

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



Modell eines Träger-Jagdflugzeuges bei der Wasserung

Zu dem Aufsatz Dr.-Ing. W. Sottorf, Seite 722.

Aufnahme: Sottorf



31. HEFT • 30. JULI 1939 • 43. JAHRGANG



Vor den Gefahren der Sonne bewahren durch Jade-Öl

Für Schwimmer, Paddler, Ruderer, Wanderer u.s.w.

Flaschen von RM-50 an im Fachgeschäft

Probieren kostenlos

CURTA & CO. G.m.b.H. BERLIN-BRITZ

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyschstraße 8.
Einzelfertigung und Serienbau.



Sie Ihre Kamera günstig gegen eine moderne und bessere ein. Katalog „200 Kameras“ Sonderliste gebr. Apparate, Hauszeitschrift kostenlos. 1 Jahr Garantie, l-a-n-g-s-a-m zahlen!

Photo Brenner
Köln N 5

1500 Mineralien

und Petrefakte in 44 Schubf. 50x50 cm 2 eichfurn. Schränke 114x70, 114 cm hoch zu verk.: Rathgen, Berlin-Friedenau, Wiesbadener Str. 2



So ungezwungen können Sie mit dem Halter „Hände frei“ telefonieren!
L. HILDEBRANDT
Bremen,
Methildenstr. 95 d

Schlaflosigkeit zermüht

Schwächt die Arbeitskraft und Lebensfreude. Lassen Sie sich nicht länger! Nehmen Sie Solarium, das vielbewährte Spezialmittel.
In Apotheken, Packg. 18 Tabl. N 1.26

Die Blutdruckkrankheit. Vorzeitiges Altern, Verhütung und Heilung naturärztlich. Von Dr. med. Graaz RM 1.00

Neuralgie, Gicht, Rheuma und andere Gelenkerkrankungen. Von Dr. med. Graaz RM 0.90

Die Nervosität und ihre Heilung durch naturgemäße Behandlung. Von Dr. med. Kapterer RM 0.90

Die Zähne, ihre Gesunderhaltung und Behandlung durch richtige Ernährung. Von Dr. Fuchs RM 0.80

Fastenkuren und Lebenskraft. Von Dr. med. Riedlin RM 0.90

Erkältung. Naturgemäße Behandlung, Vorbeugung durch Abhärtung. Von Dr. med. Lottermoser RM 0.90

Chronisch kalte Füße als Krankheitsursache. Entstehung, Verhütung, Heilung. Von Dr. med. Brauchle RM 0.80

Die Mandeln, ihre Aufgabe und ihre Behandlung nach Dr. Roeder. Ein naturgemäßes Verfahren zur Verhütung und Heilung von Halsentzündungen, Erkältungen und zur Anregung der Lymphätigkeit im ganzen Körper. Von Dr. med. Vogl RM 1.50

Verlag Lebenskunst - Heilkunst, Berlin SW 61u

Für Erholungsbedürftige oder Rekonvaleszenten

behagliches, ruhiges Zimmer, Zentralheizung, fließend Wasser, in schöner Lage dicht am Walde. Frühstück oder Pension. Schreibmaschinarbeiten nach Diktat. Auf Wunsch Prospekt.

Frau M. Peter, Jugenheim a. d. Bergstr., Haus Jossa.

Weitreichende Presseübersicht durch Bezug von

Zeitungs-ausschnitten

ADOLF SCHUSTERMAN G. M. B. H.
Berlin C 2 Telephone 51 56 56

Xylamon vernichtet



Hausbock

und Holzwurm

durch flüssige Atemgifte.

Sicherer Schutz gegen Neubefall.

Verlangen Sie Literatur u. Anwendungsvorschriften

Alkaliwerke Westeregeln GmbH., Berlin W 15, Brandenburgische Str. 27, Tel. 928191

PHOTO
Versand-Tausch-Teilzahlung
Unverbindliche Ansichtssendung. Ihre alte Kamera wird in Zahlung genommen. 1/2 Anz., 10 Monatsr. Großes Lager an Restmodellen u. Gebrauchtkameras. Photozeitschrift u. Gelegenheitsliste kostenlos
PHOTO-GÖRNER
Dresden A 230, Bismarckpl. 8/10

Mikroskope neu und gebraucht, alle Marken, Leitz, Seibert, Hensoldt, Zeiss-Winkel. Ausführl. Angebote und Gelegenheits-Liste auf Verlangen. Tausch - Ansichtssendung - Zahlung in Monatsraten.
Robert Geller, opt. Anstalt, Gießen U.

Lesezirkel
Naturwissenschaften
Physik Prosp. Nr. 15 resp. 8 frei „Journalistikum“. Planegg-München 54

Feuchtigkeit
zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostenl. Aufklärungsschrift R 8 J vom Paratectwerk Borsdorf-Leipzig.



Sozialismus, wie Adolf Hitler ihn uns lehrt, heißt vorbehaltlosen Dienst an der Gemeinschaft.
Entschließe dich zur Mitgliedschaft in der NSD.

Alba bietet viel!

Raten!
7 Tage zur Ansicht und kostenlos die schöne Prismengläserliste!
ALBA
A. BRAUN & Co.
Augsburg 84

Ein Buch, das jeder sucht!
DR. ALFRED STRAUSS
Entspannung u. Konzentration
Kartonierte RM 1.50
Keine theoret. Abhandlung, sond. prakt. Anweisungen zu der allen Schaffenden wohlthuenden Entspannung u. Konzentration. Durch jede Buchhdl. Prosp. kostfr. vom Hummel-Verlag, Leipzig, Prenzelstr. 16

PHOTO
Pracht-Katalog
mit 16 Mehrfarb-Seiten und über 200 Abbildungen. Fordern Sie ihn gleich noch heute **kostenlos!**
Ansichtssendung - Kamerateiltausch
1/2 Anz. - 10 Monatsr. - 10 Raten - Garantie
„Glückspilz-Liste“ kostenlos.
PINI
München O 17, Schützenstraße 1
Ausrüster der Himalaja-Expeditionen

INHALT von Heft 31: Neuer Beitrag zur Erforschung des Bioklimas. Von Dr. B. und T. Düll. — Kunstgliedbau der Neuzeit. Von Prof. Dr. M. zur Verth. — Modellversuche klären das Verhalten von Flugzeugen bei der Wasserung. Von Dr.-Ing. W. Sottorf. — Süßmost in Deutschland. Von Direktor J. Baumann. — Zusammenhang zwischen dem Befruchtungsstoff der Seeigel und Vitamin K? — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Ich bitte ums Wort. — Praktische Neuheiten. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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, bezw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Aerztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

252. Selbsterstellung von Knäkebrot.

Erbitte Angabe eines Rezeptes für die Selbsterstellung von Knäkebrot im Haushalt. Da es im nordischen Bauernhaushalt hergestellt wird, müßte es auch bei uns herstellbar sein. Frisch gemahlenes Vollkornmehl ist hier zu erhalten.

Nassau

Dr. K.

253. Bücher über Hausbau.

Wir haben ein Grundstück erworben und bitten nun um Angabe von Büchern, in denen das enthalten ist, was der Bauherr schon vor Beginn des Baues vom Hausbau wissen muß. — Bauentwurf usw. selbstverständlich durch den Architekten.

Bremen

L. B.

254. Masse für Reliefformen.

Suche erhärtbare Masse für Reliefformen. Negative, Stempel, die modelliert werden kann. Die Masse müßte so hart sein, daß sie als vielgebrauchter Stempel zum Eindringen in weiche Materie durch Handdruck lange hält, sich auch ölen lößt, um das Anhaften der Eindrückmasse zu vermeiden.

Frankfurt a. M.

R. S.

255. Abguß von Zeichnungen.

Gibt es ein einfaches Mittel, eine Zeichnung durch ein Verfahren (z. B. Quellung von Leim, Gelatine, bzw. Härten sensibilisierter Schichten) derartig plastisch zu bekommen, daß eine Reliefwirkung entsteht mit einer Tiefe von $\frac{1}{2}$ bis 2 mm? Dadurch entstünde eine Form, die nach Härtung oder Umgießung für Prägungen verwendet werden könnte. Ich denke an ähnliche Materialien, wie sie zur Herstellung plastischer Landkarten verwandt wird. — Auch Literaturangaben erwünscht.

Frankfurt a. M.

R. Sch.

256. Gasrohre für Rosenspalier.

Kann ich zur Anlage eines freistehenden Rosenspaliers Gasrohre oder ähnliche Rohre verwenden, ohne daß die Rosen sowohl als auch Klematis durch die Metallrohre im

Winter unter Temperaturschwankungen stark zu leiden haben? Oder ist es angebracht, diese Rohre zu umwickeln, und was eignet sich dazu am besten?

Dresden

K. K.

257. Mineralöl farb- und geruchlos machen.

Gibt es ein Verfahren, nach dem man reines Mineralöl von etwa 72—75 Sek. Saybolt bei 50° (Farbe hellgelb) in weißes, geruchloses Öl verwandeln kann? Hauptsache ist geruchfrei. Erbitte Literaturnachweis oder genaue Beschreibung des Verfahrens.

Pernambuco

W. R.

258. Weißer Geist.

In der „Umschau“ 1938, Heft 44, Seite 1016, wurde als Lösungsmittel für Sulfurylchlorid (SO_2Cl_2) „Weißer Geist“ angegeben. Was ist darunter zu verstehen?

Berlin

K. M.

259. Landwirtschaftliche Lehrbücher.

Zur Ergänzung der Bücherei einer landwirtschaftlichen Schule mit Lehrgut bitte ich um freundliche Mitteilung neuester Literatur über Düngungslehre und Bodenkunde. Es handelt sich in erster Linie um wissenschaftliche Lehr- und Handbücher, die bereits den neuesten Stand der diesbezüglichen Forschung berücksichtigen.

Berlin

A. H.

260. Zeichenpapiere.

Welche netzartig geteilten Zeichenpapiere eignen sich für perspektivische Darstellungen? Wie werden sie verwandt (evtl. Literaturangabe), und durch wen können sie bezogen werden?

Braunschweig

A. Sch.

261. Umbau einer Säulen-Hobelmaschine.

Welcher Leser kann mich beraten beim Umbau einer der gebräuchlichen Säulen-Hobelmaschinen für mechanische Werkstätten, welche zum Folien-Schneiden von Kunsthorn-Blöcken verwandt werden soll. Die Blöcke haben 50×50 Zentimeter Oberfläche, gepreßt mit Koffer-Pressen unter 300 kg Druck je Quadratcentimeter. — Es wird ein Entwurf verlangt, der Anweisung gibt über die praktischste Formung der Riffelplatten und ihre Befestigung, um möglichst wenig Abfall zu erhalten, Einrichtung zur Graduierung des Schnitt-



Die soziale Hilfe des Reiches in
Böhmen, Mähren, Memelland
ist ein Begriff
für die NSD.-Arbeit.

6) KALODERMA-RASIERSEIFE
verhindert jedes Gefühl von
Brennen und Spannen
nach dem Rasieren.

tes, Haltung, Form und Befestigung der Messer am Werkzeug-Träger der Hobel-Maschine. Die Stärke der Blöcke ist verschieden und die zu schneidenden Platten sollen eine Dicke haben ab 2 mm bis 2 cm. Zu graduieren mit Aufschlag von 1 mm bis 1 cm und der weitere Zentimeter mit Distanzen von 2 mm. — Weitere Vermittlung durch die Schriftleitung der „Umschau“.

262. Dekapierende Lötflotte.

Wer kann mir Rezepte oder Literatur angeben über dekapierende Lötflotte für Blei und Kupfer?

Basel

R. S.

263. Ersatz für Phenylum salicylicum.

Ich suche ein dem Phenylum salicylicum (Salol) gleichwertiges Produkt, das aber billiger ist. Das Mittel braucht nicht chemisch rein zu sein, weil es für industrielle Zwecke bestimmt ist.

Bremen

B. K.

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 223, Heft 27. Engerlinge entfernen.

Ich halte es für unwahrscheinlich, daß es sich um Larven (Engerlinge) des Maikäfers — *Melolontha vulgaris* — handelt. Töten Sie eine Anzahl — 10 bis 15 — in 95%igen Alkohol oder 15%iger Formalinlösung, lassen die Larven darin 8 Tage liegen, entnehmen sie der Flüssigkeit und senden sie gut zwischen Watte verpackt als Warenprobe an eine Adresse, die Ihnen die Schriftleitung der „Umschau“ auf Wunsch mitteilt.

Hannover

Postrat Nagel

Sie können die Tiere auch unmittelbar an uns senden, damit wir hier feststellen lassen, um welche Tiere es sich handelt.

Frankfurt a. M.

Schriftleitung der Umschau

Zur Frage 238, Heft 28. Fachliteratur über Parfümeriewaren, Scheuermittel, Kleister und Gummiwaren.

Eine Reihe von Rezepten, wie Sie sie suchen, sind in den nachstehenden Werken enthalten: Hagers pharmazeutisch-technisches Manuale. Enzyklopädische Vorschriftensammlung für Apotheker, Chemiker, Drogisten und die chemisch-technische Kleinindustrie. 9., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Herausgegeben von Doz. Dr. Peyer, Breslau. Unter Mitwirkung von Apotheker Dr. F. Diepenbrock, Berlin, Apotheker Dr. August Müller, Halle a. d. Saale, und Hofrat Dr. C. Stich, Leipzig, VII, 1406 Seiten mit 12 Abbildungen. Gr. 8°. — Vorschriften-Taschenbuch für Mischungen und Präparate. Für Praxis und Unterricht des Chemikers, Technikers, Apothekers, Drogisten und Bakteriologen. Von Dr. Hermann Serger, Braunschweig, Leipzig 1934. IV, 112 Seiten, kl. 8°. Geb. und mit Schreibpapier durchschossen.

Leipzig

Schubert

Zur Frage 239, Heft 28. Wörterbuch der Physik.

Wenn man nicht die physikalischen Zusammenhänge kennt, so nutzt einem ein Wörterbuch der Physik gar nichts. Vielleicht ist zunächst ein „Repetitorium der Physik“ nützlich, kleine Hefte, die die Examenskandidaten benutzen und die man in den Buchhandlungen bekommt. Daneben wäre ein „Lehrbuch der Physik“ zu empfehlen, etwa das von Lommel oder Warburg, zur näheren Orientierung über Einzelheiten; für mathematisch Veranlagte käme das von Grimsehl in Frage. Als ausführliches Nachschlagewerk ist das von Chwolson beliebt.

Heidelberg

Weda VDI

Zur Frage 240, Heft 29. Wannensprudel.

Die Kältemaschinenfabriken liefern ganz kleine Luftdruck-Erzeuger (Kompressoren) mit $\frac{1}{4}$ —1 PS Kraftverbrauch und Anschluß an jede Lichtleitung. Installateure für Wasser- und sanitäre Anlagen können Sie beraten.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 241, Heft 29. Moosrosen.

Wenden Sie sich an eine der Handelsgärtnereien der Gartenstadt Erfurt. Dort werden Sie sicher Auskunft erhalten können.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 242, Heft 29. Stickige Büroluft.

Stellen Sie einen sogenannten Duftbrunnen auf, dessen Verwendung und Betrieb an keinen Strom oder Wasserleitung gebunden ist. Der Springbrunnen wird auf einer Schale im Zimmer aufgestellt und in Tätigkeit gesetzt. Der Duftbrunnen sieht nicht nur gut aus, sondern verbessert die Luft durch Feuchtigkeit oder durch dem Duftbrunnen zugesetzte Stoffe der verschiedensten Art.

Bad Kreuznach

Wezet

Die Gründe können nur vermutet werden. So können z. B. die Fenster — im Verhältnis zur Höhe der Räume — zu niedrig eingebaut sein, so daß sich oberhalb des Lüftungsstromes immer noch verbrauchte Luft halten kann, die sich dann nach Büroschluß wieder im Raume verteilt. In diesem Falle kann durch Einbau einer Raumbelüftungsanlage leicht Abhilfe geschaffen werden. Weit eher ist aber damit zu rechnen, daß das Balkenwerk feucht wurde, weil eben der Keller fehlt; vielleicht hat sich sogar der Hausschwamm (Tränenschwamm = *Merulius lacrimans*) eingenistet, dessen Beseitigung dringend erforderlich ist. Setzen Sie also Ihren Wirt in Kenntnis, damit — gegebenenfalls unter Hinzuziehung eines Baufachmannes — die wirkliche Ursache ermittelt wird.

Berlin

Lux

Es besteht der Verdacht, daß im Fußboden Ihres Büros Hausschwamm ist. Wenn diese Vermutung zutrifft, müssen Sie energisch dagegen vorgehen, sonst nimmt Ihr Haus großen Schaden. Erfahrene Baumeister können Sie darin beraten.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 244, Heft 29. Selbstanfertigung von Sonnenuhren.

Ich empfehle folgende Schriften: 1. Spiel und Arbeit, Bd. 79, Ravensburg; 2. Selbstanfertigung von Sonnenuhren, Umschau 1918 Seite 356, 1936 Heft 15, 1934 Heft 18; 3. Herstellung von Sonnenuhren: Zentralbl. d. Bauverwaltung 1917, Heft 42/44; 4. Anfertigung von Sonnenuhren: Ostdeutsche Bauzeitung, Jahrg. 1912 oder 1914.

Heidelberg

Dipl.-Ing. A. Kummer

Zur Frage 245, Heft 29. Graphitminen.

Ich bin bereit, Ihnen über die Herstellung der Graphitminen und über die Patent-Literatur auf diesem Gebiete eine Schrift auszuarbeiten, falls bitte Sie sich mit mir in Verbindung setzen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 246, Heft 29. Anstrich für Wellblech-Jagdhütte.

Nach entsprechender Entfernung des alten Anstriches und erneuter Grundierung kann mit Hilfe von wetterbeständigen Farben und Emaille- oder Kunstharzlacken ein haltbarer Anstrich hergestellt werden. Die Fachgeschäfte geben Ihnen jederzeit Auskunft und die richtigen Materialien.

Berlin

Lux

Ich empfehle Ihnen einen grünen Lack als bewährten Daueranstrich. Kein Abblättern, kein Ausbleichen. Anschrift bei der Schriftleitung.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Benutzen Sie hierzu zuerst einen Oelfarbenanstrich als Untergrund. Lassen Sie gut trocknen und streichen dann die Garage mit den neuen deutschen Werkstofflacken, die stoßfest sind, nicht abblättern und viel fester halten. Diese Lacke erhalten Sie in Ihrem Fachgeschäft.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 248, Heft 29. Vögel von Kirschbäumen fernhalten.

Vögel — in der Hauptsache Stare und Drosseln — meiden Kirschbäume, wenn man darin wirksame Vogelscheuchen, z. B. dünne, blinkende und klingende Blechstreifen aufhängt. Nach den Versuchen der Vogelschutzwärter Seebach sollen sich aufgestopfte Tiere (Katzen, Krähen, Spatzen usw.), die man an Bindfäden pendelnd aufhängt, besser bewährt haben. Notwendig ist jedoch, daß man alle diese Schreckmittel und deren Platz häufiger wechselt, da die Vögel den Schwindel schnell heraus haben. Das sicherste Mittel gegen Starschäden ist nach meiner Erfahrung, morgens, am besten bei Sonnen-

(Fortsetzung Seite 736)

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT „NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT, FRANKFURT AM MAIN, BLÜCHERSTRASSE 20/22

Bezugspreis: monatlich RM 2.10, Einzelheft RM —.60. — Allgemeine Bedingungen: siehe vorletzte Umschlagseite dieses Heftes.

HEFT 31

FRANKFURT AM MAIN, 30. JULI 1939

JAHRGANG 43

Neuer Beitrag zur Erforschung des Bioklimas

Ueber den statistischen Nachweis solareruptiver und ionosphärischer Einflüsse auf den Menschen

Von Dr. B. DÜLL und T. DÜLL,

Universitätsinstitut für Meteorologie und Geophysik in Frankfurt am Main

Die in der Bioklimatologie bisher übliche Betrachtungsweise, nach der in erster Linie Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Wind und Wärmestrahlung, Luftverunreinigungen, Luftionen und Luftdruckoszillationen das Agens darstellen sollen, das selbst in gut geschlossenen und künstlich klimatisierten Räumen bei bestehender Bereitschaft „Wetterschmerzen“, Krankheiten und den Tod auslöst, wurde in dem Aufsatz „Ionosphäre-Troposphäre-Biosphäre“ („Die Umschau“ 1939, Heft 26, S. 605) zu ergänzen und damit den Fortschritten der geophysikalischen Forschung anzupassen versucht durch den Hinweis auf die zu gewissen Zeiten in der Ionosphäre und Troposphäre entstehenden, mehr oder weniger durchdringenden Korpuskular- und Wellenstrahlungen.

Diesmal wird über Statistiken berichtet, bei denen biologisches Zahlenmaterial (in erster Linie Sterbefälle) den mit der Entstehung der erwähnten Strahlungen in ursächlichem Zusammenhange stehenden ionosphärischen und solareruptiven Ereignissen gegenübergestellt wurde.

Ermöglicht wurden derartige Statistiken durch die Tatsache, daß die durch solare, ionosphärische und troposphärische Einflüsse hervorgerufenen Ueberbelastungen eines geschwächten Organismus sich in einem sehr wesentlichen Punkte von den vielfachen anderen „vegetativen“ Belastungen, denen der Mensch im täglichen Kampf ums Dasein ausgesetzt ist, unterscheiden. Während nämlich letztere Einflüsse, z. B. Schreck, Aufregung, Aerger, aber auch Ueberanstrengung, Ernährungsfehler, ärztliche Eingriffe usw. sozusagen Privatsache des einzelnen sind (besonders, was den Zeitpunkt ihres

Auftretens anbelangt), treffen die sonnen- und erdphysikalischen Einflüsse gleichzeitig eine nach Tausenden zählende Vielheit von Menschen! Dieser bedeutsame Unterschied ermöglicht es dem statistisch arbeitenden Bioklimatologen, Methoden zu gebrauchen, bei deren Anwendung die vielen, mehr oder weniger zufällig erfolgenden „privaten“ Belastungen sich gegenseitig aufheben, während die mit einiger Gesetzmäßigkeit erfolgenden kosmisch-physikalischen und erdphysikalischen Einflüsse um so klarer hervortreten, je umfangreicher die verarbeiteten Beobachtungsreihen sind.

Erschwerend für die Durchführung solcher Statistiken ist es, daß über die meisten und für diesen Zweck vielleicht am besten geeigneten Störungen der Psychophyse keine laufenden und genügend zuverlässigen Erhebungen angestellt werden. Es ist heute noch selten, daß jemand regelmäßig in einer der Statistik zugänglichen Weise festlegt, wann sich bei ihm z. B. Narbenschmerzen, rheumatische Schmerzen, Migräneanfälle, Magen- und Darmbeschwerden einstellen, wann er seelischen Depressionen unterliegt, seine Stimmung besonders gereizt ist usw. Die einzigen Vorkommnisse des menschlichen Lebens, für die bereits jetzt ein großes statistisches Material zur Verfügung steht, sind Geburt und Tod. Bei ziemlich umfangreichen Bearbeitungen, die wir in den letzten Jahren zwecks Beantwortung der Frage durchgeführt haben, ob es schon heute möglich ist, mit verhältnismäßig einfachen Mitteln sichere Anhaltspunkte für eine Beeinflussung der Lebewelt durch plötzliche Veränderungen in der natürlichen physikalischen Umwelt zu finden, diente uns als Grundlage das im fol-

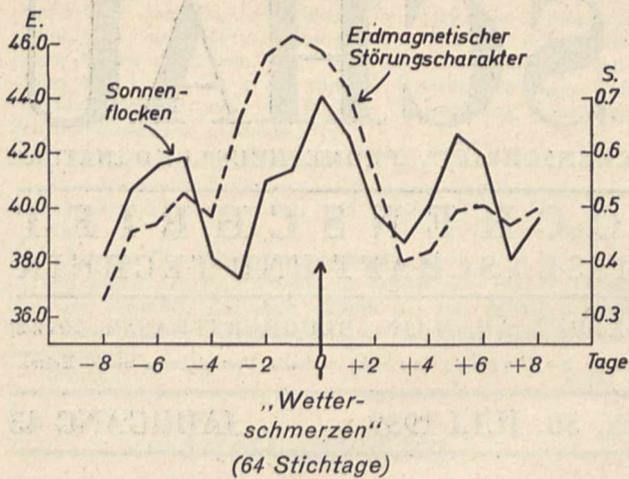


Bild 1. Zusammenhang zwischen Sonnenflocken, erdmagnetischen Störungen und „Wetterschmerzen“

genden aufgeführte physikalische und biologische Zahlenmaterial. Zur Charakterisierung besonderer Ereignisse auf der Sonne, in der Ionosphäre und in der Troposphäre benutzen wir: Die Neuentstehung von solaren Tätigkeitsherden, die Zahl der Kalzium- und Wasserstoffflocken in der Sonnenchromosphäre und das Auftreten von chromosphärischen Eruptionen; ferner das Auftreten von Polarlichtern, von „Ionosphären-Einbrüchen“, von „Ionosphären-Stürmen“ und von erdmagnetischen Stürmen, und schließlich Zahlen, durch welche täglich die „Aktivität“ der Troposphäre, die Luftdruckverteilung und die Art der Luftkörper gekennzeichnet wurden. Zur objektiven Charakterisierung von Veränderungen in der Biosphäre dienten uns, nach Wochen ausgezählt: etwa 9 Millionen meldepflichtige Krankheitsfälle aus Deutschland, Italien, England und Polen, dazu: etwa 3 Millionen Sterbefälle und etwa 4 Millionen Geburten aus allen deutschen Großstädten; ferner nach einzelnen Tagen ausgezählt: etwa 240 000 nach Todesursachen, Alter und Geschlecht getrennt bearbeitete Sterbefälle aus 6 europäischen Großstädten (darunter über 40 000 Selbstmorde), dazu etwa 6000 epileptische Anfälle, etwa 12 000 Straßenunfälle und etwa 10 000 Bestimmungen der optischen und akustischen Reaktionszeit; außerdem noch von Klinikern überlassenes Material über Narbenschmerzen, postoperative Embolien und Verschlechterungen der Stoffwechsellage von Diabetikern.

Die verschiedenen von uns angewandten statistischen Methoden können im Rahmen dieses Aufsatzes ebensowenig besprochen werden wie die vielfältigen Schwierigkeiten, die sich der Erreichung des von uns gesetzten Zieles immer wieder entgegenstellten und erst nach und nach überwunden wurden. Die in den Bildern 1—3 gezeigten graphischen Darstellungen, die einen kleinen Teil der bis jetzt vorliegenden Ergebnisse wieder-

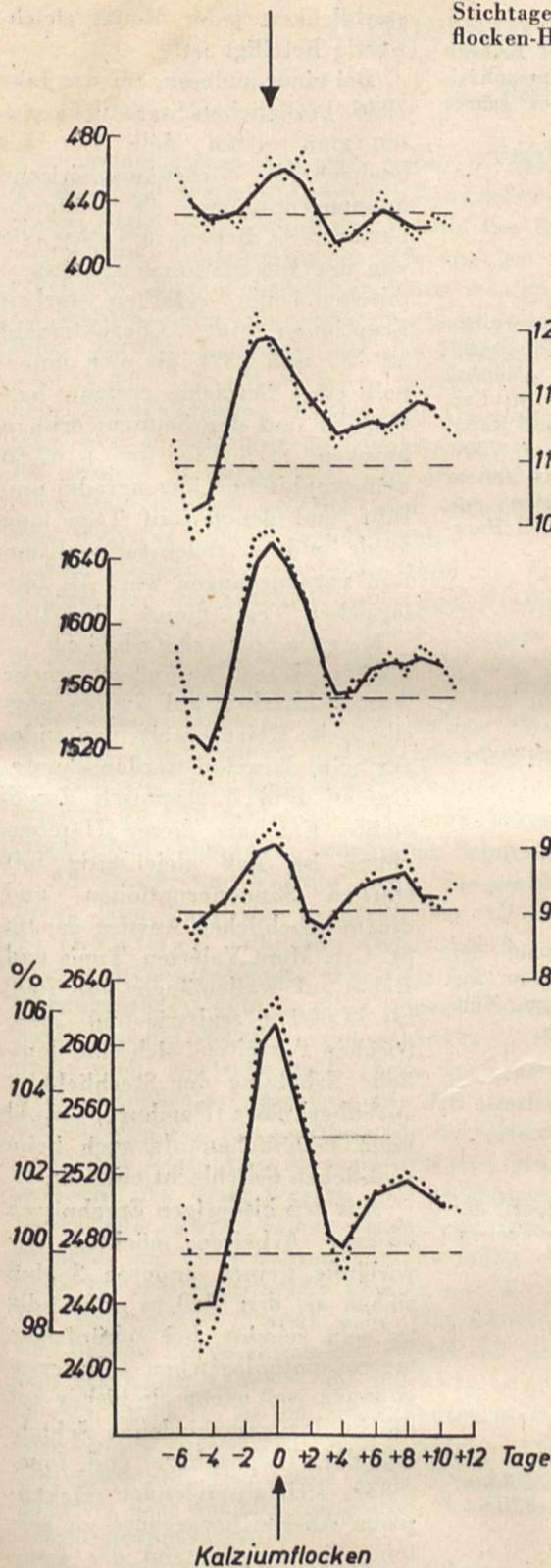
geben, wurden mittels einer sehr einfachen, leicht kontrollierbaren Auszählungsmethode („n-Methode“) gewonnen, die kürzlich sehr anschaulich und ausführlich von B. de Rudder*), Frankfurt a. M., beschrieben worden ist.

Der Berechnung der in Bild 1 gezeigten Kurven liegt die (im Jahre 1930 sechs Monate lang durchgeführte) lückenlose Aufzeichnung der Narbenschmerzen eines Amerikaners zugrunde, der während des Weltkrieges in Frankreich eine schwere Verwundung an Schulter und Hand erlitten hatte. Sämtliche Tage, an denen „Wetter-Schmerzen“ aufgetreten waren, dienten uns als „Stichtage“ für die Berechnung des mittleren Verlaufes der solaren Aktivität (Sonnenflockenveränderlichkeit) und der ionosphärischen Aktivität (erdmagnetische Störungen) während, sowie vor und nach den Schmerzattacken. Eine vor uns von W. P. Elhardt (Urbana) vorgenommene, sehr sorgfältige Bearbeitung dieser Daten im Zusammenhang mit meteorologischen Einzelfaktoren und Kombinationen derselben hatte zu keinem Ergebnis geführt und Elhardt zu der Schlußfolgerung veranlaßt, daß irgendwelche anderen, bis jetzt nicht beachteten Faktoren an der Auslösung der Schmerzattacken beteiligt sein müssen.

Bild 2 soll einen Beweis dafür darstellen, daß sich die Lösung des „Wetterfähigkeits“-Problems auch noch von einer ganz anderen Seite her in Angriff nehmen läßt. Wie ziemlich allgemein bekannt ist, zeigen sich ein auffälliges Nachlassen der Konzentrationsfähigkeit, des logischen Denkvermögens, ebenso wie der Eintritt schwerer seelischer Depressionen, ganz abgesehen von Zuständen übernormaler Reizbarkeit und Aufgeregtheit, häufig als erste Reaktionen auf größere Umwälzungen in unserer natürlichen physikalischen Umwelt. Alle diese Reaktionen lassen sich aber bis jetzt nicht oder nur sehr schwer statistisch erfassen. Hingegen besitzt man in den täglichen Suicid- (Selbstmord-) Ziffern, wenn diese sich nur auf genügend viele oder große Städte beziehen, sowie für längere Zeiträume (mindestens aber für 1000 Tage) zur Verfügung stehen, einen zwar groben, aber zuverlässigen und somit statistisch gut verwertbaren Test für starke psychische Belastungen durch physikalische Umwelteinflüsse. Es wird dem entgegengehalten werden, daß gerade das Suicid so viele andere Ursachen habe, wie etwa unheilbare Krankheiten, Angst vor Bestrafung, unglückliche Liebe, schwere wirtschaftliche Sorgen usw. Das ist natürlich nicht zu bestreiten, aber diese Gründe allein, die zumeist nicht plötzlich in ihrer ganzen Heftigkeit auftreten, sondern vielmehr eine dauernde innere Quelle von Verzweiflung und Unzufriedenheit bilden, dürften doch in den selten-

*) B. de Rudder: Grundriß einer Meteorobiologie des Menschen. Berlin: Julius Springer, 1938, auf Seite 31—33.

Stichtage sind die Daten mit Kalziumflocken-Höchstwerten in der Zentralzone der Sonne



Aus 205 Beobachtungsreihen summierter Verlauf der Selbstmordhäufigkeit (Männer und Frauen) in Berlin 1917—1919. 7798 Fälle

Aus 198 Beobachtungsreihen summierter Verlauf der Selbstmordhäufigkeit (Männer und Frauen) in Berlin 1930—1932. 20 606 Fälle

Aus 403 Beobachtungsreihen summierter Verlauf der Selbstmordhäufigkeit (Männer und Frauen) in Berlin 1917—1919 und 1930—1932. 28 404 Fälle

Aus 332 Beobachtungsreihen summierter Verlauf der Selbstmordhäufigkeit (Männer und Frauen) in Kopenhagen, Hamburg, Frankfurt a. M. und Zürich 1928—1932. 16 786 Fälle

Aus 735 Beobachtungsreihen summierter Verlauf der Selbstmordhäufigkeit (Männer und Frauen) in Berlin 1917—1919, 1930—1932 und in Kopenhagen, Hamburg, Frankfurt a. M. und Zürich 1928—1932. 45 190 Fälle

Bild 2. Zusammenhang zwischen Sonnentätigkeit (Kalziumflocken) und Selbstmordhäufigkeit

Die punktierten Kurven sind völlig unausgeglichen, die ausgezogenen Kurven sind leicht ausgeglichen nach der Formel $\frac{a + 2b + c}{4}$

sten Fällen den letzten Anstoß zur Begehung der Tat darstellen. Es ist viel wahrscheinlicher, daß an bestimmten Tagen exogene physikalische Einwirkungen, etwa auf dem Wege über Aenderungen des Blutchemismus, eine zusätzliche Schwä-

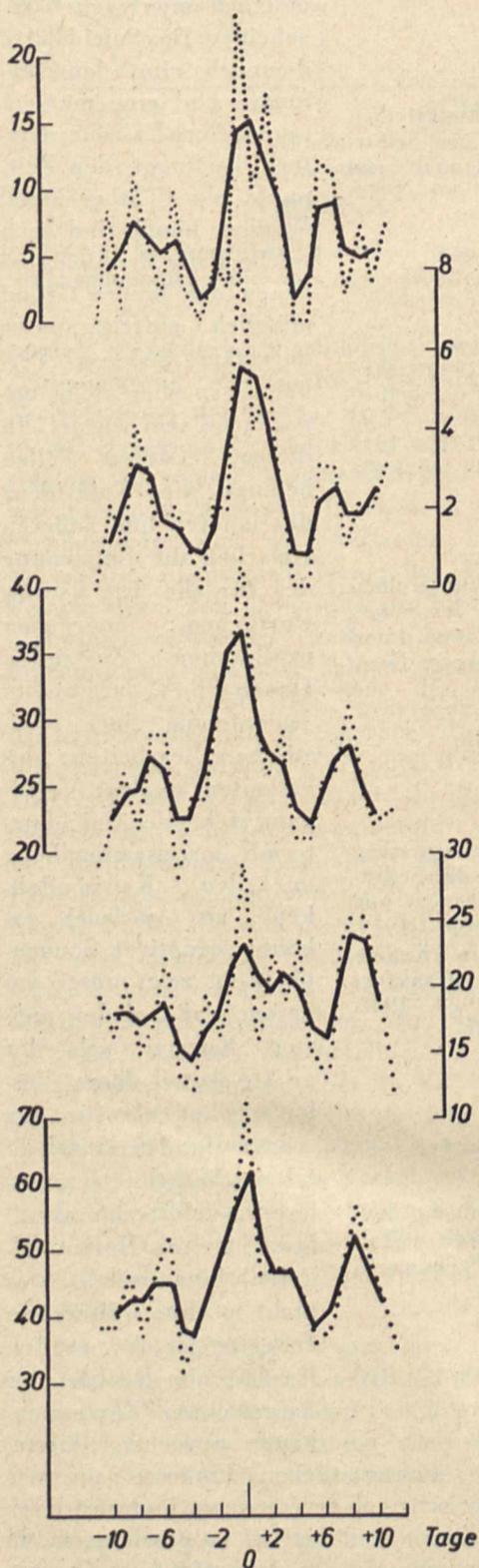
Irgendwelche jahreszeitlichen Einflüsse auf das Verhältnis zwischen Kurvenniveau und mittlerer Suicidsterblichkeit sind hierbei ausgeschlossen, da am Zustandekommen der betreffenden Kurven, ebenso wie an der Berechnung der mittleren Suicid-

chung der moralischen Widerstandskraft hervorgerufen und das Gefühl ebenso wie die vernünftige Ueberlegung so verändern, daß Situationen, die bis dahin gerade noch ertragen werden konnten, plötzlich unerträglich erscheinen. Das Suicid hätte demnach eine dauernde innere und eine momentane äußere Ursache; letztere bestimmt den Zeitpunkt der Tatbegehung. Weniger häufig sind auch solche Fälle denkbar, bei denen der innere Grund plötzlich auftritt, unter normalen äußeren Verhältnissen aber völlig ungenügend sein würde. In diesen letzteren Fällen bedingt die Koinzidenz der inneren und äußeren Ursachen die Entstehung des für die Tat verantwortlichen, anormalen psychischen Zustandes. Das in Bild 2 dargestellte Teilergebnis einer statistischen Bearbeitung des gesamten, uns zur Verfügung stehenden Suicidmaterials im Zusammenhang mit den „Kalziumflocken“, als Ausdruck erhöhter eruptiver Sonnentätigkeit, zeigt unter anderem, daß bei den meisten Kurven sich der größte Anteil ihres Verlaufes über die für den betreffenden Zeitabschnitt berechnete „mittlere Suicidsterblichkeit“ (gestrichelte Horizontallinien) hinaushebt, was nicht so ohne weiteres zu erwarten ist und zweifellos für die Realität der dargestellten Zusammenhänge sprechen dürfte.



Stichtage sind für alle fünf Kurven die Daten der starken chromosphärischen Sonneneruptionen des Jahres 1936.

(Näheres darüber im Text!)



Aus 18 Beobachtungsreihen summierter Verlauf der Stärke und Häufigkeit der während dieses Zeitraumes in St. Cyr, Mt. Valérien, Tunis und Rabat auf den Wellenlängen 7500, 9500, 10 000 und 11 000 m registrierten anomalen Anstiege von „elektrischen Parasiten“

Entsprechender Verlauf der Anzahl von Tagen mit diesen anomalen Anstiegen von „elektrischen Parasiten“

Entsprechender Verlauf der Zahl der in Hamburg an Tuberkulose verstorbenen Männer. 600 Fälle

Entsprechender Verlauf der Zahl der verstorbenen Frauen. 429 Fälle

Entsprechender Verlauf der Zahl der verstorbenen Männer und Frauen. 1029 Fälle

Bild 3. Zusammenhang zwischen Sonneneruptionen, anomalen Anstiegen von „elektrischen Parasiten“ und Tuberkulose-Sterblichkeit

sterblichkeit jeder Monat gleichwertig beteiligt ist.

Bei einer anderen, auf das Jahr 1936 bezüglichen Statistik konnten zum ersten Male direkt beobachtete chromosphärische Sonneneruptionen als Untersuchungsbasis dienen, und zwar alle von der Internationalen Astronomischen Union erfaßten starken Eruptionen (int. Charakterzahl „2—3“ und „3“), die sich innerhalb eines Bereiches ereignet hatten, der, auf den Sonnenmeridian bezogen, ± 5 Tage ($= \pm 67,66$ heliographische Längengrade) umfaßt, und denen fünf Tage lang keine andere gleichstarke Eruption vorangegangen war. Als biologischer Test diente die Tuberkulosesterblichkeit, deren besonders starke Ansprechbarkeit auf äußere physikalische Reize bereits von anderer Seite dargetan werden konnte. Das in Bild 3 graphisch dargestellte Ergebnis dieser Untersuchung ist, daß gleichzeitig mit starken Sonneneruptionen und einem erheblichen Anstieg der (in St. Cyr, Mont Valérien, Tunis und Rabat auf Wellenlängen von 7000 bis 11 000 m registrierten) „elektrischen Parasiten“ sich eine deutliche Erhöhung der Sterblichkeit an Tuberkulose (Hamburg) sowohl beim männlichen als auch beim weiblichen Geschlecht einstellt.

Aus den bisherigen Ergebnissen unserer Arbeiten möchten wir vorläufig keinen anderen Schluß ziehen als den, daß es notwendig zu sein scheint, bei zukünftigen meteoropathologischen Untersuchungen weit mehr als bisher auf die in den verschiedenen Schichten der Troposphäre und Ionosphäre sich abspielenden elektrischen Ausgleichsvorgänge zu achten. Da der Zustand der Ionosphäre in erster Linie von den Wellen- und Teilchenausbrüchen der Sonne abhängt, werden Angaben über die eruptiven Vorgänge auf der Sonne eine wichtige Ergänzung des Beobachtungsmaterials bedeuten, das man bisher solchen Bearbeitungen zugrunde zu legen pflegte.

Aus den bisherigen Ergebnissen unserer Arbeiten möchten wir vorläufig keinen anderen Schluß ziehen als den, daß es notwendig zu sein scheint, bei zukünftigen meteoropathologischen Untersuchungen weit mehr als bisher auf die in den verschiedenen Schichten der Troposphäre und Ionosphäre sich abspielenden elektrischen Ausgleichsvorgänge zu achten. Da der Zustand der Ionosphäre in erster Linie von den Wellen- und Teilchenausbrüchen der Sonne abhängt, werden Angaben über die eruptiven Vorgänge auf der Sonne eine wichtige Ergänzung des Beobachtungsmaterials bedeuten, das man bisher solchen Bearbeitungen zugrunde zu legen pflegte.

Kunstgliedbau der Neuzeit

Von Prof. Dr. M. ZUR VERTH

In meinem ersten Aufsatz*) habe ich dargelegt, daß die chirurgische Absetzung der großen Gliedmaßen unter dem Einfluß der Lehren des Krieges weitgehende Umgestaltungen erfahren hat. Noch erheblicher sind die grundsätzlichen Aenderungen im Kunstbeinbau, die etwa gleichzeitig durchgeführt wurden. Besonders für das Ersatzglied der unteren Gliedmaßen wurden durchaus neue Grundgedanken maßgebend. Da weiter Absetzungen an den unteren Gliedmaßen etwa zweibis dreimal so häufig sind wie Absetzungen der oberen Gliedmaßen, will ich mich vorwiegend mit dem Bein ersatzstück beschäftigen.

Der deutsche Kunstbeinbau stand zur Zeit des Krieges im wesentlichen unter dem Einfluß der Schienenledertechnik. Mit dieser Technik hatte Hessing in Göppingen am Ende des vorigen Jahrhunderts in so genialer Art seine individuellen Schienenhülsenapparate gebaut, daß er überall in der Welt Anerkennung und Nachahmung fand, in Deutschland aber jede andere Technik fast verdrängte. In der Schienenledertechnik bestand somit in Deutschland eine beachtliche Schulung.

Als Muster und Vorbild diente das verbliebene Bein. Nun sind die menschlichen Gliedmaßen Sinngefüge. Alle ihre Organe sind in allen Einzelheiten aufeinander abgestellt. Der aktive Bewegungsapparat paßt in allen seinen Anordnungen zum passiven Apparat und umgekehrt. Es geht daher nicht an, wenn große Teile des aktiven Bewegungsapparates wegfallen, für den passiven Bewegungsapparat, insbesondere für die Gelenke, das natürliche Vorbild im Mechanismus zum Muster zu nehmen. Mit dem Wegfall der Muskulatur sind wesentliche aktive Organe, wesentliche Gelenkhemmungen und Sicherheiten verschwunden. Maßgebend für den Kunstersatz können nur die Lehren der angewandten Physik sein. Die Uebertragung der Lehren der angewandten Physik auf den Aufbau des Kunstgliedes — die physiologische Mechanik — ist der grundsätzlich neue, unter dem Einfluß der Nachkriegserfahrungen gewonnene Gesichtspunkt. Die große Zahl der Amputierten forderte die Neuaufrollung und Bearbeitung der Kunstgliedbaufragen.

Die exakte technische Durcharbeitung ist die Hauptforderung, die der fürsorgende Arzt an das Kunstglied stellen muß. Unter dem Einfluß dieses Fortschrittes wurde der Ersatzgliedbau von einer handwerklichen Kunst zu einem technisch wissenschaftlichen Problem. Es wurde lehrbar und lernbar. Gewiß bleibt der intuitiven Kunst des gebo-

renen Meisters ein weites und dankbares Betätigungsgebiet, aber der Aufbau läßt sich errechnen.

Die physiologische Mechanik verlangt überall die einfachste Konstruktion. Wo eine Anforderung durch den Aufbau allein zu bewältigen ist, dürfen nicht künstliche Mechanismen oder besondere Einbauten herangezogen werden. Dem natürlichen Gang anscheinend abgeläuteten, gewiß richtig beobachteten, aber für die Geleistung nicht wesentlichen Besonderheiten durch kunstvolle Konstruktionen Rechnung zu tragen, führt zu handwerklich oft bewundernswerten, in der Praxis aber versagenden Ersatzbauwerken.

Zum Schluß des Krieges wich von diesen wohlbegründeten Erwägungen eine eigentümliche, anscheinend scharfsinnigere Richtung erheblich ab. Sie wagte sich unter einem Sprung über die Anforderungen des Standes gleich an den Gang. Sie hatte beobachtet, daß der natürliche Vorfuß beim Schwungbein leicht angehoben wird und der Fuß beim Standbein leichte Unebenheiten durch Pro- und Supinationsbewegungen ausgleicht, sowie daß das Knie im Beginn der Standbeinphase leicht gebeugt steht, diesen drei Anforderungen galt ihr ganzes Sinnen und Handeln. Die Steuerung und seitliche Beweglichkeit des Fußes, sowie die Bremsfähigkeit des Knies wurde durch sinnreiche Züge und Mechanismen erzielt, die fraglos folgerichtig ausgedacht und durchgeführt wurden, für den Gebrauch aber auf die Dauer zu empfindlich waren.

Die Hauptanforderung, die der Arzt an das Kunstglied stellt, läßt sich somit zusammenfassen wie folgt: das Kunstglied muß ohne alle künstlichen Mechanismen nach den Regeln der physiologischen Mechanik in einfacher, sinnvoller und dauerhafter Art aufgebaut sein.

Von seiten der Amputierten kommen einige nicht unwesentliche Anforderungen hinzu, deren Erfüllung unerlässlich ist. An erster Stelle steht die äußere Aehnlichkeit mit dem verlorenen Glied. Sie ist leicht zu erreichen. Auf den Aufbau selbst hat sie keinen Einfluß.

Weiter verlangt der Amputierte mühelose Betätigung seines Kunstbeines. Zu einer der einfachsten menschlichen Funktionen will er mit Recht besondere Arbeit und Mühe nicht aufbringen. Diese Forderung fügt sich der erwähnten ärztlichen Anforderung aus der physiologischen Mechanik ein.

Drittens verlangt der Amputierte bei leichtem Gewicht dauerhafte, haltbare Ersatzglieder, so daß ihm vermeidbare Wege zur Werkstatt erspart werden. Die Forderung, daß der Kunstgliedtrichter paßt und den Stumpf richtig einbettet, kommt als letzte Bedingung hinzu. Sie wendet sich in erster

*) Neuzeitliche Grundsätze für die Amputation. „Umschau“ 1938, Heft 37, S. 831.

Linie an den Kunstgliedverfertiger. Besonders die Einbettung des Stumpfes aber ist auch für den Aufbau des Kunstgliedes von Bedeutung.

Die physiologisch mechanischen Regeln des Aufbaues sind einfach. Sie leiten sich im wesentlichen ab aus den Schwerkraft- und Gleichgewichtsgesetzen, zum kleinen Teil aus den Pendelgesetzen.

Je größer der Verlust, desto reiner kommen die physikalischen Gesetze zur Anwendung.

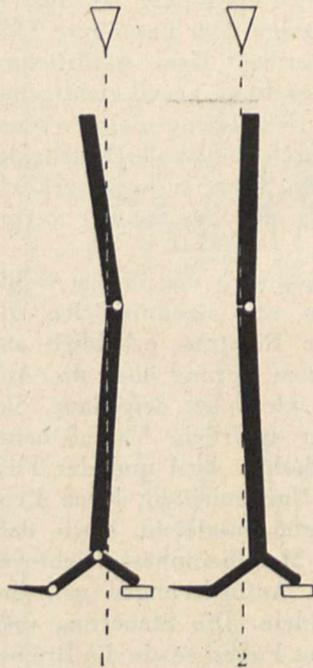


Bild 1. Kniesicherheit ist gegeben durch Ueberstreckung im Knie bei vorderem Anschlag

Bild 2. Kniesicherheit trotz Beugung im Knie durch den Winkelhebel des Vorfußes bei festgestelltem Knöchelgelenk

Aber diese Ueberstreckung des Knies hat für den Gang erhebliche Nachteile. In der Standbeinphase des Kunstbeins, nachdem der Kunstfuß den Boden erreicht hat und bevor das Knie beginnt vorzuschwingen, verlängert sich das Kunstbein, das Körpergewicht muß stets über diesen Berg weggehoben werden. Der Weg vom überstreckten Knie bis zum gestreckten oder leicht gebeugten Knie ist als toter Weg aufzufassen, der um so länger ist, je stärker die durch Ueberstreckung des Knies erreichte Kniesicherheit gestaltet ist. Der in der Spielbeinphase vorpendelnde künstliche Unterschenkel schleudert vor. Der Gang bekommt ataktischen Charakter.

Das Gesetz der Rücklagerung der Kniegelenkachse gegen die Schwerlinie läßt sich leider nicht umgehen. Aber es empfiehlt sich, nach Mitteln zu suchen, diese Rücklagerung und die mit ihr verbundenen Nachteile so gering wie möglich zu halten.

Ich wende sie an auf das **Oberschenkelbein**. Daß für das Unterschenkelbein und die Fußersatzstücke ein großer Teil der Regeln sich erübrigt oder ändert, braucht nicht betont zu werden.

Im Mittelpunkt der Ueberlegung steht für das Oberschenkelbein beim Gang und Stand die Sorge für die Kniesicherheit. Aus Bild 1 ergibt sich, daß, sobald, seitlich gesehen, die Kniegelenkachse hinter dem Lot aus der Hüfte — der **Teilschwerlinie** des Körpers — liegt und die Knöchelgelenkachse vor dem Lot bei Sperrung des Knies gegen weitere Ueberstreckung die Kniesicherheit gegeben ist.

Ein vorzügliches Mittel zu diesem Zweck ist in der Sperrung des Fußes gegen Hebung gegeben. Sie gestattet, die Knöchelachse nach hinten zu verlegen, fast bis der Querballen, der vorderste feste Punkt des

Kunstfußes, die Schwerlinie erreicht (s. Bild 2). Es entsteht ein gesperrter Winkelhebel. Das Bein wird dadurch anatomisch im Knie leicht gebeugt, mechanisch bleibt es im Knie überstreckt. Das Knie bleibt gesichert. Je näher der Ballen des künstlichen Fußes der Schwerlinie rückt, desto geringer wird die Kniesicherheit, desto größer die Ausfallbereitschaft.

Am natürlichen Knie wandert bei Beugung die Knieachse nach hinten. Auch beim künstlichen Bein könnte die Verlegung der Knieachse nach hinten bei Beugung das Knie sichern helfen. Diesen Gedanken haben findige Kunstgliedbauer in ausgezeichneter Weise verwirklicht. Ihre Konstruktionen gehen meist vom Gelenkviereck aus (Schede-Habermann, Lammers, Ulbrich u. a.). Müller und Mödl (Orthop. Ind. Königsee) fügt den beiden Kolben, in denen das im Scharniergelenk gedrehte Knie gleitet, einen Führungskolben zu, der die Achse bei Drehung zurückverlagert.

Alle diese Kunstbeinbauer haben mit ausgezeichnetem Erfolge viele Einbeiner versorgt. Nach den oben angegebenen Ausführungen aber fragt sich, ob bei diesen künstlichen Mechanismen die Vorteile die oben angedeuteten Bedenken zu zerstreuen in der Lage sind.

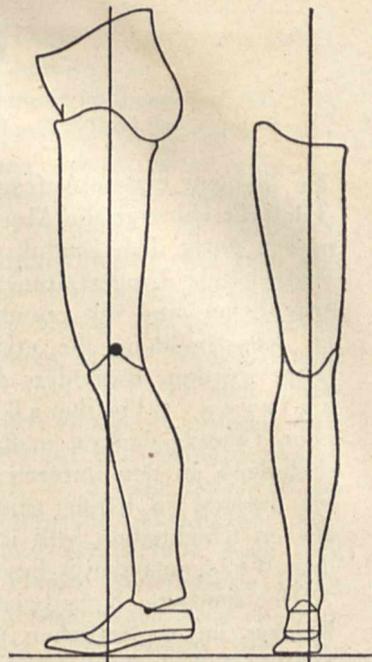


Bild 3. Schema eines neuzeitlichen Oberschenkelbeines

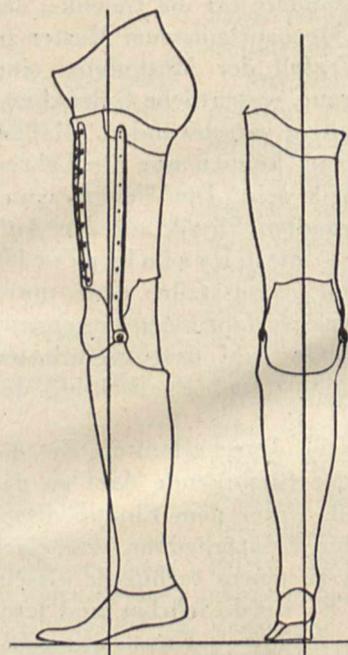


Bild 4. Aufbau eines neuzeitlichen Unterschenkelbeines

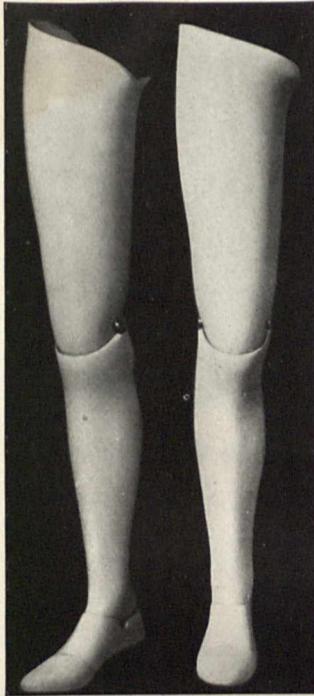


Bild 5. Neuzeitliches Oberschenkelbein

bauten und auf der anderen Seite die dem Stumpf verbliebenen Muskelkräfte den mangelnden Aufbau ausgleichen oder überwinden. Bei solchen Kunstgliedern wird dann der Einbeiner der Sklave seines Ersatzgliedes.

Innerhalb dieser Norm aber sind weite Bewegungsgrenzen für den Aufbau gegeben. Die günstigste Anordnung ist nicht immer vorher theoretisch zu berechnen. Vielfach muß sie erst ausgeprobt werden.

Die physiologisch-mechanischen Anforderungen haben zur Ueberwindung der

Stahlschienenleder-technik geführt. Sie läßt Umstellungen der Gelenklage nach den Ergebnissen der Ausprobe nicht zu. Von allen anderen Nachteilen, bei denen das hohe Gewicht eine betonte Rolle spielt, sehe ich ab.

An die Stelle des Stahlschienenlederbeins getreten ist das Holzbein und in Deutschland in geringerem, in England in allergrößtem Umfang das Leichtmetallbein.

Nicht weniger belangreich, aber weniger in allen Einzelheiten theoretisch begründet und praktisch gelöst sind die Fragen der Anordnung der Kunstbeingelenke in seitlicher Orientierung und in der Richtung der Bewegungsachsen zur Körperfront. Ich muß mir versagen, näher auf sie einzugehen.

Gewiß bedingen diese physiologisch-mechanischen Gesetze eine gewisse starre Norm. Die Gesetze sind physikalisch vorgeschrieben. Wo sie verletzt werden, ergeben sich unmögliche Bauwerke, die völlig versagen müßten, wenn nicht auf der einen Seite künstliche Ein-



Bild 6. Fertiges Unterschenkelbein

Der Holzbeinbau wurde von den Vereinigten Staaten übernommen, wo er unter dem Einfluß der zahlreichen Amputationen des Bürgerkrieges zu hoher Blüte gelangt war. Das Holzbein ermöglicht an seinen Vereinigungsstellen Verlängerung und Verkürzung durch Einfügung oder Wegnahme von Holzscheiben, Abknickungen der Längsachse durch Einfügen keilförmiger Holzscheiben, Seitenabweichungen durch Verschiebungen der aneinanderlagernden Teile. Die Gelenke können im Raum leicht dreidimensional verlagert werden. Wer dem physiologisch-mechanisch gegebenen Aufbau des Kunstbeins gerecht werden will und die innerhalb dieses Aufbaues gegebenen Möglichkeiten zum Vorteil des Einbeiners ausnutzen will, muß Holzbeine bauen. Ihr leichtes Gewicht kommt neben weiteren Vorteilen in Betracht.



Bild 7. Kunstglied für den nicht tragfähigen Piropoffstumpf Bilder: zur Verth

Wie neuzeitliche Holzbeine aussehen, und welche Aufbaugedanken ihnen zugrunde liegen, zeigen die Bilder 3, 4, 5, 6 und 7.

Beim Leichtmetallbein ist das Gewicht noch geringer, die Haltbarkeit — abgesehen vom noch nicht völlig überwundenen Schweißzerfall — ausgezeichnet; aber der Aufbau ist schwierig. Der Leichtmetallbeinbau verlangt neben eigener maschineller Werkstatt-Ausrüstung besondere technische Vorbildung. Er kann sich nur einbürgern, wenn Leichtmetallbeine in steter Folge gebaut werden.

Im Holzbein, nach physiologisch-mechanischen Gesetzen aufgebaut, sehe ich das beste Ersatzglied für die unteren Gliedmaßen. Wo aber die Leichtmetalltechnik eingebürgert ist, kommt für den Oberschenkelverlust auch das Leichtmetallbein als gleichwertig, vielleicht in gewissem Sinne als höherwertig in Betracht.

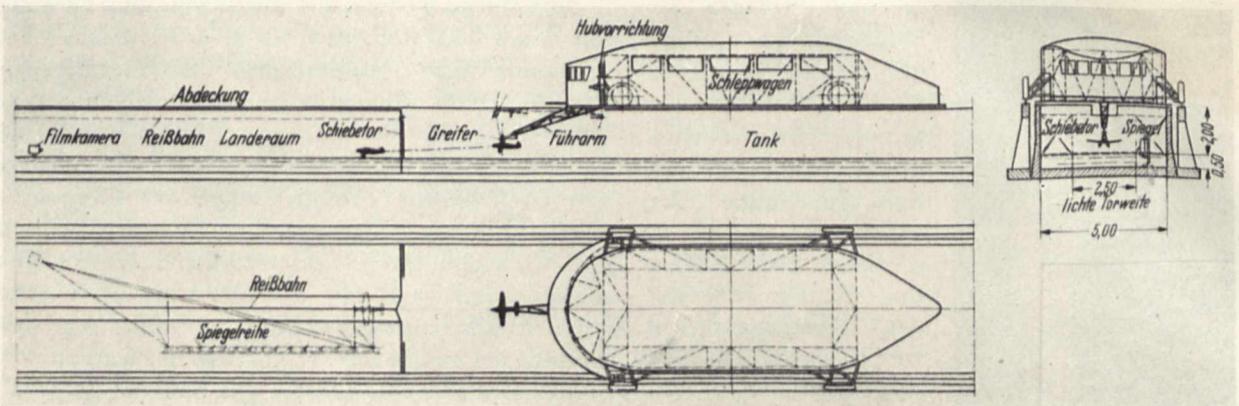


Bild 1. Die Versuchseinrichtung für Lande-Untersuchungen im Schleppkanal des Instituts für Seeflugwesen

Modellversuche klären das Verhalten von Flugzeugen bei der Wasserung

Von Dr.-Ing. W. SOTTORF,

Institut für Seeflugwesen der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt, Hamburg

Ueber das Verhalten eines Seeflugzeuges, sei es Schwimmerflugzeug oder Flugboot, bei der Wasserung besteht grundsätzlich Klarheit. Vermöge des als Gleitfläche ausgebildeten Bodens wird beim Einsatz ins Wasser bei der verhältnismäßig hohen Landegeschwindigkeit zunächst nur ein kleiner Teil des Bodens herangezogen, um den fehlenden aerodynamischen Auftrieb des Flugzeuges in Form hydrodynamischen Auftriebs des Gleitbodens zu ersetzen. Der hierbei auftretende, bremsend wirkende Wasserwiderstand ist demzufolge nur gering. Mit allmählicher Verlangsamung der Geschwindigkeit nimmt die benetzte Bodenfläche und daher auch der Wasserwiderstand zu, ohne daß jedoch die durch die gesamten Widerstände verursachte Verzögerung des Flugzeugs einen Wert von etwa 0,5 g über-

schreitet, wenn $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ der in solchen Fällen zum Vergleich herangezogene Wert der Erdbeschleunigung ist.



Bild 2. Ein Modell wird am Führarm des Versuchswagens eingehängt

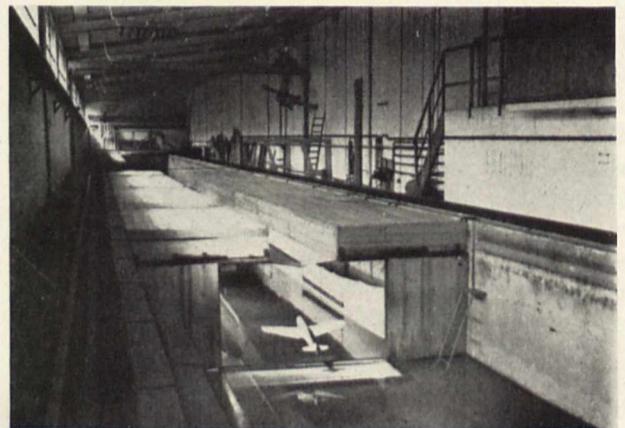


Bild 3. Das Modell gleitet in den abgedeckten Landeraum, nachdem es vom Versuchswagen automatisch gelöst ist

Anders verhält es sich jedoch mit Landflugzeugen, die — wie z. B. die Flugzeuge eines Flugzeugträgers — hauptsächlich über See operieren und daher im Notfall auch einmal gezwungen sind, ins Wasser zu landen. Die Frage, unter welchen Bedingungen eine solche Notwasserung durchgeführt werden kann, ohne daß Flugzeug und Mannschaft verloren sind — da das Flugzeug nur sehr begrenzt gleitfähig ist und demzufolge in einer schnellen Einsinkbewegung ein Ueberschlag und starke Widerstände und große den menschlichen

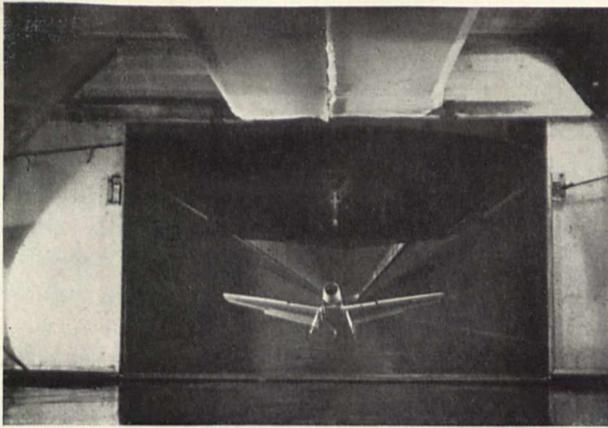


Bild 4. Der Gleitflug vom Landeraum aus gesehen

Organismus schädigende Verzögerungen auftreten können —, läßt sich nur auf dem Wege des Modellversuches prüfen. Ein brauchbares, das Verhalten des Flugzeuges klarstellendes Ergebnis des Modellversuchs kann also, wie häufig in der Modellversuchstechnik, vor Materialschaden und Menschenverlust bewahren.

Die Einrichtung für Landeversuche im Hamburger Institut für Seeflugwesen der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt ist in Bild 1 wiedergegeben. Das in allen Einzelheiten der äußeren Form der Großausführung nachgebildete, sogenannte „dynamisch ähnliche“ Modell ist um die durch seinen Gewichts- schwerpunkt gehende Querachse ausbalanciert und wird an dieser Achse von einem am Ende eines Führarms befindlichen gabel- förmigen Greifer geführt. Das Einhängen eines Modells zeigt Bild 2. Der Führarm befindet sich am Kopf des Versuchswagens. Der bei den sonst üblichen Schleppversuchen kurz unterhalb des Versuchswagens liegende Wasser- spiegel wird für die Landeversuche bis auf 0,5 m Wassertiefe gesenkt, so daß am Ort des Modells diesem ein so großer freier Luftquerschnitt zur Verfü- gung steht, daß die durch die Kanal- grenzen und den Wagen möglichen Be- einflussungen der Luftströmung vernachlässigbar sind. Das Modell wird durch den Versuchswagen auf die der Großausführung „ähnliche“ Lande- geschwindigkeit gebracht und bei einer vorgegebenen Stelle des Versuchs-

wagens über einen durch Schienenkontakt betätig- ten Hubmagneten ausgelöst. Das Modell vollführt nun einen Gleitflug, wobei das Höhenruder in gleichem Sinne wie bei der Großausführung durch einen kleinen Motor betätigt wird, und tritt nach kurzer Flugstrecke durch ein Tor in den am Tankende abgedeckten Raum ein, wie Bild 3 und 4 zeigen. Das Tor wird durch eine von einem Be- obachter ausgelöste Schließeinrichtung sofort nach Passieren des Modells geschlossen, so daß die Was- serung in einem durch den nachlaufenden Ver- suchswagen unbeeinflussten Luftraum erfolgt. Die automatische Bremsung des Versuchswagens setzt nach der Auslösung des Modells ein. Der Wagen überfährt im Auslauf noch den vorderen Teil der Abdeckung. Es ist daher nötig, mit Hilfe einer Hubvorrichtung den Führarm hochzuschwenken, so daß er über der Abdeckung in einen dafür vorgesehenen Einschnitt zu liegen kommt. Die

Betätigung der Schwenk- einrichtung erfolgt durch einen zweiten Hubmagneten, der kurz nach dem Auslösen des ersten Hubmagneten anspricht. Im Bereich des Führarms tritt an Stelle der hölzernen Ab- deckung eine Reißbahn aus Stoff, um beim Ver- sagen der Hubmagnete eine Zerstörung der Meßeinrichtung zu ver- meiden.

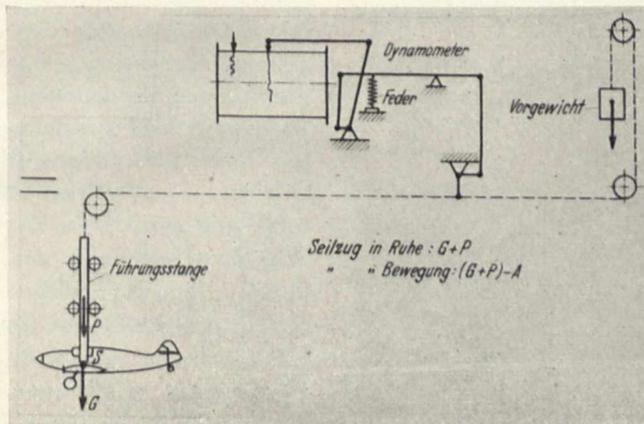


Bild 5. Schema der Versuchseinrichtung zur Messung der Landegeschwindigkeit

Vor Durchführung eines Versuches sind die Landegeschwindigkeiten des Modells abhängig vom Höhenruderausschlag bei den in

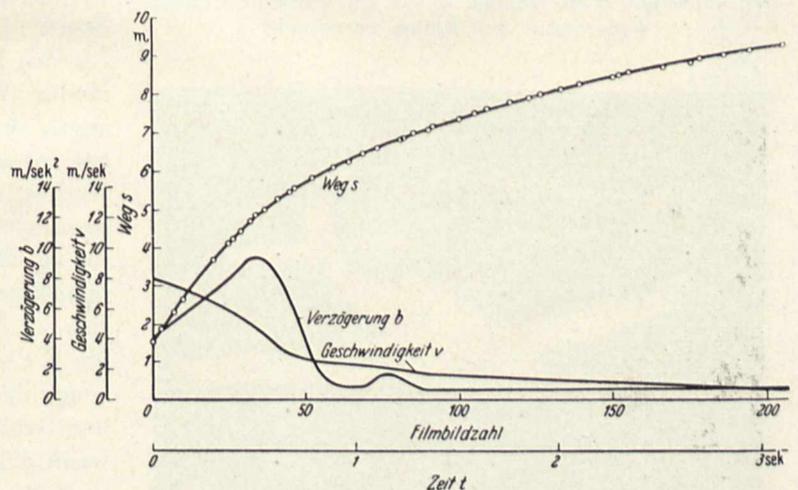


Bild 6. Diagramm mit Darstellung des während der Landung zurückgelegten Weges, der zugehörigen Geschwindigkeit und Verzögerung in Abhängigkeit von der Zeit (Wasserung Bild 10)

Frage kommenden Landeklappenausschlägen zu ermitteln.

In Bild 5 ist schematisch die Meßanordnung wiedergegeben. Die in der Schwerachse angreifende Führungsstange vom Gewicht P ist vertikal frei

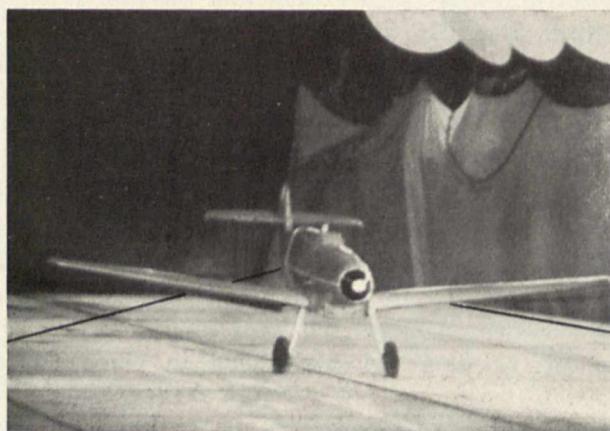


Bild 7. Landung eines Flugzeugträger-Jagdflugzeuges auf dem Landedeck. Zustand stärkster Verzögerung während der Bremsung durch das Bremsseil

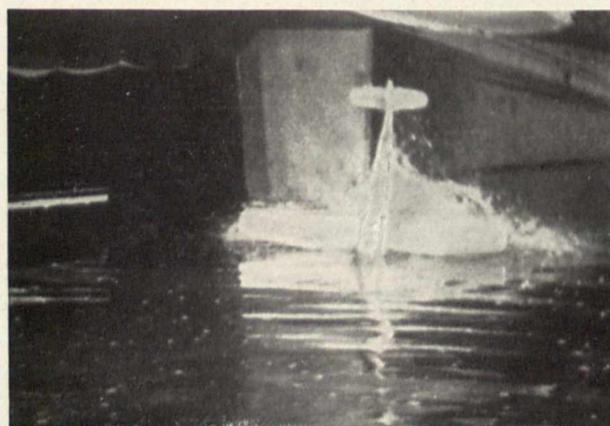


Bild 8. Notwasserung des gleichen Flugzeuges. Es erfolgt ein sofortiger Ueberschlag, durch den tiefangreifenden Widerstand der Räder verursacht



Bild 9. Notwasserung eines Trägerflugzeuges mit eingefahrenen Rädern. Es tritt nur noch ein leichtes Anheben des Schwanzes ein

beweglich und durch einen Seilzug mit dem Widerstandsdynamometer des Wagens verbunden. In Ruhe ist der Seilzug $G + P$. Es wird nun durch Fahrten im Bereich der Landegeschwindigkeit das Restgewicht $(G + P) - A$ abhängig von der Wangengeschwindigkeit ermittelt und der dazugehörige Anstellwinkel der Rumpfachse gemessen. Durch Interpolation erhält man dann die zum Fluggewicht gehörige Landegeschwindigkeit und den Anstellwinkel.

Wegen des beschränkten Raumes im Versuchstank ist eine Filmung des Landevorganges von der Seite nicht möglich. Es wird daher nach Bild 1 seitlich eine Spiegelwand von 9 m Länge aufgebaut, deren einzelne, vertikal in 0,4—0,8 m Abstand stehende schmale Spiegel so ausgerichtet werden, daß ein quer zur Flugrichtung auftretender Strahl in Richtung der am Ende des Landeraumes aufgebauten Filmkamera reflektiert wird. Der Film wird mit einer Frequenz von etwa 60 Bildern je s aufgenommen, die genauer an Hand des mitphotographierten Zeitzeichens ermittelt wird. Auf dem einzelnen Bild erscheinen in ausreichender Zahl die Lage des Flugzeugs im Raum bestimmende Punkte — z. B. Tragfläche, Rumpfvorderteil, Leitwerk und zusätzliche Zeichen, um ein zuverlässiges Weg-Zeit-Diagramm der Wasserung aufstellen zu können. Durch graphische Differentiation wird das Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm und Verzögerungs-Zeit-Diagramm ermittelt (siehe Bild 6), und durch Umformung erhält man schließlich aus letzterem das für die Beurteilung des Kraftverlaufs erforderliche Kraft-Weg-Diagramm.

Der ähnliche Verlauf der Bewegungen und der Kräfte am Modell im Vergleich zur Großausführung — der eine Voraussetzung unserer Versuche ist — wird durch Innehaltung der Modellgesetze gewährleistet. Aus der größeren Zahl von Modellgesetzen, die bei verschiedenen technischen Problemen maßgebend sind, ist für den hier betrachteten Fall das nach dem Engländer William Froude benannte Modellgesetz das wesentlichste, das immer dann Geltung hat, wenn Vorgänge an der Wasseroberfläche betrachtet werden, wie z. B. auch im ganzen Schiffbaumodellversuchswesen. Das Gesetz besagt, daß die am Modell angreifenden Kräfte — und zwar in unserem speziellen Fall auch die Luftkräfte — sich zu denen der Großausführung verhalten wie die Gewichte von Modell und Großausführung, wobei das Gewicht des Modells gleich dem Gewicht der Großausführung dividiert durch λ^3 sein muß, wenn der Maßstab λ das Verhältnis zweier ähnlicher Strecken, also z. B. das Verhältnis der Gesamtlänge der Großausführung zur Gesamtlänge des Modells darstellt. Auch die Gewichtslung muß ähnlich sein, damit die Be

gen einen ähnlichen Verlauf nehmen. Die zugehörige Modell-Geschwindigkeit ist dann gleich der Geschwindigkeit der Großausführung dividiert durch $\sqrt{\lambda}$

Aus einer Reihe von Untersuchungen zeigen Bild 7—12 Wasserungen verschiedener Flugzeugmuster.

In Bild 7 wird zunächst die Landung eines schnellen Flugzeugträger-Jagdflugzeuges auf dem Landedeck vorgeführt.

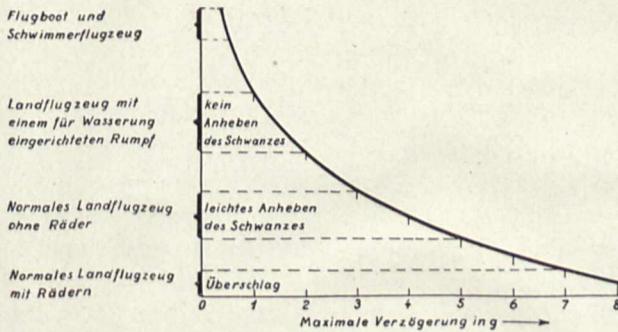
Die gleiche Landung ins Wasser (Bild 8) führt bei hoher Landegeschwindigkeit zu sofortigem Ueberschlag, wobei die maximale Verzögerungskraft auf das Flugzeug mit rund 7 g dem siebenfachen des Flugzeuggewichtes entspricht. Flugzeug und Besatzung würden diese Beanspruchungen nicht ohne ernststen Schaden überstehen.

Bei Entfernung der Räder sinkt in Fall Bild 9 die Verzögerung auf 3—4 g und die Gefahr des Ueberschlagens ist behoben.

Wird das Flugzeug speziell für Notwasserung mit einem gut geformten, schwimmfähigen Rumpf versehen und sind die Flügel so hoch angesetzt, daß sie nicht mit dem Wasser in Berührung kommen, so verläuft die Landung schon ganz gefahrlos, denn ein nennenswertes Anheben des Schwanzes tritt nicht mehr ein, und die maximalen Widerstände liegen in der Größenordnung des Flugzeuggewichtes (Bild 10).

Bild 11 bringt zum Vergleich die Wasserung eines normalen Flugbootes, bei der, wie schon anfangs erwähnt, die Verzögerung nur noch etwa 0,5 g erreicht.

Die folgende Kurve zeigt noch einmal zusammengefaßt die auftretenden maximalen Verzögerungen bei den verschiedenen Flugzeugmustern.



Maximale Verzögerung bei der Wasserung verschiedener Flugzeugmuster

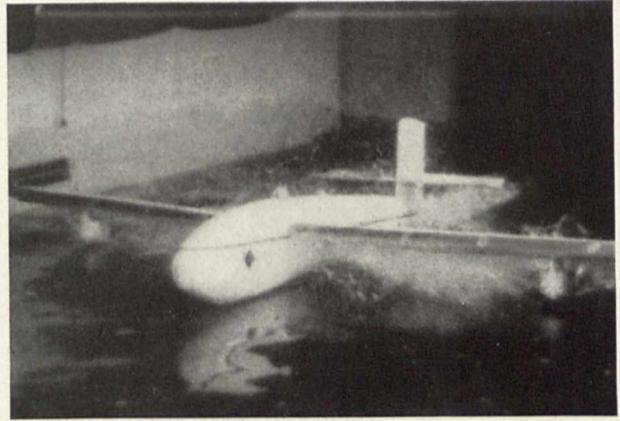


Bild 10. Wasserung eines Landflugzeuges mit gut geformtem, schwimmfähigem Rumpf



Bild 11. Wasserung eines normalen Flugbootes. Der Gleitweg ist wegen des geringen Widerstandes vergleichsweise der längste

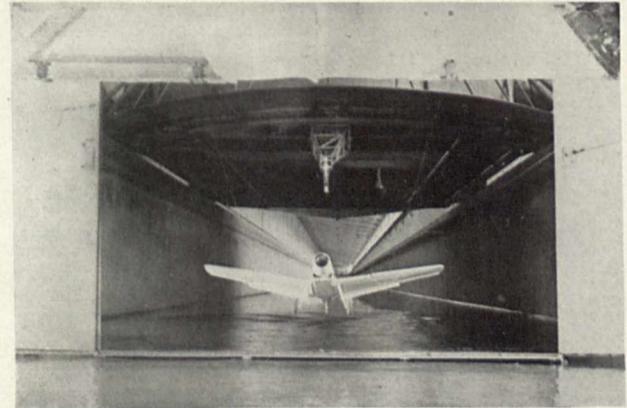


Bild 12. Wasserung eines Träger-Jagdflugzeuges im Modellversuch

Eine neue Verwendungsmöglichkeit für Ultraschallwellen

wurde von R. Pohlmann entdeckt, dem es gelang, oberhalb aufgetragene Pigment-Farbstoffe durch Ultraschallwellen in das Innere der lebenden Zelle hineinzubringen. Es ist seit längerem bekannt, daß Zellen durch Ultraschallwellenbehandlung zum Anschwellen

gebracht werden können. In diesem Zustand absorbieren sie Fremdstoffe weit leichter als gewöhnlich. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, Heilstoffe unmittelbar dem Zellinnern zuzuführen.

Stth.

Süßmost in Deutschland

Von J. BAUMANN,

Direktor der Staatl. anerkannten Lehr- und Versuchsanstalt für gärungslose Früchteverwertung zu Obererlenbach bei Frankfurt am Main

Die ersten Süßmostereien entstanden in Deutschland um die Jahrhundertwende, aber erst nach dem Weltkriege wurde ihre allgemeine Einführung systematisch und gemeinnützig betrieben. Im Jahre 1927 war die Verkaufsherstellung erst auf 2,5 Mill. Liter gelangt, aber schon 1937 war sie auf über 88 Mill. Liter gestiegen.

Das Ziel der Süßmosttechnik muß sein, ein Getränk herauszubringen, das innerlich wertvoller und infolgedessen besser ist als die bisherigen Getränke.

Bei allen bisherigen Getränken geht die Technik in erster Linie auf die äußerliche Aufmachung und auf den Genußwert. Lediglich ein solches Getränk noch mehr zu schaffen, das kann niemals Sinn der Süßmostbewegung sein. Die Basis, von der aus alle technischen Maßnahmen der Süßmostbereitung zu betrachten, abzuwägen und einzuschätzen sind, muß daher die Erhaltung der besonderen Obstwerte, insbesondere des Gesundheitswertes sein.

Die Frage, ob man zu Süßmost „minderwertiges Obst“ verwerten kann, muß entschieden verneint werden. Unreifes Fallobst hat sich lediglich bewährt für die Lohn-Süßmostereien, die den Obstbauern daraus ein Getränk herstellen können, das freilich nicht mit dem eigentlichen Süßmost verglichen werden kann.

Zur gewerblichen Süßmostherstellung dagegen kann man nur vollwertiges, vollreifes und gesundes Obst verwenden, und bei allen Anzeigen und Aufsätzen sollte darauf Bezug genommen werden, daß die Süßmosterei vollwertiges Obst verwendet. Zum vollwertigen Obst gehören aber auch die kleinen Früchte und alle Wirtschaftsorten. Im Gegenteil, gerade neuere Untersuchun-

gen, die z. B. in der Zeitschrift „Die Volksernährung“ veröffentlicht wurden, haben gezeigt, daß die inneren Werte des Wirtschaftsobstes nicht geringer, sondern höher zu veranschlagen sind als die von hochgezüchtetem, großfrüchtigem Tafelobst. Obst für Süßmost muß baumreif, darf aber nicht überlagert sein; denn der Süßmost muß ein

bestimmtes Maß von Fruchtsäuren enthalten, und diese Fruchtsäuren werden im Obst auf dem Lager abgebaut. Sie sind aber absolut notwendig, wenn der Süßmost ansprechend und durstlöschend sein soll. Sicher bilden diese

Fruchtsäuren auch einen bedeutenden Anteil an den anerkannten Gesundheitswerten von Obst und Süßmost. Es ist offenbar, daß ihr Vorhandensein genügt, um ein ganz bestimmtes Milieu der Kleintiere zu fördern, dagegen Fäulnisbakterien, Sporenbildner und Krankheitserreger zu unterdrücken. Nur so ist es verständlich, daß z. B. der Apfel sowohl Darmträgheit als auch Kinder-Durchfall heilt!

Den größten Anteil an diesen Gesundheits-

werten stellt indessen sicher der Reichtum und das Verhältnis der Mineralstoffe in Obst und Süßmost. Deren Basenüberschuß ist bei dem heutigen Säureüberschuß der üblichen Ernährung sicher von gesundheitlichem Wert.

Neuerdings werden die Beerenfrüchte vermehrt zur Süßmostbereitung herangezogen. Unter ihnen haben wir auch solche mit Vitamin C, z. B. die schwarze Johannisbeere. Es ist heute erwiesen, daß gewisse Süßmost-Stabilisierungsmethoden, die allgemein im Gebrauch sind, selbst Vitamin C nicht beeinträchtigen; dessen schlimmster Feind ist vielmehr der Sauerstoff, der aber bei der Entkeimung ferngehalten wird. — Ueber die gesund-



Bild 1. Die Waschmaschine, deren Bürsten unter Wasser laufen, reinigt das Obst



Bild 2. Die Klärzentrifuge für Süßmoste. Man sieht die Ausstattung der Räume mit Bodenplatten und Wandplättchen

heitlich wertvolle Wirkung von Beerensäften und Apfelsaft liegen viele Berichte vor. Obstbau-Inspektor Hermann, Ludwigsburg, berichtet z.B. über die schwarze Johannisbeere in Heft 6/1932 der Fachzeitschrift „Gärungslose Früchteverwertung“ (jetzt „Flüssiges Obst“). Er schildert die außerordentlich günstige Wirkung des Süßmosttrinkens auf seine Gliederschmerzen.

Bei einem als gesundheitlich wertvoll propagierten Getränk ist es selbstverständlich, daß bei seiner Bereitung schärfste Ansprüche an die Reinlichkeit sowohl der Räume als auch des Materials und der Geräte gestellt werden. Die bei der Herstellung von Apfelwein angewendete Art der Obstreinigung genügt für die Süßmostereien nicht. In kleineren Betrieben muß bei verschmutztem Obst eine doppelte Handreinigung, in größeren Betrieben dagegen müssen geeignete Obstwaschmaschinen gefordert werden. Unsere Anstalt hat solche Maschinen verschiedener Systeme erprobt und im Gebrauch, und gibt über Einzelheiten gerne Auskunft (Bild 1).

In bezug auf die Räumlichkeiten sind in den meisten Süßmostereien die Böden und die Sockel im Kelter- und Entkeimungsraum bis zu 1,5 m mit säurefesten Platten auszukleiden. Wo das aus geldlichen Gründen nicht möglich ist, wird Zement, und zwar säurefester Zement, als Ersatz genommen. So ausgestattete Räume gestatten zur Reinigung tägliches Abspritzen und, wenn nötig, Abbürsten. Darüber hinaus müssen die Räume auch keimarm gehalten werden. Dies wird erreicht

durch jährliches zweimaliges Weißen von Decken und Wänden (Bild 2) mit Kalkmilch und Formalin.

Zur Obstsaftgewinnung sind bei der Süßmostbereitung unbedingt die von uns in dieses Gewerbe eingeführten Packpressen zu fordern, schon aus volkswirtschaftlichen Gründen, weil sie im Durchschnitt etwa 15% Mehrausbeute ergeben, aber auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen, weil diese Mehrausbeute ohne Mehrarbeit erzielt wird, und daher geeignet ist, die Verbilligung des Süßmostes zu ermöglichen (Bild 3).

Ein weiteres Mehr an Arbeit ergibt sich für die Süßmostereien durch die nötige Entkeimung oder Stabilisierung. Zur Zeit sind folgende Entkeimungsverfahren in Gebrauch:

1. Das Warmverfahren,
2. als Einlagerungsverfahren: Lagerung unter 7 atü CO₂-Druck, das Böhi-Verfahren,
3. die Entkeimung mit Hilfe des EK-Filters.

Jedes dieser Verfahren hat seine Vorteile und Nachteile. Im ganzen genommen sind sie aber alle drei in der Süßmostbereitung als brauchbar und geeignet zu bezeichnen. Die drei Verfahren werden vielfach kombiniert angewandt, und auch diese Kombinationen sind als gleichberechtigt anzuerkennen.

Im einzelnen wird man in allen Lohnmostereien und kleineren Betrieben das Warmverfahren ohne



Bild 3. Moderne Packpresse mit Trommel-Waschmaschine und Becherwerk für das Obst, hochgebaute Mühle und schwenkbaren Bieten
(Die eine wird gefüllt, die andere ist unter Druck zu sehen)



Bild 4. Kalt-Entkeimung von Süßmost durch den Bakterienfilter (rechts)
Die Tuchbahn schützt vor Nachinfektion beim Weg zur Korkmaschine

Kombination insbesondere für Beerensäfte durchaus vorziehen (Bild 4 u. 5).

Das sogenannte Kaltverfahren mit Hilfe des EK-Filters hat seinen Vorzug insbesondere bei der Verwertung von Trauben zu Traubensüßmost (Bild 4).

Apfelsaft, der ja den größten Anteil an der Süßmostherstellung hat, wird meistens nach kombinierten Verfahren hergestellt, sei es: Warmeinlagerung im Herbst und spätere Abfüllung mit dem EK, oder: Einlagerung nach dem Böhi-Verfahren in Hochdrucktanks und spätere Warm- oder Kalt-Abfüllung auf Kleinflaschen.

Die Wahl des geeigneten Verfahrens hängt in erster Linie von der Betriebsgröße und von den örtlichen Umständen ab. Vielfach ist heute eine Neigung für den „naturtrüben“ Süßmost festzustellen, der nur nach dem Warmverfahren hergestellt werden kann.

Ohne mich für diese Methode, mit der wir vor 25 Jahren begonnen haben, besonders einzusetzen, muß immerhin anerkannt werden, daß diese Art von Süßmostherstellung unbedingt die billigste genannt werden muß, um die gesundheitlichen Werte in vollkommener Weise zu erhalten. Andererseits muß man überall da, wo vom Verbraucher ein klares Getränk gewünscht wird, diesem Wunsch auch Rechnung tragen; das ist mit Hilfe unserer heutigen Klärungsmethoden in allen Fällen und in allen Entkeimungsarten möglich.

Die billigste und betriebswirtschaftlich vorteilhafteste Klärung bleibt nach wie vor die Naturklärung, die bei geeignetem, genügend säurehaltigem Obst auf dem Lager in durchaus genügender Weise vor sich geht, und lediglich durch eine einfache Filtration vor dem Abfüllen ergänzt werden muß.

— In bestimmten Fällen kann man diese Naturklärung durch Fermentierung des Rohsaftes ersetzen oder fördern.

Als sehr geeignet für die Vorklärung haben sich die modernen Süßmost-Schleudern erwiesen (siehe Bild 2), die eine genügende Vorklärung — sowohl zur Warmeinlagerung als auch für das Böhi-Verfahren — bewirken; sie ermöglichen bei beiden Verfahren eine kontinuierliche Arbeit. Diese ununterbrochene Arbeit ist außerordentlich hoch einzuschätzen, weil damit von vorneherein die Notwendigkeit schwefliger Säure

beim Süßmosten wegfällt. Für die Fermentierung wie für die Schönung brauchte man stunden-



Bild 5. Warm-Entkeimung unter Luftabschluß nach dem Rapid-Verfahren
(Erhitzung unter Luftabschluß im Lauf einer Drittel Minute)

lange Einwirkungszeiten, in denen Gärungsgefahr besteht. Dieser wurde dann vielfach durch Zusatz von 50 mg schwefliger Säure je Liter Most vorgebeugt, deren Notwendigkeit heute völlig entfällt. Dies bedeutet einen wesentlichen Schritt vorwärts, nachdem Konservierungsmittel für Süßmost überhaupt verboten wurden. In Zukunft werden vielleicht die Beerensüßmoste noch mehr an Stelle von Apfelsüßmost treten müssen, mindestens in den Jahren mit ungenügender Apfelernte. Da nun Beeren, insbesondere Waldbeeren, nicht überall zu haben sind und den Versand auf größere Entfernungen nicht ertragen, so ist in solchen Fällen die Herstellung im Werklohn zu billigen. Die Betriebe, die in beerenreichen Gegenden liegen, können für die anderen Betriebe Beerensüßmost herstellen, und auf einfache Weise in Ballons mit Gummikappenverschluss versenden. Diese Versandart hat gegenüber dem Faßversand den großen Vorteil unbedingter Sicherheit, und sie gestattet ferner, daß die Ware nach dem Empfang weiter gelagert werden kann, und nicht, wie beim Faßversand, anschließend sofort fertig verarbeitet werden muß.

Der Verkauf an die Kundschaft erfolgt meistens in Literflaschen und $\frac{3}{4}$ -Liter-Flaschen. Hotels



Bild 6. Moderner Warm-Entkeimungs-Apparat für Süßmoste im Schnitt und von außen. Im engen Hohlraum steigt der Saft hoch. Der Apparat hängt im beheizten Wasserbad Alle Bilder: Baumann

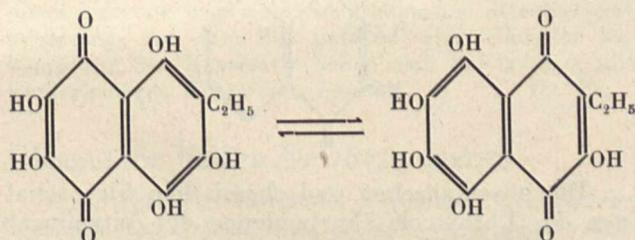
bevorzugen die Viertel-Liter-Fläschchen. Es sind Bestrebungen im Gange, die teilweise übermäßig hohen Verdienstspannen in den Wirtschaften auf 100—150% vom Einstandspreis zu ermäßigen.

Zusammenhang zwischen dem Befruchtungsfstoff der Seeigel, dem Tuberkelfarbstoff und Vitamin K?

Ein Befruchtungsfstoff des Seeigels

Vor kurzem wurde in einer gemeinsamen Arbeit aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin-Dahlem und dem Kaiser-Wilhelm-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg mitgeteilt, daß von den Eiern des Seeigels *Arbacia pustulosa* ein Wirkstoff an das Meerwasser abgegeben wird, der die Spermatozoen beweglich macht und chemotaktisch anlockt (Hartmann, Schartau, Kuhn und Wallenfels, *Naturwiss.* 1939, S. 433). Dieser Wirkstoff ist ein tiefroter Farbstoff, der in schönen Kristallen isoliert werden konnte. Die untere Grenze seiner biologischen Wirksamkeit liegt bei einer Verdünnung von $1 : 2 \times 10^9$. — Nunmehr werden von Kuhn und Wallenfels (*Ber. chem. Ges.* 72/1407, 1939) nähere Angaben über diesen interessanten Farbstoff gemacht. Der „Befruchtungsfstoff“ kommt in den Ovarien in erstaunlich großer Menge vor; ein einzelnes Ovar liefert über 10 mg kristallisierten Farbstoff. Diese hohe Konzentration ist aber verständlich; denn ein reifes Ei muß unter Umständen sehr viel Wirkstoff ins Meerwasser abgeben, um auch nur ein einziges Spermatozoon anzulocken. Der Wirkstoff ist allem Anschein nach identisch mit einem schon früher von Lederer und Glaser aus den Ovarien eines anderen Seeigels, *Arbacia aequituberculata*, isolierten Farbstoff. Man hat allgemein diesen Substanzen aus Seeigelovarien die Bezeichnung Echinochrom gegeben, ohne allerdings den Beweis erbracht zu haben, daß alle Farbstoffe chemisch identisch sind. — Der Wirk-

stoff hat die Summenformel $C_{12}H_{10}O_7$ und schmilzt bei 220° . Die Konstitutionsermittlung des Echinochrom A, wie es genannt wird, führte verhältnismäßig leicht zur Aufklärung des Aufbaus. Es handelt sich um ein Chinon folgender Zusammensetzung, wobei wahrscheinlich zwischen den beiden möglichen Formen ein Gleichgewicht besteht:

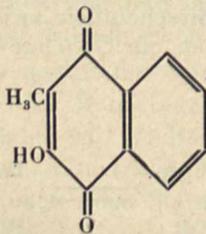


Das Chinon ist also ein Hydrierungsprodukt des 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 - Heptaoxy - 2 - äthyl - naphthalins. Diese Verbindung, ebenso wie der 1938 in der „Umschau“ von Moewus (S. 1147) beschriebene Wirkstoff der Grünalge *Chlamydomonas eugametos* werden als Befruchtungsfstoffe zu bezeichnen sein; denn sie bewirken die Vereinigung von männlichen und weiblichen Keimzellen. Die Sexualstoffe der höheren Tiere steuern bekanntlich die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale. Die Befruchtungsfstoffe und die Sexualstoffe sind aber auch der chemischen Konstitution nach Angehörige verschiedener Körperklassen. — Mit der soeben beschriebenen Verbindung ist der erste tierische Befruchtungsfstoff bekannt geworden. Ueber den Mechanismus

der Befruchtung können vorerst nur gewisse Aussagen gemacht werden, die sich erst noch durch das Experiment bestätigen lassen müssen. Das Echinochrom A ist ein umkehrbar dehydrierbar-hydrierbarer Farbstoff und als solcher vielleicht befähigt, im Rahmen bestimmter enzymatischer Reaktionen die Funktion eines Co-Fermentes zu übernehmen, so wie wir es aus den Untersuchungen über den Ablauf enzymatischer Dehydrierungsvorgänge bereits kennen. Das Sperma baut den Farbstoff, sobald es im Meerwasser auf ihn trifft, in seine Enzymsysteme ein, und die enzymatischen Reaktionen, die unter Energiegewinnung vor sich gehen, können nun erst die Samenzelle befähigen, nach dem Ort höherer Konzentration hin, also zum Ei, zu wandern.

Tuberkelfarbstoff und Vitamin K

Die amerikanischen Forscher Almquist und Klose teilen mit („Journ. Amer. Chem. Soc.“ 1939, S. 1611), daß bei Behandlung eines Vitamin-K-Konzentrates mit Natriumäthylat das Auftreten einer rötlichen Farbe zu beobachten ist. Der rotbraune Farbstoff konnte nach Einschalten verschiedener Operationen schließlich in reiner Form isoliert werden. Es zeigte sich, daß zwischen der Farbintensität der Präparate und der Vitamin-K-Wirksamkeit eine gewisse Parallelität besteht; hieraus wird geschlossen, daß das Vitamin selbst die Reaktion gibt. Diese Beobachtung scheint zur Aufdeckung der merkwürdigen Tatsache geführt zu haben, daß nämlich das Phthiocol, der Farbstoff der Tuberkelbazillen, Vitamin-K-Wirksamkeit besitzt. Der Tuberkelfarbstoff ist seiner chemischen Zusammensetzung nach ein 2-Methyl-3-hydroxy-1,4-naphthochinon.



Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Phthiocols ähneln denen des Vitamins K sehr. Werden Kücken mit einer vitamin-K-freien Kost ernährt, so zeigt das Blut eine verlängerte Gerinnungsdauer. Erhalten diese Tiere nunmehr 20 mg je kg Tiergewicht an Phthiocol als Zulage, so beobachtet man, daß die Gerinnungszeit des Blutes wieder normal ist. Aus diesen überraschenden Ergebnissen wird geschlossen, daß das Phthiocol wahrscheinlich das erste Glied einer Reihe von chemischen Verwandten mit Vitamin-K-Wirksamkeit ist. — Bei Betrachtung der in diesem Aufsatz gezeigten chemischen Formelbilder fällt eine weitgehende chemische Verwandtschaft auf. Es bleibt abzuwarten, ob auch das oben behandelte Echinochrom A Vitamin-K-Wirksamkeit besitzt, und ob umgekehrt das Phthiocol imstande ist, als Befruchtungsfarbstoff bei Seeigeln zu wirken.

Ra.

Sterblichkeit in Frankreich

Das Ergebnis statistischer Untersuchungen, wie sich die Kurve der Sterblichkeit in Paris während der letzten Jahrzehnte bewegt, zeigen die hohe Bedeutung guter ärztlicher Versorgung. Zwar ist die Sterblichkeit in Frankreich allgemein höher als die anderer Länder, doch konnte die Zahl der jährlichen Todesfälle seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts ganz erheblich herabgesetzt werden. Wie die „Dtsch. Med. Wochenschrift“ (24/1939) berichtet, entfielen auf 10 000 Einwohner in der Zeit von 1846—1855 240 Todesfälle im Jahr. 1933 betrug die Sterblichkeit nur noch 160 im Jahre (33,3⁰/₀ Rückgang). Diese starke Besserung erklärt sich wohl aus genaueren Untersuchungen, die Moine in Paris durchführte. Während von 100 000 Kindern z. B. 1884 705 an Diphtherie starben, sind es heute von der gleichen Menge nur noch 31,9. Auch bei den Masern sank die Sterblichkeit von 535 je 100 000 auf 53,4 herab. An Keuchhusten starben 1884 160 Kinder von 100 000, heute nur noch 39,6. Dem Scharlach fielen im gleichen Jahr von 100 000 Kindern 42,3 zum Opfer, heute sind es noch 5,0. Die Tuberkulosesterblichkeit ging um 66⁰/₀ zurück, andere Krankheiten der Atmungsorgane um 55,7⁰/₀. Dagegen hat die Krebssterblichkeit um 39⁰/₀ zugenommen, ebenso die Herzkrankheitensterblichkeit und diejenige der Nierenkrankheiten. G. Bl.

Untersuchungen über Lebensweise und Bekämpfung der Stengelfäule der Tomaten

hat H. O r t h von der Zweigstelle Aschersleben der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft durchgeführt (Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten 100. Band Nr. 9/13 1939, S. 211—244). Die Stengelfäule der Tomaten wird durch den Pilz *Didymella lycopersici* Kleb. erregt. Die Infektion der Tomatenpflanzen erfolgt im Freiland vornehmlich an der Basis der Pflanzen. Der Pilz gedeiht gut auf den Böden, die einen gewissen Vorrat an organischen Bestandteilen aufweisen. Diese saprophytische Lebensweise ist natürlich stark abhängig von der Beschaffenheit des Bodens. Besonders die Bodentemperatur scheint ein wichtiger Faktor für die Entwicklung des Pilzes zu sein. Für die Infektion sind alte Pflanzen anfälliger als junge. Keimlinge werden unter normalen Entwicklungsbedingungen nicht vom Pilz befallen. Die höhere Resistenz der jungen Pflanzen dürfte mit der besseren Beschaffenheit ihrer Kutikula und Epidermis zusammenhängen, wie sie nur den jüngeren unverletzten Pflanzen zukommt (diese Tatsache weist auf die Eigenschaft des Pilzes als Wundparasit hin). Trotz der hohen Empfindlichkeit des Erregers gegen pilztötende Mittel ist die chemische Bekämpfung der Stengelfäule schwierig. Im Freilandanbau wurden Erfolge nur mit Gießen von 0,1⁰/₀ Sublimatlösung und Desinfektion der Stützpfähle mit 1⁰/₀ Formaldehyd erzielt. In Gewächshauskulturen wurde durch Förderung der Adventivwurzelbildung, was durch Anhäufeln mit desinfizierter Erde möglich ist, das Absterben der befallenen Pflanzen verzögert. Das Bestreichen des Stengelgrundes mit 3⁰/₀ Ceresan- und Uspulunbrei wurde in Desinfektionsversuchen erfolgreich angewandt. Dr. Fr.

Die Umschau-Kurzberichte

Kritik am Tierversuch

Ueber die Eignung des Tierexperiments zur Behandlung verschiedener chemotherapeutischer Fragen machte Professor Prigge auf der Zweiten Wissenschaftlichen Woche in Frankfurt am Main einige grundlegende Bemerkungen. In Deutschland hat die Goldtherapie zur Tuberkulosebehandlung eine große Anzahl von Anhängern, während in anderen Ländern, namentlich in der Schweiz, eine gewisse Skepsis herrscht. In Deutschland lehnt nur Martini in Bonn die Goldtherapie vollkommen ab. Mit dem ausgezeichnet begründeten Urteil Martinis stehen tiexperimentelle Untersuchungen in allerbestem Einklang, die Professor Prigge zusammen mit Dr. Wagner-Jauregg und Dr. Burschkies am Chemotherapeutischen Forschungsinstitut in Frankfurt am Main durchgeführt hat. Es konnte nachgewiesen werden, daß die bisher dargestellten Goldpräparate gegenüber der experimentellen Tuberkulose des Meerschweinchens nicht die geringste Heilwirkung erkennen ließen. Gegen das Ergebnis dieser Untersuchungen kann man einwenden, die Meerschweinchentuberkulose sei von der Tuberkulose der Menschen derart verschieden, daß das Meerschweinchen nicht als geeignet zur Durchführung chemotherapeutischer Modellversuche gelten könne. Dieser Einwand hat sich jedoch als falsch erwiesen. Es hat sich nämlich gezeigt, daß gewisse Verbindungen der Chaulmoograsäure, vor allem Chaulmoograsäure-benzylester, ohne jeden Zweifel einen günstigen Einfluß auf die experimentelle Tuberkulose des Meerschweinchens auszuüben vermögen. Aus dem Fehlen der Wirksamkeit eines Präparates darf man also nicht auf die mangelnde Eignung des Versuchstieres, sondern nur auf die mangelnde Eignung des Präparates schließen. Ra.

Sehschärfe und Licht

Zur Bestimmung der Sehschärfe gibt es zur Zeit fünf verschiedene Methoden. Einmal diejenige des optischen Auflösungsvermögens, die sich durch den reziproken Winkelabstand zweier nebeneinanderliegender Punkte ergibt, die gerade noch wahrgenommen werden können. Die Medizin prüft die Sehschärfe an Hand von Buchstaben- und Zahlentafeln, bedient sich also des lichttechnischen Begriffs der Formempfindlichkeit. Die lichttechnische Prüfung stellt eben diese Formempfindlichkeit, aber in einer bestimmten Zeit geprüft, fest. Im Verkehrswesen spielen vor allem die Kontrasterkennung und die Kontrasterkennungsgeschwindigkeit eine Rolle. — Mit Hilfe dieser Untersuchungsverfahren konnten nun neue Aufschlüsse über den Zusammenhang zwischen Sehschärfe und Licht gewonnen werden.

Das Tagessehen wird von den Zäpfchen mit 0,0015 und 0,0045 mm Durchmesser bewerkstelligt, das Nachtsehen von den weniger dicht gelagerten Stäbchen, die einen Durchmesser von 0,002 mm haben. Bei der Beurteilung des Leistungsvermögens des menschlichen Auges ist die Kleinheit der Pupille und die damit verbundene starke Beugung zu berücksichtigen, gegen die alle anderen Faktoren eine untergeordnete Rolle spielen. Nun könnte man annehmen, daß bei Vergrößerung der Pupille die Sehschärfe zunimmt. Das ist aber nicht so, da bei starker Erweiterung der Pupille — wie sie vor allem durch geringe Beleuchtung hervorgerufen wird — das Stäbchensehen eintritt, das ja geringeres Auflösungsvermögen besitzt, da die Stäbchen weiter

auseinanderstehen. Aus diesem Zusammenhang ergibt sich die große Wichtigkeit der richtigen Beleuchtungsstärke. Wie H. Schober auf der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft (Angew. Chemie 28, 1939) berichtete, nimmt die Sehschärfe ungefähr gleichlaufend mit dem Logarithmus der Beleuchtungsstärke zu. Dies geschieht jedoch nur bis zu einem optimalen Grenzwert, der bei weißem Licht mit 5000 Lux erreicht wird. Bei größerer Helligkeit wird die Blendwirkung zu stark. Am niedrigsten liegt der Optimalwert bei der Quecksilberlampe (300 Lux), bei Natriumlicht beträgt er 700 Lux. Bei kleinen Beleuchtungsstärken sind Frauen Männern überlegen. — Diese Untersuchungen gelten für die Versuche mit ruhenden Objekten. Bei bewegten erwies sich Natriumlicht als am günstigsten. Die Kontrastempfindlichkeit hängt nicht von der Lichtfarbe ab. ke.

Eine neue Pilzkrankheit an Edelginster

In der Forstkultur wird in steigendem Maße der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) zur Bodenverbesserung und zum Schutze der jungen Kulturen angepflanzt. Infolgedessen wird diese Pflanze auch in Forstbaumschulen herangezogen und vermehrt. Bei der Besichtigung solcher *Sarothamnus*-Zuchtbeete stellte Dr. Kotthoff vom Pflanzenschutzamt in Münster in Westfalen nach seinem Bericht in der „Kranken Pflanze“ (16. Jahrgang 1939, Heft 2, S. 24—26) eine Erkrankung fest, die sich durch schwarze rundliche Flecken auf den Blättern äußert. Die Triebe waren an der Spitze schwarz verfärbt und abgestorben. Dieselben Krankheitsmerkmale fand Kotthoff dann auch an Edelginster (*Cytisus hybridus*), wo sie in Baumschulen große Schäden verursachten. Besonders in Trockenperioden und bei schlechter Ernährung traten die Erscheinungen sehr stark auf. Die Erreger wurden als der Pilz *Ceratophorum setosum* Kirch. bestimmt, der bisher als Blattpfleckenenerreger auf Goldregen und Lupinen bekannt war, während Edelginster offenbar erst neuerdings von dem Pilz befallen wird. Bei der Bekämpfung der Krankheit haben sich Spritzungen mit kupferhaltigen Präparaten bewährt. Dr. Fr.

Glasgefäße helfen Gewürze sparen

Anis, Fenchel, Koriander, Kümmel, Kardamom, Muskatblüte, Nelken, Pfeffer und viele andere duftende Würzstoffe erleiden beim Aufbewahren Verluste, weil diese empfindlichen Güter häufig in unzweckmäßiger Verpackung gelagert werden. Die übliche Papierdüte ist nicht viel besser als ein offenes Gefäß. Im Haushalt wie in kleineren Läden werden Würzstoffe ohne besondere Sorgfalt gelagert, entweder einfach in Schubkästen oder in Kartons. Besonders bei Aufbewahrung in Papierbeutelchen kann man nicht auf die volle Erhaltung der Duftstoffe rechnen.

Es sind bereits vergleichende wissenschaftliche Untersuchungen vorgenommen worden, um die beste Aufbewahrungsart für derartig empfindliche Waren zu ermitteln.

In jüngster Zeit war es ein Schweizer Lebensmittelchemiker, Dr. Torricelli, der unter sonst gleichen Versuchsbedingungen verschiedene Gewürze und Drogen sowohl in Papierbeutelchen als auch in verkorkten Glasbehältern fünf Jahre lang aufbewahrte, um nach Ablauf dieser Frist die in jedem einzelnen Falle ein-

getretenen Verluste an aromatischen Ölen, die den Duft der Gewürze bedingen, genau festzustellen. Es zeigte sich dabei, daß pulverisierte Stoffe in Papierverpackung durchschnittlich 62⁰/₀, Stückengewürze in Papier 32⁰/₀ ihrer aromatischen Öle verloren hatten, während der Verlust bei Verpackung in verkorkten Glasgefäßen durchschnittlich nur 24⁰/₀ betrug. War das Glasgefäß dagegen luftdicht verschlossen — entweder versiegelt oder mit eingeschlifftem Stopfen versehen —, so war der Verlust kaum wahrnehmbar, überschritt jedenfalls nie 1¹/₂⁰/₀. (Mitteilg. aus dem Gebiet der Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene XXVIII, Bern.)

Die praktischen Schlußfolgerungen ergeben sich daraus eigentlich von selbst. Im Kaufmannsladen werden die gläsernen Standgefäße für die Aufbewahrung von Gewürzen vor Schubkästen und Schachteln vorzuziehen sein. Soweit der Einfluß des Lichtes auf die betreffenden Waren nachteilig einwirken könnte, kommen Behälter aus dunklem (braunen oder grünen) Glase in Frage. Die Deckel sollten zweckmäßigerweise eingeschlifft sein. Für den Verkauf fertiger Gewürzpackungen in Kleinstmengen sollte man sich allgemein der Glasröhrchen bedienen, die mit versiegelten oder paraffinierten Korken verschlossen werden können.

Die Hausfrau ihrerseits wird gut daran tun, die eingekauften Gewürze ebenfalls in gut schließenden Glasgefäßen aufzuheben. Es gibt jetzt neben den größeren Vorratsbehältern für Reis, Mehl, Nudeln usw. auch kleinere, die sich für den gedachten Zweck sehr gut eignen. Ihre Verwendung empfiehlt sich auch aus anderen praktischen Gründen: Glas ist chemisch neutral, wird also weder vom Inhalt angegriffen, noch wirkt es auf diesen irgendwie ein. Die betreffenden Behälter lassen sich mühelos und gründlich reinigen, und schließlich läßt die durchsichtige Außenwand sofort den Inhalt erkennen, so daß auch bei größter Eile keine „Mißgriffe“ vorkommen können.

Asphalterte Schwimmbecken werden durch Aluminiumpulver aufgehellt

Ein Nachteil der asphalterten Schwimmbecken ist, daß das Wasser schwarz aussieht. Dies kann jedoch vermieden werden, wie A. Rywosh, Structural Engr., berichtet, wenn Aluminiumpulver über die noch warme asphalterte Oberfläche gestrichen wird. Das Aluminiumpulver haftet fest auf der erkalteten Asphaltdecke, so daß man auf diese Weise eine dauerhafte und außerordentlich helle Oberfläche erhält, da die Adsorption von Aluminium nur ungefähr 0,0305 g/qcm beträgt.

Die Widerstandskraft der Pflanzen gegen erhöhte Temperaturen

ist nicht zu jeder Tageszeit gleich. Versuche, die auf einer Landwirtschaftlichen Versuchstation in Kansas durchgeführt wurden, ließen einen ausgesprochenen Tageszyklus finden. Die Pflanzen besitzen am frühen Morgen die geringste Widerstandsfähigkeit. Zu einer späteren Tagesstunde richtet die gleiche Wärmebehandlung erheblich weniger Schaden an. Gegen Mittag erreicht die Widerstandskraft das Maximum, das bis zum Eintritt der Dämmerung erhalten bleibt. Versuche bei künstlicher Beleuchtung vor und künstlicher Verdunkelung nach Sonnenaufgang brachten den Beweis, daß die Hitzebeständigkeit einer Pflanze von der Belichtung abhängt, der die Pflanze vor der Wärmebehandlung ausgesetzt wurde. Photochemische Veränderungen werden als Ursache dieses Wechsels im Verhalten der Pflanze vermutet. Stth.

Das Gift der Klapperschlange

wurde von Slotta und Fraenkel-Conrat in der Chemischen Abteilung des Instituts Butantan, Sao Paulo, auf seine Wirkstoffe und deren Konstitution untersucht. Der Biß der Klapperschlange (*Crotalus t. terrificus*) zeigt eine doppelte Wirkung: Er wirkt lähmend auf das Nervensystem und gleichzeitig auf die roten Blutkörperchen hämolytisch. Diese hämolytische Wirkung, die auch bei anderen Schlangengiften bekannt ist, wird auf ein Ferment, Lecithinase, zurückgeführt. Dieses Ferment bewirkt die Abspaltung des einen (ungesäuerten) Fettsäurerestes aus dem Lecithin und ruft die hämolytische Wirkung hervor. Slotta und Fraenkel-Conrat gelang es, aus frischem Schlangengift einen Körper zu isolieren, der noch in einer Stärke von 6,5 bis 6,7 γ eine 20 g schwere Maus in 20 bis 22 Stunden zu töten vermochte. Der Wirkstoff konnte in Form quadratischer, sehr dünner Plättchen kristallin erhalten werden und wurde *Crototoxin* benannt. Die Konstitution des Crototoxins stellte sich als ein Eiweißkörper dar mit einem Molekulargewicht von 33 000, der 4⁰/₀ Schwefel enthält. Die Wirkung des isolierten Körpers zeigt die gleichen Formen wie das Schlangengift selbst, nämlich die neurotoxische und die hämolytische. Auch das quantitative Verhältnis der Giftwirkung war das gleiche wie beim Rohgift. Dieses Ergebnis legt die Vermutung nahe, wie Th. Wagner-Jauregg in der Ang. Chemie 1939/22 ausführt, daß beide Giftwirkungen auf einem Agens, eben der Lecithinase, beruhen, die Lecithin spaltend sowohl in den Blutkörperchen wie in den Nervenlipoiden wirkt. Damit wäre die Toxizität als eine reine Fermentwirkung anzusehen und eine neue, sehr aufschlußreiche Beziehung zwischen Toxinen und Fermenten aufgewiesen.

G. Bl.

Deutsche in Deutsch-Südwest

Das unter südafrikanischer Mandatsverwaltung stehende Deutsch-Südwestafrika hat nach der Zählung von 1936, die bisher nicht vollständig veröffentlicht wurde, insgesamt 30 677 weiße Einwohner. Davon waren 21 123 „gebürtige Südafrikaner“, 5847 „naturalisierte Südafrikaner“ und 3284 Reichsdeutsche. Da die „naturalisierten Südafrikaner“ Deutsche sind, ergibt sich, wie die „Geographische Zeitschrift, Heft 6/1939“ ausführt, eine Gesamtzahl von 9131 Deutschen. Diese Zahl erscheint als zu gering angesichts der Zählung von 1926 (7193 naturalisierte Briten), der Einwanderung von 1926 bis 1936 (4000—5000 über See) und der hohen natürlichen Bevölkerungszunahme. Es liegt die Vermutung nahe, daß die in Deutsch-Südwest geborenen Kinder der naturalisierten Deutschen als „geborene Südafrikaner“ gezählt wurden, was allerdings gegen die Mandatsbestimmungen verstoßen würde. Wahrscheinlich ist eine Zahl von mindestens 12 000 Deutschen. Diese erhält man, wenn man allein folgende statistische Zahlen zusammenzählt:

1924 kollektiv naturalisierte Deutsche (nach Zählung 1936!)	5 847
1928 naturalisierte Minderjährige	2 354
1926—1937 auf Antrag Naturalisierte rd.	500
Reichsdeutsche (Zählung 1936)	3 284
	<hr/> 11 985

Mehr Blitzeinschläge bei radioaktivem Gestein

Im französischen Departement Haute-Garonne stellte M. Dauzère fest, daß die Häufigkeit von Blitzeinschlägen, die von einer Gegend zur anderen oft

erheblich wechselt, mit der Radioaktivität der in dieser Gegend vorkommenden Gesteinsarten zusammenhängt. Drei Zonen konnten nach dem Grad der Einschlagshäufigkeit in dem untersuchten Gebiet unterschieden werden. Eine Hügelkette, die aus eisenhaltigen Tonschichten besteht, erwies sich als besonders bevorzugtes Einschlagsgebiet. Das Gestein dieser Gegend ist stärker radioaktiv als das irgendeiner anderen Lagerung im Departement. Am wenigsten radioaktiv sind die tertiären Ablagerungen in der Mitte des Departements. In dieser Gegend wurden auch die wenigsten Einschläge beobachtet. Die alten Anschwemmungen, die terrassenförmig die Täler der Garonne und ihrer Nebenflüsse aufbauen, zeigen eine mittlere Radioaktivität und entsprechend eine mittlere Einschlagshäufigkeit. Die in dieses letztere Gebiet eingesprengten Gesteinsinseln höherer Radioaktivität werden auch häufiger von Einschlägen heimgesucht als die benachbarten Gebiete. Sthh.

Die Milchsäurebildung im Muskel

Die seit längerem bekannte Erscheinung, daß im Gewebe des arbeitenden Muskels sich Milchsäure bildet, die für die Ermüdungserscheinungen der Muskeln bei andauernder Arbeit verantwortlich gemacht wird, wurde von Kramer, Quensel und Schäfer an Hunden untersucht, um vor allem die strittige Frage zu klären, wie das Mengenverhältnis der Milchsäure beim ruhenden und tätigen Muskel ist. Sie fanden (Pflügers Archiv 225/5/6), daß schon in Ruhe im Gastrocnemius, einem Beinmuskel, des Hundes je Gramm Muskel 0,001 bis 0,007 g Milchsäure gebildet werden. Diese Menge steigt schon bei leichter Muskelarbeit wesentlich an und überdauert bei schwerer Muskelarbeit die Arbeitszeit. So konnte festgestellt werden, daß nach einer 8 Minuten dauernden schweren Arbeit der Ruhewert erst nach 40 Minuten wieder erreicht war. ke.

Wochenschau

130 Jahre alter Mann

In dem Dorf Veliki Ribar in Jugoslawien lebt — wie die Münchener Med. Wochenschrift 1939. S. 1106, berichtet — ein Mann, der nach amtlichen Dokumenten 130 Jahre alt ist. Er war einmal verheiratet und zählt jetzt etwa 300 Nachkommen, darunter einige 70jährige Enkel. Er arbeitet noch und ist geistig rege; lediglich sein Gehör hat so weit gelitten, daß er heute taub ist. Von Tabak, Alkohol und Kaffee hat er sich angeblich immer enthalten, dagegen liebt er Süßigkeiten.

Internationales Organ für nordische Odontologie

Der dänische, finnische, norwegische und schwedische Zahnärzterein hat beschlossen, eine odontologische Zeitschrift unter dem Titel: Acta odontologica Scandinavica herauszugeben. Sämtliche Beiträge dieser Zeitschrift sollen in einer der Weltsprachen verfaßt werden.

Eine „Reichsstelle gegen die Alkohol- und Tabakgefahren“

wird mit dem Sitz in Berlin-Dahlem errichtet. Sie soll die Aufgaben der Reichsarbeitsgemeinschaft für

Rauschgiftbekämpfung, der ihr angeschlossenen Reichsfachgemeinschaft zur Bekämpfung des Alkoholismus und der Reichsstelle gegen den Alkoholmißbrauch übernehmen. Im Hauptamt für Volksgesundheit der NSDAP. verbleibt die Abteilung „Genußgifte“. Bei den Gau- und Kreisämtern des Hauptamts für Volksgesundheit der NSDAP. wird ebenfalls die Stelle „Genußgifte“ errichtet.

Die Leitung der neuen Reichsstelle übernimmt der Reichsgesundheitsführer. Zu seinem Stellvertreter in dieser Leitung ernannt er im Einvernehmen mit dem Reichsminister des Innern Dr. Paulstich, Berlin. Die Reichsstelle wird auch alle Fragen der sonstigen Rauschgifte, Opiate, Schlafmittel usw. bearbeiten.

Rauschgiftgenuß in Kalifornien

Nach einer Erklärung des Gefängnisdirektors Morse auf einer Tagung der Gefängnisbeamten in Berkeley in Kalifornien sind in Amerika die Hälfte aller Frauen, die in die Bundesgefängnisse eingeliefert werden, dem Rauschgiftgenuß verfallen.

Personalien

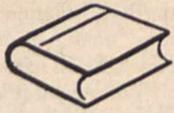
BERUFEN ODER ERNANNT: D. ao. Prof. Hz. Janert, Leipzig, z. o. Prof. (Kulturtechn.), Königsberg. — D. ao. Prof. Leop. Schönbauer, Wien, z. o. Prof. (Chir.). — D. Doz. Fritz Sauter, Berlin, z. o. Prof. (theor. Phys.), Königsberg. — D. ao. Prof. Herm. Alt, Dresden, z. o. Prof. (Masch.-wes.), Berlin (T.H.). — D. ao. Prof. Br. Petermann, Göttingen, z. o. Prof. (Psychol., Philol.), das. — Prof. Dr. Paul Böning, z. o. Prof. an die T.H. Breslau f. Elektrotechn. u. Elektromaschinenbau. — Prof. Dr. Wilhelm Lührs an die T.H. Breslau für Vermessungswesen. — D. nb. ao. Prof. Georg Schломka, Bonn, z. Vertretg. d. Luftfahrtmed. a. d. Univ. Leipzig. — Dr. habil. Ernst Gillert, Verkehrshygg., Techn. Hochsch., Berlin, z. ao. Prof. — D. Dekan Prof. Karl Amersbach, Dir. d. Hals-, Nasen- u. Ohrenklinik, Prag, a. d. Med. Akad. in Düsseldorf.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. med. habil. Hans Krösl, Innsbruck, f. Haut- u. Geschlechtskrankh. — Dr. med. habil. Klaus von Dittrich, Innsbruck, f. Orth. — Dr. med. habil. Josef Grauer, Innsbruck, f. Med. Röntgenol. — Dr. med. habil. Gerhard Haberler, Wien, f. Orthop. — Dr. phil. habil. Siegfried Koller, Gießen, f. Medizin, Statistik.

GESTORBEN: D. o. Prof. em. Eug. v. Hippel (Augenheilk.), Göttingen. — D. o. Prof. em. O. Geißler (Wasserwirtsch.), Hannover. — In München im 72. Lebensjahr d. Chem. Prof. Dr. Johann Hofer. — In Garssen bei Celle im Alter v. 88 J. d. Leiter d. Herzogl. Kunstsamm. in Gotha, Geh.-Rat Prof. Dr. Karl Purgold. — Der ehem. Dir. d. Heil- u. Pflegeanstalt in Lüneburg, Geh.-Rat Dr. Otto Snell. — Am 8. Juli in Berlin im 77. Lebensjahr d. Geogr.-Prof. Dr. Georg Wegener. — In Erlangen im Alter v. 63 J. d. Abteilungsvorst. an d. Staatl. Chem. Untersuchungsanst. Prof. Dr. Eugen Schowalter. — In Reichenberg im Alter v. 73 J. d. früh. Dir. d. Nordböhm. Gewerbemuseums Dr. Schwedeler-Meyer.

VERSCHIEDENES: Entpflichtet wurden: D. o. Prof. Dan. Krencker (Bauwes.), Berlin, Techn. Hochsch. — D. nb. ao. Prof. Dr. Curt Adam, Augenheilk., Berlin, wurde weg. Erreichens d. Altersgr. emeritiert. — D. Gen.-Dir. d. Dt. Reichsbahn-Ges., Dr.-Ing. e. h. Julius Heinrich Dormmüller, Berlin, beging am 24. Juli s. 70. Geburtstag.

GEDENKTAGE: Am 27. Juli 1914 — also vor 25 Jahren — fand die Eröffnung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohleforschung in Mülheim a. d. Ruhr statt. — Vor 200 Jahren wurde auf Anregung Carl von Linnés die Kgl. Schwedische Akademie der Wissenschaften begründet, der heute ungefähr 100 Mitglieder angehören, darunter zahlreiche deutsche Gelehrte.



Das neue Buch



Die Entstehung der Ostsee. Von Werner Giere. Schriften d. Albertus-Universität, Naturw. Reihe, Bd. 1. 112 S.

Ost-Europa-Verlag, Königsberg in Pr. Preis M 6.50.

Das Büchlein bringt eine seit langem erwünschte Verarbeitung des sehr umfangreichen Spezialschrifttums zur Entstehung eines Meeresraumes, mit dem wir Deutschen durch unsern großen Anteil an seiner Küste und durch die umfangreiche Arbeit deutscher Forscher auch in anderen Teilen dieses Raumes aufs engste verbunden sind. Die einzelnen Abschnitte behandeln: I. Die nördliche Ostsee, II. Die südliche Ostsee und III. den Kernteil mit der estländischen Steilküste, dem Glinz, als Hauptproblem.

Das Spezialschrifttum wird dabei fast vollständig erfaßt, und der Leser gewinnt einen recht guten Einblick in die Probleme der Gestaltung dieses Raumes. Tektonische, glaziale und andere morphologisch wirksame Kräfte haben zur Bildung des Formenschatzes beigetragen.

Die Ostsee ist nach dem Verfasser ein Musterbeispiel für den Begriff eines Transgressionsmeeres. Es wäre daher sicher auch sehr aufschlußreich gewesen, die recht gut durchforschten paläogeographischen Verhältnisse älterer und ältester Meeresüberflutungen im Ostseeraum mit ihren Beziehungen zum gegenwärtigen Zustand zu behandeln. Erst dann kann uns das Bild der heutigen Ostsee völlig verständlich werden.

Zu unserer Beschämung müssen wir erkennen, daß die Forschungen gerade in dem uns nächstliegenden südlichen Ostseeteil am dürftigsten und z. T. recht alt sind. Ein neuer Forschungsimpuls scheint sich hier erst in allerjüngster Zeit anzudeuten. Möge die verdienstvolle Synthese des Verfassers ein weiterer Ansporn sein, diese Scharte auszuwetzen.

Dr. Konrad Richter

Die Betriebsbuchhaltung der chemischen Industrie. Von Dr. Peter Schlösser. Band I: Text, Band II: Formulare.

Verlag Julius Springer, Berlin. Geb. M 26.40.

In den letzten Jahren haben die Fragen des innerbetrieblichen Rechnungswesens ständig an Bedeutung und Beachtung gewonnen. Die neuesten Anordnungen, die für die Unternehmungen verbindliche Kontenpläne und Kalkulationsrichtlinien bringen, werden viele Unternehmen veranlassen, sich noch intensiver mit den vielfältigen Aufgaben zu befassen, die sich auf diesem Gebiet ergeben. Wer in der chemischen Industrie sich solchen Aufgaben widmet, wird das Buch mit großem Nutzen heranziehen, nicht um die Lösung aller Fragen oder ein kopierbares Muster zu finden, wohl aber, um aus ihm viele wertvolle Anregungen und Hinweise zu empfangen. Das Buch gibt also nicht etwa eine Patentlösung für die chemische Industrie, ja auch nicht etwa eine zusammenfassende und vergleichende Darstellung der sehr unterschiedlichen Methoden der Betriebsbuchhaltung in der chemischen Industrie, auch keine Auseinandersetzung über die bei der Selbstkostenrechnung und Wirtschaftlichkeitskontrolle sich ergebenden besonderen Probleme. Der Verfasser bringt in den beiden Bänden bewußt etwas anderes: ein vollständiges monographisches Beispiel. Dies bringt Einseitigkeiten mit sich (kein Hinweis auf andere Hilfsmittel, z. B. Lochkartenverfahren; individuell geprägte Terminologie, die zum Teil veraltet ist; keine Erwähnung von Besonderheiten bei andersartigen Herstellungsprozessen u. ä.). Mit dieser notwendigen Einschränkung kann gesagt werden, daß das Buch sehr wertvoll ist. Der Verfasser zeigt als erfahrener Praktiker, worauf

in der Betriebsbuchhaltung, also in der Selbstkostenrechnung und in der Betriebskontrolle zu achten ist, was bedacht werden muß; er zeigt, wie man das eine oder andere bei bestimmter Organisation machen kann. Da die Organisation in den Betrieben, die Produktionsweise und das Produktionsprogramm verschieden sind, kann auch die Betriebsrechnung nicht gleichartig sein. Es müssen immer die besonderen Gegebenheiten jedes Betriebes berücksichtigt werden.

Dr. J. Sinz

Die Salzlagerstätten Deutschlands. Von Ernst Fulda. Deutscher Boden, Bd. VI. 140 S., 52 Abb.

Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin 1939. Geb. M 4.80.

Gleich wertvoll wie die bisher erschienenen 5 Zusammenstellungen über Deutschlands geologischen Bau und seine Bodenschätze ist das vorliegende Buch aus der Feder eines Forschers, der hier zusammenfassend über sein langjähriges Arbeitsgebiet berichtet. In größeren Werken, die entsprechend ihrem Umfang teuer sind, wurden bisher die Salzlagerstätten Deutschlands in Verbindung mit den ausländischen behandelt. Es ist somit sehr zu begrüßen, daß die Salzlagerstätten Deutschlands, die ja alle übrigen der Welt an Bedeutung weit überragen, für sich allein in muster-gültiger Weise zur Darstellung gebracht worden sind, wobei auch die Lagerstätten Tirols und des Salzkammergutes nicht fehlen. In erster Linie finden — entsprechend ihrer großen Bedeutung — die Kalisalze des Zechsteins eine eingehende Behandlung. Wenn auch kurz, so doch zu einer Information geeignet, wird auch die Kalisalzlagerstätte des Oberrheintalgrabens besprochen. Besonders wertvoll ist der Teil, der die allgemeine Geologie der Salzlagerstätten behandelt. Die Erörterung über die Ursachen ihrer Entstehung begnügt sich nicht mehr mit der Barrentheorie von Ochenius und den Ergebnissen der Forschungsarbeiten van't Hoff's und seiner Schüler, sondern sie glaubt, nicht mehr ohne die Großflutentheorie von M. Wilfarth (1933) auskommen zu können. Die Solquellen hätten einer etwas eingehenderen Behandlung bedurft. Auch der Volkswirtschaftler kommt zu seinem Recht. Er findet wertvolle Angaben über die Salzvorräte, die Rechtsgrundlagen der deutschen Salzgewinnung, die Organisation der Salzgewinnungsbetriebe, die Erzeugung und den Verbrauch von Kochsalz und Kalisalz.

Alles in allem ist Fuldas Buch ein wertvolles Werk, da es nicht nur einen guten Ueberblick bietet, sondern auch in neuere Forschungen und Probleme einführt.

Das Bildmaterial beschränkt sich zumeist auf geologische Schnitte und Karten, die zum Verständnis des Buches wesentlich beitragen.

Bergrat Prof. Dr. W. Wagner

Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte. Hrggb. im Auftrage des Deutschen Museums. VDI-Verlag GmbH., Berlin NW 7. Je Heft M —,90.

Unter den vorzüglich ausgestatteten kleinen Heften sind in letzter Zeit erschienen:

Von der Abwasserbeseitigung zur Abwasserverwertung, von H. Köllow, wobei die Abwassernutzung einen großen Raum einnimmt. — Vom Segelflug und Segelflugzeug schreibt der erfolgreiche Motor- und Segelflieger Wolf Hirth. — Milchwirtschaft und Technik behandelt Willi Futz. — Neue Wege der Flugtechnik schlug Heinrich Focke ein, der außer seinem Hubschrauber auch andere interessante Typen beschreibt. — In Zeit und Zeitmessung stellt Werner Uhink besonders die heute so wichtigen Quarzuhren ausführlich dar.

Im Zaubergarten der Mathematik. Von Alexander Niklitschek. 250 S.

Verlag Scherl, Berlin. Geb. M 6.50.

Nachdem der für die Mathematik begeisterte Wiener Schriftsteller Colerus, Verfasser u. a. eines fesselnden Leibnizromanes, auf einem „Zauberteppich“ eine phantastische Reise von Pythagoras bis Hilbert unternommen hat, um „jedermann“ einen Einblick in die Geschichte der Mathematik zu geben, folgt nun ein anderer Wiener Schriftsteller seinem Beispiel und will unter dem Motto „nur keine Angst vor der Mathematik“ den „vielen, denen die Mathematik verhaßt ist“, ihre Schönheit offenbaren, nicht durch ein Lehrbuch, sondern durch einen „romantischen Spaziergang in einem Zaubergarten“. Der Wille ist gewiß anzuerkennen, insbesondere der Wunsch des Verfassers, die Leser zu veranlassen, wenigstens einen Teil der auf Kreuzwörterrätsel und Kartenspiel verwandten Zeit für mathematische Weiterbildung zu verwenden. „Ist es doch eine Schande, wenn heute, im Zeitalter des unaufhaltsamen Siegeszuges deutscher Technik, einer, der mitkämpfen will, sich in diesem wichtigen Gebiet der mächtigsten technischen Hilfswissenschaft nicht auskennt!“ Als Fachmann, der „gewiß nicht über Profanieren der Wissenschaft klagt“ (S. 10) muß man aber doch einmal deutlich betonen, daß für solche möglichst allgemeinverständliche Darstellungen wirkliche Sachkenntnis des Verfassers notwendig ist. Begeisterung reicht nicht aus. Der Verfasser hat, wie er im Vorwort erzählt, viele Jahre die Mathematik nicht verstanden; er ist später durch einen Freund aufgeklärt worden. Diese Aufklärung scheint aber bei ihm sehr an der Oberfläche geblieben zu sein. Sein Buch enthält neben einigen gewiß anregenden Stellen eine sehr große Anzahl falscher und geradezu unsinniger Ausführungen, so daß man bei aller Nachsicht seinen Versuch als mißglückt bezeichnen muß. „Alle HJ.-Jungen und BdM.-Mädchen, aber auch alle Monteure, Arbeiter und Handwerker“, die er S. 95 als Leser anredet, haben von dem Buch keinen Nutzen. Der hier zur Verfügung stehende Raum gestattet es nicht, das Urteil ausführlich zu begründen. In der Hoffnung, daß es dem Verfasser gelingt, mit Hilfe eines wirklichen, sehr kritischen Sachkenners in einer Neubearbeitung seinen löblichen Zweck zu erreichen, wird Ref. in einer Fachzeitschrift die sachlichen, methodischen und Druck-Fehler feststellen.

Prof. Dr. phil. W. Lorey

Contax-Praxis. Von Heinrich Freytag.

Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale. Kart. M 3.80.

Der Contax-Besitzer wird in diesem Buch mit allen Einzelheiten seiner Kamera, Optik, Filtern usw. zunächst gründlich vertraut gemacht. Darüber hinaus wird er in vorbildlicher Weise durch das gesamte Gebiet der Kleinbildphotographie geführt und zu exakter Arbeit, der Vorbedingung jedes Erfolgs, angeleitet.

Gustav Müller

Starentagebuch. Von Alma de l'Aigle. 109 S. mit 8 ganzseitigen Bildtafeln.

Verlag K. Thienemann, Stuttgart. In Leinen geb. M 2.80.

Die Verfasserin erzählt in dem vorliegenden Buch über das Lebensschicksal von fünf aus dem Nest gefallenen und von ihr aufgezogenen Jungstaren. Die Wiedergabe der von ihr angestellten Beobachtungen geschieht in einer so frisch, lebendigen Form, daß es für jeden eine Freude ist, dieses Büchlein zu lesen. Ich möchte ihm daher eine recht weite Verbreitung wünschen.

S. Pfeifer

Arieheller
Weltbekanntes Mineralwasser

Der Nährwert der wichtigsten menschlichen Nahrungsmittel. Von Kibkalt.

J. F. Lehmanns Verlag, München, 1939. Siebenfarbige Wandtafel, 93 × 68 cm, auf starkem Papier M 2,80, mit Stäben zum Aufhängen M 4,20, auf Leinen mit Stäben M 6,50.

Siebenundvierzig Nahrungsmittel tierischen und pflanzlichen Ursprungs sind in Umrissen dargestellt, die durch Ausfüllung mit verschiedenen Farben den prozentualen Gehalt an Eiweißstoffen, Fetten, Kohlehydraten, Aschen, Salzen und Wasser angeben. Den Gehalt an Vitaminen verdeutlichen rot-weiße Meßleisten. Weiter ist der Kaloriengehalt von je 100 g jedes Nahrungsmittels, sowie der Nährgehalt, d. h. die Zahl der Kalorien, die man für 1 M erhält, durch graphische Darstellung und durch Zahlen erkennbar.

Die Tafel ist klar und übersichtlich gehalten und dürfte ein gutes Lehrmittel darstellen nicht nur für den biologischen Unterricht, sondern auch für Unterweisungen an Haushalts- und Mädchenschulen, Kochschulen und Fachschulen des Nahrungsmittelgewerbes u. dgl. Anstalten. Dr. L. Hunke

Ich bitte ums Wort

Schornsteinbrände durch Bohnermasse

Der Mahnruf „Kampf der Gefahr“ ist auch im hauswirtschaftlichen Schaffen zu berücksichtigen. Fast täglich liest man, daß durch unvorsichtigen Gebrauch von Benzin als Reinigungsmittel Explosionen und Zimmerbrände entstehen und neben wesentlichem Sachschaden auch die Beteiligten — und manchmal auch Unbeteiligten — schweren körperlichen Schaden erleiden, wenn nicht sogar die Unfälle tödlich ablaufen. Aber nicht nur beim Reinigen mit Benzin ist größte Vorsicht am Platze (es ist für Zugluft zu sorgen und es darf sich keine Feuerstelle in der Nähe befinden), sondern auch beim Gebrauch z. B. von Bohnermasse muß vorsichtig verfahren werden. Darauf weist Dr. Schatz im Archiv für Kriminalogie, Bd. 99, hin. Er fordert, daß im Sommer beim Gebrauch von Bohnermasse, die ja vielfach als hauptsächlich Lösungsmittel Schwerbenzin enthält, die Ofenklappen nicht geöffnet sein dürfen; es gelangt sonst das verdunstete Schwerbenzin durch den Ofen in den Schornstein, wo es vom Ruß aufgesaugt wird. Wird nun ein solcher Ofen in der kalten Jahreszeit wieder in Betrieb genommen, so wird durch die entwickelte Wärme das Schwerbenzin entbunden, das mit Luft ein explosives Gemisch bildet. Dieses kann, durch einen Funken entzündet, eine Stichflamme bilden, die nach außen schlagend Schadenfeuer hervorzurufen vermag. Dr. Schatz fordert daher zur Vermeidung solcher Schornsteinbrände, beim Bohnen die Ofenklappen so lange geschlossen zu halten, bis die entstandenen Dämpfe durch die geöffneten Fenster entwichen sind. (S. a. „Vorsicht mit Benzin“ in der „Umschau“ Nr. 23 vom 5. 6. 1938.)

Zum Schluß sei noch auf eine Veröffentlichung im „Völkischen Beobachter“ hingewiesen „Ist der Schornstein feuergefährlich?“, wonach durch Schornsteine und Feuerstätten jährlich über 100 000 Brände (täglich also 273—274) entstehen.

Berlin

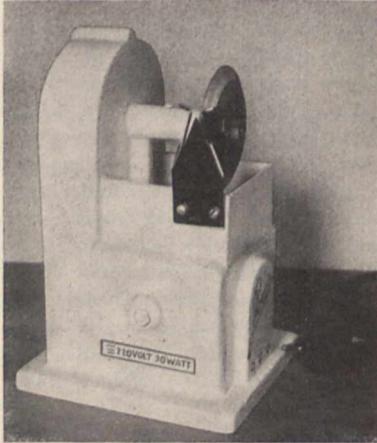
Lux

Praktische Neuheiten

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

51. Elektrische Schleifmaschine für rostfreie Messer und Bestecke.

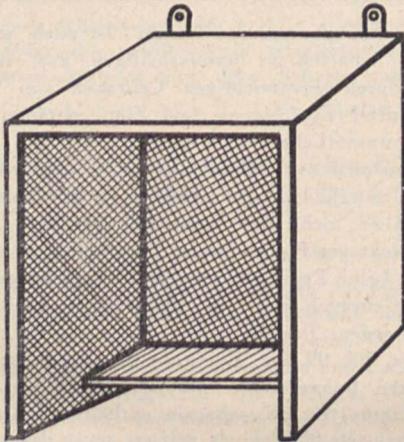
Manche Hausfrau hat wohl bisher beim Messerkauf erwogen, ob sie sich für rostfreie Messer entschließen soll oder nicht. Denn im Haushalt gab es bis jetzt keine Möglichkeit, diese Messer selbst zu schärfen — sie wurden nach kurzer Zeit stumpf und unbrauchbar.



Neuerdings nun wird eine elektrische Schleifmaschine angeboten, die rostfreie Messer und Bestecke schleift, und zwar nur an der Schneide. Es ist dabei ausgeschlossen, daß das Messer verdorben wird. Der Stromverbrauch dieser Maschine ist nur gering. Sie bietet bei niederm Kaufpreis die Annehmlichkeit, nicht nur rostfreie, sondern rostfreie geschärfte Messer zu besitzen.

52. Lärmschutzzellen.

In stark lärmenden Betrieben ist es oft für den Betriebsleiter und Betriebsmeister nicht möglich, Anordnungen zu erteilen. Hier hat sich die Einrichtung von Lärmschutzzellen als sehr zweckmäßig erwiesen. Die Sprechzellen sind nach einem Schallschlucksystem ausgekleidet, und man kann sich darin selbst bei starkem Außenlärm, selbst bei offener



zellen als sehr zweckmäßig erwiesen. Die Sprechzellen sind nach einem Schallschlucksystem ausgekleidet, und man kann sich darin selbst bei starkem Außenlärm, selbst bei offener

Tür, verständigen. Diese Zellen werden deshalb auch als Telephonzellen verwendet und gebaut. Die Sprechzellen sind vorn offen, man kann schnell eintreten, und der Betriebsleiter hat immer das Blickfeld frei; außerdem kann der Boden der Sprechzelle mit der übrigen Bodenfläche gereinigt werden. Bei Vorhandensein einer Tür würde mehr Platz benötigt. Man könnte außerdem auch nicht von weitem schon feststellen, ob die Zelle bereits besetzt ist. Die Sprechzellen werden typenmäßig als Halbzellen, Ganzzellen und Großzellen geliefert.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite 714)

aufgang, einige — natürlich nicht scharfe — Schüsse abzugeben. Die Hauptsache dabei ist, daß es tüchtig knallt. Solche Schreckschüsse haben jedoch oft den Nachteil, daß man dadurch die Singvögel und — den guten Nachbar vergrämt. Bei nachweisbar erheblichen Starschäden kann nach der Naturschutzverordnung die zuständige Behörde (Landrat) die Erlaubnis zum Abschuß von Staren geben. Spatzen lassen sich am besten durch Abschießen und Zerstören der Gelege kurz halten. Außerdem sollte jeder Gartenbesitzer und Vogelfreund den Einschluß an allen Nistkästen durch Anbringung eines neuen Fluglochbrettes so klein machen, daß es für Stare und auch für Spatzen unzugänglich ist.

Angermund

Dr. Gerwiener

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Ein Metallographischer Ferienkurs an der Bergakademie Clausthal im Harz findet vom 26.—28. Oktober statt.

Eine Tropen- und Kolonialtechnische Arbeitstagung veranstaltet der Verein Deutscher Ingenieure am 14. und 15. September in Stuttgart.

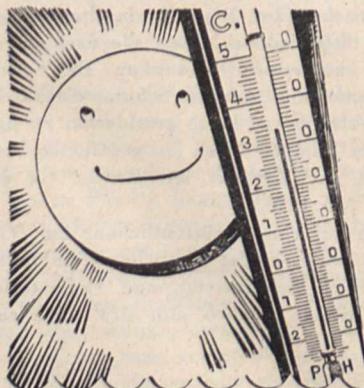
Der Jenaer Kurs 1939 — Materialprüfung und Feinmessung — findet vom 27.—30. September statt.

Das nächste Heft enthält u. a.: Dr. H. G. Hoffmann, Muß der Herzleidende sich grundsätzlich jeder Leibesübung enthalten? — Dr. H. von Schelling, Die Statistik als Hilfsmittel der wissenschaftlichen Forschung. — Prof. Dr. W. Rudolf, Warum Züchtungsforschung an den Kulturpflanzen? — O. Behrens, Steinsalz für den Bau von Straßendecken. — Dr. A. Herrlich, Auf den Straßen der Pilger.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvertr.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt a. M. — DA. II. Vj. über 11500. — Pl. 6. — Verlag: Breidenstein Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M. — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inhaber Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten



Ah, man fühlt
die rechte **Wonne**
tief gefühlt
bei dieser **Sonne!**

