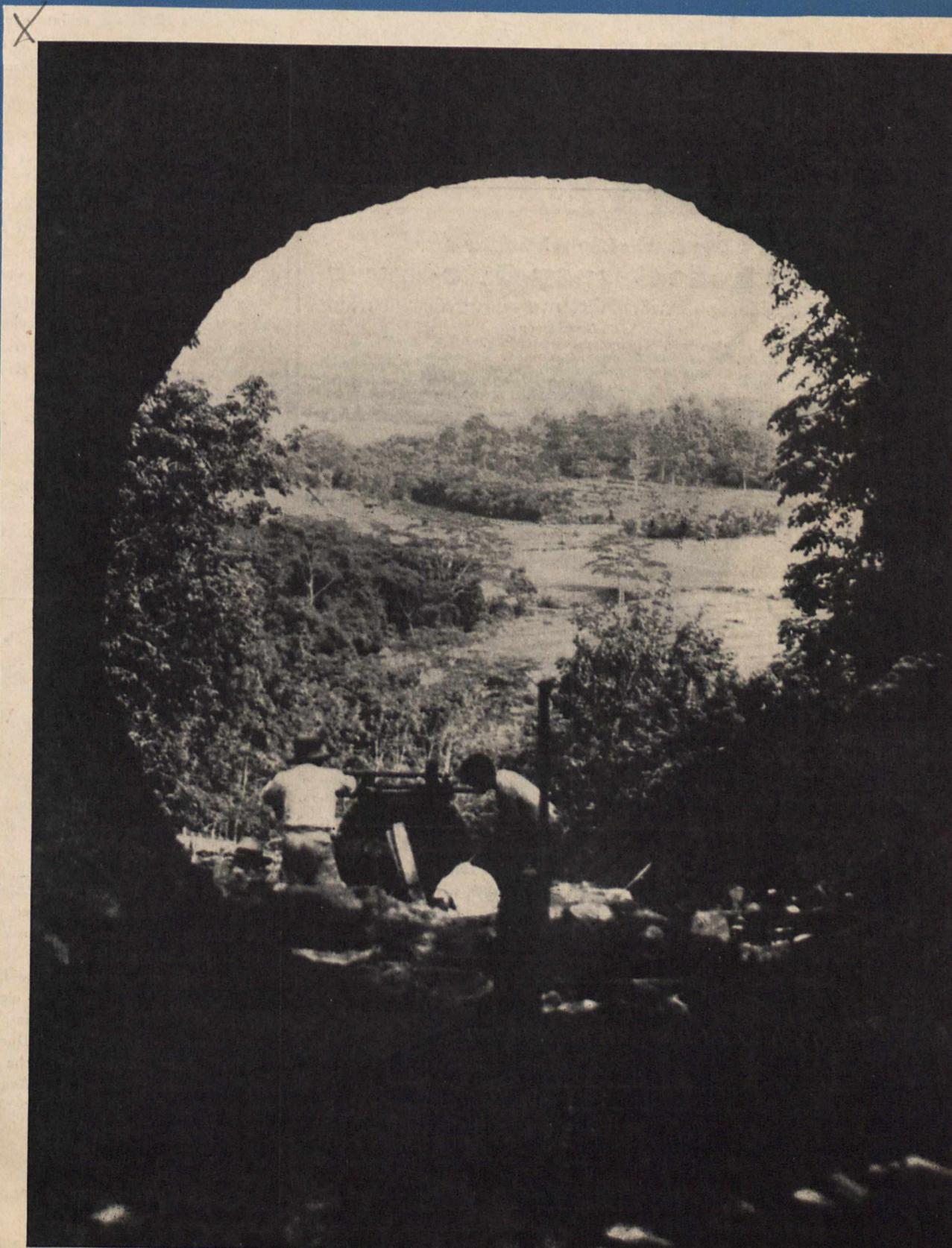


DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



1. HEFT
OKT. 1938
JAHRGANG



Beim Bau einer bedienungslosen Wasserkraftanlage auf Java

(Vgl. den Aufsatz S. 939)

Werkphoto Siemens

Weshalb die Notizen noch auf den Rand des Buches?

Praktischer ist ein kleiner Zettel, an der Seite angeklebt mit einem Stück

„Cellophan“-Klebestreifen!

Haushaltrolle nur noch 22 Pfg.

Erhältlich in allen Schreibwarengeschäften.



Die Sprachlehrbücher der Methode Gaspey-Otto-Sauer sind glänzend bewährt für Privat- und Selbstunterricht

Es sind erschienen:

Arabisch, Bulgarisch, Chinesisch, Dänisch, Deutsch, Duala, Englisch, Ewhe, Französisch, Haussa, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Lateinisch, Litauisch, Marokkanisch, Neugriechisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Serbisch, Spanisch, Suaheli, Tschechisch, Ungarisch.

Dazu erschienen Schlüssel und teilweise Lese- u. Übungs-, sowie Gesprächsbücher.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung. Man verlange ausführliche Kataloge, auch über die Ausgaben in fremden Sprachen.

JULIUS GROOS, VERLAG, HEIDELBERG



Er wahrt seinen Vorteil und bestellt

rasch und kostenlos den 224seitigen Photo-Katalog U 63, Teilzahlung, Ansichtssendung, Fernberatung kostenlos und unverbindlich.

Dr. Paul Wolff

MÜNCHEN-O. SW. 63. Der Welt größtes Photo-Sauer

Möchten Sie uns nicht kennen lernen?

Probst-Weine, Ediger/Mosel
Leonhard Probst.

Luftschutz ist nur wirksam, wenn alle mithelfen!

Für Mundpflege
Desinfizierend
2-3 Tropfen genügen

BiOX
MUNDWASSER
ANTISEPTISCH

Probe kostenfrei.

Max Elb A.-G.
Dresden.

Dr. Paul Wolff

Arbeit!

200 ganzseitige Tiefdruckbilder aus Handwerk und Industrie mit 32 Seiten erläuterndem Text von Paul G. Ehrhardt, großes Format 24×28 cm, hochgeprägter Velament-Einband mit zweifarbigem Schutzumschlag, **RM 12.50**

Dieses wundervolle, großzügig ausgestattete Bildwerk ist ein Stück Zeitgeschichte. Der arbeitende Mensch unserer Tage steht im Mittelpunkt dieser Aufnahmen, die eindringlich von deutscher Leistung und von der Arbeitsfreude deutscher Menschen aus Handwerk und Industrie berichten. Ueberwältigend offenbart sich in meisterhaften Industriebildern die neue Zeit, ihr Schöpfungswille und ihre Einsatzbereitschaft, gleichgültig, welchen Abschnitt des Buches wir aufschlagen: Bauen und Verkehr — Metallverarbeitung — Automobilbau — Feinmechanik — Kraft — Chemie — Metallgüte — Stahl und Eisen — Steinkohle. Ein prachtvolles Geschenkwerk für jeden arbeitenden Menschen.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Breidenstein Verlagsgesellschaft, Frankfurt-M.

Paul G. Ehrhardt u. Dr. Paul Wolff:

ZELLWOLLE

Vom Wunder ihres Werdens

Über 100 Bilder : 56 Seiten Text : Format 24×28 cm
Einband in Flox-Zellwolle **Preis RM 4.70**

Erstmalig zeigt dieses Buch in einzigartigen, meisterhaften Großaufnahmen des bekannten deutschen Photographen Dr. Paul Wolff die Herstellung der Zellwolle, ihre Verspinnung und Verarbeitung bis zu fertigen Geweben. Klar und verständlich schafft der Text von Paul G. Ehrhardt nicht nur die Verbindung zu den einzelnen Bildern, sondern umreißt gleichzeitig die Entwicklungsgeschichte der Spinnfasererzeugung aus Zellstoff und ihre gewaltige Bedeutung im Rahmen des Vierjahresplanes. Mit eigenen Augen sehen Sie eine neue Welt: Gewaltige Maschinenhallen, hauchzarte Einzelfasern mit einem Durchmesser von einhundertstel Millimetern, herrliche Gewebe aus Zellwolle, komplizierte technische Aggregate. Sie erleben das Werden eines neuen Rohstoffes, der Sie täglich begleitet.

Sie erhalten den Band in jeder Buchhandlung

Breidenstein Verlagsgesellschaft, Frankfurt-M.

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 41: Das Wesen der Chemotherapie. Von Prof. Dr. H. Schloßberger. — Heimische Werkstoffe in der Haustechnik. Von Dr.-Ing. M. Mengerhausen. — Rassewandel bei Haustieren. Von Dr. Wolf Herre. — Eine bedienungslose Wasserkraftanlage auf Java. Von Karl Pester. — Neue Bauformen des Starrflügel-Flugzeuges. Von Walter Zuerl. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Praktische Neuheiten. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Reisen und Wandern.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto beizulegen, bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Aerztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

336. Nachleuchtende Schicht.

Unter den fluoreszierenden Schirmen bei Kathoden-Strahl-Oszillographen kennt man solche, die nachleuchten. Ich suche eine Schicht, die auf Glas aufgebracht durchsichtig oder durchscheinend ist und beim Auftreffen von künstlichem (Glühlampen-) Licht kurzzeitig (Bruchteile einer Sekunde) nachleuchtet. Gibt es solche Farben, und wo ist darüber Näheres zu erfahren?

Fürth

W. R.

337. Schreibpapier abzugsfähig machen.

Zur Herstellung von Abdrucken oder Abzügen wichtiger Tabellen, Skizzen, Zeichnungen oder dergleichen aus Büchern und Zeitschriften wird ein Material gesucht, mit dem einfaches Schreibpapier bestrichen sofort abzugsfähig für obige Zwecke wird. Für einen Ingenieur z. B. könnte dieses Verfahren zur Entnahme wichtigen Zahlenmaterials seines besonderen Arbeitsgebietes aus den Zeitschriften von Wert sein. Abschriften, Photokopien usw. sind zu umständlich und teuer. Vor Jahren wurde ein Stoff dieser Art in fester Form im Straßenhandel angeboten. Erfahrungen liegen nicht vor. Rezept oder Bezugsquellen erbeten.

Siemensstadt

Wdt.

338. Gestrichenen Fußboden reinigen.

Wie kann man bei gestrichenem Fußboden alte, verhärtete, raue und braune Stellen entfernen? Wie erhält man

vor dem Neu-Anstrich eine glatte Fläche? Versuche mit starker Spülmittel-Sodalauge reinigten wohl, nahmen aber nicht die häßlichen Erhöhungen fort, die besonders unter den Schränken, Betten usw. sich gebildet haben.

Berlin

E. G.

339. Strahlennachweis.

Gibt es Versuche und Literatur über Strahlung und Strahlungsnachweis (auch durch photographische Platte) von Blut, Muskeln, Organen, infektiösen Herden am lebenden Objekt?

Nürnberg

S. G.

340. Flecken aus Briefmarken entfernen.

In meinem Besitze befinden sich mehrere wertvolle Briefmarken mit braunen Flecken, Stockflecken oder herrührend von ungeeignetem Leim beim Aufkleben. Lassen sich dieselben durch irgendein Mittel, vielleicht Chlor oder Wasserstoffsuperoxyd, entfernen?

Luzern

K. R.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen in den Antworten nicht genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten dem Fragesteller unmittelbar zu übersenden. Wir sind auch zur brieflichen Auskunft gerne bereit. — Antworten werden nicht honoriert.

Zur Frage 283, Heft 33. Antenne bei Gewitter.

Dem Gewitter dürfte eine starke Abkühlung vorangegangen sein, die zu einer Wasserdampfübersättigung der Luft führte. Infolge des Gewitters bestand ein sehr starkes elek-

Bittu von Scheid
Herm.
Büren i. W. u. Kundersdorf b. Frankfurt
v. Berlepsch'sche Nisthöhlen
Geräte u. Futter für unsere Winterfütterung



Nerven in Not

Die Hast des Alltags, Aufregung, Sorge, Beruf — alles zerrt an den Nerven. Nehmen Sie rechtzeitig als wirksamen Kraft- und Aufbaustoff regelmäßig **Quick** mit **Lezithin** für Herz und Nerven

Pckg. RM 0.30 u. 1.15, Kurpck. 4.- in Apotheken u. Drogerien



Der neue

Nizo

Projektor erhöht die Freude am Filmen.

Große und helle Bilder im Heim wie auch in Sälen durch den neuen Nizo-Projektor 8 TB 2. Dazu Rückwärtsprojektion, Szenenwiederholung und Stillstands Betrachtung. Die letzten Feinheiten Ihrer Schmalfilme können Sie damit genießen. Dabei aber bequem in der Bedienung und überraschend preiswert. Kostenlos erhalten Sie die 28-seitige Druckschrift W18 von der ältesten Spezialfabrik der Welt für Schmalfilmapparate aller Formate.

Nizoldi & Krämer

G. m. b. H.
MÜNCHEN 23

Für Schule und Vortrag

**AUS NATUR
UND
TIERLEBEN**

Seestern-Strahlbilder

Diapositive  Bildbänder
Schmalfilme  Anfertigung

Lichtbilder und Vortragsreihen aus allen Wissensgebieten. Bilderlisten unverbindlich. Schreiben Sie Ihre Wünsche an

E. A. Seemann (Abt. Strahlbild)

Leipzig C. 72, Postf. 172



keine Volksgemeinschaft
ohne Tatgemeinschaft
Kämpfe als Mitglied in der NSD!

trisches Feld, das an Spitzen und dünnen Drähten zu einer Sprühentladung führte (Elmsfeuer). An den dabei gebildeten Ionen konnte sich der übersättigte Wasserdampf kondensieren und so die beschriebene Nebelhülle entstehen. Am Blitzableiterseil, das eine kleinere Krümmung als der Antennendraht hat, reichte die Feldstärke, die in der Nähe des Leiters ja abhängig von der Krümmung ist, nicht zur Entladungsbildung aus.

München

G. Hertwig

Zur Frage 396, Heft 36. Thermolemente und Sonnenwärme.

Zu meiner Antwort in Heft 39 trage ich noch folgendes nach: Wann kann eine Sonnenmaschinenanlage wirtschaftlich arbeiten? Die Sonne sendet der Erde oben an den Grenzen der Atmosphäre etwa 1200 kcal Wärme je qm und Stunde zu, senkrecht zur Strahlenrichtung gemessen; an der Erdoberfläche kommt durch die Wirkung der Luft bedeutend weniger an, in Marokko nach Ericson etwa 700 kcal/qm und Stunde, bei uns noch weniger, weil die Sonne bei uns zu tief steht und der Weg der Strahlen durch die absorbierende Luft zu lang ist. Nun ist eine PS-Stunde äquivalent einem Wärmeverbrauch von 632 kcal je Stunde. Arbeitet eine Dampfmaschine mit einem Wirkungsgrad von 15%, so werden zur Leistung einer PS-Stunde etwa $632 : 0,15 = 4200$ kcal/Stunde benötigt, oder die Sonnenstrahlung von $4200 : 700 = 6$ qm. Also je PS der Sonnenkraftmaschine müssen etwa 6 qm Spiegel, die durch eine heliostatische Einrichtung stets senkrecht zur Strahlrichtung eingestellt werden, die Strahlen auf den Betriebsdampfkessel werfen. Eine Dampfmaschine brauchte für diese Leistung bei Kohlenfeuerung etwa 0,57 kg bester Steinkohlen je PS-Stunde, die je 1000 kg etwa 30 M kosten. Rechnet man auf 2000 Betriebsstunden je Jahr, so würde die gewöhnliche Dampfmaschine diese Arbeit der Sonnenmaschine mit einem Brennkostenaufwand von $2000 = 0,57 = 0,03$ oder 35 M je PS und Jahr leisten können. Der Spiegelmechanismus samt Heliostat darf also je PS und Jahr nicht mehr Aufwand erfordern als 35 M, wenn der Betrieb der Sonnenmaschine wirtschaftlich gerechtfertigt sein soll. Rechnet man mit 4% Verzinsung des Anlagekapitals, 10% Abschreibung und 6% Reparaturen, so würde der Spiegelmechanismus 20% seiner Anlagekosten an Unterhalt erfordern, er darf also je PS nicht mehr als $35 : 0,20 = 175$ M je 6 qm Spiegelfläche samt Heliostatenanteil kosten, wofür er nicht zu liefern ist. In Aegypten und Philadelphia, wo man Sonnenmaschinen betrieben hat, kosteten damals die Kohlen 120 M je 1000 kg, und das Klima ist trocken und nebelfrei. Näheres in Engineering News, Bd. 66, Nr. 12, S. 327—328. Thermoäulenbetrieb ändert nicht viel an dieser Sachlage.

Heidelberg

Weda VDI

Zur Frage 298, Heft 36. Welteislehre.

Vgl. dazu auch „Die Himmelswelt“, 1938, September-Oktober-Heft, S. 188. Dort wird erwähnt, daß die Sternwarte Heidelberg im Rahmen des 3. Reichsberufswettkampfes der deutschen Studenten mit einer studentischen Mannschaft eine grundsätzliche Stellungnahme zur WEL ausgearbeitet hat.

Zur Frage 306, Heft 37. Elektrische Durchlauferhitzer.

Elektrische Durchlauferhitzer sind bequeme Geräte; wenn die Betriebskosten weiter keine Rolle spielen, sind sie empfehlenswert. Zur Erhitzung von 20 Liter Wasser auf Kochtemperatur werden etwa 2 Kilowattstunden Strom verbraucht. Man nimmt allgemein an, daß die kWh unter diesen Umständen höchstens 8 Pf. kosten darf.

Heidelberg

Weda VDI

Zur Frage 307, Heft 37. Parkettboden anstreichen.

Um den Fußboden vor dem Anstrich zu trocknen, empfehle ich Ihnen, diesen mit Terpentin oder Terpentinersatz abzureiben.

Bad Kreuznach

Wezet

Im Vertrauen auf das nicht immer zutreffende Sprüchlein: „Viel hilft viel“, haben Sie vermutlich die zum Verseifen des Bohnerwaxes verwendete Lauge nicht sparsam genug auftragen lassen. Das Uebermaß drang natürlich in die weiche Teile des Stabfußbodens ein und stößt jetzt den neuen Oelfarbenanstrich ab. Treiben Sie den Teufel mit Beelzebub aus, indem Sie 4 Liter Leitungswasser mit $\frac{1}{4}$ Liter roher Salzsäure mischen. Damit lassen Sie den Boden leicht überstreichen. Dies wird wiederholt, wenn die Flüssigkeit eingezogen ist. Hierbei bildet sich Chlornatrium (Kochsalz), das durch mehrfaches nasses Aufwischen des Bodens leicht zu beseitigen ist.

Wernigerode

Carl Breuer

Zur Frage 308, Heft 37. Anstrich gegen Insekten und Spinnen.

Überstreichen Sie den fertigen Anstrich an einigen Stellen mit Freßlack.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 313, Heft 38. Trockenbett für Erwachsene.

Bei der Pflege meiner Mutter habe ich mir ein Trockenbett gemacht, das sich durch Jahre, ohne jeden Nachteil für den Kranken, als praktisch und leicht zu handhaben erwiesen hat. Man kann es sich selbst ohne große Mühe und große Kosten herstellen. Ich bin gern bereit, brieflich genaue Anweisung zu geben.

Jugenheim an der Bergstraße

Frau M. Peter

Zur Frage 317, Heft 39. Wellenbad anlegen.

Ich nenne als Nachschlagebücher: Goldmerstein-Stodieck, Thermenpalast, Kur-, Erholungs-, Sport-, Schwimm- und Badeanlagen; Wolff, Oeffentliche Bade- und Schwimm-Anstalten.

Heidelberg

Weda VDI

Zur Frage 321, Heft 39. Sägemehl-Präparierung.

Sägemehl kann flammenschützend behandelt werden durch eine der auf dem Marke befindlichen Flammenschutzsalz-Lösungen, die praktisch in Erscheinung tretende Fäulnis-schutz-Wirkung aufweisen und außerdem gegen tierische Parasiten (Hausbock usw.) vorbeugend wirken. Zu beachten sind folgende Punkte: 1. Die Behandlung mit einer nicht zu konzentrierten Flammenschutz-Lösung (etwa 5%) unter mehrmaligem Umrühren. Eine zu hohe Aufnahmemenge ist nicht erforderlich und vor allen Dingen unwirtschaftlich. — 2. Anwendung eines Flammenschutzmittels, das keine hygroskopischen Eigenschaften aufweist, um das nach dem Imprägnierungsvorgang erforderliche Trocknen zu erleichtern. — 3. Verwendung eines Flammenschutzmittels mit amtlichen Prüfungszeugnissen sowohl in bezug auf die flammschützende Wirkung als auch auf die fäulnishemmenden Eigenschaften.

Mainz

H. Eckert

Zur Frage 323, Heft 39. Mahlverfahren für Quarz.

In Frage kommen da: Kollergänge und Kugelmöhlen.

Heidelberg

Weda VDI

Zur Frage 325, Heft 39. Ratten fernhalten.

Schaffen Sie sich eine Katze an. Ratten verziehen sich bald. Eigene Erfahrung.

Dresden

Hans Weber

(Fortsetzung Seite 948)

Gegen Zahnstein

Solvolith

die Zahnpasta mit natürlichem KARLSBADER SPRUELSALZ

Normaltube 50 Pfg.
Doppeltube 80 Pfg.

LINGNER-WERKE DRESDEN

Charakter-Bilder

nach der Handschrift. Skizze 3.—, ausführlich 5.—. Frau **Käthe Moritz**, gepr. wissenschaftliche Graphologin, **Bonn 24**, Kaufmannstraße 41, II.

Empfehl die **UMSCHAU!**

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Anschrift für Schriftleitung u. Verlag: Frankfurt-M., Blücherstr. 20/22, Fernr.: Sammel-Nr. 30101, Tel.-Adr.: Umschau Frankfurt/Main.
Bezugspreis: monatlich RM 2.10, Einzelheft RM —.60. — Allgemeine Bedingungen: siehe vorletzte Umschlagseite dieses Heftes.

HEFT 41

FRANKFURT AM MAIN, 9. OKTOBER 1938

JAHRGANG 42

Ueber das Wesen der Chemotherapie

Von Prof. Dr. H. SCHLOSSBERGER,

Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“, Berlin

Das Problem der Behandlung infektiöser Erkrankungen, das die Aerzte von jeher ganz besonders beschäftigt hat, schien durch die zu Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts geglückte Entdeckung der Antikörper und ihrer passiven Uebertragbarkeit eine befriedigende und endgültige Lösung gefunden zu haben. Hatte es sich doch zeigen lassen, daß die im Laufe einer Infektionskrankheit im Blute der erkrankten Individuen auftretenden spezifischen Abwehrstoffe („Immunstoffe“) des Organismus, die in elektiver Weise nur mit den betreffenden Krankheitserregern und ihren Giften in Aktion treten und dadurch bei genügender Konzentration die Erkrankung zur Ausheilung bringen können, sich auch künstlich hervorrufen lassen, d. h. daß es durch entsprechende systematische Behandlung („Immunisierung“) von Tieren, besonders von Pferden, gelingt, antikörperreiche Heilsera für therapeutische Zwecke zu gewinnen. Die weitgehenden Hoffnungen, die man nach Einführung der Serumtherapie, vor allem des Diphtherieheilserums, durch Emil v. Behring auf dieses Behandlungsverfahren der sog. passiven Immunisierung setzte, haben sich indessen nur teilweise erfüllt; während bei manchen, besonders den durch sog. giftbildende Bakterien hervorgerufenen Infektionskrankheiten die Anwendung spezifischer Heilsera sich als außerordentlich wirksam erwies, wurden bei anderen, vor allem den chronischen Erkrankungen auf diesem Wege keinerlei Erfolge erzielt. Trotz zahlreicher Versuche ist es bisher nicht geglückt, wirksame Heilsera gegen Tuberkulose, Syphilis, Lepra u. a. herzustellen. Es hat sich nun aber gezeigt, daß bei manchen Infektionskrankheiten, die einer Serumbehandlung nicht zugänglich sind, die dieser grundsätzlich nahestehende Chemotherapie die Möglichkeit einer wirksamen Behandlung bietet.

Ebenso wie bei der Serumtherapie handelt es sich nämlich auch bei der Chemotherapie um ein

Behandlungsverfahren, das bei infektiösen Erkrankungen durch direkte Beeinflussung der Krankheitserreger eine Heilung herbeizuführen sucht. Während aber die Serumtherapie eine Beeinflussung der im erkrankten Körper vegetierenden Mikroben bzw. deren Gifte mittels der durch eine hohe Spezifität ausgezeichneten, ihrer Zusammensetzung nach aber noch völlig unbekanntem Antikörper zu erreichen strebt, sucht die Chemotherapie für die Behandlung der verschiedenen Infektionskrankheiten chemisch genau umschriebene Stoffe darzustellen, die in möglichst spezifischer Weise auf die betreffenden Parasiten einwirken. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Bestrebungen wurde durch die im Laufe der letzten drei Jahrzehnte erfolgte Auffindung einer Reihe solcher ursächlich („ätiologisch“) wirkender chemischer Heilmittel erbracht. Es sei hier nur an die Entdeckung des besonders bei der Syphilis bewährten Salvarsans und die zahlreichen zur Behandlung vorwiegend tropischer Erkrankungen (Schlafkrankheit, Malaria, Kala-azar) dienenden Heilmittel, wie Germanin, Plasmochin, Atebrin, Antimonverbindungen u. a. erinnert, die sich als außerordentlich wirksam erwiesen haben. Ein ganz besonderer Fortschritt auf chemotherapeutischem Gebiete ist neuerdings dadurch erzielt worden, daß Substanzen (Schwefelderivate des Benzols) aufgefunden wurden, die bei bakteriellen Infektionen, welche sich den chemotherapeutischen Bestrebungen gegenüber bisher als ziemlich unzugänglich erwiesen haben, besonders bei den durch Eitererreger (Streptokokken, Gonokokken, Meningokokken) hervorgerufenen Erkrankungen eine sehr starke Heilwirkung ausüben.

Von Interesse ist nun die aus den neueren Forschungen zahlreicher Autoren sich ergebende Tatsache, daß die Wirkungsweise der ihrer Zusammensetzung nach noch völlig unbekanntem Antikörper und der größtenteils synthetisch dargestellten Heil-

mittel offenbar eine weitgehende Übereinstimmung aufweist. Nach dem heutigen Stand der Forschung ist anzunehmen, daß die Wirkung sowohl der Antikörper als auch der chemotherapeutisch wirksamen Substanzen im allgemeinen darin besteht, daß sie die betreffenden Erreger in irgendeiner Weise in ihrer Vitalität schädigen, daß sie also z. B. bestimmte Fermentwirkungen der Parasiten, ihre Atmung, ihre Vermehrung oder die Entfaltung gewisser Schutzmaßnahmen und dergl. mehr nachteilig beeinflussen. Die in dieser Weise in ihrer Lebensfähigkeit geschädigten Erreger werden sodann von den Abwehrmaßnahmen des Körpers, allem Anschein nach hauptsächlich durch die sog. Freßzellen, vollends unschädlich gemacht. Der chemotherapeutische Heilungsprozeß kommt also im allgemeinen durch ein Zusammenwirken von chemischem Heilmittel und Abwehrtätigkeit des erkrankten Organismus zustande, d. h. er stellt in den meisten Fällen einen komplexen Vorgang dar.

Nur ausnahmsweise dürfte schon die Einwirkung des betreffenden Mittels allein zu einer direkten Abtötung der Erreger ausreichen, so daß in diesen Fällen eine Mitbeteiligung des Körpers an dem Heilungsvorgang anscheinend nicht notwendig ist; dies ist wahrscheinlich z. B. bei der Frühbehandlung der Syphilis mit hohen Salvarsandososen der Fall. Bei der Mehrzahl der sonstigen chemotherapeutischen Mittel, die zwar meist stark entwicklungshemmende, aber nur geringe abtötende Eigenschaften gegenüber den betreffenden Erregern entfalten und deshalb im allgemeinen nur eine Schwächung, aber keine Vernichtung der im Körper vorhandenen Mikroorganismen zu bewirken vermögen, ist dagegen für das Zustandekommen des Heilungsvorganges die Mitwirkung des Organismus notwendig. Ist diese ungenügend oder fehlt sie gar vollkommen, so bleibt der Heilerfolg aus. Zu diesen Stoffen gehören u. a. die bei der Syphilisbehandlung viel benützten Metalle Quecksilber und Wismut, sodann das zur Therapie der Lepra heutzutage in größtem Umfange angewandte Chaulmoograöl und vermütlich auch die besonders zur Behandlung der durch Kokken hervorgerufenen Erkrankungen dienenden Schwefelderivate des Benzols. Nach den bisher vorliegenden experimentellen und klinischen Befunden erscheint es ferner nicht ausgeschlossen, daß die bei geeigneten Fällen von Tuberkulose offenbar gut brauchbaren Goldpräparate in ähnlicher Weise wirksam sind. In diesem Sinne sprechen vor allem einerseits die Untersuchungsbefunde zahlreicher Forscher, wonach bei den mit Goldverbindungen behandelten Patienten eine Ablagerung des Metalls im Bereich der Tuberkel stattfindet, und andererseits die schon von Robert Koch gemachte Beobachtung, daß die Goldverbindungen eine auffallend starke wachstumshemmende Wirkung auf Tuberkelbazillen ausüben. Darauf, daß bei der Goldtherapie das Metall

tatsächlich in den Bereich der Krankheitsprodukte gelangt, deuten u. a. auch die nach den Goldinjektionen vielfach zu beobachtenden Herdreaktionen hin. Vorbedingung für eine Heilwirkung ist aber naturgemäß auch hier die aktive Mitwirkung des Organismus; die Angabe der Kliniker, daß bei fortgeschrittener Tuberkulose die Anwendung der Goldpräparate keinen Nutzen mehr zu bringen vermag, würde daher durchaus mit der hier angedeuteten Erklärungsweise übereinstimmen.

Die Auffassung, welche man sich von dem Zustandekommen der chemotherapeutischen Heilung macht, ist zweifellos nicht nur für die weitere Forschung auf diesem Gebiete wichtig, sondern hat auch eine erhebliche klinische Bedeutung, da sie die Anwendungsweise der Mittel maßgeblich beeinflusst. Streng von den Chemotherapeutika zu trennen sind solche chemischen Substanzen, die eine Heilung infektiöser Erkrankungen auf indirektem Wege, d. h. lediglich durch Beeinflussung des kranken Körpers, also durch eine Steigerung seiner Abwehrmaßnahmen, zu erreichen suchen. Zwischen den beiden Gruppen von Arzneimitteln, also einerseits den auf den Organismus und andererseits den auf die Erreger einwirkenden Substanzen, besteht ein grundsätzlicher Unterschied. Während nämlich diejenigen Medikamente, deren Heilwirkung auf einer Anregung der im erkrankten Körper sich abspielenden aktiven Immunitätsvorgänge beruht, diesen zu erhöhter Arbeitsleistung veranlassen, besteht der Wirkungsmechanismus der ätiologischen Heilmittel, d. h. der Antikörper und der Chemotherapeutika gerade umgekehrt darin, daß sie dem infizierten Organismus durch Schädigung der in ihm vorhandenen Krankheitskeime gewissermaßen Arbeit abnehmen. Ferner unterscheiden sich die beiden Verfahren aber auch noch dadurch grundsätzlich, daß man bei chronischen Infektionskrankheiten mit den indirekten Verfahren bestenfalls die Ausbildung eines der natürlichen Heilung entsprechenden labilen Gleichgewichts zwischen Erreger und Organismus erreichen kann, daß dagegen die Chemotherapie den Körper von seinen Krankheitserregern vollkommen zu befreien sucht, d. h. bestrebt ist, mehr zu leisten als die Naturheilkraft. Daß dies tatsächlich möglich ist, zeigen besonders die Heilerfolge der Chemotherapie bei der Syphilis (mit Salvarsan) und bei der Malaria (mit Plasmochin und Atebrin).

Das chemotherapeutische Behandlungsprinzip hat sich zweifellos als außerordentlich fruchtbar erwiesen. Die bisherigen Ergebnisse berechtigen zu der Hoffnung, daß es der weiteren engen Zusammenarbeit von Laboratorium und Klinik gelingen wird, auch noch gegen solche Krankheiten, für die es bis jetzt noch keine spezifische Behandlung gibt, geeignete synthetische Heilmittel aufzufinden.

Heimische Werkstoffe in der Haustechnik

Von Dr.-Ing. M. MENGERINGHAUSEN VDI, Beratendem Ingenieur VBI, Berlin

Porzellan und Glas statt Zinn und Holz. — Soda für Pottasche. — Die Margarine. — Metallfilter übertreffen Textilfilter. — Umstellungsmaßnahmen als technischer Fortschritt. — Technische Lösungen müssen ausreifen. — Notlösungen nur in Notzeiten. — Wo ist die Wissenschaft in der Haustechnik?

Solange es Technik gibt, ringt der Mensch mit der Natur um die Gewinnung und Benutzung besserer Werkstoffe. In diesem Ringen war von jeher das Bemühen aller Völker darauf gerichtet, in erster Linie die heimischen Werkstoffe und die Erzeugnisse des eigenen Bodens zu benutzen. Schon in den alten Kulturkreisen der vorchristlichen Welt sind bedeutende technische Fortschritte aus diesem Bemühen hervorgegangen.

Betrachten wir heute kritisch und mit dem Auge des Geschichtsforschers die technischen Anlagen, Einrichtungsgegenstände und Geräte unserer Häuser, so stellen wir fest, daß es zahlreiche Dinge gibt, die ehemals aus anderen Werkstoffen gefertigt wurden, heute aber aus „heimischen Werkstoffen“ bestehen. Am sinnfälligsten tritt diese Wandlung bei dem Porzellangeschirr und den Trinkgläsern auf unseren Speisetischen in Erscheinung, die zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert mit verschiedenen Zwischenstufen begannen, die früher allein üblichen Metall- und Holzgeschirre zu verdrängen. Ein Zufall hat es gefügt, daß in Deutschland das Porzellan gerade in einer Zeit (wieder-) erfunden wurde, in der die europäischen Zinnlager ihrer Erschöpfung entgegengingen, und in der andererseits die Ausbreitung und Entwicklung der Kultur und die Zunahme der Bevölkerung ein außerordentlich starkes Anwachsen des Bedarfs an Eßgeschirr verursachte. Wer wollte heute sich an Stelle des Porzellantellers einen Zinnteller und an Stelle des Bier- oder Weinglases einen Holzbecher wünschen?

Solange es Wissenschaft gibt, hat auch die Wissenschaft im Dienste dieser Aufgabe gearbeitet. Ein besonders schönes Beispiel ist die Tatsache, daß der berühmte Chemiker Joh. Kunckel in seinem 1679 erschienenen Buch „Ars Vitraria Experimentalis“ den Versuch unternahm, „Die teutschen Glasmacher zu lehren, auf teutsche Art und Manier . . . Glas zu machen und zu verfertigen . . .“ Besonders die Kriege und die von ihnen bedingten Notzeiten waren schon in früheren Zeiten strenge Lehrmeister. Zahlreiche Erzeugnisse, die heute allgemein angewandt werden, verdanken ihre Entstehung solchen Notzeiten. So ist bemerkenswert, daß das nach seinem Erfinder benannte Leblanc-Verfahren zur Sodagewinnung auf die Schwierigkeiten der Pottasche- und Sodabeschaffung während der Napoleonischen Kriege zurückgeht und daß der Grundstein der Margarinefabrikation — wer kann sie sich heute noch aus der Ernährungs-

wirtschaft fortdenken? — im Kriege 70/71 gelegt wurde.

Im Weltkriege hatte man in Deutschland bei Wasserleitungsarmaturen statt Messing Zink und emailliertes Gußeisen verwandt. Alle diese „Ersatz“-Lösungen sind nach dem Kriege wieder gegen vollwertige Erzeugnisse ausgetauscht worden. Man hat im Weltkriege aber auch, gezwungen durch die Not an Textilstoffen, Metallfilter für Lüftungsanlagen entwickelt; und diese haben nach dem Kriege nicht nur weiterhin Bestand gehabt, sondern die Stofffilter vollkommen verdrängt und in der ganzen Welt einen überraschenden Siegeszug angetreten. Diese Metallfilter waren also kein „Ersatz“, sondern technischer Fortschritt.

Diese Erfahrungen, angewandt auf unsere Verhältnisse, lassen erkennen, daß es volkswirtschaftlich wertvolle und volkswirtschaftlich im Endergebnis als Verlust zu buchende Umstellungsmaßnahmen gibt. Man kann die heutigen Umstellungsmaßnahmen in 3 Gruppen einteilen:

1. Notlösungen. Hier handelt es sich um Maßnahmen, die durch schnell getroffene Verwendungsverbote oder Beschaffungsschwierigkeiten auf Gebieten veranlaßt wurden, wo keine Voraussetzungen für die Umstellung bestanden. Solche Notlösungen sind z. B. die Verwendung von Kitt zum Dichten von Abflußrohren an Stelle von Blei.

2. Vollwertige Umstellungsmaßnahmen. In vielen Fällen ist es möglich, ohne Beeinträchtigung des technischen oder wirtschaftlichen Erfolges Werkstoffe zu sparen oder auszutauschen. Maßnahmen dieser Art sind: die Beschränkung der Messinggewichte für Armaturen, der verschiedensten Art, das Verwendungsverbot von schweren NA-Rohren für Abflußleitungen und die Zulassung von Steinzeugrohren an Stelle gußeiserner Abflußrohre bei Siedlungshäusern und ähnlichen Bauten.

3. Umstellungsmaßnahmen in der Linie des allgemeinen technischen Fortschritts. Hier ist die Verwendung von Porzellan für Geruchverschlüsse bei Waschtischen und für die Innenbehälter von elektrischen Heißwasserspeichern, die Verwendung von Glas für Bierleitungen, die Entwicklung der Stahlheizkörper und der Porzellanriff für Wasserleitungsventile zu nennen.

Versucht man festzustellen, wodurch sich die heutigen Umstellungsmaßnahmen von ähnlichen Bewegungen früherer Zeiten unterscheiden, so findet man eine Reihe bedeutungsvoller Unterschiede.

Zunächst ergibt sich, daß die Werkstoffumstellungen, die sich in „normalen Zeiten“, d. h. in einer sich selbst überlassenen Wirtschaft, früher ständig vollzogen haben, getragen waren von privatwirtschaftlichen Kräften. Die Porzellanriffe für Wasserleitungsventile wurden vor dem Kriege von der deutschen Porzellanindustrie bereits entwickelt und nach dem Kriege in großen Mengen nach Amerika ausgeführt. Auch der Stahlheizkörper ist das Ergebnis privatwirtschaftlicher Betätigung. Damit hängt es zusammen, daß den Umstellungen, die aus der Wirtschaft selbst entstanden, hinsichtlich der zeitlichen Entwicklung kein äußerer Zwang angelegt war; heute hingegen üben die staatlichen Maßnahmen einen starken äußeren Zwang nicht nur in der Sache selbst, sondern auch hinsichtlich des Ablaufs der Entwicklung in der Zeit aus. Gegenüber den Umstellungsmaßnahmen des Weltkrieges besteht wiederum ein anderer Unterschied: im Weltkrieg konnte man bewußt Nachteile in Kauf nehmen aus dem Gefühl heraus, daß man später wieder zum alten, bewährten Werkstoff zurückkehren werde. Heute darf keine Umstellungsmaßnahme mit dem offenen oder heimlichen Vorbehalt vorgenommen werden, daß man später diese Umstellung wieder rückgängig machen könne.

In der Reihe solcher Gedankengänge darf man aber auch nicht vor unangenehmen Erkenntnissen zurückschrecken. Die erste und wichtigste Folgerung aus dem Vorhergesagten ist die Feststellung, daß die Entwicklung der Technik ein Lebensvorgang ist und damit biologischen Gesetzen unterliegt. Jede Entwicklung aber braucht Zeit. Erfindungen und Forschungen, Kenntnisse und Erfahrungen können nur wachsen. Das bedeutet, daß der Einfluß der Zeit sich nicht ausschalten läßt. Der Versuch, den Einfluß der Zeit zu leugnen, bringt nur Rückschläge.

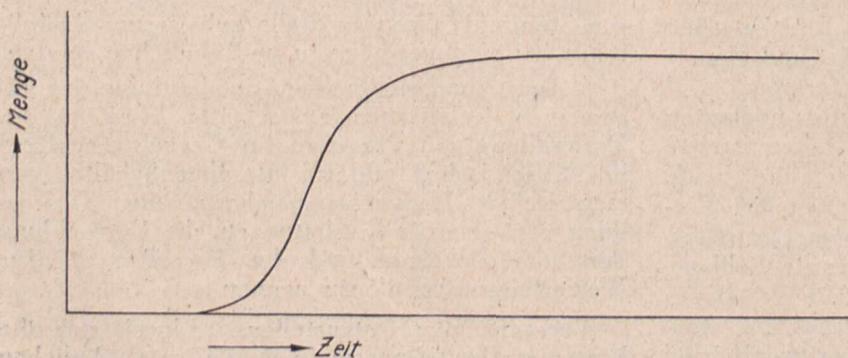
Besonders deutlich zeigt sich dies Gesetz am Beispiel der Metallkorrosion. Selbst der sorgfältigste Kurzversuch ersetzt bei der Prüfung neuer Werkstoffe nicht den Dauerversuch. Sogar dann, wenn bei einem Korrosionsversuch das angreifende Mittel eine vielfach verstärkte Wirkung besitzt, ist die Korrosion nicht so stark beim Kurzversuch,

verglichen mit der lange dauernden Einwirkung eines nur schwach wirksamen Mittels beim Dauerversuch. Sehr anschaulich tritt dieses Grundgesetz vom Einfluß der Zeit bei dem Beispiel des Bildes in Erscheinung, das den Korrosionsverlauf von Aluminium wiedergibt. Erst nach einer gewissen Zeit setzt überhaupt die Korrosion in deutlich erkennbarer Form ein; dann steigert sich allmählich die Stärke des Korrosionsvorganges nach einem Exponentialgesetz, um allmählich abzunehmen und schließlich einem Gleichgewichtszustand zuzustreben. (Dieser Linienzug der Aluminiumkorrosion hat grundsätzliche Verwandtschaft mit der Wachstumslinie von Pflanzen und Tieren und von — wirtschaftlichen Unternehmungen!) Würde man bei der Prüfung von Aluminiumkorrosion den Versuch nach wenigen Tagen abbrechen, so würde man sich vielleicht der täuschenden Auffassung hingeben, der Werkstoff sei beständig. Erst der Dauerversuch bringt die wahre Erkenntnis.

In der Technik ist es also ähnlich wie in der Natur: wie die Pflanze ihre Zeit zur Entwicklung und die Frucht ihre Zeit zur Reife braucht, so kann auch die technische Entwicklung nur in der Zeit vor sich gehen. Aber — und dies ist die wichtige Schlußfolgerung — wie die Pflanze durch sorgsame Pflege und Regelung der Wachstumsbedingungen gefördert werden kann, so läßt sich auch in der Technik der Erfolg beeinflussen oder beschleunigen. Der Dünger der Technik heißt: wissenschaftliche Forschung.

Wenn die deutsche Wirtschaft heute in der Zeit erhöhten Holzbedarfes in der Lage ist, ihre Bedürfnisse durch erhöhten Holzeinschlag zu decken, so nur deswegen, weil unsere Vorfahren den Wald pflügten; und wenn wir heute im verstärkten Umfange Holz schlagen, so müssen wir auch im verstärkten Umfange aufforsten. Wenn wir heute in der Lage sind, Benzin und Gummi künstlich zu erzeugen, so nur deswegen, weil die chemische Wissenschaft vor Jahrzehnten ohne wirtschaftliche Notwendigkeit, ja sogar ohne wirtschaftliche Aussicht oder gegen die wirtschaftlichen Interessen der zunftmäßigen Erzeuger an dieser Aufgabe gearbeitet hat, weil sie aus innerem Drang heraus Erkenntnisse suchte.

Wo ist aber die Wissenschaft in der Haustechnik? Wir leben auf diesem Sondergebiet gewissermaßen im Zeitalter des Nomadentums. Man pflückt die Erfolge, wo sie sich bieten, und strengt sich nur dort an, wo er unbedingt notwendig ist. Gewiß, man strengt sich an, um eine besonders schwer erreichbare Frucht zu pflücken; aber wo ist der Acker, auf dem gesät wird, nicht um die Bedürfnisse des Augenblicks zu befriedigen, sondern um in der Zukunft ernten zu können?



Grundsätzlicher Verlauf einer Korrosion

Als die Notwendigkeit zur Metallbewirtschaftung auftrat, konnte kein Fachmann sagen, welche Metallmengen auf den verschiedenen Teilgebieten der Haustechnik verbraucht werden. Wir besitzen eine Statistik, die uns sagt, wieviel Stahlrohre wir nach Mexiko oder andere überseeische Länder ausführen (weil diese Frage für den Zoll wichtig ist); wir wissen aber heute noch nicht, wie sich die Verwendung von Stahlrohren in Deutschland auf die einzelnen Sondergebiete der Haustechnik ver-

teilt. Und doch wäre die Beantwortung dieser Frage die erste Voraussetzung für eine wirkliche Plänenwirtschaft in der Bauwirtschaft.

Mögen die Werkstoff-Nöte des Augenblicks eine Mahnung an die gesamte Fachwelt und die berufenen Stellen des Staates sein: den Urwald der Ueberlieferungen, Vorurteile und Trägheiten zu roden, das freie Feld mit dem Blick in die Zukunft zu bestellen und es großzügig, das heißt mit dem Einsatz bedeutender Mittel zu pflügen!

Rassewandel bei Haustieren

Von Dr. WOLF HERRE,

Dozent für Zoologie und vergl. Anatomie, Universität Halle an der Saale

Als sichere Erkenntnis können wir heute die Auffassung bezeichnen, daß Arten etwas Unstarrs sind, daß die Formen des Lebens einen ständigen Wechsel aufweisen. Diese Tatsache ist auch für die Beurteilung der Frage nach der Stellung des Menschen in der Natur nicht ohne Einfluß geblieben. Daher stehen die Probleme des Rassewandels von Tieren und Pflanzen immer wieder im Mittelpunkt biologischer Erörterungen. Trotzdem sind Vorgänge und Ursachen dieser Veränderungen noch nicht alle geklärt und die ihnen zugrundeliegenden Gesetzmäßigkeiten noch nicht eindeutig. Eine bedeutsame Auffassung über die bei der Umgestaltung einflußreichen Faktoren wird durch den Namen des genialen Biologen Charles Darwin gekennzeichnet. Sie stellt den Gesichtspunkt der Auslese in den Vordergrund ihrer Erörterungen.

Die Grundanschauungen Darwins, welche heute eine so weitgehende Anerkennung genießen, wurden wesentlich gefördert und beeinflusst durch das Studium von Haustieren. Das ist kein Zufall; denn kaum eine wildlebende Tierart weist so mannigfaltige Rassen auf, wie es beim Haustier im allgemeinen der Fall ist. Die Haustierrassen können in ihrer Generationsfolge leicht beobachtet werden, und so fallen Veränderungen schnell ins Auge. Die Unterschiede, welche Rassen einer Haustierart aufweisen, sind oft recht tiefgreifend. Handelte es sich um Funde der Freiheit, so wären vielfach Zweifel berechtigt, ob es sich um Glieder einer Art handelt. Aber nicht nur körperlich sind die Veränderungen sehr bemerkenswert, auch in physiologischen Besonderheiten treten beachtliche Abweichungen zutage. So kann für manche Rassen einiger Haustierarten die im allgemeinen zur Kennzeichnung der Artgleichheit herangezogene leichte Kreuzbarkeit erschwert sein. Bei Bernhardiner und Rehpinscher z. B. machen Größenunterschiede eine freie Vermischung unmöglich, bei mopsköpfigen Hausschweinen wurde eine Abneigung, langschädliche Rassen zu decken, beobachtet. In solchen Fällen gibt nur die Kenntnis, daß alle Formen von gleichen Ahnen abstammen, die sichere Möglichkeit zur Zusammenordnung.

Unter der züchtenden Hand des Menschen sind die unterschiedlichen Haustierformen entstanden, und Darwin hat hervorgehoben, daß die Neigung der Züchter, Extreme zu erzielen, bei diesen Vorgängen von Wichtigkeit war. Immer seien nur die einem gesetzten Zuchtziel ähnlichen Tiere ausgelesen und zur Weiterzucht zugelassen worden. Das ist zweifellos richtig; menschliche Notwendigkeiten und Neigungen halfen Form und Leistungsmöglichkeiten der Haustiere vielseitig umgestalten. Aber eine für biologische Betrachtungen außerordentlich bedeutsame Erscheinung darf nicht vernachlässigt werden. Auf diese Tatsache haben bislang nur wenige Forscher wie Haecker, Klatt und andere aufmerksam gemacht, und ihre Bedeutung für den Entwicklungsgedanken gewürdigt. Es ist das Auftreten paralleler Abweichungen.

Wenn unter den ziemlich einheitlichen Bedingungen des Hausstandes unterschiedlichste Arten, also verschiedenste Keimplasmen, ähnliche Abweichungen zeigen, muß eine allgemeinere Gesetzmäßigkeit angenommen werden. Wir beobachten als erbliche Verschiedenheiten bei Haustieren nicht nur Größenmerkmale, Färbungsbesonderheiten, Steigerung der Fruchtbarkeit, des Fettbildungsvermögens, der Futterausnutzung, Aenderungen im Fettfleischverhältnis, in der Fettheschaffenheit, in der Milchmenge als parallele Erscheinungen bei verschiedensten Arten, auch so eigenartige Bildungen wie Mopskopf sind von Hunden, Schweinen, Rindern, Tauben u. a. bekannt (Bild 3), und Kurzbeinigkeit kommt bei Dackeln, Hühnern, Schafen, Rindern, Pferden u. a. vor. Selbst wenn Auslese die Ausprägung bei den Rassen begünstigte, daß bei verschiedenen Arten solche erblichen Anlagen ausgelesen werden konnten, bleibt eine biologisch bedeutsame Tatsache, deren Aufklärung wichtige Erkenntnisse allgemeiner Art ergeben muß.

Doch beim Studium der Haustiere tritt der Einfluß, den Auslese bei der Rasseveränderung auszuüben vermag, viel stärker in Erscheinung, und daher ist ihm wohl auch von Darwin eine solch hohe Bedeutung zuerkannt worden. In der Tat ist die

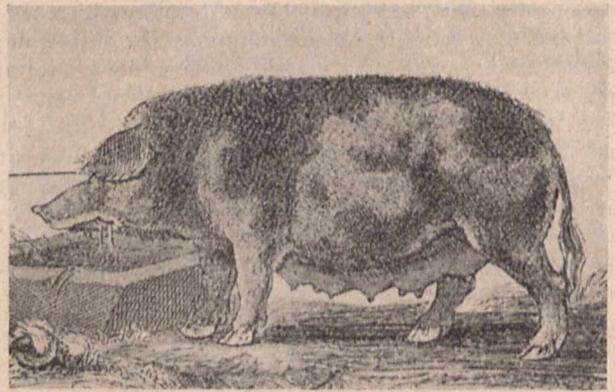


Bild 1. Das Berkshireschwein um 1780, links Eber, rechts Sau; derbes, robustes Landschwein

Aus Pig Breeders Annual 1934

dadurch mögliche Abwandlung einer Form sehr beachtlich. Das sei an einigen Beispielen aufgezeigt.

Ursprünglich waren weite Gebiete der Erde von ziemlich einheitlich erscheinenden Haustierformen erfüllt. Geringe züchterische Maßnahmen hatten eine weitgehende Vermischung aller möglichen Anlagenbestände im Gefolge. Die Haustiere waren oft an verschiedenen Stellen gewonnen, dadurch waren gewisse Verschiedenheiten bedingt. Außerdem hatten sich die Haustiere den jeweils gegebenen Boden- und Verhältnissen anpassen müssen, was auch eine gewisse Auslese des geeignetsten Erbanlagenbestandes mit sich brachte. Doch mit dem Fortschreiten der Kultur traten viel lebhaftere Rassebilder in Erscheinung.

Beim Schwein sind diese Wandlungen besonders ausgeprägt. Das Schwein ist ein leicht zähmbares Tier und daher an verschiedenen Stellen der Erde in den Hausstand übernommen. Je nach der Rasse, der Wildart und der Halungsweise zeigten auch die Hausschweine Unterschiede. Die Schweinerassen Südasiens und Südeuropas waren meist frühreifer, fruchtbarer und frohwüchsiger als die des nördlichen Europa, die Genügsamkeit und langsame Entwicklung kennzeichnete. Diese Landrassen genügten den Anforderungen nicht mehr, als im 19. Jahrhundert die Bevölkerung stark anstieg und verschiedene Abfälle der Industrie eine schnelle Verwertung durch den Tiermagen erforderlich machten. So wurde auch in der Schweinezucht eine Umstellung nötig, und man bemühte sich, die

Eigenarten der asiatischen und auch der südeuropäischen Schweine auf die Landrassen durch geeignete Kreuzung zu übertragen. In der Landschaft Berkshire z. B. war eines der größten Landschweine Englands verbreitet. Es war ein urwüchsiges, grobes, starkknochiges und borstiges Tier mit herabhängenden Ohren. Diese Rasse wurde mit chinesischen Schweinen durchkreuzt. Die Größe der Tiere ließ nach, sie waren dann von mittlerer bis feiner Statur und erwiesen sich als schwach. Daher nahm man Einkreuzung von halbwildem Ebern vor und setzte schließlich auch neapolitanische und Essex-Suffolkschweine in der Zucht an. So entstand schließlich durch die zielbewußte Arbeit befähigter Züchter ein ziemlich dunkles Tier mit charakteristischen Flecken an Schnauze und Beinen und weniger langen und hängenden Ohren. Der allgemeine Rahmen, der auch heute die Rasse kennzeichnet, war erlangt, aber innerhalb dieses Rahmens zeigte der Typ recht beträchtliche Schwankungen, die das Rassebild stark zu ändern vermochten. Die ursprünglichen Berkshire nach der Neuzüchtung waren feine Tiere mit breitem, tonnenförmigem Leib. 1870, einige Jahrzehnte nach Abschluß der Züchtungsversuche, ist die Rasse durch gute, ausgeglichene Körperlänge, kräftige Gliedmaßen und langen Kopf ausgezeichnet. Doch bald erschienen Tiere mit starker Fettbildung, die auf dem Markt besonders begehrt wurden, und so wurden solche Individuen zur Zucht bevorzugt. Als Ergebnis tritt im Jahre 1889 als Idealtyp der Rasse ein sehr stark fettwüchsiges Tier mit kurzen, zarten Gliedmaßen und Kopf auf. Da aber diese übermäßige Fettausbildung bald Nachteile erkennen ließ, tritt wieder eine Umstellung in der Zuchtauslese ein, und 1903 zeigt das erstrebte Berkshire weniger mastige Formen, gute Fleisch- und Schinkenbildung und hat sich bis heute in ähnlicher Form erhalten (Bild 1, 2 und 4).

Auch bei den anderen Schweinerassen können ähnliche Umgestaltungen bemerkt werden. Alle haben das Ziel, wirtschaftlich leistungsfähige Tiere zu erzielen, die den jeweiligen Marktanforderungen gerecht werden. Durch immer tiefergehende Feststellungen ist nachgewiesen worden, daß bestimmte Familien hohe Fruchtbarkeit, günstige Futterausnutzung, vorteilhafte Fleisch- und

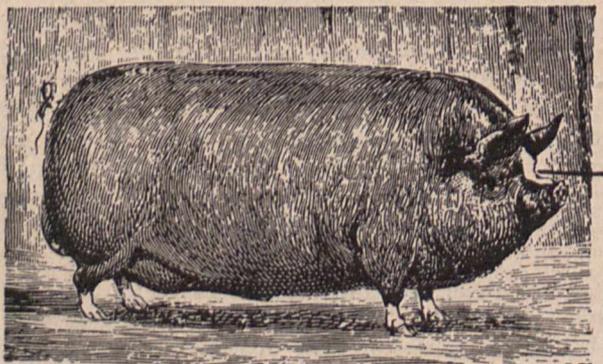


Bild 2. Berkshireschwein um 1890; stark mastiges Tier
Aus Pig Breeders Annual 1934

Fettbildung haben. Diese Stämme erfahren besondere Berücksichtigung bei der Zucht. So ändern sich die physiologischen Besonderheiten der Rassen beträchtlich.

Ganz ähnlich liegen die Bedingungen, welchen die Schafzucht unterworfen war. Ursprünglich waren die Schafrassen in Deutschland anspruchslos; die Tiere waren zur Ausnutzung magerer Weiden befähigt. Ihr Rumpf war meist lang und flach, sie waren hochbeinig, ihr Vlies bestand aus gröberen Wollen. Selbst bei guter Ernährung konnten die Tiere nicht stark gemästet werden. In Kleinasien war auf unbekannt Weise eine Schafrasse entstanden, die sich durch außerordentliche Feinwolligkeit auszeichnete und ein trockenes Klima verlangte. Ihr Vlies war sehr begehrt. Diese Schafe gelangten nach Spanien; ihre Ausfuhr wurde vollkommen unterbunden. Nach den napoleonischen Kriegen kamen diese Feinwollschafe, Merinos genannt, allerorts nach Europa. Da diese Wolle hoch bewertet wurde, setzte die Tendenz ein, die Eigenart der Schafrasse, die

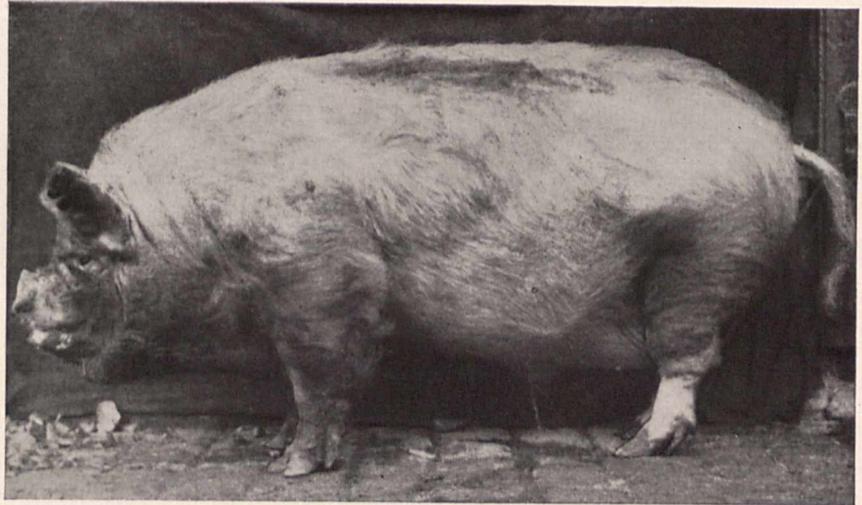


Bild 3c

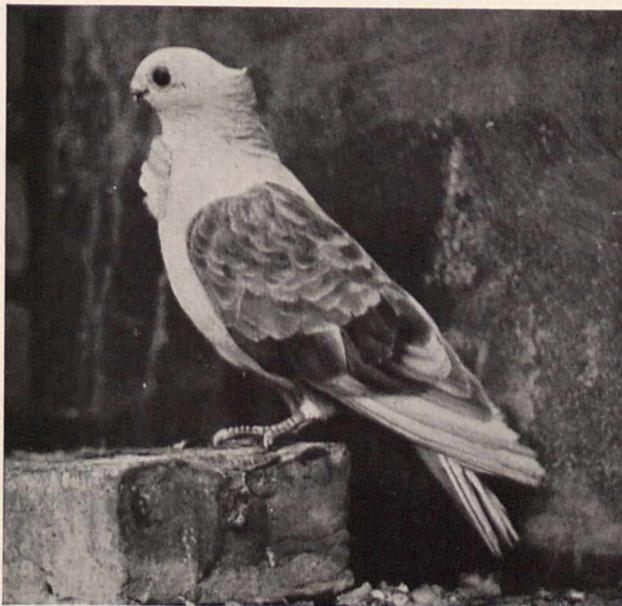


Bild 3b



Bild 3a

feine Wolle, möglichst weit zu verbreiten. Zum Teil wurde die Auslese auf immer feinere Wollen gerichtet, zum anderen mehr Wert auf Wollmasse gelegt, was durch reiche Faltenbildung der Haut begünstigt werden sollte. Die Körperformen vernachlässigte man. So war die Fleischleistung der Tiere nicht nur mengenmäßig schlecht, sondern auch die Beschaffenheit des Fleisches ließ eine Verwertung kaum noch zu. Außerdem wurden die Tiere krankheitsanfällig. Als nun noch die Industrie lernte, aus weniger feinen Wollen sehr wert-

volle Tuche herzustellen, war es mit der Wirtschaftlichkeit dieser Typen vorbei, und eine Umstellung mußte erfolgen. Diese bestand in einer Doppelleistung: Wolle und Fleisch. Eine Vergrößerung der Wollen konnte in Kauf genommen und dabei gute Fleischleistungen erzielt werden. Das neue Zuchtziel wurde dadurch begünstigt, daß die Einkreuzung englischer Schafrassen erfolgte. In England hatte man inzwischen Schläge erzüchtet, die sich durch starke Mastfähigkeit auszeichneten, aber gröbere Wollen aufwiesen. Durch geschickte Kombinationszüchtung gelang es, die Merinorassen zu einer einheitlichen Form, dem Merinofleischschaf, umzuzüchten, die heute einen ziemlich ein-

Bild 3. Mopskopfbildung tritt als parallele Erscheinung bei unterschiedlichen Haustierarten auf

a) beim Hund, b) bei der Taube, c) beim Schwein

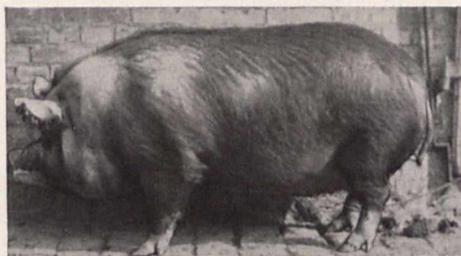
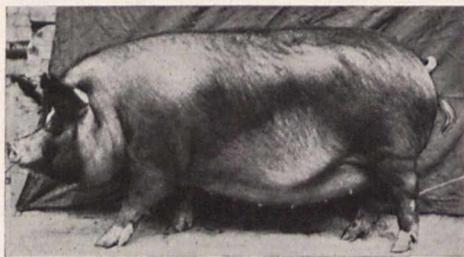


Bild 4. Berkshireschweine 1935

Die Tiere lassen die Unterschiede in heutiger Zucht erkennen. Das rechte Tier ist mastiger und kürzer

heitlichen Typ darstellt. Doch die ursprünglichen Merinoschafe wurden in manchen Ländern des Reiches nur in geringerem Ausmaß zur Veredlung von Landrassen herangezogen. So gelang es, die Wolle zu verfeinern, aber die Vorteile der Landrassen, wie Genügsamkeit und Marschfähigkeit, zu erhalten. Als wichtigste dieser Rassen wäre das Württemberger Schaf zu nennen (Bild 5).

Auch in der Rinderzucht haben sich solche Wandlungen vollzogen. Die Rassen wurden z. T. auf Extreme der Fleisch- oder der Milchleistung ausgelesen, schließlich aber eine vorteilhafte Vereinigung beider Nutzungsmöglichkeiten erzüchtet. Ähnlich wie bei den anderen Haustierarten haben auch in der Rinderzucht die Leistungsprüfungen erwiesen, daß erhebliche Unterschiede zwischen den Einzeltieren vorhanden sind, und daß solche Verschiedenheiten eine erbliche Grundlage haben. In allen Zuchten sind daher erblich unterschiedliche Typen vorhanden.

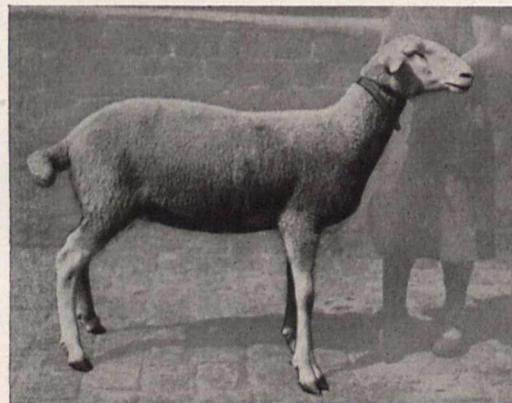
Somit ist der Ausgangspunkt für züchterische Maßnahmen gegeben, und die Ergebnisse der Kombinationszüchtungen und Auslesemaßnahmen zeigen an, daß erstaunliche Erfolge zu erzielen sind. Nach unseren jetzigen Kenntnissen über die dem Erbgang zugrundeliegenden Gesetzmäßigkeiten wäre aber zu erwarten, daß Neuzüchtungsaufgaben ziemlich rasch erledigt werden können. Und doch trifft auch heute noch das Wort Darwins zu: „Die Kunst des Züchtens, welche im Laufe des gegenwärtigen Jahrhunderts so große Resultate ergeben hat, hängt von der Vererbung jedes kleinen Details der Struktur ab, und doch ist die Vererbung nicht sicher; denn wenn sie es wäre, so würde die Kunst des Züchtens zu einer Sicherheit geworden sein, und es wäre aller Geschicklichkeit und Ausdauer der Leute, welche sich ein bleibendes Denkmal ihres Erfolges in dem jetzigen Zustande unserer domestizierten Tiere errichtet haben, sehr wenig Raum gelassen.“ Die Feststellung ist so zu deuten, daß der Erbgang der Einzelmerkmale nicht sicher ist. Die bisherigen Forschungsergebnisse weisen im allgemeinen darauf hin, daß die wirtschaftlich bedeutsamen Eigenschaften der Haustiere durch mehrere Faktoren beeinflusst werden, die teils hemmend, teils fördernd einwirken. Inwieweit

diese mehrfache Kontrolle als Folge einer Polyploidie*), die im Pflanzenreich so bedeutsam ist, und wofür auch die hohen Chromosomenzahlen herangezogen werden könnten, anzusehen sind oder andere Ursachen haben, sei hier nicht erörtert. Durch die Zuchtauslese innerhalb der Rassen

wird wohl eine Gleichanlagigkeit fördernder Erbanlagen in allen bestimmenden Chromosomenpaaren erreicht. Bei Neukombinationen tritt zunächst eine Erhöhung der Mischerbigkeit auf, die durch strenge Zuchtauslese ausgeglichen werden muß. Um die Reinerbigkeit möglichst rasch wieder zu erlangen, greift der erfahrene Züchter zur Verwandtschaftszucht und Inzucht, was sich in einer

*) D. h. daß die Chromosomensätze mehrfach vorhanden sind.

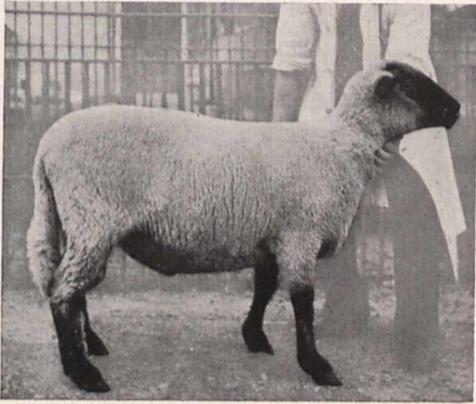
Bild 5. Verschiedene Vertreter des Hausschafes



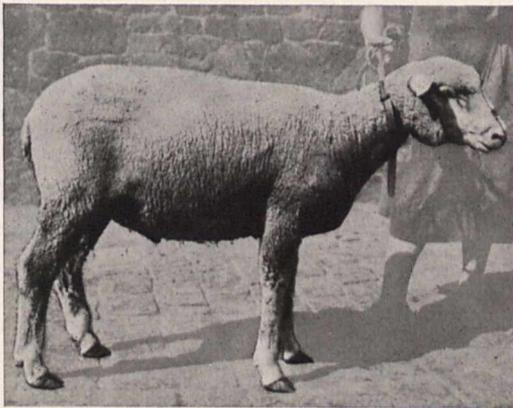
a) Leineschaf, wenig veredelte Landrasse



b) Merinotuchschaf mit feiner, dichter Wolle, reicher Faltenbildung der Haut und schlechten Körperformen



c) Schwarzkopfschaf; reiches Fleisch- und Fettbildungsvermögen (gute Körperform!) und losere Wolle



d) Merinofleischschaf, welches gute Fleischleistung mit guter Wolle verbindet

Häufung gleicher Ahnen in den Ahnentafeln bedeutender Zuchttiere so oft feststellen läßt. Das bewirkt die durchschlagende Erbkraft solcher Tiere. Durch solche Zuchtmaßnahmen kann trotz eines Wechsels in den Chromosomensätzen Reinerbigkeit erreicht werden. Da für viele Eigenschaften wahrscheinlich gemacht werden konnte, daß die beeinflussenden Anlagen in verschiedenen Chromosomen liegen, kann ein solcher Chromosomenaustausch mannigfache Wirkung haben und auch zu neuen Merkmalen führen, wenn mit solchem Chromosomenwechsel auch Anlagen verändert werden, deren Zusammenwirken mit Anlagen anderer Chromosomen für bestimmte Merkmale nötig ist.

Die hohen Chromosomenzahlen, die unsere Haustiere fast allgemein auszeichnen, erschweren zwar die Planmäßigkeit der Züchtung. Immer wieder wird das Empfinden des Züchters eine wichtige Rolle spielen, ob bestimmte Tiere „zueinander passen“ oder nicht. Eindrucksvolle Beispiele dafür hat A.-W. Scherler dargestellt. Doch zum anderen lassen sich auch bei den hohen Chromosomenzahlen wechselvolle und noch nicht verwirklichte Neuordnungen erlangen. Bei den geringen Kenntnissen über das Zusammenwirken der in verschiedenen Chromosomen gelegenen Erbanlagen zum Zustandekommen bestimmter Rassenmerkmale können noch unerwartete Züchtungsergebnisse erstehen, die das Rassebild der Haustierarten wechselvoll gestalten und wichtige wirtschaftliche Ergebnisse nach sich ziehen können.

Eine bedienungslose Wasserkraftanlage auf Java

Von KARL PESTER

Die in den nachstehenden Ausführungen beschriebene Wasserkraftanlage Tjinangling auf Java ist aus mancherlei Gründen besonders interessant. Für technische Laien ist sie geradezu ein Schulbeispiel für das fein abgewogene Ineinanderverwirken technischer Vorrichtungen, die ein selbständiges Arbeiten einer Wasserkraftanlage ermöglichen. Darüber hinaus verdient deren Erstellung in einem fernen Erdteil unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen ohne Mithilfe besonderer Fachingenieure oder geschulter Monteure — lediglich mit Eingeborenen — an sich ganz besondere Beachtung. Daß es geglückt ist und daß das neue Werk nun seit zwei Jahren störungslos im Betrieb ist, spricht für eine tadellose Ausführung.

Das Betriebswasser wird einer Gouvernements-Bewässerungsleitung entnommen (vgl. Bild 3); das zur Verfügung stehende Gefälle beträgt 76 m. Die Wassermassen bleiben über lange Zeiträume konstant, so daß plötzliche starke Schwankungen nicht eintreten. Lediglich beim Uebergang von der Trockenzeit zur Regenzeit und umgekehrt treten

größere Veränderungen ein. Während der Trockenzeit stehen dauernd etwa 1900 l/s und während der Regenzeit etwa 3000 l/s zur Verfügung. Die daraus entstehenden Leistungsschwankungen — die abgegebene elektrische Leistung entspricht dem Wasserzufluß — werden von zwei anderen Elektrizitätswerken ausgeglichen, die sich im Besitz der gleichen

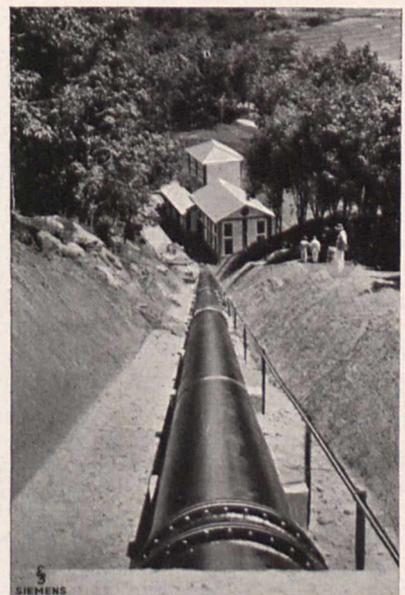


Bild 1. Druckrohrleitung zum Maschinenhaus

javanischen Firma befinden. — Um auch bei kleinsten anfallenden Wassermengen noch einen günstigen Turbinenwirkungsgrad und damit eine möglichst wirtschaftliche Ausnutzung des Wassers zu erreichen, wurden zwei Turbinen aufgestellt. Diese sind jedoch nur mit einem in der Mitte liegenden Generator gekuppelt (vgl. Bild 2), da der Wirkungsgrad von Generatoren auch schon bei geringen Belastungen verhältnismäßig groß ist. — Das Abkuppeln der Turbine vom Generator braucht nur einmal im Jahr (beim Uebergang von der Regen- zur Trockenzeit) vorgenommen zu werden. Dazu dient eine im Stillstand von Hand lösbare Scheibenkuppelung. Ein für beide Turbinen gemeinsamer Geschwindigkeitsregler verstellt durch eine Reglerwelle die Leitapparate der Turbinen, so daß die Belastung auf beide Turbinen gleichmäßig verteilt und ein günstiger Gesamtwirkungsgrad erreicht wird. — Vor dem Einlauf jeder Turbine befindet sich eine mit Druckwasser gesteuerte Drosselklappe, die als Schnell-schlußorgan ausgebildet ist. Das Öffnen und Schließen erfolgt elektrisch.

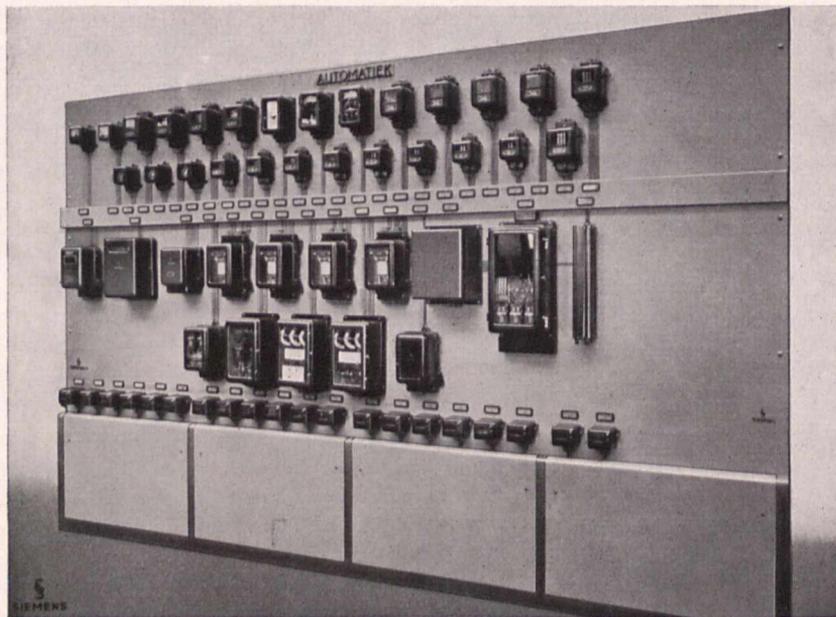


Bild 4. Schlitzschalttafel mit Geräten für die Selbststeuerung

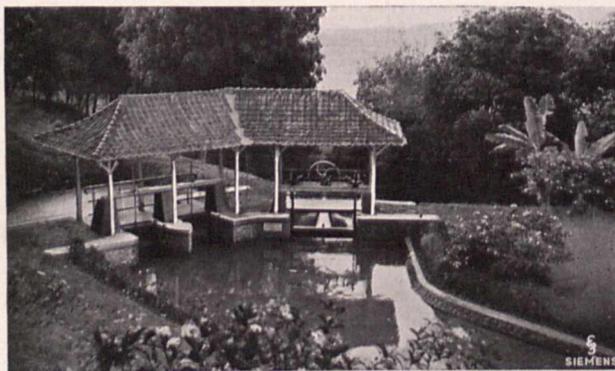


Bild 3. Wasserentnahme an der Gouvernements-Irrigations-Leitung mit Leerschuß

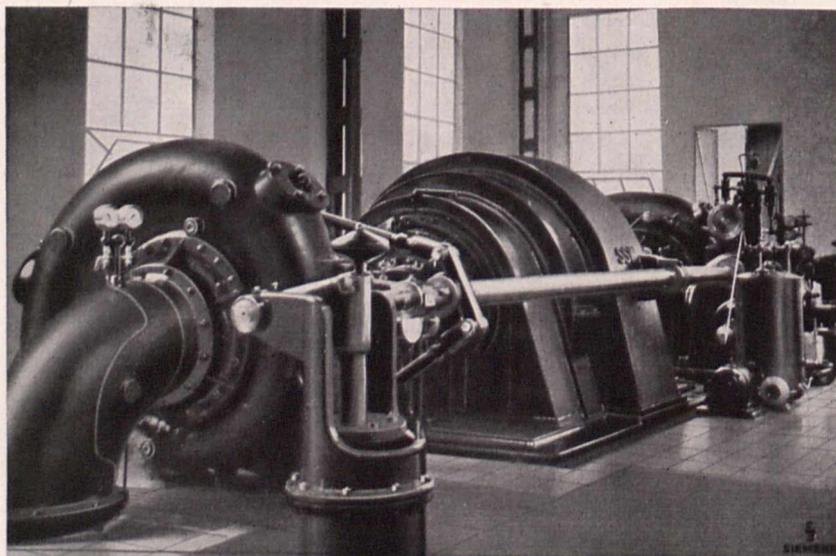


Bild 2. Blick in das Maschinenhaus, im Vordergrund ein Druckregler

Die Rohrleitung (vgl. Bild 1) hat eine Gesamtlänge von 275 m. Sie ist in drei gleich lange Zonen von 1000, 1100 und 1200 mm Durchmesser aufgeteilt und verzweigt sich vor dem Krafthaus in zwei Stränge, die zu den Turbinen führen. Zum Schutz der Leitung bei plötzlichen Entlastungen wurden Druckausgleichregler eingebaut, die von der Regler-

welle der Turbine gesteuert werden. Bei Ansprechen der Druckregler wird das den Turbinen zufließende Wasser unmittelbar in das Unterwasser geleitet.

Die im gemeinsamen Generator erzeugte Leistung wird über einen Transformator und zwei 25 km lange Freileitungen für 25 000 Volt den Verbrauchernetzen in Soekamandi und Goe-noengtoa zugeführt. Von diesen Stellen wird auch über die genannten Hochspannungsleitungen das Werk in Betrieb genommen.

Dazu wird zunächst eine der Freileitungen unter Spannung gesetzt. Hierauf schaltet sich der zugehörige Freileitungsschalter in Tjinangling selbsttätig ein und setzt die dortige Sammelschiene

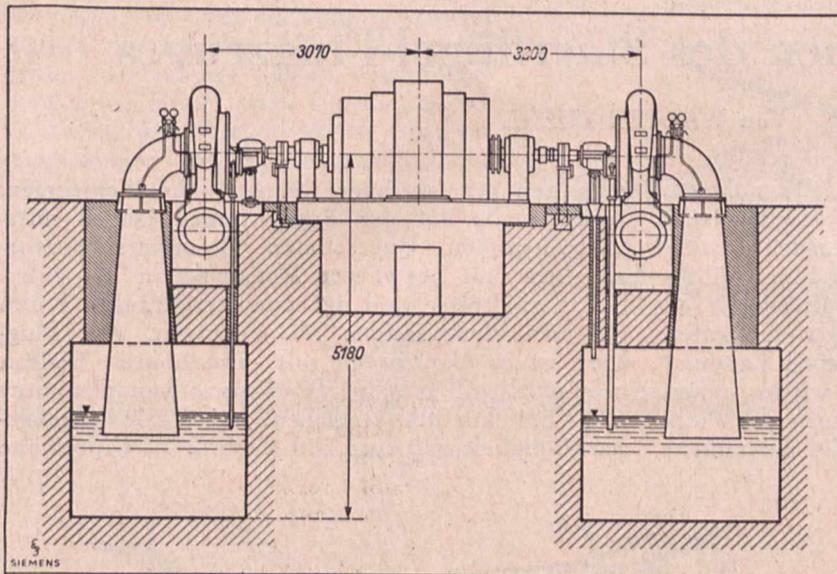


Bild 5. Maschinensatz der Wasserkraftanlage Tjinangling
Sämtliche Aufnahmen: Werkphoto Siemens

unter Spannung. Die bereits erwähnten druckwassergesteuerten Drosselklappen werden selbsttätig geöffnet, die Turbinen laufen an und erreichen schließlich ihre Leerlaufdrehzahl von 920—930 Umdrehungen je Minute. Dann wird der Drehzahl-ableicher eingesetzt, mit dem die Drehzahl der Maschine an die Frequenz des Netzes herangesteuert wird. Dieses Gerät besteht aus zwei kleinen Synchronmotoren, von denen der eine an die Netz- und der andere an die Maschinenspannung angeschlossen wird. Beide Motoren sind gekuppelt und betätigen einen Kontakt, dessen Stellung angibt, ob eine zu hohe oder zu tiefe Drehzahl vorliegt. Eine Spannungs-Abgleichrichtung bringt die Spannung der hochfahrenden Maschine unter Zuhilfenahme eines Schnellreglers auf diejenige des Netzes.

Nachdem so die Parallelschalt-Bedingungen erfüllt sind, wird durch das selbsttätige, schnellarbeitende Parallel-Schaltgerät der für die Zuschaltung günstige Augenblick erfaßt und der Maschinensauptschalter eingelegt. Mit den erwähnten Hilfsmitteln ist es möglich, die Zuschaltung des Maschinensatzes in der verhältnismäßig sehr kurzen Zeit von einer Minute vorzunehmen.

Nach Einschaltung des Maschinenschalters wird durch den Turbinenregler die Turbine voll belastet. Für die wirtschaftlichste Ausnutzung der jeweils anfallenden Wassermengen sorgt ein Wasserstandsregler, der mit dem Geschwindigkeitsregler zusammen arbeitet und verhindert, daß der Oberwasserspiegel unter ein zulässiges Maß absinkt. Mit Hilfe einer kleinen Luftpumpe wird der Stand des Oberwasserspiegels in ein geschlossenes Gefäß übertragen. Bei größerem Wasserzufluß, als für den augenblicklichen Leistungsbedarf erforderlich ist, bleibt die Wasserstandsregulierung außer Einfluß. Der Geschwindigkeitsregler beherrscht also dann die Turbine allein. Nur wenn der Wasserverbrauch größer ist als die zufließende Wassermenge und

damit ein Absinken des Oberwasserspiegels unter die normale Höhe eintreten droht, wird durch die Wasserstandsregulierung der Wasserzufluß entsprechend begrenzt. Der Geschwindigkeitsregler ist dann nicht mehr imstande, die Turbine weiter zu belasten; er kann aber bei einer plötzlich auftretenden Entlastung ungehindert im Sinne des Schließens wirken.

Sobald sich das Aggregat im Parallelbetrieb mit dem Netzteil befindet, von dem der Einschaltbefehl erfolgte, wird auch die zweite Freileitung selbsttätig zugeschaltet.

Eine umfangreiche Schutz- und Gefahrmeldeanlage überwacht den Betrieb sowie das ordnungsgemäße Arbeiten aller Teile. Generator, Transformator und Freileitungen sind durch Relais weitgehend geschützt. Relais überwachen auch die Temperaturen in den Lagern und das Arbeiten des Turbinenreglers. — Bei schweren elektrischen Fehlern wird neben dem Stillsetzen der Turbinen, dem Auslösen der Schalter auch noch der Generator in kürzester Zeit spannungslos gemacht.

Sämtliche Instrumente und Apparate für die Selbststeuerung, den Schutz und die Gefahrmeldung wurden auf einer speziell für derartige Anlagen entwickelten Tafel zusammengebaut. Für die Betätigung der einzelnen Relais steht eine Batterie von 24 Volt zur Verfügung, die mit einem Trockengleichrichter aufgeladen wird. Sämtliche Schalter werden durch Druckluft bewegt, die wiederum durch eine selbsttätige Anlage erzeugt wird.

Die gesamte Wasserkraftanlage arbeitet somit mit allen Nebeneinrichtungen vollständig selbsttätig. Sie ist nun, wie anfangs betont, zwei Jahre in Betrieb und die sehr günstigen Betriebserfahrungen haben gezeigt, daß auch unter schwierigen klimatischen Verhältnissen und in entfernten Gegenden eine betriebslose Anlage bedenkenlos aufgestellt werden kann, wenn auf die jeweils auftretenden besonderen Anforderungen Rücksicht genommen wird.

Ausgrabungen am Großen Salzsee

Bis jetzt waren keine Spuren altsteinzeitlicher Besiedlung westlich des Felsengebirges in USA bekannt. Jetzt haben jedoch Ausgrabungen in mehreren Höhlen am Großen Salzsee derartige Funde zutage gefördert, wie die Zeitschrift für Rassenkunde berichtet. Die ältesten Funde werden auf etwa das Jahr 10 000 v. Chr. datiert. Die Beziehungen zu den anderen altsteinzeitlichen Kulturen Nordamerikas liegen noch nicht ganz klar.

Neue Bauformen des Starrflügel-Flugzeuges

Von WALTER ZUERL

Obwohl wir bereits seit über 30 Jahren fliegen können, sind unsere Flugzeuge noch längst nicht vollkommen. Immer wieder versuchen zahlreiche Erfinder, die Kernpunkte des Fluges überhaupt, also Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu verbessern, wobei gerade die Fragen des guten und schnellen Startes und der einfachen Landung in den Vordergrund treten. Andere wieder gehen neue Wege, indem sie die übliche Form des Flugzeuges verlassen. Es sei z. B. an die bekannten Bauformen des „Nurflügelflugzeuges“ und der „Ente“ erinnert.

Hier soll nicht die Rede von den Konstruktionen sein, welche die Starrflügelbauart verlassen, so z. B. dem Tragschrauber, dem Hubschrauber usw., sondern eben den Typen, welche die uns als normal erscheinende Bauart des „Starrflügels“ beibehalten.

In Frankreich entsteht nach Plänen des Ing. Maurice Delanne ein Tandemflugzeug. Der im Auftrag des Luftfahrtministeriums erbaute Jagdweisitzer hat zwei tandemförmige Tragflächen. Der Vorderflügel mit starkem Knick liegt auf der Rumpfoberseite auf und ist abgestrebt, der hintere Flügel dagegen ist am Rumpfuntergurt angeschlossen. Der Vorderflügel trägt die Querruder, der Hinterflügel dagegen Seiten- und Höhenruder. Ein großer Vorteil der Tandem-Flügelanordnung ist die durch die Verteilung der Kräfte auf zwei Tragflächen ermöglichte geringe Flügeltiefe, also einfache Kon-

struktion mit geringer Neigung zum Schwingen. Andererseits hat der Rumpf einen langen nutzbaren großen Querschnitt. Besonders hervorzuheben sind bei dieser Konstruktion die guten Sichtverhältnisse und der uneingeschränkte Raum für den rückwärtigen MG.-Schützen. Das Flugzeug ist in Ganzmetall mit einziehbaren Rädern gebaut. Es soll mit 860 PS-Hispano-Kanonenmotor 600—620 km/Std. erreichen bei einer Landegeschwindigkeit von nur 100 km/Std. — Gipfelhöhe

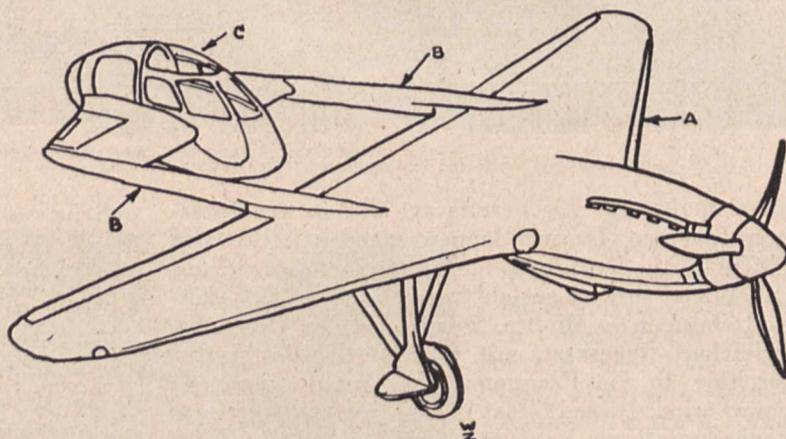


Bild 2. Airspeed-Flugzeug ohne Rumpf

ist mit 11 000 m errechnet, die Steigzeit auf 4000 m mit 4,5 Minuten. — Delanne will nach der gleichen Anordnung auch ein Hochleistungs-Segelflugzeug und ein zweimotoriges Verkehrsflugzeug für 25 Passagiere (2 Gnôme 1 500 PS-Motoren, 565 km/Std. Geschwindigkeit) bauen.

Die englischen Airspeed-Werke bauen ein Flugzeug, das keinerlei Rumpf aufweist. Aus dem Flügel wachsen nach hinten zwei Streben, die das Leitwerk mit der Kabine tragen. Die Konstruktion führt zu beträchtlicher Flächenverkleinerung, besonders in unmittelbarer Nähe der Luftschraube. Der Flügel A (siehe Bild 2) trägt die Brennstoffbehälter, Bewaffnung, das Fahrwerk, B ist der Stabumpf, C der Pilotenraum mit guter Sicht nach unten, die durch Verstellstutz noch verbessert wird und gerade bei der Landung äußerst wertvoll ist.

Wenn man das in Bild 3 oben gezeigte Flugzeug während des Fluges sieht, wird man kaum eine besondere Konstruktion vermuten. Diese zeigt sich aber sofort, wenn der Pilot zur Landung ansetzt. Jetzt

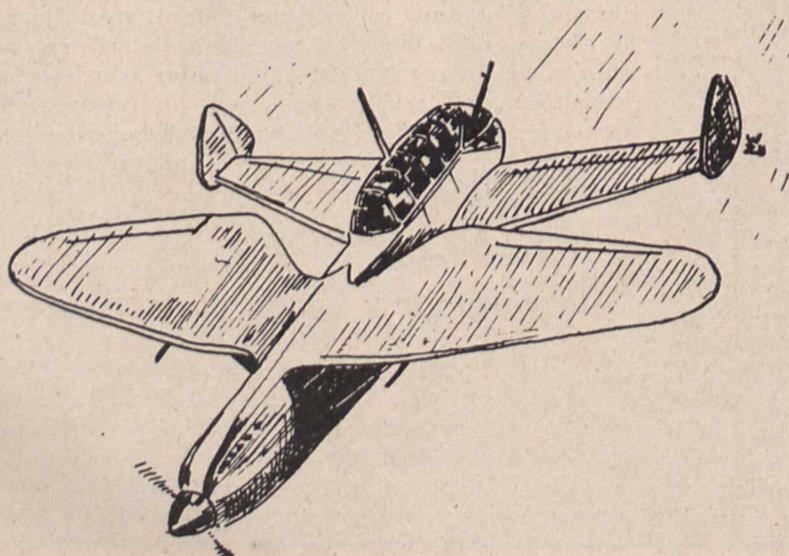


Bild 1. Delanne-Jagdweisitzer, ein Tandemflugzeug

braucht er nämlich die hohe Geschwindigkeit nicht mehr, dafür aber eine große Fläche, und darum werden aus dem einen Flügel zwei, wie das untere Bild zeigt. Die Vorteile dieser von dem Amerikaner Stroop vorgeschlagenen

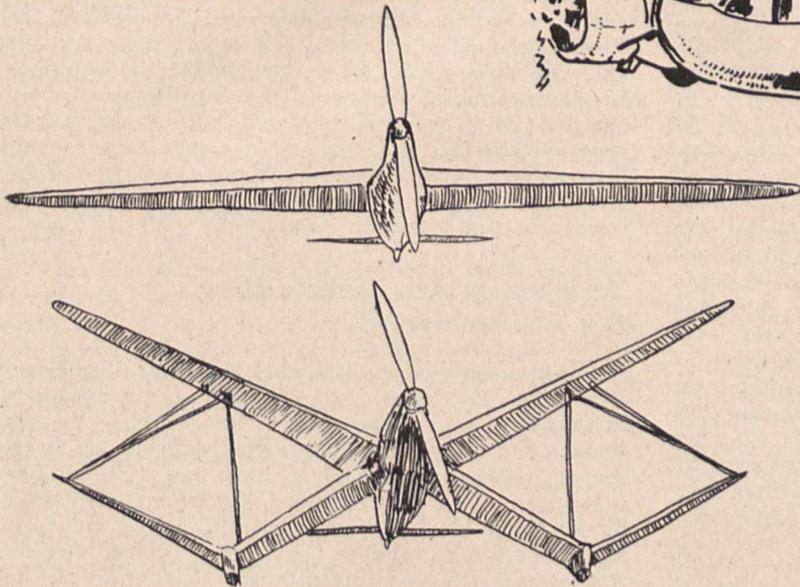


Bild 3. Stroop-Scherenflugzeug (Unten: Beim Landen)

Bauweise beruhen auf folgender Ueberlegung. Bei Start und Landung wird eine sehr geringe Flächenbelastung benötigt, also möglichst viel Fläche, im Flug dagegen sehr wenig Fläche, dazu ein Schnellflug-Profil. Wenn nun das „Scherenflugzeug“ gestartet ist, so klappen beide Flächen aneinander, wodurch das stark auftriebs-erzeugende Profil des Oberflügels zu einem sehr schnellen Profil umgestaltet wird und der Wider-

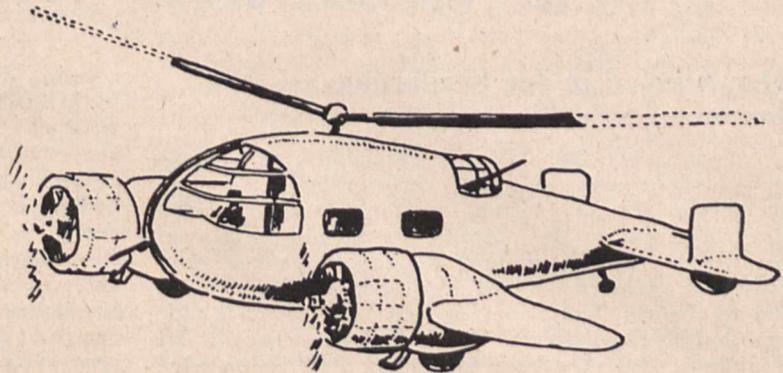


Bild 4. Rotorflugzeug von Cameron

Zeichnungen: W. Zuerl

stand verringert wird. Gleichzeitig wird auch das Fahrgestell eingezogen. Öffnen und Schließen geht automatisch je nach der augenblicklichen Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeitsspanne soll zwischen 70 und 600 km/Std. liegen. (Motorleistung wird nicht genannt.)

Eine vierte Lösung, die Peter Cameron, Glasgow, in seinem „Rotorplane“ vorschlägt, sucht die Nachteile des Starrflüglers (langer Start und hohe Startgeschwindigkeit) durch die Vorteile des Hub-Tragschraubers (schneller, fast senkrechter Start und Landung) zu ersetzen und damit ein Ideal-Kombinationsflugzeug zu schaffen. Die neue Konstruktion hat also steilen Start und Landung und für den Waagerechflug eine hohe Geschwindigkeit, da hier die Rotorblätter (nach einem bereits Cameron erteilten Patent) eingezogen werden und das Flugzeug wie ein normales Starrflügelflugzeug fliegt.

Roter Fingerhut im Gartenbau

Der Rote Fingerhut (*Digitalis purpurea*) ist eine unserer wichtigsten Arzneipflanzen; ihre Blätter bilden als Droge oder als Ausgangsmaterial verschiedener Medikamente mit das wesentlichste Herzmittel unseres ganzen Heilschatzes. Da von dieser Pflanze dauernd große Mengen verbraucht werden, ist bei ihr die Frage einer gartenbaulichen Gewinnung besonders dringend. An der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz wurden seit mehreren Jahren Versuche über die Kultur der Digitalispflanzen angestellt, über deren Ergebnis Reg.-Rat Dr. Karl Boshart im „Hippokrates“ (H. 4, 1938) berichtet.

Obwohl die *Digitalis* in der Natur ausschließlich auf kalkarmem Boden wächst, so gedieh sie in der Kultur auch auf dem kalkreichen Münchner Boden ausgezeichnet. Der Gehalt an den wirksamen Substanzen war nicht geringer als bei wildwachsenden Pflanzen, durch geeignete Düngung, die besonders Phosphate und Mangan zuführte, ließ sich sogar eine Steigerung der Ausbeute erzielen. Die Ausbeute war in den einzelnen Jahren ganz verschieden; am besten war sie in

feuchten, kühlen Jahren, was dem Charakter des Fingerhutes als Waldpflanze entspricht. In trockenen Jahren war ein starkes Zurückbleiben des Wuchses zu beobachten, besonders aber bestand dann die Gefahr einer Ueberdüngung, weil die Pflanzen die zugeführten Salze nicht verarbeiten konnten.

— Es gibt verschiedene Rassen der Digitalispflanzen, die sich durch den Gehalt an wirksamen Substanzen unterscheiden und diesen in der Erbanlage begründeten Unterschied auch in der Kultur beibehalten. Durch bewußte züchterische Arbeit kann es also gelingen, eine weitere Steigerung der Ausbeute zu erreichen. In Deutschland werden augenblicklich nur die *Digitalis purpurea* und der Wollige Fingerhut, *Digitalis lanata*, medizinisch ausgenutzt. Von diesen wissen wir, daß sie zwar eine sehr ähnliche, aber doch nicht ganz die gleiche Wirkung auf das Herz haben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch bei den anderen Digitalisarten ähnliche Unterschiede bestehen, so daß zu hoffen ist, daß durch eingehendere Erforschung dieser Frage wesentliche Bereicherungen unseres Heilschatzes zu gewinnen sind.

D. W.

Die Umschau-Kurzberichte

Der Alkohol in der Ernährung hervorragender Sportsleute

„Sport und Alkohol sind unvereinbar“, so wird ab und zu behauptet. In dieser vorbehaltlosen Verallgemeinerung stimmt es nun, an der Gesamtheit auch der tüchtigen, ja der besten Sportsleute gemessen, nicht, wie gerade auch neuerdings verschiedene volkliche und zwischenstaatliche Umfragen und Erhebungen gezeigt haben. Wohl aber meiden wohl ziemlich alle ernsthaften Sportsleute den Alkohol während des Trainings; und man kann gewiß mit Prof. Heupke und Dr. Metzner von der Medizinischen Universitätspoliklinik in Frankfurt („Die Ernährung hervorragender Sportsleute“ in der Münchener Mediz. Wochenschrift Nr. 19) überhaupt sagen, daß zu den Regeln, die sich in den Sportkreisen herausgebildet haben, gehört, daß meist wenig Alkohol getrunken wird. Schon im Altertum empfahl Philostratos (etwa 200 n. Chr.) den Sportsleuten unter anderem die Enthaltung vom Wein (wie überhaupt Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr). Die beiden Verfasser haben bei 70 bedeutenden deutschen und ausländischen Sportsleuten: Olympiasiegern, Europameistern, deutschen Meistern oder Mitgliedern der deutschen Nationalmannschaften bei Länderwettkämpfen eine Umfrage über ihre persönliche Ernährungsweise veranstaltet. Wir greifen hier lediglich die Haltung zum Alkohol heraus:

Von 13 befragten Kurzstreckenläufern mieden 3 geistige Getränke, während 7 mit 2—3 Glas Bier in der Woche es ihnen fast gleichgültig und 3 täglich die geringe Menge von $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ l Bier tranken. Von den Langstreckenläufern, darunter 9 Marathonläufer, lebten gleichfalls 3 enthaltsam, führten sich 7 1—2 Glas Bier in der Woche und nur einer täglich 1 l Bier zu Gemüt. Anders die 10 Fußballspieler, die sämtlich geistige Getränke genossen, wenn auch die meisten äußerst mäßig: 5 1—3 Glas Bier in der Woche, 3 täglich 1 Glas, nur einer 2—3 Glas Bier und einer $\frac{1}{2}$ l Wein täglich. Von den 12 Schwerathleten, großen, kräftigen Menschen mit einem Durchschnittsgewicht von etwa 90 kg, war die überwiegende Mehrzahl gleichfalls sehr mäßig: 2 nahmen selten Bier oder Wein zu sich, 7 gaben 1 bis 3 Glas Bier je Woche an, und nur 3 genossen täglich Alkoholika (wieviel, wird nicht angegeben, vermutlich aber gleichfalls wenig). Umgekehrt verbrauchen diese beiden letzten Sportarten meist weniger Milch als die Lang- und Kurzstreckenläufer. — Zusammengefaßt sind also die meisten mäßige bis sehr mäßige Genießer der leichteren, gegorenen Getränke, ein erheblicher Teil enthaltsam oder nahezu enthaltsam. Viele gaben allerdings an, daß sie am Abend vor einem Wettkampf ein Glas Bier trinken, um eine größere Schlaftiefe zu erreichen. — Es sei noch erwähnt, daß „unter den einzelnen Nahrungsmitteln Milch und Obst in besonderem Maß imstand zu sein scheinen, die körperliche Dauerleistung zu erhöhen“.

Im übrigen wird man das allgemeine Schlußurteil der Verfasser auch auf das vorliegende Sondergebiet des Verhältnisses zum Alkohol anwenden dürfen: daß die Ernährungsweise hervorragender heutiger Sportsleute, durch welche die Erhebung einen Querschnitt bietet, „sicher nicht immer mit einer optimalen Sportdiät identisch ist“. In letzterer Hinsicht ist bemerkenswert, was in „Kostregeln und Richtlinien für die Er-

nährung des Sportlers“, die in der „Zeitschrift für Volksernährung“ (Heft 15 d. J.) von Dr. Max Winckel „auf Grund von Umfragen und der vorhandenen Literatur“ zusammengestellt sind, als Getränke richtlinie aufgestellt wird: „Obstsäfte, Vollmilch, Milchkakao, Milch-Malzkaffee, Ersatzkaffees und Tee, ferner Buttermilch und Sauermilch mit Obstsäften. Alkoholhaltige Getränke sind verpönt; koffeinhaltiger Kaffee ist zu meiden, bei Erschöpfungszuständen kann er vorübergehend gute Dienste leisten, ein guter Sportler wird Reiz- und Aufpeitschpräparate gern verschmähen... Am besten eignen sich Tee mit Zitrone und Zucker, Sauermilch mit Obstsaft u. dgl.“. Des weiteren: „Rohes Obst, Rohkost, Gemüse und Kompotte sind reichlich zu geben“. Dr. J. Flaig

Welches ist der höchste Berg des Atlasgebirges?

Während bisher der Dschebel Mussa als der höchste Berg des mittleren Atlasgebirges in Französisch-Marokko galt, konnten neue französische Vermessungen und Aufnahmen feststellen, daß der Bu Nacer diesen bisher höchsten Berg noch um 150 m überragt. Wie die „Geographische Zeitschrift“ berichtet, befindet sich der 3340 m hohe Bu Nacer nicht auf der Hauptkette, sondern auf einer südsüdöstlichen Abzweigung über der Mulujaebene. Ferner wurde bewiesen, daß der 1935 als höchster angesehenen Berg Dschebel Gaberaal, der damals mit 3354 m angegeben wurde, nur 3290 m Höhe hat.



Prof. Dr. Ernst Kretschmer, der bekannte Psychiater, feierte am 8. Oktober seinen 50. Geburtstag

Aufnahme: Transocean

Ein neues Verfahren zur Gasentmischung und Isotopentrennung

In dieser Zeitschrift ist schon öfters erwähnt worden, daß die Atomkerne unserer chemischen Elemente im allgemeinen nicht einheitlich sind, sondern aus verschiedenen Arten, die sich durch ihr Gewicht unterscheiden, bestehen. Solche verschiedenen Atomkerne nennt man Isotopen. Es war schon seit jeher eine der reizvollsten Aufgaben, die Isotopen ein und desselben chemischen Elements voneinander zu trennen, um die Möglichkeit zu erhalten, die Eigenschaften der verschiedenen Isotopen untersuchen zu können. In den Fällen, wo eine solche Trennung durchführbar war — man denke an den schweren Wasserstoff und sein Oxyd, das schwere Wasser — führte dieses zu interessanten Ergebnissen.

Eine Isotopentrennung ist stets nur nach der verschiedenen Schwere möglich, da das verschiedene Gewicht das einzige Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Isotopen ist. Demzufolge hat man bisher mit Erfolg eine Isotopentrennung durch fortschreitende Diffusion versucht. Einen ganz neuen und nicht minder interessanten Weg sind Clusius und Dickel vom Physikalisch-Chemischen Institut der Universität München (Naturwiss., 33, S. 546, 1938) gegangen. Sie brachten ein Gasgemisch zwischen eine vertikalgestellte kalte und eine vertikalgestellte heiße Wand (Temperaturunterschied einige Hundert Grad Celsius). Dann bleiben wegen der leichteren Diffusion der leichteren Moleküle mehr schwere Moleküle an der kalten Wand. Die leichteren Moleküle steigen an der heißen Wand hoch und werden am oberen Ende wieder zur kalten Wand umgelenkt und so fort. Es handelt sich dabei also um ähnliche Vorgänge wie bei den Wind- und Meeresströmungen unserer Erde. Die beschriebenen Vorgänge haben natürlich eine bevorzugte Anreicherung der schweren Komponente am Boden und der leichten am Kopfe der Trennvorrichtung zur Folge. Gasgemische von 25% Brom, 75% Helium und von 40% Kohlendioxyd und 60% Wasserstoff konnten so quantitativ getrennt werden. Wenn man nun ein einheitliches Gas mit verschiedenen Isotopen, z. B. Chlor und Neon, in die Trennvorrichtung füllt, so müssen sich die schweren Isotopen am Boden und die leichten am Kopf anreichern. Die Methode zeigte überraschende Erfolge. Chlor mit der Kernmasse 37 ließ sich schon nach den ersten Versuchen von 23 auf 40% anreichern, Neon mit der Kernmasse 22 von 9,7% auf 31%.

Dr. Fb.

Finnische Bodenschätze warten auf Erschließung

Finland gehört zu den Ländern, die über sehr große Reserven an mineralischen Rohstoffen verfügen, über weit mehr, als jemals die eigene Industrie verbrauchen kann und wird. 1909 wurden bei Kuopio am Kuusjärvi große Kupferkieslager entdeckt. Die Kiese enthalten 4,5% Kupfer, 28% Eisen, 27% Schwefel, dazu Zink, Nickel, Kobalt usw. Die Erzmengen werden auf 30 Mill. t geschätzt. Jährlich werden aus etwa 300 m Tiefe rund 400 000 t Erze gefördert, die seit 1936 auch im eigenen Lande verhüttet werden und rund 12 000 t Reinkupfer ergeben. Es werden Erze und Rohkupfer ausgeführt. Der Eisengehalt der Erze wird heute nicht im entferntesten ausgenutzt. Ganz im

Norden gibt es bei Petsamo Nickelerze, die bisher nur zum Teil erforscht sind. Die englische Mond-Nickel Co. ist mit Untersuchungen beschäftigt. Die Erze sollen 2—5% Nickel enthalten, dazu auch 1,5% Kupfer. Die Verhüttung der Erze soll in Finnland vorgenommen werden. Man rechnet damit, daß die finnische Nickelerzeugung einmal auf dem Weltmarkt wichtig werden wird. Auch das alte Minengebiet am Ladogasee soll wieder in Betrieb genommen werden, da hier noch genügende Mengen von Zink-, Kupfer- und Eisenerzen vorhanden sind. Die Pyritlager, die in sechs Distrikten festgestellt worden sind, haben mit der Zunahme der Zellstoffindustrie als Schwefellieferer große Bedeutung gewonnen. Festgestellt sind Bleierze, Zinnerze, Molybdänerze, viele Eisenerzlager. Gold wird als Nebenerzeugnis bei der Verarbeitung der Kupferkiese und durch Waschen gewonnen, insgesamt waren es 1937 rund 160 kg.

h. m-d.

Elektrischer Unfall bei einem Kleinkind

Ueber einen folgenschweren Unfall wurde in der „Medizinischen Welt“ berichtet. In einem unbewachten Augenblick hatte ein 1³/₄jähriger Junge den Steckkontakt einer elektrischen Lampe, deren Leitung aus zwei Schnüren zusammengesetzt war, in den Mund gesteckt. Das Kind schrie heftig auf. Die herbeieilende Mutter sah, wie die Unterlippe in kurzer Zeit unförmig anschwell und daß der Junge plötzlich auffallend ruhig wurde, ja, bewußtlos zu sein schien. Bei der Einlieferung in die Klinik machte das Kind einen schwerkranken Eindruck. Die Unterlippe wies eine 1¹/₂ cm breite und ebenso tiefe Wunde auf, die nicht blutete und mit Schorf bedeckt war. Die Zunge war stark geschwollen, diese und das Zahnfleisch sahen wie gekocht aus. Die unteren Schneidezähne waren deutlich emporgehoben. Vom fünften Tag ab besserte sich der Allgemeinzustand, das Bewußtsein kehrte zurück. Die Heilung der Wunde verlief sehr rasch, die große Lücke in der Unterlippe machte aber eine Plastik notwendig. Die Zunge hatte vorn die Hälfte ihrer Dicke verloren.

Kunstseide aus Birkenholz

Im Auftrag der schwedischen „Ingenieurvetenskapsakademien“ stellte Professor Erik Hägglund, Technische Hochschule zu Stockholm, eingehende Untersuchungen über die Verwendungsmöglichkeiten von Birkenholz für die Kunstseideherstellung an. Da die vorliegenden Ergebnisse ganz gute sind, sollen die Untersuchungen im größeren Maßstab durchgeführt werden. Das Seidelaboratorium der Zellstoffabrik Billerud A. B., mit dem Professor Hägglund zusammenarbeitet, hat mit Birke als Ausgangsmaterial sowohl fertige Kunstseide als auch Kunstwolle hergestellt. Es soll nun über die Verwendbarkeit des im Lande vorherrschenden Birkentyps — etwa 16 bis 17% des Baumbestandes — eine Untersuchung in Zusammenarbeit mit Professor Hesselman bei der staatlichen Waldversuchsanstalt durchgeführt werden.

P. R.

Die Malaria in Nordholland

Wie die Münch. Med. Wochenschrift in ihrem letzten Heft schreibt, ist die Mitteilung einer holländischen Zeitung, wonach die Malaria in Holland zugenommen haben soll, als falsch bezeichnet worden.

Wochenschau

Formelzeichen und Einheiten der Wärmelehre genormt

Der Ausschuß für Einheiten und Formelgrößen hat im Rahmen des Deutschen Normenausschusses das neue Normblatt Din 1345 „Formelgrößen und Einheiten der Wärmelehre und Wärmetechnik“ herausgegeben. In diesem Normblatt sind die Formelzeichen und die Benennungen der wichtigsten Begriffe festgelegt sowie ferner die Einheiten für Temperaturdifferenz, für die Angabe von Temperaturpunkten und für die Entropie. In den ausführlichen Erläuterungen werden auch nähere Anweisungen für die Anwendung des Normblattes gegeben.

Die erste deutsche Walfangexpedition 1938

Die Flotte der Ersten Deutschen Walfanggesellschaft mit der Kocherei „Jan Wellem“ und acht Fangbooten ist zu den Fangplätzen in der Südarktis ausgefahren. Die frühzeitige Ausreise dieser deutschen Expedition erfolgt, weil zu Beginn der eigentlichen Walfangperiode noch die nichtgeschützten Sperrenwale gejagt werden sollen. Die übrigen sechs deutschen Expeditionen werden erst Anfang Oktober folgen.



Das neue Buch



Naturgeschichte pflanzlicher Rohstoffe. Von Rudolf G i s t l.

J. F. Lehmanns Verlag, München, Berlin, 1938. Geb. M 12.—

Wer sich nie mit solchen Dingen befaßt hat, ahnt kaum, welch ein hoher Reiz darin liegt, über die Rohstoffe, mit denen wir im täglichen Leben zu tun haben, nähere Kenntnisse zu erlangen. Das wird das vorliegende Buch auch dem der Materie Fernstehenden deutlich werden lassen. Es gibt einen so trefflichen Ueberblick über die Rohstoffe pflanzlicher Herkunft, ihre Gewinnung, Eigenschaften, Verwendung und Ersatzmöglichkeiten, daß man dem Buche geradezu für den „Hausgebrauch“ im weitesten Sinne Verbreitung wünschen möchte, doch wird es auch als Nachschlagewerk für Gewerbe und Industrie zur Orientierung gute Dienste leisten. Man kann wohl sagen, ein solches Buch, das bei mäßigem Umfang (275 S.) dennoch für den praktischen Bedarf ausreichende Vollständigkeit bietet, hat uns gerade gefehlt. — Der Inhalt umfaßt: Faserpflanzen, Hölzer, Aetherische Oele, Gummi, Pflanzenschleime, Zucker, Stärke, Reservezellulosen,

BERUFEN ODER ERNANNT: D. o. Prof. d. Anat. Dr. Aug. Hirt, Greifswald, nach Frankfurt a. M. — Dr.-Ing. habil. Horst Müller, Doz. in d. Fak. f. Maschinenwesen an d. T. H. Hannover, z. nb. ao. Prof.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. med. habil. Fr. Scheid, München, f. Psychiatrie u. Neurol. — Dr. habil. Günther Bahls, Würzburg, f. Chirurgie.

GESTORBEN: Carl Krecke, Vorsitz d. Dtsch. National. Komitees d. Weltkraftkonferenz, Leiter d. Reichsgruppe Energiewirtschaft, im Alter von 53 Jahren. — Dr.-Ing. habil. Wilhelm Thomé VDI, Institutsleiter in d. Luftfahrtforschungsanstalt „Hermann Göring“, im Alter von 43 Jahren. — Hofrat Prof. Dr. med. Dr. jur. h. c. Ferd. Hueppe, d. früh. Ordinar f. Hyg. d. Dtsch. Univ. in Prag, in Dresden, 86 Jahre alt. — D. emer. Ordinar. f. Psychiatrie Prof. Ernst Schultze in Göttingen.

VERSCHIEDENES: D. Geograph Albrecht Penck feierte s. 80. Geburtstag. — D. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Richard Fester, München, erhielt anlässlich s. 78. Geburtst. d. Goethe-Medaille f. Kunst u. Wiss. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. Karl v. Auwers, früh. Direktor d. Chem. Inst. d. Univ. Marburg, feierte s. 75. Geburtst. — Prof. Dr. Müller-Heß, Berlin, wurde v. d. Argent. Gesellsch. f. gerichtl. Medizin u. Toxikol. in Buenos Aires z. Ehrenmitgl. u. Prof. Max Westenhöfer, Berlin, z. ausw. korresp. Mitgl. ernannt.

Fette, Farbstoffe, Bitterstoffe, Schädlingsbekämpfung. — Stammpflanzen von Nahrungs- und Futtermitteln sowie solche ausschließlich medizinischer Verwendung wurden nicht berücksichtigt. Prof. Dr. F. Overbeck

Astronomisches ABC für jedermann. Von K. Müller. IV, 158 S., 103 Abb. u. 6 Tafeln 8^o. J. A. Barth, Leipzig 1938. Geb. M 8.50.

Das Büchlein enthält in knapper, klarer Form in alphabetischer Anordnung eine ausgezeichnete Zusammenstellung astronomischer Fachausdrücke und Begriffe, deren Erläuterung durch zahlreiche gute Bilder und Tabellen unterstützt wird. Der Freund der Himmelskunde, aber auch viele andere, die sich damit beschäftigen, werden das Erscheinen dieses Werkes, das ihnen das Nachschlagen unbekannter Ausdrücke auf so leichte und schnelle Weise ermöglicht, außerordentlich begrüßen. Das Werk verdient größte Verbreitung.

Dr. K. Boda

Schöne Steingärten für wenig Geld. Von C. R. Jelitto. 114 S. m. 66 Abb. u. 14 Skizzen.

Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. d. Oder u. Berlin. M 3.—

Alpen- oder Steingartenpflanzen bieten uns die Möglichkeit, auf kleinem Raum eine große Menge verschiedenster Gewächse von hohem schönheitlichen Wert zu vereinigen. Bei geschickter Zusammenstellung blüht es hier vom frühesten Frühjahr bis in den Herbst hinein. Es ist darum nicht zu verwundern, daß das Interesse an diesen Pflanzen in den letzten Jahrzehnten so groß geworden ist. Wer den Umgang mit Alpenpflanzen nicht als Modesache betrachtet, braucht, besonders dann, wenn er Anfänger ist, Anleitung und Hilfe sowohl bei der ersten Anlage eines Steingartens, als auch bei



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

der Pflanzung und späteren Pflege. Eine solche Anleitung bringt ihm das nun schon in 4. Auflage herausgekommene Jelittsche Buch. Hier findet er alles Wissenswerte. Schöne Bilder und instruktive Zeichnungen erhöhen den Wert des Buches.

Jedem Freund der Alpenpflanzen, sei er nun ein „Anfänger“ oder bereits ein in diesen Dingen „Erfahrener“, wird dieses hübsche kleine Buch nicht nur Freude bereiten, sondern auch praktischen Nutzen bringen.

Gartenoberinspektor Encke

Das deutsche Siedlungswerk. Von Dr. I. W. L u d o w i c i. 2., vermehrte Aufl.

Carl Winters Universitätsbuchhandlung. Heidelberg. M 1.85.

Diese verdienstvolle Arbeit des Siedlungsbeauftragten im Stabe des Stellvertreters des Führers vermag nunmehr bereits in zweiter vermehrter Auflage zu erscheinen. Es erläutert von autorisierter Stelle das Siedlungswerk als das natürlichste und sicherste Mittel zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit und Wirtschaftskrisen überhaupt, zur wirtschaftlichen Hebung des deutschen Arbeiterstandes und ebenso zum Aufbau einer neuen Volksgemeinschaft wie einer neuen deutschen Heimat für den deutschen Bauern und Arbeiter.

Behandelt werden die Reichsplanung in ihren vielgegliederten Aufgabenzweigen, die Siedlungsplanung bis in alle Einzelheiten einschließlich Aufbau der Siedlerstelle und der einschlägigen Landbaukunst sowie die Städteplanung. Bilder von Siedlungen und Plänen unterstützen die Absicht, alle, die es angeht, bis zum Siedler selbst, über Zweck und Wege gesunden Siedelns im neuen Staate aufzuklären.

Oberbaurat Damm

Zahlen für Jedermann aus Physik und Technik, insbesondere für den Unterricht. Von Dr. H. von Baravalle. Neu bearb. 7.—10. Taus. 147 Seiten.

Franck'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart. 1938. Brosch. M 2.80.

Nein, — Zahlen sind gar nicht langweilig. Nimmt man das kleine Buch in die Hand, um etwas nachzuschlagen, dann liest man sich im Nu fest, soviel Interessantes ist da zusammengestellt. Dabei ist das Werkchen seit unserer Besprechung der Erstauflage vor fünf Jahren erweitert und auf den heutigen Stand gebracht worden. Denn neben vielen „Konstanten“ gibt es doch auch auf allen Gebieten Zahlen, die sich rasch ändern. Auch in seiner neuen Ausgabe sei es bestens empfohlen.

Neuerscheinungen

Dominik, Hans. Fritz Werner, AG., Berlin. Band 17 „Der Werkzeugmaschinen- und Werkzeugbau“. J. J. Arnd, Verlag Uebersee-Post, Leipzig C 1. Geb. M 2.30



Höhenklima
im eigenen Heim!
durch den Quarz-Quecksilber-Strahler
LUMITRA
- OZON für Atmung und Blutbildung -
- bewährt bei Asthma u. Keuchhusten -
OTTO PRESSLER LEIPZIG C 1

Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

Praktische Neuheiten

Die entsprechenden Hersteller sind bei der Schriftleitung zu erfragen. Wir verweisen auch auf unseren Anzeigenteil.

75. Ein neues Duschgerät

In Wohnungen ohne Badezimmer bietet ein Brausebad einen vorzüglichen Ersatz. Ein elektrisch betriebenes Brausebad erfordert zum Aufheizen des Wassers nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Kilowattstunde, während für ein Vollbad etwa 10mal so viel nötig ist. Im wesentlichen haben sich zwei Arten von Duschrichtungen eingebürgert. Entweder ist die Brause an einem rechtwinklig gebogenen Standrohr starr befestigt, oder sie befindet sich an dem einen Ende eines beweglichen Schlauches. Beide Einrichtungen, Standbrause sowohl wie Handbrause, haben ihre Vor- und Nachteile.

Das abgebildete Duschgerät vereinigt die guten Seiten beider Anordnungen in sich. Seine Benutzung ist deshalb besonders einfach und bequem, weil an dem Speichergefäß ein Arm angebracht ist, der eine neuartige konstruierte Haltevorrichtung hat; in diese Haltevorrichtung kann die Handbrause mit einem Griff so eingesetzt werden, daß sie sicher und in ihrer Lage unverrückbar festgehalten wird und so als Standbrause benutzt werden kann. Das Speichergefäß ist ein 8-Liter-Speicher mit Porzellan-Innenbehälter. Infolge der kleinen Abmessungen und einfachen Installation dieses Speichers läßt sich leicht eine Ecke an einer geeigneten Stelle als Duschaum einrichten. Ein Vorhang aus gummiertem Stoff, der an einem Eisenrohr befestigt wird, trennt die Ecke von dem übrigen Raum ab. Der Vorhang reicht bis in ein Auffanggefäß aus Holz oder Blech hinein, das ungefähr 1 m Durchmesser und 20—30 cm Höhe hat. So kann man sich bequem abduschen, ohne daß der Boden naß wird. Wenn man die Ecke mit Mauersteinen oder Zement abdichtet, ihr einen erhöhten Rand und einen Abfluß gibt, so hat man eine Badezelle, die allen Ansprüchen genügt. Eine solche läßt sich in den meisten älteren Wohnungen nachträglich anbringen, in Neubauten kann sie ohne jegliche Schwierigkeit vorgesehen werden.

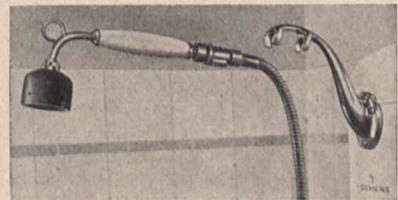


Bild 1.



Bild 2.

Aber auch in vielen Wohnungen mit Badezimmer ist das neue Duschgerät von großem Wert. Wenn man z. B. einen Kohlebadeofen anheizen muß, so ist das oft recht umständlich. Das neue Duschgerät ersetzt im Sommer den Badeofen entweder ganz oder bis auf seltene Fälle. Ähnliches gilt, vielleicht in noch stärkerem Maße, von den modernen Wohnungen mit Etagenheizung, deren Badewasserversorgung durch einen an die Heizung angeschlossenen Boiler erfolgt. Will man baden, so muß jedesmal der Heizofen in Betrieb genommen werden. Hier macht also das Duschgerät unabhängig von der Heizung, wodurch man sich den Sommer über manche Arbeit erspart.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite 930)

Zur Frage 326, Heft 39. Hundegeruch beseitigen.

Achten Sie auf das Futter des Hundes, der sicher zuviel Fleisch und tierische Abfälle erhält. Geben Sie ihm viel gemischte Kost und zwischendurch Hundekuchen.

Zur äußeren Pflege empfehle ich Ihnen, beim Waschen Krelution dem Waschwasser beizugeben und mit einer der bekannten Hundeseifen zu waschen.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 328, Heft 39. Autoöl-Qualität.

Die Qualität der Oele hängt von sehr vielen Faktoren ab, von der Viskosität, von Oberflächenspannung, Stockpunkt, Säuregehalt, Paraffingehalt usw. Näheres darüber in: Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstoffe und Fette. Untersuchungsstellen können, Ihnen von der Technischen Hochschule in Charlottenburg angegeben werden.

Heidelberg

Weda VDI

Zur Frage 329, Heft 39. Pilzbuch.

Empfehle: „Führer für Pilzfreunde“ von Edmund Michael, 3 Bände mit 345 sehr guten, bunten Abbildungen.

Altwasser

E. Benoît

Die Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde gibt eine Zeitschrift für Pilzkunde heraus, ferner Merkblätter. Auch ist durch die Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung, Darmstadt, Neckarstraße 3, früheres Gewerbemuseum, eine Literaturliste erhältlich.

Folgende Werke sind zu empfehlen: Walther, Th. Prym, Bonn, Untrüglicher Ratgeber für Pilzsucher (Wie erkennen wir Giftpilze?). — Prof. Dr. Hans Schnegg, Unsere Giftpilze und ihre eßbaren Doppelgänger. Unter Einbeziehung der häufigeren ungenießbaren Arten. — Prof. Dr. Hans Schnegg, Unsere Speisepilze. Auswahl der häufigeren und wichtigeren Markt- und Liebhaberpilze. — Prof. Dr. Hans Schnegg, Die eßbaren Pilze und deren Bedeutung. — H. Blücher, Praktische Pilzkunde (Miniatur-Bibliothek 200—204).

Frankfurt a. M.

Dr. L.

Von Pilzbüchern ist besonders zu empfehlen: Michael-Schulz, Führer für Pilzfreunde, 1. Band: Die wichtigsten und häufigsten Pilze; 2. Band: Weitere Blätterpilze; 3. Band: Weitere Pilze aus anderen Gruppen. Die Abbildungen sind farbig und ausgezeichnet wiedergegeben. — Etwas geringeren Umfang hat: Gramberg, Die Pilze der Heimat, 2. Aufl., 1921.

Hann.-Münden Institut für Botanik u. Technische Mykologie der Forstlichen Hochschule

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Tagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft vom 20.—22. Oktober in Jena.

Das nächste Heft enthält u. a.: Prof. Dr. Giersberg, Regelung des Körpergeschehens durch die Hormone. — Dr. C. R. Wait, Die atmosphärischen Ionen und ihre Bedeutung für die Menschen. — Doz. Dr. H. Fromherz, Die oligodynamische Wirkung von Metallen. — Prof. Dr. E. G. Nauck, Akklimatisation und Siedlung in den Tropen.

Reisen u. Wandern

Seereisen.

Weihnachts-Silvesterfahrt mit D. „General von Steuben“ vom 20. Dezember 1938 bis 6. Januar 1939, Reisedauer 17 Tage, von Bremen über Cowes Reede — Lissabon — Gibraltar — Tanger — Casablanca — Santa Cruz de Tenerife — Funchal/Madeira — Cowes Reede nach Bremen.

Frühlingsfahrt ins Mittelmeer mit D. „General von Steuben“ vom 14. Februar bis 6. März 1939, Reisedauer 20 Tage, von Bremen über Lissabon — Funchal/Madeira — Santa Cruz de La Palma — Santa Cruz de Tenerife — Casablanca — Gibraltar — Cagliari — Malta — Catania — Messina — Neapel nach Genua.

Große Orientfahrt mit D. „General von Steuben“ vom 8. März bis 1. April 1939, Reisedauer 24 Tage, von Genua über Neapel — Messina — Catania — Phaleron/Athen — Istanbul — Bosphorusfahrt — Rhodes — Beirut — Haifa/Jerusalem — Alexandrien/Kairo — Corfu — Cattarobucht — Dubrovnik/Ragusa nach Venedig.

Große Hellasfahrt mit D. „General von Steuben“ vom 4. April bis 25. April 1939, Reisedauer 21 Tage, von Venedig über Dubrovnik/Ragusa — Kotor/Cattaro — Corfu — Ithea/Delphi — Katakolo — Thera/Santorin — Phaleron/Athen — Bosphorusfahrt — Istanbul — Nauplia — Kandia — Tripolis — Syracus — Neapel nach Genua.

Orient-Schwarzes Meer-Fahrt mit D. „General von Steuben“ vom 28. April bis 20. Mai 1939, Reisedauer 22 Tage, von Genua über Portoferraio/Elba — Neapel — Palermo — Tripolis — Kandia — Istanbul — Constanza — Bosphorusfahrt — Phaleron/Athen — Catania — Messina — Livorno nach Genua.

Mittelmeer-Atlantikfahrt mit D. „General von Steuben“ vom 22. Mai bis 12. Juni 1939, Reisedauer 21 Tage, von Genua über Livorno — Neapel — Palermo — Algier — Gibraltar — Casablanca — Las Palmas — Santa Cruz de Tenerife — Madeira — Lissabon — Ymuiden nach Bremen.

Skandinavien-Ostsee-Fahrt mit D. „General von Steuben“ vom 20. Juni bis 7. Juli 1939, Reisedauer 17 Tage, von Bremen über Brunsbüttel — Holtenau — Zoppot/Danzig — Reval — Helsingfors — Stockholm — Vilby — Kopenhagen — Skagen — Oslo — Lysefjord — Bergen — Eidfjord nach Bremen.

Polar-Fahrt mit D. „General v. Steuben“ vom 10. Juli bis 4. August 1939, Reisedauer 25 Tage, von Bremen über Edinburgh/South Queensferry — Kirkwall — Thorshavn (Fär Oer) — Westmänner-Inseln — Reykjavik — Akureyri — Spitzbergen — Eisgrenze — Nordkap — Hammerfest — Lyngseidet — Tromsö — Merok — Balholm — Marifjóra — Bergen nach Bremen.

Schottland-Inland-Norwegen-Fahrt mit D. „General von Steuben“ vom 7.—27. August 1939, Reisedauer 20 Tage, von Bremen über Edinburgh/South Queensferry — Kirkwall — Westmänner-Inseln — Reykjavik — Eisgrenze — Nordkap — Hammerfest — Lyngseidet — Trondheim — Merok — Stryn — Gudvangen — Bergen nach Bremen.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegen bei: Ein Prospekt „Sie kommen im Leben besser voran, wenn Sie Sprachen beherrschen!“ der Langenscheidtschen Verlagsbuchhandlung (Professor G. Langenscheidt) KG., Berlin-Schöneberg, Bahnstr. 28—30, und ein Prospekt „So gehen Deine Tage vorbei!“ der Gothaer Lebensversicherungsbank auf Gegenseitigkeit, Gotha, Lindenburgerstraße 3a.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt a. M. — DA. III. Vj. über 11 300. — Pl. 6. — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inhaber Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.