Vitamin A in Form von hochkonzentrierten Präparaten zu behandeln, sind neuestens von H. Wendt an der I. medizinischen Klinik in München vorgenommen worden. (Münchener mediz. Wochenschrift Nr. 29, 1935.) Das neue Behandlungsverfahren erwies sich als recht erfolgreich. Es erfolgte eine erhebliche Gewichtszunahme; der abnorm erhöhte Grundumsatz, die durch das Uebermaß an Schilddrüsenharmon erhöhte innere Verbrennung, sank nahezu zur Norm herab und die Kranken wurden wesentlich ruhiger. Wenn auch die Behandlungsversuche noch nicht abgeschlossen sind, so dürfte doch das Vitamin A ein wertvolles Mittel zur Behandlung der Basedowschen Krankheit, besonders jener Formen, die durch Jod verursacht sind, darstellen. —r—r

Wundbehandlung mit Fliegenmaden

ist ein Thema, mit dem sich die „Umschau“ schon öfters befaßt hat (1923, Heft 23; 1932, S. 396 u. 619). Daraus geht hervor, daß man sich seit dem Kriege in verschiedenen Ländern mit jener Frage beschäftigt hat. Man schrieb die günstige Wirkung von (sterilen!) Fliegenlarven in Wunden allein deren Fraßtätigkeit zu, wobei nur krankes Gewebe aufgenommen, gesundes, frisch blutendes aber verschont wurde. Nun kommt Dr. William Robinson vom U. S. Bureau of Entomology and Plant Quarantine zu dem Schluß, daß die Fraßtätigkeit nur einen Teil der Heilwirkung der Fliegenmaden ausmache, daß als anderer wirksamer Faktor dazukäme, daß die Maden Allantoin absonderten, mit dem sie auf ihrem Wege alles durchtränkten. Das Allantoin entsteht als Abbauprodukt im Stoffwechsel mancher Säugetiere, wurde zuerst 1799 von Vauquelin in der Allantoisflüssigkeit von Kälbern, später von Wöhler im Harn gefunden. Schon vor dem Kriege verwendete Dr. C. J. Macalister Allantoin mit Erfolg gegen Geschwüre. Gleich günstige Beobachtungen konnte jetzt Dr. Robinson bei Anwendung von Allantoin machen, wenn es sich darum handelte, Geschwüre oder schwere Brandwunden zum Heilen zu bringen. Schon nach wenigen Anwendungen bildet sich blaßrötliches Granulationsgewebe am Wundrand, das bald zum Verwachsen kommt. Führt man das Allantoin tiefer in die Wunde ein, dann kommt es auch zur Gewebsneubildung vom Wundboden her. — Zu dieser Entdeckung von Dr. Robinson eine kleine Anmerkung: In der deutschen Volksmedizin wird — allerdings unbewußt — Allantoin schon lange verwendet. An Bächen findet man die Schwarzwurzel, Beinwurz oder den Beinwell (Symphytum officinale). Deren Wurzel wurde früher in Form von Breiumschlägen bei Knochenbrüchen angewendet, darauf gehen auch der deutsche wie der griechische Name, welcher letzterer auf ein Zusammenwachsen, Wiederheilwerden hindeutet. Diese Wurzel von Symphytum aber enthält ebenfalls Allantoin, das jetzt Robinson für die gute Heilung von Wunden verantwortlich macht. F. I. 35/68



Prof. Dr. Karl Dorno, der Begründer der medizinischen Klimatologie, feierte in Davos seinen 70. Geburtstag.

(im Körper selbst gebildete) Vitamine genannt. Die engen Beziehungen zwischen den Vitaminen und Hormonen spiegeln sich auch darin, daß der Vitaminbedarf des Organismus von den Hormonen abhängig ist.

Eine solche Beziehung besteht zwischen dem Vitamin A und dem Hormon der Schilddrüse, die von entgegengesetzter Wirkung sind. Die Wirkung des Vitamins A läßt sich durch Verabreichung von Schilddrüsenhormon aufheben; andererseits kann der Einfluß des Schilddrüsenhormones, wie Tierversuche Abelins ergaben, durch Vitamin A ausgelöscht werden. Es mußte darum aussichtsreich erscheinen, zur Abdämpfung des Ueberschusses an Schilddrüsenhormon bei der Basedowschen Krankheit (Ueberfunktion der Schilddrüse, die mit Kropf, Glotzaugen, Schweißausbrüchen, Herzjagen, Erregung verbunden ist) das Vitamin A zu verwenden; zumal da sich gezeigt hatte, daß bei Basedowkranken

Bentonit

ist eine tonartige Erde, die in den Vereinigten Staaten gegraben wird. Sie stellt sich als ein weiches, fettiges Pulver dar, das drüben in geringem Maße zu kosmetischen Zwecken — ähnlich wie Talk — benutzt wurde, ferner zum Strecken von Seifen. Von allen ähnlichen Materialien unterscheidet es sich dadurch, daß es in Wasser enorm quillt. In den letzten Jahren wurde es in den Vereinigten Staaten in steigendem Maße zum Formbarmachen von unplastischen Stoffen als Zusatz verwandt, z. B. zu Gießereisand, Speckstein, zu hoch feuerfesten Stoffen, ferner bei Suspensionen, z. B. Glasierungen, Bohrschlamm und Zementbrei, um das Absetzen zu verhindern. — Bentonit ist ein Tonmineral, welches nach der chemischen Zusammensetzung auch in Deutschland weit verbreitet ist, nämlich in manchen feuer-

festen Tönen und in den Bleicherden. Diese deutschen Vorkommen besitzen jedoch nicht das hohe Quellungsvermögen der amerikanischen Bentonite. Wie die Herren Hofmann, Endell und Bilke in der „Zeitschrift für Elektrochemie“ (August 1935) berichten, beruht dieses hohe Quellungsvermögen der amerikanischen Bentonite auf einem Gehalt von austauschfähigen, gebundenen Natriumionen. Die Aufnahme des Quellungswassers erfolgt zwischen den feinsten Kriställchen (also nicht innerhalb des Kristalls), aus denen diese deutschen Tone aufgebaut sind. Durch physikalisch-chemische Untersuchungen gelang es den Genannten, aus deutschen Rohstoffen ein dem amerikanischen Bentonit gleichwertiges Produkt herzustellen, das bereits in der Industrie Eingang findet.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Ein Marterinstrument?

Krankenbetten mit Stuhl- und Bideteinrichtung sind seit langem bekannt. Bei einer besonders zweckmäßigen Ausführung, die durch mehrere Patente geschützt war, wird ein versenkbarer Polsterausschnitt durch eine stirnseits angeordnete Kurbel unter die Bettstelle umgelegt und gleichzeitig unter die freigewordene Bettöffnung eine Bettschüssel geschoben. Ich bin gerne bereit, eine Firma, die derartige Krankenbetten herstellt, dem Fragesteller bekannt zu geben.

München

Patentanwalt Dipl.-Ing. Bogenstätter

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Flott und leserlich. Von Walter Porstmann. Bibliographisches Institut, Leipzig, 1935. Preis M 5.—.

Dieses mit sehr viel Wissen und Können sowie mit ungeheurem Arbeits- und Gedankenaufwand geschriebene Werk wird jedenfalls viel Beachtung finden. Es zeigt tatsächlich ungeahnte Mängel unserer heutigen Schreibvorlagen, nach denen in der Schule das Schreiben gelehrt wird, und führt durch einen wahren Irrgarten von Formverwildierungen sog. ausgeschriebener Schriften. Diese werden nach Ansicht des Verfassers durch die noch immer viel zu komplizierten Schulvorlagen gezüchtet. Um dem abzuweichen und die Schrift „flott und leserlich“ zu gestalten, ist der Verfasser auf den originellen Gedanken verfallen, bei Schaffung neuer, besserer Vorlagen von der reifen Schrift auszugehen, dem lernenden Kind also bereits die sich erst langsam entwickelnden Vereinfachungen und Abschleifungen des Schreibereifens im Vorhinein gleichsam als Erbgut zur Verfügung zu stellen. So soll die Schrift, die nach Ansicht des Verfassers heute noch viel zu viel historischen Ballast mit sich herumschleppt, zeitgemäß „gleichgerichtet“ und zweckmäßig vereinfacht werden. Auf diese Art würde dem Schreibenden die Mühe des langen Entwicklungsweges von der schulmäßigen zur reifen Schrift erspart. Verfasser bringt hierfür zahlreiche Vorschläge, die sehr sorgfältig durchdacht sind (z. B. Verschmelzung von Deutsch- und Lateinschrift, neue Zeichen für „sch“, „ng“ usw.). — Das Buch ist durch und durch revolutionär. Fragt man sich, wo ein Bremschuh anzulegen wäre, so ist zu sagen: Verfasser gibt selbst an, psychologische Fragen nicht in Betracht ziehen zu können; Gleichrichtung, „flott und leserlich“, also rein zweckbedingte Ziele schweben ihm vor. Geht diese einseitige Fragestellung mit so revolutionären Lösungsvorschlägen nicht doch vielleicht über manche Probleme des Schreibens hinweg, deren Tragweite wir heute noch garnicht kennen? Die Schrift ist ein wichtiges Mittel, um dem auch nicht künstlerischen Menschen dazu zu verhelfen, sein Gestaltungsbedürfnis — mag es auch noch so verborgen und verkümmert sein — irgendwie zur Auswirkung zu bringen. In der nach W. Porstmann vereinfachten Schrift wäre diese Möglichkeit auf ein Minimum reduziert. Was wissen wir aber heute schon über diese psychischen Rückwirkungen des von selbst Findens oder auch nur des Suchens nach der dem eigenen Ich entsprechenden Bewegung und Formgebung? Das Kind, der Heranwachsende und Erwachsene soll sofort vom Erbgut des wirklich Schreibereifens profitieren. Wissen wir, ob dieses „Erwerb es, um es zu besitzen“ nicht vielleicht auch von der schreibereifens Form mehr gilt, als wir ahnen? — Nicht Ablehnung soll diese Fragestellung sein, sondern Bedenken werden ausgesprochen, die sich vom psychologischen Standpunkt aus gegenüber den rein zweckmäßigen Umsturzideen des Verfassers geltend machen können.

Dr. Roda Wieser

Urdeutschland. Deutschlands Naturschutzgebiet in Wort und Bild. Von Prof. Dr. W. Schoenichen, Direktor der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, Leiter der Reichsfachstelle für Naturschutz im Reichsbund Volkstum und Heimat. Mit zahlreichen ein- und mehrfarbigen Kunstdrucktafeln, Abbildungen und Karten. Das Werk erscheint in zwei Bänden zu je 12 Lieferungen. Preis je Lieferung 2.— M. Monatlich eine Lieferung. Verlag J. Neumann, Neudamm.

Der Naturschutz ist in deutschen Landen eine recht junge Einrichtung. Im Jahre 1904 reichte H. Conwentz dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten eine Denkschrift ein: „Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung.“ Die Anregungen von Conwentz fielen bei Studt, Althoff und Schmitt auf fruchtbaren Boden — die Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege mit Conwentz als Leiter wurde geschaffen. Unermüdlich bestrebt dieser und sein Nachfolger im Amte, W. Schoenichen, den Ausbau dieser segensreichen Einrichtung. Aufklärung war an allen Orten nötig. Massen von Stoff mußten gesammelt und zur Aufklärung verarbeitet werden. Hat einmal Unkenntnis vielfach den Untergang von Kleinodien unserer heimischen Natur verschuldet, so muß zu anderen Zeiten der Naturschützer mahnend seine Stimme erheben, wenn aus rein wirtschaftlichen Erwägungen heraus Unwiederbringlichem der Untergang droht. Hierbei ist die Aufklärungsarbeit meist noch schwieriger; ein ruhiges Abwägen des Für und Wider darum noch von größerer Bedeutung.

Mit dem jetzt von Schoenichen herausgegebenen Werke „Urdeutschland“ ist den Helfern des Naturschutzes im Lande draußen ein wertvolles Hilfsmittel in die Hand gegeben. Beispielhaft kann man erkennen, was Deutschland auf diesem Gebiete noch besitzt und was es zu verlieren droht. Darum ist es wertvoll, daß dieses Werk in möglichst viele Hände kommt, damit der Naturschutzgedanke aus dem Stadium herauskommt, das Ziel eines Grüppchens von Ideologen zu sein.

Was das Werk bieten wird, kann man schon aus den ersten acht Lieferungen ersehen, die mir vorliegen. Die zahlreichen und gut wiedergegebenen Bilder vermitteln immer wieder den Reiz der Landschaft, die von Menschenhand ungestört blieb. Diese so unseren Nachkommen wenigstens in Beispielen zu hinterlassen, ist unsere Pflicht. Vulkane aus allen deutschen Gauen (und dem Auslande) ziehen an unseren Augen vorüber; die Pracht der Berge zeigen die Hochgebirgsschutzgebiete; Zeugen der Eiszeit liefern weite Strecken im deutschen Land.

„Urdeutschland“ ist aber nicht etwa nur ein Unterhaltungsbuch. Das geschriebene Wort vermittelt soviel über Entstehungs- und Gestaltungsursachen, daß auch dem Laien

ein verständnisvolles Eindringen in die Landschaftsnatur möglich ist. Und gerade die Betonung dieser Seite halte ich für sehr wertvoll und notwendig; — daß Naturschutz nicht nur eine Frage des Gemütes ist, die ohne weiteres härteren Anforderungen zu weichen habe, sondern daß auch hier dem rein Verstandsmäßigen eine ausschlaggebende Bedeutung mit zukommt.

Mit Freude und Erwartung kann man dem weiteren Erscheinen dieses schönen Werkes entgegensehen, dessen Bezugsbedingungen so günstig sind, daß man die Anschaffung auf einen längeren Zeitraum verteilen kann.

Prof. Dr. Loeser

Der Blutdruck des Menschen. Für weitere Kreise dargestellt von San.-Rat Dr. A. Hesse. 4. Auflage. Verlag der Aertzliche Rundschau O. Gmelin, München. 1934. Preis geb. M 2.70.

Der hohe Blutdruck ist für die Aelteren unter uns zu einem Popanz geworden. Und ein Arzt tat angesichts der Blutdruckhypochochondrie in seiner Sprechstunde sogar den Ausspruch, daß es besser gewesen wäre, man hätte den Blutdruckmesser nicht erfunden. Da nun schon einmal die Angst vor dem Blutdruck ins Volk drang, bleibt nichts anderes mehr übrig, als — sie wieder auszureden. Diese Aufgabe erfüllt die Broschüre von Hesse in vollendeter Weise. Das Wesen des Blutdruckes, der zu hohe und der zu niedrige Blutdruck, die Beziehungen zwischen Hochdruck und Arterienverkalkung, die Behandlung des krankhaften Blutdruckes sind auf den wenigen Seiten erstaunlich erschöpfend dargestellt. Vielleicht könnte zur Beruhigung der erregten Gemüter auch noch hervorgehoben werden, daß die Erhöhung des Blutdruckes in vielen Fällen nur eine zweckmäßige Schutzmaßnahme des Körpers ist, um den schädlicheren Schwankungen des Blutdruckes zu begegnen und den Blutdruck, wenn auch in abnormer Höhe, zu stabilisieren. Den Blutdruckhypochochondriern und denen, die daran sind, es zu werden, sei die Broschüre als Medikamentersatz empfohlen; denn die Beruhigung, die sie daraus schöpfen, wird den Blutdruck nachdrücklicher herabsetzen als die gewohnte Medizin.

Walter Finkler

Biologie der Tiere Deutschlands. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute herausgegeben von Prof. Dr. P. Schulze, Lieferung 37, Teil 26: Orthopteroidea LL. Phasmodea & Saltatoria. Von Max Beier. Mit 164 Abbildungen. Berlin, Verlag von Gebr. Bornträger. 1934 Subskr.-Preis M 13.20, Einzelpreis M 16.50.

Die Darstellung sowohl der Gespenstheuschrecken (Phasmodea) wie auch jene der Grillen und Heuschrecken (Saltatoria) entspricht einer wohlüberlegten, dem heutigen Wissensbereich voll entsprechenden Monographie. Mit peinlicher Genauigkeit werden bei den Gespenstheuschrecken die in Fachzeitschriften weit zerstreut liegenden Arbeiten über die Verdauungsphysiologie, Parthenogenese und vor allem der „kataleptischen Starne“ mit den hauptsächlichsten Versuchen hierüber herausgehoben. — Innerhalb des zweiten, umfassenderen Teiles, wo die Heuschrecken mit ihren 10 000 Arten den Hauptanteil des Inhaltes ausmachen, kommen vor allem die wertvollen Arbeiten von Regen zur Geltung. Es sind das die mühsamen Tonmessungen der Schriilltöne (7. Oktave), der Rhythmus ihrer Gesänge (einschl. der Grillen) sowie der sonstigen musikalischen Betätigungen (Gesang der Männchen mit den verschiedenen Strophen usw.). Sehr wertvoll sind die Ausführungen über das Legegeschäft und die Heuschreckenwanderungen innerhalb der einzelnen Entwicklungsstadien (Larven usw.), also die kriechenden, hüpfenden und fliegenden Wanderungen der einschlägigen Arten in ihrer Abhängigkeit von den Temperaturverhältnissen.

Prof. Bastian Schmid

Deutsche Volksmedizin. Wissenschaftliche Heilkunde und Kultur. Von Prof. Paul Diepgen. 136 S. F. Enke, Verlag, Stuttgart. 1935. Preis M 7.40.

In neun Abschnitten bespricht der Verfasser die Heilkunde der alten Germanen, die Einflüsse auf das deutsche medizinische Denken bis zum Zeitalter der Kreuzzüge und während dieser, die weitere Entwicklung der Volks- und Schulmedizin, die Volkskrankheiten des Mittelalters und gewisse seelische Epidemien, die Auflehnung gegen den „Zeitgeist der Aufklärung und des Materialismus“, das Auftreten Messmers, um mit dem Zeitalter der naturwissenschaftlichen Medizin zu schließen.

Mehr als je richten sich unsere Blicke auf die Geschichte der Medizin, in die wir durch ausgezeichnete Werke (ich erinnere an Sudhoff) Einblicke gewannen. Diepgens Buch bedeutet eine wertvolle Bereicherung des Schrifttums. Nur ein so gründlicher Forscher ist befähigt, auf knappem Raum die Beziehungen zwischen Volks- und Schulmedizin, die Abhängigkeit der Heilkunde von wechselnden Zeitströmungen aufzudecken. Das Buch wird wohl den meisten Aerzten ihnen Unbekanntes vermitteln, es kann aber auch jedem gebildeten Laien wärmstens empfohlen werden.

Prof. Dr. A. A. Friedländer

Johann Andreas Schubert, der Erbauer der ersten deutschen Lokomotive. Von Herbert Pönicke. 48 S. Verlag W. Volkmann. Dresden A 16. 1935. Kein Preis angegeben.

Im Jubiläumsjahr der Eisenbahnen erscheint das Büchlein über das Leben des Erbauers der ersten in Deutschland aus deutschen Baustoffen hergestellten Lokomotive. Gleichzeitig lernt man durch diese Lebensbeschreibung einen Mann von seltenen Geistesgaben und großer Tatkraft kennen, der trotz umfassender geistiger Bildung niemals das praktische Ziel seines Strebens aus den Augen verloren hat. Es ist dem Verfasser zu danken, daß er das im heutigen Zeitalter der Technik doppelt interessante Leben und Wirken dieses Pioniers deutscher Arbeit vor dem Vergessenwerden schützt.

Dipl.-Ing. K. Koch

Volkslied, Tracht und Rasse. Von R. N. Wegner. Bilder und alte Lieder deutscher Bauern. 51 S., 33 Abb., 1 Schallplatte. Knorr & Hirth, G. m. b. H., München o. J. (1934). Preis M 8.70.

Das schön ausgestattete Buch, das sich in Inhalt und Ausdruck an einen breiten Leserkreis richtet, geht vor allem den Beziehungen zwischen Volkslied und Rasse nach, während die zwischen Tracht und Rasse weniger ergiebig zu sein scheinen. Auch beim Lied ist die uralte rassische Gebundenheit durch vielfache Wanderungen und Wandlungen oftmals verwischt; aber andererseits läßt gerade die Umgestaltung, die Text und Melodie in bestimmten Gauen und Stämmen erfahren, Schlüsse auf den Musikstil bestimmter Rassen zu. Mit Recht betont der Verf., daß hier für die Rassenpsychologie noch viel unbearbeiteter Stoff vorliegt. — Besonders zu begrüßen ist es, daß durch eine beigegebene Schallplatte das Gesagte in Beispielen auch dem Ohr verständlich gemacht wird.

Dr. I. Schwidetzky

NEUERSCHEINUNGEN

- Baumann, Ernst. Meine Berge — Meine Kamera. (Dr. Walther Heering, Harzburg) Geh. M 4.50
 Berkenkopf, Paul. Sibirien als Zukunftsland der Industrie. (Wirtschaftlich-Soziale Weltfragen. 4. Heft) (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 4.20
 Feininger, Andreas. Selbst entwickeln und kopieren. (Dr. Walther Heering, Harzburg) Geh. M 3.30
 Helwich, Othmar. Infrarot für den Amateur. (Dr. Walther Heering, Harzburg) Geh. M 1.25

- Lullack, F. 222 Begriffe Fotografie. — Ein kleines Lexikon für jeden Fotomann. Der Fotorat 17. (Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale) Geh. M —.75
- Lummerzheim, H. Das Agfa-Schmalfilm-Handbuch. (Dr. Walther Heering, Harzburg) Geb. M 3.80
- Moede, W. Arbeitstechnik. Die Arbeitskraft. Schutz — Erhaltung — Steigerung. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 11.—, geb. M 12.80
- Rauter, Gustav. Die Verwertung von Erfindungen. (Carl Marhold, Halle a. d. Saale) Geh. M 2.85, geb. M 3.60
- Rothe, R. Höhere Mathematik für Mathematiker, Physiker und Ingenieure. Teil III. (B. G. Teubner, Leipzig) Geh. M 6.60
- Schmidt, C. W. Fahrten ins Blaue. Kreuz und quer durch deutsche Gaue. (Hesse und Becker, Leipzig) In Leinen geb. M 4.80
- Schubert, Hermann. Mathematische Mußstunden. (Walter de Gruyter & Co., Leipzig) Geb. M 4.80
- Starke, H. Schnappschußtechnik. Der Fotorat 18. (Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale) Geh. M —.75
- Teichmann, H. Einführung in die Quantenphysik. Mathem.-Physikal. Bibliothek, Reihe II, Heft 13. (B. G. Teubner, Leipzig) Geb. M 2.80
- Vanino, Ludwig. Die Leuchtfarben. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 12.—, geb. M 13.60

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist.

In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

ICH BITTE UMS WORT

Der Geruchssinn des Hundes.

In der „Umschau“ vom 9. Juni d. J. schreibt Herr Prof. Bastian Schmid: „Durch diesen Umstand erhält der Hund ein Riechbild des betreffenden Tieres, ja noch mehr, er erfährt sogar, in welcher Richtung es gezogen ist.“ Und weiter: „In der Tat läuft der gute Jagdhund nicht den verkehrten Weg usw.“ Dieses steht im Gegensatz zu folgendem von mir erlebten Fall.

Während meines langjährigen Aufenthaltes in der Nähe von Semarang auf der Insel Java war ich gewohnt, mich an jedem Sonn- und Feiertage mit einigen Gefährten auf die Saujagd zu begeben, und zwar wurden Treibjagden mit eingeborenen Treibern und einheimischen Hunden abgehalten. Obwohl diese Hunde nicht dressiert werden, folgen sie einmal aufgenommenen Wildfährten mit fanatischem Eifer und großer Ausdauer, während europäische Jagdhunde hier der Hitze wegen schnell ermüden und meistens auch den Geruch größtenteils verlieren. Daß die hiesigen Pariahunde sich so gut zur Treibjagd eignen, ist wohl in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß sie von den Eingeborenen in der Regel nicht gefüttert werden und ihr Futter größtenteils aus menschlichem Unrat besteht. Sie sind deshalb auch meistens halb verhungert.

Als Jagdrevier wurde von uns immer ein hügeliges Terrain gewählt und die Schützen so postiert, daß dieselben einen weiten Ausblick hatten. Die eingeborenen Treiber mit einer kleinen Meute von 10 bis 12 Hunden trieben dann das Wild aus weiter Entfernung auf unsern Anstand zu.

Eines Tages, als ich auf einem Hügel postiert war, sah ich auf der Ebene, die sich am Fuße des Hügels ausbreitete und mit hohem Gras bewachsen war, einen indischen Rehbock (*Muntiacus muntjak* Zimm.) in großen Sätzen herannahen. Von den Treibern und Hunden war weder etwas zu sehen noch zu hören. Wenn diese Hunde einer heißen Spur folgen, rennen sie mit der Nase hart am Boden

entlang und lassen dabei ein lautes und anhaltendes Geheul ertönen. Ein geübtes Ohr kann dann deutlich heraushören, ob die Hunde einer Wildsau, einem Reh oder einem Hirsch auf der Spur sind, da in jedem der Fälle die Stimme der Hunde verschieden klingt.

Als das Reh ungefähr am Fuße des Hügels angelangt war, wo das Gestrüpp zwischen dem Gras kleine Komplexe bildete, blieb es einen Augenblick stehen. Sodann rannte es im Kreise um den betreffenden Busch herum, der etwa 5 Meter im Durchmesser haben mochte, bis es wieder auf seine eigene Spur zurückgekommen war. An diesem Punkt schnellte es sich mit einem gewaltigen Satz abseits der Spur und machte sich dann rechtwinkelig zu seiner ursprünglichen Richtung davon.

Das Reh war schon längst aus dem Gesichtskreis entschwunden, als die Hunde mit lautem Geheul auf der Fährte herankamen. Alle liefen auch richtig um den Busch herum, bis sie an die Stelle kamen, wo die Spur in sich selbst zurückkehrte. Ohne sich einen Augenblick zu bedenken, rannten alle auf demselben Weg zurück, den sie gekommen waren.

In der Literatur wird die oben beschriebene List, mit welcher das Reh seine Verfolger abwarf, auch von Hasen und Füchsen in Europa erwähnt, doch selbst habe ich einen solchen Fall dort nicht beobachtet.

Wie reimt sich nun meine Wahrnehmung mit den Beobachtungen von Prof. Schmid? — Man darf nicht behaupten, daß es sich in meinem Fall um junge oder unerfahrene Hunde gehandelt hätte. Mit den meisten hatte ich schon Jahre lang gejagt, und manche von ihnen trugen zahlreiche Narben und Verstümmelungen aus ihren häufigen Kämpfen mit angeschossenen Wildsauern.

Müßte man aus obigem Vorfall nicht den Schluß ziehen, daß die Fähigkeit des Hundes, die Richtung einer Fährte festzustellen, noch lange nicht bewiesen ist?

Bandoeng (Java)

Dr. Edw. Jacobson

Erdstrahlen und Wünschelrute.

Herr Dobler sucht in der „Umschau“, Heft 30, S. 605/606, 1935, eine Arbeit von Trénel (ref. von J. Groeschner), die seine eigenen Forschungen einer Kritik unterzieht, abzutun. Dazu ist zu sagen, daß die Einwände von Prof. Trénel nicht die ersten und auch nicht die einzigen sind, die gegen die Ergebnisse Doblere erhoben worden sind. Ich möchte hier z. B. die Arbeit von Prof. Dr. E. v. Angerer, „Ein physikalischer Nachweis der Erdstrahlen?“ (Forstwissenschaftliches Centralblatt, 56, Heft 24, S. 805—808, 1934) erwähnen. Darin ist durch Versuche der einwandfreie Nachweis erbracht, daß die Beobachtungen, auf die Dobler seinen „photographischen Nachweis der Erdstrahlen“ stützt, auf ungenügenden Versuchsbedingungen beruhen. Ferner ist u. a. erwähnt, daß der von Dobler gemachte Unterschied in den Eigenschaften gedämpfter und ungedämpfter Wellen physikalisch unhaltbar ist.

Ludwigshafen

Dr. Hans Funk

Sie rauchen viel? Da heißt es besonders auf die Zähne achten, damit sie nicht ihr schönes, weißes Aussehen verlieren. Machen Sie es, wie so viele andere Raucher auch: Pflegen Sie Ihre Zähne regelmäßig abends und morgens mit Chlorodont — dann kann der Tabak Ihren Zähnen nichts anhaben. Mit Chlorodont läßt sich leicht der gelbe Belag beseitigen, der sich durch starkes Rauchen auf den Zähnen bildet. Vor allem aber erfrischt Chlorodont den Mund durch seinen kräftigen Pfefferminzgeschmack. Stets bleibt Ihr Atem frisch und rein!

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt. Dr. H. P. Flüch, Priv.-Doz. an d. Eidgen. Techn. Hochsch. Zürich, z. ao. Prof. f. Pharmakognosie. — Priv.-Doz. Hans Schulten (Innere Medizin), Hamburg, z. nb. ao. Prof. — Staatsrat Wolfgang Freiherr von Wieser, Priv.-Doz. f. Röntgenologie Wien, z. Leiter d. Zentral-Röntgeninstitut. als Nachf. v. Prof. Holzknecht. — Doz. Aladar Beznak, Budapest, z. ao. Prof. und Vorstand des Physiol. Lehrstuhls. — Prof. Franz Kovacs (Geburtshilfe u. Gynäkol.) u. Prof. Julius Verzar (Oto-Laryngologie), Debrecen, z. o. Prof. — Prof. W. A. P. Schüffner (Tropenhygiene), Amsterdam, z. Mitgl. d. Dtsch. Akademie der Naturf. in Halle. — Doz. U. Karell z. ao. Prof. u. Dir. d. I. Chirurg. Univ.-Klinik in Dorpat.

Gestorben. Geh. Hofrat Dr. phil. Dr. ing. e. h. C. Glaser, Heidelberg, Nestor d. dtsh. chem. Industrie, im Alter v. 94 Jahren. — D. emer. Prof. d. Zool. an d. Univ. Berlin Dr. R. Heider. — D. Tuberkulose-Forscherin u. langj. Direktorin d. Bakteriolog. Inst. am städt. Robert-Koch-Krankenh. in Berlin, Frau Prof. Dr. Lydia Rabinowitsch-Kempner, im Alter von fast 64 Jahren. — In Heidelberg im Alter v. 94 Jahren d. Nestor d. dtsh. chem. Ind., Geh. Hofrat Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. Carl Glaser. — In Berlin am 23. Juli im 79. Lebensjahre d. Präsid. d. Preuß. Geolog. Landesanst. i. R., Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Dr. rer. pol. h. c. Dr.-Ing. e. h. Franz Beyschlag.

Verschiedenes. Dr. med. Joh. O. Spitta, Univ.-Prof., Hygiene, Berlin, begehrt a. 23. Aug. s. 65. Geburtstag. — D. Leiter d. Rassenpolit. Amtes der NSDAP, Dr. med. Walter Groß, ist beauftragt worden, vom WS 1935/36 ab in d. philos. Fak. d. Univ. Berlin die Rassenkunde in Vorles. u. Übung. zu vertreten. — D. o. Prof. Dr. phil. Lothar Wolf an d. Univ. Kiel ist z. korresp. Mitgl. d. pfälz. Gesellsch. z. Förderung d. Wissenschaften ernannt worden. — D. Prof. d. Geographie Dr. K. Gradmann, Erlangen, feierte s. 70. Geburtstag. — Uns. langjähr. Mitarbeiter Prof. Dr. Dr. Dück, Innsbruck, feiert am 22. Aug. s. 60. Geburtstag. — Aus einer Stiftung zum Andenken von Lady Tata, Bombay, erhielten Zuschüsse für das akadem. Jahr 1935/36 Prof. Dr. W. Büngeler, Danzig, u. Dir. phil. K. Hinsberg, Berlin. — Dir. Dr.-Ing. Meierling ist beauftragt worden, in d. Fak. f. Bergb. u. Hüttenw. d. Techn. Hochsch. Berlin das praktische Gießereiwesen in Vorlesung. u. Übung. zu vertreten. — D. Hon.-Prof. f. techn. Thermodynamik u. therm. Meßmethoden in d. naturw. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M., Dr.-Ing. Anton Gramberg VDI ist beauftragt worden, vom W.-S. 1935/36 ab in d. wirtschafts- u. sozialw. Fak. d. Univ. die Maschinenlehre in Vorlesung. u. Übung. zu vertreten. — D. o. Prof. d. Math. an d. Techn. Hochsch. Darmstadt, Dr. Udo Wegner, ist beauftragt worden, in der naturw. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. im W.-S. 1935/36 die angew. Math. nebenamtl. zu vertreten. — D. Dir. der Preuß. Höh. Fachsch. f. Textilind. u. Hon.-Prof. u. Leiter d. Lehr- u. Forschungsinst. f. Textilchemie a. d. Techn. Hochsch. Aachen, Oberstudiendir. Prof. Dr. Karl Stirn feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Rudolf Krause, stellvertr. Dir. d. Anat.-Biolog.-Institut. Berlin, feierte s. 70. Geburtstag.

Gedenktage. Die Universität Göttingen feiert in diesem Jahre ihr 200jähriges Bestehen.

WOCHENSCHAU

Beobachtungsstation Nordpol.

In Rußland plant man für das nächste oder übernächste Jahr eine Unternehmung, deren Ziel die Errichtung der ersten wissenschaftlichen Station am Nordpol sein soll. Mit einer Flotille von Eisbrechern, die Flugzeuge mit sich führen, will man von Archangelsk aus möglichst weit nach Norden vordringen und eine Basis für Flugzeuge errichten. Von hier aus sollen Menschen und Vorräte nach dem Pol gebracht und, wenn die Verhältnisse es gestatten, mit Fallschirmen niedergelassen werden. Ist dies geschehen, so will man an geeigneter Stelle des Eises einen Landeplatz für

Flugzeuge schaffen. Die geplante Station, die man später zu einer dauernden zu machen hofft, soll die Einrichtung einer über den Nordpol führenden Luftverbindung zwischen der russischen Nordküste und Nordamerika vorbereiten helfen.

Stromlinie auch bei langsamer Fahrt?

Die ersten Meßergebnisse zur Stromlinienfrage wurden von Mercedes-Benz ermittelt. Eine viersitzige Stromlinienlimousine mit Jaray-Karosserie auf Mercedes-Benz-2-Liter-Schwingachsenfahrgerüst wurde mit einer normalen Kasten-Limousine gleichen Typs verglichen. Bei gleicher Motorleistung und gleichem Wagengewicht war nach „Motorkritik“ die Ersparnis an Brennstoff bei der Stromlinienlimousine:

bei 80 km/Std. . . .	4,3 l je 100 km
bei 70 km/Std. . . .	3,7 l je 100 km
bei 60 km/Std. . . .	3,4 l je 100 km
bei 50 km/Std. . . .	3,0 l je 100 km
bei 40 km/Std. . . .	2,2 l je 100 km
bei 30 km/Std. . . .	1,4 l je 100 km

Die Maschinenleistung der „Normandie“

wurde in Heft 24 der „Umschau“ mit 160 000 PS angegeben. Damit gilt das Schiff vielfach als das stärkste der Erde. Demgegenüber ist festzustellen, daß die beiden U. S. Flugzeugmuttergeschiffe „Lexington“ und „Saratoga“ über Maschinen von je 180 000 PS verfügen. S. A. 35/96

Die größte Spannweite einer Eisenbetonbrücke

ist — wie A. O. de Retana in „Cemento“ (Febr. 1935) berichtet — an der Eisenbahnbrücke über die Esla zwischen Zamora und La Coruña zu finden. Der Mittelbogen hat bei einer Höhe von 62,5 m eine Spannweite von 191 m. S. A. 35/97

Zum Ausbau der Treibgasgewinnung bei den Gasanstalten

arbeitet ein Ausschuß für Treibgasfragen, der von den Wirtschaftsgruppen Gas- und Wasserversorgung ins Leben gerufen wurde, zusammen mit dem Verband deutscher Kraftverkehrsgesellschaften. Dem Ausschuß gehören Vertreter deutscher Gasanstalten, des Deutschen Gemeindetags und der Ruhrgas A.-G. an; ferner werden die Arbeiten des Ausschusses in Fühlungnahme mit der Automobilindustrie durchgeführt. Der Ausschuß tagte Anfang August in Essen, wo er Richtlinien für die Durchführung seiner Arbeiten aufstellte.

Erhöhter Bedarf an Bauxit.

Im Zusammenhang mit der stark gewachsenen Aluminiumerzeugung ist die deutsche Bauxiteinfuhr beträchtlich gestiegen, da Deutschland keinen Bauxit (Verbindung, aus der Aluminium gewonnen wird) besitzt. Sie betrug im ersten Halbjahr 1935 allein 149 000 t gegenüber 108 000 t 1934 und 76 000 t im ersten Halbjahre 1933. Der Anteil der Lieferländer hat sich stark verschoben. Die Bezüge aus Frankreich, dem bisherigen Hauptlieferanten, gingen sehr zurück; dagegen hat sich die Einfuhr aus Südslawien mehr als verdoppelt und fast ebenso die aus Ungarn. Wesentlich ist auch die Einfuhr aus Italien gestiegen.

150 Jahre deutsche Dampfmaschine.

Am 23. August vor 150 Jahren wurde die erste deutsche Dampfmaschine zu dauernder gewerblicher Benutzung in Betrieb genommen. Die Maschine war auf Grund eines am 1. Juli 1783 ergangenen Befehls Friedrichs des Großen gebaut worden. Sie sollte dazu dienen, die Wasserzuflüsse in einem Schacht bei Hettstedt im Mansfeldischen zu bewältigen. Zur Feier dieses Geburtstages des deutschen Dampfmaschinenbaus veranstaltet der VDI am Sonntag, 25. August, eine Gedenkfeier am Maschinendenkmal in Burgörner.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

70. SSB-Wohnzeltanhänger „Hausdabei“.

Der Wochenendanhänger in Form eines fahrbaren Hauses, wie er sich in Amerika und England eingeführt hat, eignet sich nicht für deutsche Verhältnisse, da der Preis unerschwinglich hoch ist. Von besonderer Bedeutung ist deshalb der von der „Motorkritik“, Heft 15, beschriebene moderne Wohnzeltanhänger, der das Wochenendhaus ersetzt. Bei einer Gesamtlänge von 4 m und einer Breite von 1,36 m ist es möglich, vier Feldbetten im überdachten Raum unterzubringen bzw. zwei Feldbetten und Tisch nebst Stühlen. Die Zeltkonstruktion ist so gewählt, daß das Zelt bei strömendem Regen aufgeklappt werden kann, ohne daß der Regen in das Zeltinnere dringt, so daß die Einrichtungsgegenstände trocken bleiben. Im zusammengeklappten Zustande nimmt das Wohnzelt einen ganz geringen Raum ein. Der Anhänger kann daher in kleinen Abständen gehalten werden, was sich auf den Fahrbetrieb günstig auswirkt.

71. Wissenwertes für den Photo-Amateur.

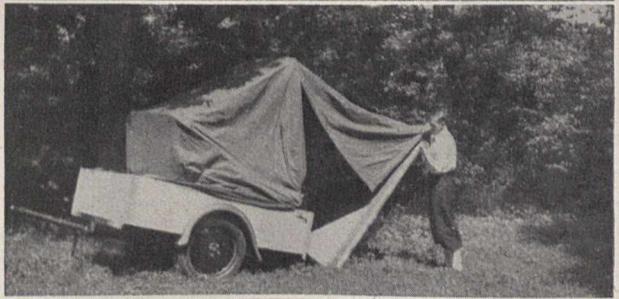
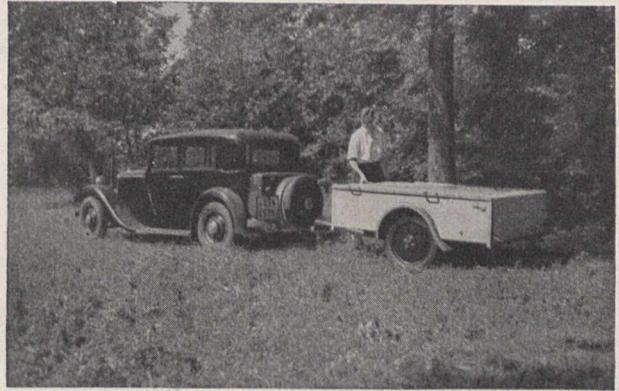
Jede photographische Platte oder jeder Film, ob orthochromatisch oder panchromatisch, ist mehr oder weniger farbenblind, d. h. die Tonwerte werden umgesetzt in die Schwarzweiß-Skala, in den meisten Fällen nicht so wiedergegeben, wie das menschliche Auge sie sieht. Durch die nicht richtige Wiedergabe der Tonwerte werden die Aufnahmen oft sehr entstellt und verlieren an der nötigen Brillanz und Klarheit. Hier schafft nur ein Lichtfilter Abhilfe. Die „Optochrom-Präzisions-Lichtfilter“ werden in folgenden Sorten geliefert: „Optochrom-Gelbfilter“ für orthochromatisches Material, Dichte 0 (extra hell) für rasche Moment- und Sportaufnahmen; Dichte 1 (hell) für normale Kontraste, insbesondere für nahe Landschaftsaufnahmen, für Aufnahmen im Schnee und an der See, Porträt- und Personen-Aufnahmen; Dichte 2 (mittel) für mittlere Kontraste, für Landschaftsaufnahmen mit Vordergrund, Stilleben, Durchblicke usw.; Dichte 3 (dunkel) für starke Kontraste, z. B. Gemälde usw. „Optochrom-Universal-Grünfilter“ universell für ortho- und panchromatisches Material verwendbar, Dichte 1 (hell) für Aufnahmen wie unser Gelbfilter 1; Dichte 2 (mittel) für Aufnahmen wie unter Gelbfilter 2. „Optochrom-U.-V.-Filter“, Spezialfilter für Hochgebirgsaufnahmen in Verbindung mit orthochromatischem oder panchromatischem Material. „Optochrom-Blaufilter“, unerlässlich zur richtigen Farbkorrektur bei Kunstlichtaufnahmen in Verbindung mit panchromatischem Material. Die „Optochrom-Präzisions-Lichtfilter“ werden für sämtliche Kameras des Handels genau passend geliefert. Im allgemeinen kommt man mit einem Lichtfilter Dichte 1 in fast sämtlichen Lagen aus. Vorzuziehen sind die neuen Universal-Grünfilter, da diese sowohl für orthochromatisches wie auch für panchromatisches Material in gleicher Weise geeignet sind, was bei der stets zunehmenden Beliebtheit des panchromatischen Materials ein großer Vorteil ist.

72. Die Verwendung gesinterter Glasplättchen zur Erleichterung der Destillation im Luft- oder Gasstrom

bewährt sich nach Beobachtungen von M. Mattikow von der Columbia Universität in New York. Man drückt nämlich den dem Destilliergefäß zuzuführenden Luft- oder Gasstrom durch ein feinporiges Glasfilter, wodurch die Destillation in viel kürzerer Zeit durchgeführt werden kann. (Journ. Ind. Engin. Chem., Analyt. Edit. 1935, Bd. 7, S. 136.) —wh—

73. Milben

suchen in der warmen Jahreszeit die Pflanzen unserer Blumentische und Gewächshäuser mit Vorliebe heim. Ein einfaches Verfahren zur Bekämpfung dieser Schädlinge gibt das Merkblatt (Clip Sheet) 872 des U. S. Department of Agriculture. Man badet die Pflanzen bis höchstens 20 Minuten in Wasser 42°, Alpenveilchen, Geranium, Chrysanthemum, Fuchsien und Begonien halten diese Behandlung gut aus, wenn man dafür sorgt, daß danach aus den Töpfen überschüssiges Wasser vollständig abläuft. F. I. 35/775





Wandern und Reisen

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite)

Die Sonderschau „Aus Deutschlands Vorschau“ des Römisch-Germanischen Zentralmuseums in Mainz ist bis zum 1. Oktober verlängert.

An einem der landschaftlich schönsten Punkte des Saarlandes, an der Saarschleife bei Mettlach, wird eine Reichs-Schulungsburg errichtet.

Die Ausstellung „Deutsches Glas — 2000 Jahre Glasveredelung“ ist gegenwärtig im Hessischen Landesmuseum in Darmstadt zu sehen.

Zur Leipziger Herbstmesse 1935 wird gegen Vorzeigung des Ausweises 10% Flugpreismäßigung für die Reise zur und von der Messestadt gewährt auf den Strecken der Swissair, Lufthansa, Austroflug, Avioslava usw. Gültigkeit der Ermäßigung für den Hinflug vom 15.—28. August, für den Rückflug vom 26. August bis 12. September.

II. Großer Preis der Schweiz für Automobile, Bern, 25. August 1935. Donnerstag und Freitag (22. und 23. August) sind Trainingstage, ebenso der Samstag-Vormittag. Am Nachmittag desselben Tages wird der Preis vom Bremgarten ausgetragen. Es ist dies eine neu hinzukommende Konkurrenz für schweizerische Rundstreckenfahrer. Am Sonntagvormittag werden Kleinwagen-Rennfahrer aller Länder um den Preis von Bern kämpfen. Am Nachmittag, 13.30 Uhr, werden die berühmtesten Fahrer Europas zum Hauptrennen starten. Die SBB, BLS, Solothurn-Zollikofen-Bern-Bahn und das Reisebüro Kehrli & Oeler veranstalten anlässlich des Rennens Extrazüge zu stark ermäßigten Fahrtaxen. Die Verbindungen bestehen ab den Stationen Winterthur, Zürich, Baden, Brugg, Aarau, Olten, Langenthal, Herzogenbuchsee, Burgdorf, Genf, Nyon, Morges, Lausanne, Fribourg, Basel Delsberg, Montier, Grenchen, Biel, Lyß, Solothurn, Biberist; Neuenburg, Ins, Kerzers; Interlaken, Spiez, Thun.

Internationales Segelfliegerlager auf dem Jungfernjoch, 4.—18. September. Vom 3460 m hochgelegenen Startplatz Jungfrauojoch werden Segelflieger aus aller Welt fliegen.

Gesellschaftsfahrten. Basel—San Bernardino—Splügen—Via Mala—Thuisis. 21./22. August. Pauschalpreis Fr. 61.—. Basel—Interlaken. 23./25. August. Fahrpreis Fr. 15.15. Billige Anschlußbilletts nach allen Berner Oberlandstationen. Basel—Luzern—Stanserhorn. 25. August. Fahrpreis bis Luzern Fr. 7.15, Stanserhorn (mit Mittagessen) Fr. 18.—.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Würzburg, 1.—7. September.

2. Tagung 1935 der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Würzburg, 16.—21. September.

Tagung der Anatomischen Gesellschaft, Jena, 26. bis 28. August.

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.,
Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelfertigung und Serienbau.

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

Dresden-Blasewitz Schubertstraße 8
Mineralien + Gesteine + Petrefakten
Liste 20: fertige Sammlung von Mineralien u. Gesteinen
neue Lagerstätten:
Liste 30: Mineralien + Liste 27: Gesteine
Liste 29: Petrefakten

Lesezirkel Liehaber-Photographie Wissenschaftl. Photographie

Prospekte-Nr. 28 oder Nr. 12 frei!
„Journalistik“, Planegg-München 154

MERANO Südalpiner u. radioaktiver Herbst-, Winter- und Frühjahrs-Kurort

Diäsanatorium „STEFANIA“ wieder eröffnet!
Magen, Darm, Herz, Gefäße, Galle, Nieren, Fettsucht, Diabetes, Rheuma, Erschöpfung, Rekoneszenz und Nachkuren

Alle neuzeltigen Kurmittel, jed. Komfort · Sorgfältigste Diätetik
Traubenkuren · Prachtvolle Lage · Pauschalpreise Dr. Binder

Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik, Bamberg, 30. Aug. bis 2. September.

Unfallkongreß der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin, Berlin, 18. und 19. Oktober.

Internationale Medizinische Woche in der Schweiz, veranstaltet von der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift, Montreux, 9.—14. September.

Vom 20. bis 27. Sept. findet im William-G.-Kerckhoff-Institut, Bad Nauheim, ein Fortbildungslehrgang über die Beziehungen von Atmung und Kreislauf statt.

Leipziger Herbstmesse 1935. Am Sonntag, den 25. Aug., wird die diesjährige Leipziger Herbstmesse eröffnet. Das internationale Gesicht der Messe erhält einen neuen Zug durch die Beteiligung Hollands mit einer Kollektivausstellung unter Ausstellern aus zahlreichen anderen europäischen Staaten. — Im Rahmen der Sportartikelmesse feiert die deutsche Sportartikelindustrie ihr 25jähriges Bestehen. — Am 26. und 27. findet unter Führung des Reichsheimstättenamtes eine Baumessetagung statt. — Von großer Bedeutung wird auch die verkehrswirtschaftliche Tagung am 28. August sein.

Die 23. Deutsche Ostmesse findet vom 18.—21. August in Königsberg statt. Das Meßamt hat eine erfinderschutzrechtliche Beratungsstelle eingerichtet, die gleichzeitig auch die Bescheinigungen für die Neuausstellungen auf der Deutschen Ostmesse zur Einreichung des Terminschutzes für spätere Patentanmeldungen ausstellt.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge
Ministerialdirektor H. Gieß, Die Zukunft des Fernsehens. — Die Photozelle im lebenden Körper. — Hofrat Dr. R. Pozdena, Stratosphärenforschung ohne Ballon. — Dr. K. Ph. Freund, Platte und Nadel.

BEZUG: 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). — Zahlungswege: 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). — Anzeigenpreise laut Tarif Nr. 22. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20-22. — Einzelheft 60 Pf.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: E. Debusch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. II. Vj. 10869. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.

Schenken Sie

**Modell-
Schmuck**
aus der Schmuck-
werkstätte von

Lotte Feickert
Frankfurt am Main
Kettenhofweg 125
Ill. Prosp. a. Anfrage

Was ist Edigerer Feuerberg?

ein ff. Mosel: 12 Flaschen mit Packg.,
Nachnahme M 11.—, rassig, blumig, ab
Kellerei Weinbau Leonh. Probst, Ediger,
Mosel. (4 Präm. Diplome.)

Das Kamasutram des Vatsyayana

(Die indische Liebeskunst)

Aus d. Sanskrit übers. von Prof. Dr.
R. Schmidt — Einzige vollständige
Uebersetzung — 500 Seiten — 7. Aufl.
Brosch. 10.80 M; gebunden 13.50 M.
Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22.
Postscheck-Konto Berlin 3015.