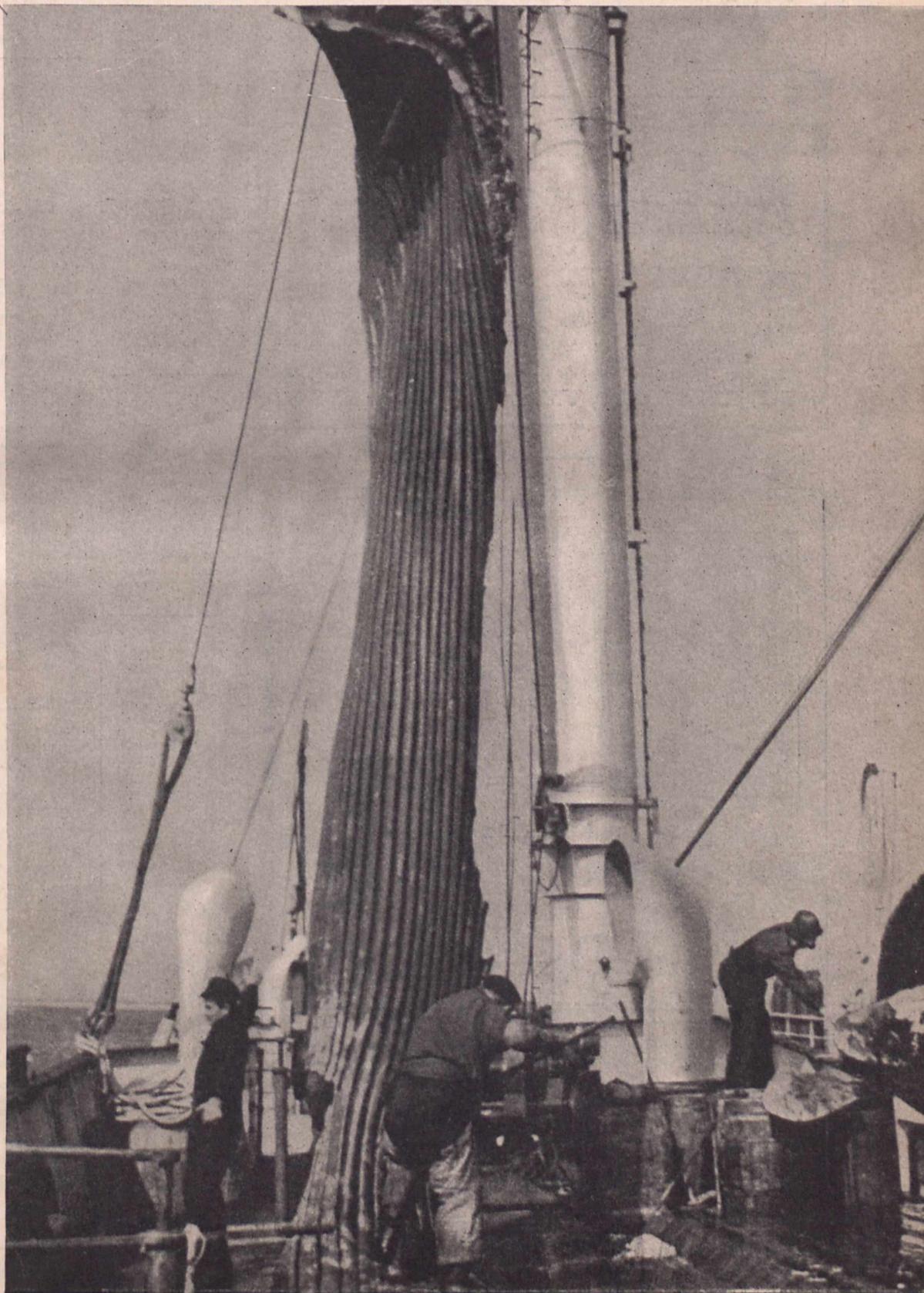


DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



An Bord einer Walkoderei

(Zu dem Aufsatz von Dr.-Ing. R. Dietrich „Walverarbeitung“, Seite 344)

Aufnahme:
Erste Deutsche Walfang GmbH.

15. HEFT
9. APRIL 1939
43. JAHRGANG





Neue Baugeld-Zuteilung!

Allein in den letzten 3 Monaten konnten wir über 12 Millionen RM für 1.224 Bausparverträge zuteilen. Wir verhelfen auch Ihnen gern zum Eigenheim. Verlangen Sie Leitfaden Nr. 74 mit Bildern kostenlos, der Sie über alle Fragen der Eigenheim-Finanzierung durch uns aufklärt.

Deutschlands ält. u. größte Bausparkasse

GdF Wüstenrot

in Ludwigsburg/Württ.

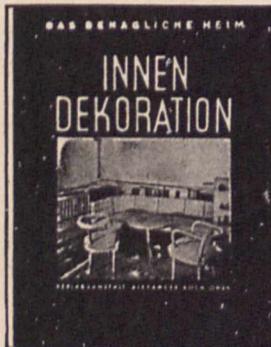
Bis jetzt rund 22000 Eigenheim - Verträge mit 290 Millionen Reichsmark finanziert.

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

Es sind erschienen:

Arabisch, Bulgarisch, Chinesisch, Dänisch, Deutsch, Duala, Englisch, Ewhe, Französisch, Haussa, Italienisch, Japanisch Koreanisch, Lateinisch, Litauisch, Marokkanisch, Neugriechisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Serbisch, Spanisch, Suaheli, Tschechisch, Ungarisch. Dazu erschienen Schlüssel u. teilweise Lese- u. Übungs- sowie Gesprächsbücher. Zu beziehen durch jede Buchhandlung. Man verlange ausführliche Kataloge, auch über die Ausgaben in fremden Sprachen.

JULIUS GROOS, VERLAG, HEIDELBERG



Aelteste und führende Zeitschrift auf dem Gebiet der neuzeitlichen und künstlerischen Raumausstattung

50. Jahrg. / Begründet von: Dr. Alexander Koch

Die Innen-Dekoration

bringt in ihren monatlich erscheinenden Heften hervorragendes Anschauungsmaterial über die Ausgestaltung des gepflegten Heims. Die Bestrebungen der neuen Wohnkultur finden hier ihren sichtbaren Niederschlag.

Bezugspreis: vierteljährlich RM 6,80 postfrei Einzelheft . . . RM 2,80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH., Stuttgart-O 61



Riviera-Nelken (Sämlingspflanzen) 100 Stück RM 4.50, 10 Stück RM 0.60.

Katalog 30

Richard Meiser Samen-zucht, Großgärtner KÖNNERN/Saale 30

Katarrh

der Luftwege. Nützen Sie auch die natürlichen Heilkräfte der Nordsee. —

„Reisewinke“ für die 7 Ostfriesischen Inseln

gratis durch LFV Ostfriesland, Emden, 223



Notizblock am Armband „Vergiß nicht“ D. R. G. M. 1458934. In Leder, Preis M 3.—. Festschl. Leipz. 47239. Bildprospekt gratis. Franz Hagedorn, Halle-S. 2, Röserstr.

NEU! D. R. G. v. Ölhaut Westentaschen-Pelerine 80 lg ang Kapuze 4,95 Regen-Mäntel-Peter. Art Prospekt Stoffm. gratis Dresden, Mathildenstr. 58 F. A. MICHEL, Spezialh.

Empfehlen Sie DIE UMSCHAU Ihren Freunden und Bekannten!

Für Angaben von Interessenten- Anschriften sind wir Ihnen dankbar!

Schlaflosigkeit zermürt

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

Lesezirkel Technik, Maschinenbau

Prospekte Nr. 42 resp. Nr. 40 frei „Journalistik“, Pianegg-München 54

Die Motor-Kritik

das FACHBLATT für den Fortschritt in der Kraftfahrt!

Trüpers Jugendheime Jena-Sophienhöhe 16

5 Heime in schönster Berglage für Jungen und Mädchen von 6 bis 20 Jahren mit Schul- u. Erziehungsschwierigkeiten. Höhere Schule. Sport. Gymnast. Bildprosp.

Tafelbestecke!

90 g versilbert, langjähr. Garantie, sowie Bestecke aus mass. rostfr. Edelstahl. Nur Qual. Gr. Ausv. Monatsrat. Freikatal. Vetterlein, Besteckfabrikation, Solingen 11.

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyrschstraße 8. Einzelanfertigung und Serienbau.



DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 15: Die Unfruchtbarkeit der Frau. Von Prof. Dr. Hermann Wintz. — Die Farbzusammensetzung künstlicher Lichtquellen. Von Dr.-Ing. K. Wiegand — Walverarbeitung. Von Dr.-Ing. R. Dietrich — Die praktische Bedeutung der Pflanzen-Wuchsstoffe. Von Ferdinand Grewe. — Eine Fliege wird geboren. Von Dr. Pagast. — Vitamin C im Honig. Von Dr. O. H. Heuser. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Bücherbesprechungen. — Praktische Neuheiten. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Reisen und Wandern. — Tagungen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

Fragen:

138. Vanadin-Gewinnung.

Erbitte Literaturangaben über neueste Vanadin-Gewinnung.
Frankfurt a. M.

Dr. K.

139. Kleiner Kühler.

Wo kann man im Handel einen Kühler (wie Autokühler) in kleinster Form erhalten, durch dessen Maschennetz kalte Luft angesaugt wird? Der Kühler soll ständig an die Wasserleitung angeschlossen sein und in feinsten Schlangenform durchrieselt werden. Größe 10 qcm. Wo könnte man ihn etwa bauen lassen?

Frankfurt a. M.

K. K.

140. Wirkung von Arsen.

Erbitte Angabe von Literatur über die Wirkung von geringen Arsenmengen bei dauerndem medizinischem Gebrauch.

Weimar

Dr. Gr.

141. Desinfektionsmittel.

Gibt es Desinfektionsmöglichkeiten (Desinfektion von Zimmern nach ansteckenden Krankheiten), die Teppiche, Brokate usw. nicht angreifen und deren Geruch sich rasch verflüchtigt? Gegebenenfalls Literatur darüber erbeten.

Streckenthin

H. v. K.

142. Kristallzucht.

Ich bitte um Anleitung oder Literaturangabe für die Selbstherstellung von — in Form oder Farbe besonders schönen — chemischen Kristallen, die sich für Mikro-, Makro-, Lupen- oder Nahaufnahmen auf dem Farbfilm eignen. Ich habe z. B. vom Bittersalz sehr schöne Kristallgebilde erhalten, weiß aber nicht, ob dieses schon die vollendetsten und für obigen Zweck besten Gestalten sind, da mir die wirklich sachgemäße Gewinnung von Kristallen nicht bekannt ist, um so mehr als ich vermute, daß die verschiedenen Chemikalien verschiedenartige Verfahren verlangen.

Berlin

E. K.

143. Verwertung von Holzspänen.

In einem Betriebe in Nordwestdeutschland, der ungefähr 10 km von einer großen Stadt entfernt liegt, fallen täglich ungefähr 1,5 cbm Weichholz-Säge- und -Hobelspäne an. Gibt es Betriebe — nach Möglichkeit in dieser Gegend —, die diese Späne im Sinne des Vierjahresplanes verwenden können?

Lübeck

Js.

144. Kraftwagen des ersten Autorennens.

In einem Lebensbericht schreibt H. Stuck, daß unter den Kraftwagen, die sich zum ersten Autorennen (von Paris nach Rouen) gemeldet hatten, auch solche waren, die „mittels eines Federwerkes“ angetrieben wurden. Sollten das wirkliche, mit Personen besetzte Wagen gewesen sein? Wo kann man Näheres darüber erfahren?

Glashütte (Sa.)

Dr. G.

145. Wasserversorgung eines Bauernhofes.

Ein mittelgroßer Bauernhof in der Nähe Magdeburgs wird durch einen artesischen Brunnen mit Wasser versorgt. Dieser liefert zur Zeit 10 Liter in 21 Sek., im Sommer jedoch erheblich weniger. Der Druck reicht nicht aus, um das Wasser in Haus und Ställe zu leiten. Darum ist erwogen worden, einen hydraulischen Widder aufzustellen, der das Wasser zu diesem Zweck in einen Hochbehälter drückt. Ist eine solche Anlage rentabel? Welche Unkosten wird sie etwa bereiten? Mit welchen Einrichtungen wurden gute Erfahrungen gemacht?

Vogelsdorf

G. Sp.

146. Flaschengas für den Schulunterricht.

Wir haben kein städtisches Gas oder Ferngas für unsere naturwissenschaftlichen Räume zur Verfügung. Welche Flaschengase kommen für das Experimentieren und für Kochen in Frage? Die Verbrennung muß geruchfrei vor sich gehen und ohne schädigende Wirkung für die Klasse sein. Wo kann man diese Gase beziehen? Können gewöhnliche Bunsenbrenner benutzt werden?

Schmallenberg

D. O.

147. Literatur über Giftpflanze.

Erbitte Angabe von Literatur über die tropische Giftpflanze „Excoecaria agallocha“.

Bonn

P. S.



Auch die NS.-Schwesternstationen
förderst du durch deinen Mitglieder-
beitrag zur NSD.!

WIKALODERMA-RASIERSEIFE
entwickelt einen dichten,
sahneartigen Schaum,
der auch bei langsamem
Rasieren nicht eintrocknet.

W 11040

148. Flaschengas für die Beleuchtung eines Gehöftes.

Ein alleinstehendes Gehöft (an Landstraße gelegen) soll eine Beleuchtung durch Flaschengas erhalten. Wie teuer stellt sich derartige Licht? Wie oft muß etwa die Vorratsflasche erneuert werden? Wo ist Flaschengas erhältlich?

Vogelsdorf G. Sp.

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 68, Heft 8. Lichtechte Schrift.

Lichtechte Tuschen für die Beschriftung eines Lageplans lassen sich unter Verwendung von Schellackseife herstellen. Als Farbkörper kommen Pigmentstoffe in Frage, die aber wegen des Alkaligehaltes der Schellackseife alkalifest sein müssen. Auch manche Mineralfarbstoffe sind als Farbkörper geeignet.

Schlebusch Dr. Dr. K. Würth

Zur Frage 85, Heft 10. Literatur über Anwendung der Homöopathie.

Als das am besten übersichtliche Werk ist Heinicke, „Handbuch der homöopathischen Arzneiwirkungslehre“ anzusehen.

Görlitz K. Rothé

Zur Frage 86, Heft 10. Heilkräuter und ihre Wirkungen.

Als bestes umfassendes Buch über die in Deutschland wachsenden Arzneipflanzen gilt das soeben erschienene „Handbuch der deutschen Arzneipflanzen“ von Kosch; in diesem neuartig-übersichtlich gestalteten Buche sind 420 deutsche Arzneipflanzen dargestellt.

Görlitz K. Rothé

Zur Frage 91, Heft 10. Risse im Kellerfußboden.

Für das Abdichten von wasserdurchlässigen Rissen im Betonfußboden des Kellers empfehlen wir, die Risse zunächst schwalbenschwanzförmig auszustemmen, sie dann von allen losen Materialien und Staub sorgfältig zu reinigen, sie dann anzunässen und mit einem Rißkitt auszufüllen, der aus 1 Raumteil Portlandzement und 1 Raumteil gemischt-körnigem, scharfem Sand besteht, welcher mit einem zuverlässigen Schnellbindemittel anzurühren ist. Auf diese Weise sind sämtliche vorhandenen Risse zunächst einzeln abzudichten. Anschließend empfiehlt es sich, die ganze Kellersohle aufzurauen und mit einem Zementestrich zu überziehen, welchem ein wirksames Mörteldichtungsmittel (kein Schnellbinder) zuzusetzen ist.

Berlin Tm.

Zur Frage 104, Heft 11. Lichtehtes Grün für Holzfärbung.

Die Lichtehttheit ist bei gebeiztem Holz immer in gewissem Maß beschränkt, besonders dann, wenn es nicht lackiert wird, weil nicht allein der Farbstoff, sondern auch die Holzsubstanz durch die Einwirkung des Lichts leidet, wodurch eine Verfärbung eintritt. Beim Gebrauch von Holzspielwaren ist außerdem zu berücksichtigen, daß Feuchtigkeit und Verunreinigungen die oberflächliche Veränderung von Farbstoff und Holz fördern. Es ist aber wohl möglich, durch Färbeverfahren eine ähnliche Lichtehttheit zu erzielen, wie bei der Färbung von Geweben. Ausführliche Vorschriften lassen sich im Rahmen einer derartigen kurzen Fragebeantwortung aber nicht geben. Es ist zu berücksichtigen, in welcher Farbe das Holz gefärbt werden soll, was für Holzarten in Betracht kommen und schließlich auch der Preis. Zu einer eingehenden Beratung bin ich gerne bereit.

Schlebusch Dr. Dr. K. Würth

Zur Frage 107, Heft 11. Teerflecken auf Zement.

Die Entfernung von solchen Teerflecken ist im allgemeinen nur auf mechanischem Wege möglich durch Scharrieren des Betons. Bei Anwendung von Lösungsmitteln läuft man Gefahr, daß sich der Flecken vergrößert und sich zum mindesten dunkle Ränder bilden. Mit Laugen lassen sich Teerflecken im allgemeinen nicht entfernen.

Schlebusch Dr. Dr. K. Würth

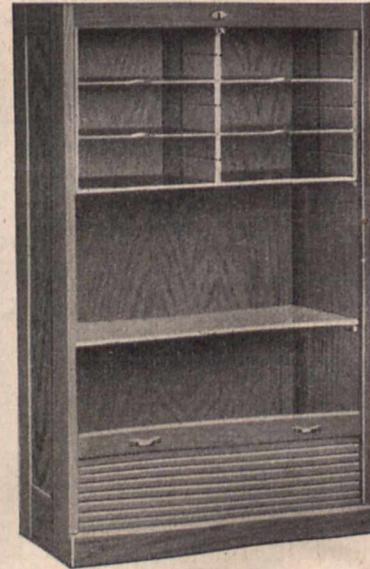
(Fortsetzung Seite 359)



Das MAYOMEIER, das ASYMETER und andere Original-Konstruktionen

Kleinaktenschrank

EICHE, fein mattiert, innen Hartholz, durch massiv eichene Rolljalousie staubdicht verschließbar, große Fächer auf Zahnleisten, kleine Fächer in Reservennuten verstellbar.



Nr. 239/2 und Nr. 241/2

Nr. 239/2
135 cm hoch,
82 cm breit,
2 große,
6 kleine Fächer
RM 69.—

Nr. 241/2
180 cm hoch,
82 cm breit,
3 große,
6 kleine Fächer
RM 87.—
franko

Garantie:
Bedingungslose Zurücknahme, falls Lieferung nicht gefällt

Organisations-Gesellschaft Braune K.-G.,
Bremen · Abteilung: Möbelfabrik

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 15

FRANKFURT AM MAIN, 9. APRIL 1939

JAHRGANG 43

Die Unfruchtbarkeit der Frau

Von Prof. Dr. med. et phil. HERMANN WINTZ,
Direktor der Universitäts-Frauenklinik Erlangen

Der Bestand eines Volkes ist von der Zahl seiner Geburten abhängig. Große Kulturvölker sind zugrunde gegangen, weil sie den immer mehr zunehmenden Geburtenrückgang in ihrem Volkstum nicht bekämpfen konnten. Die Zuwanderung, vor allem artfremder Menschen, vermag wohl die Bevölkerungsziffer eines Landes eine Zeitlang auf der Höhe zu halten; die wahre Krankheit im Volkskörper wird aber damit nicht beeinflusst.

Bei uns ist seit 1934 ein stetiger Anstieg der Geburtenzahl vorhanden, aber immer noch ist die Geburtenzahl nicht groß genug, um eine tatsächliche Vermehrung unseres Volkes aus der Nachkommenschaft heraus zu ermöglichen. Wir brauchen im Altreich rund 1½ Millionen Kinder pro Jahr und können im Höchsthalle nur mit einer Geburtenzahl von 1,3 Millionen rechnen.

Die Ursachen des Geburtenschwundes sind so mannigfaltig, daß sie nicht mit ein paar Sätzen dargelegt werden können. Daher ist auch der Kampf gegen den Geburtenrückgang keinesfalls einfach.

Wenn wir nun heute einen deutlichen Anstieg der Geburtenzahlen feststellen können, so liegt der Hauptgrund in der nationalsozialistischen Denkart, die das ganze Volk erfaßt hat. Die deutsche Frau hat wieder den Wunsch, Mutter zahlreicher Kinder zu werden, und dieses in viel höherem Umfang, als es in den letzten 30 Jahren der Fall war. Es ist deshalb auch schwer für sie zu ertragen, wenn sie merkt, daß ihr das Mutterglück versagt bleibt.

Der Anteil der durch die Unfruchtbarkeit der Frau ausfallenden Geburten ist beträchtlich, und die Annahme, daß der Prozentsatz steriler Frauen gegenüber früher zugenommen hat, ist fast nicht mehr zu bezweifeln. Freilich ist der statistische Beweis dafür außerordentlich schwer zu erbringen.

Es kann kein Zweifel sein, daß der verantwortungsbewußte Arzt sich mit der sterilen Ehe in weit größerem Umfang beschäftigen muß als

früher. Das soll nun nicht heißen, daß die vorhergehende Aerztegeneration diesem Problem gleichgültig gegenübergestanden hätte. Die Sehnsucht nach dem Kinde hat immer die Seele der Frau beherrscht, und der gute Arzt war immer bestrebt, Hilfe zu bringen. Heute liegen die Verhältnisse insofern anders, als der Arzt dank der Erkenntnisse und Forschungen der letzten 20 Jahre viel aussichtsreichere Maßnahmen in der Behandlung der Unfruchtbarkeit der Frau ergreifen kann als früher.

Die Gründe der Unfruchtbarkeit der Frau sind vielfältige; machen wir den Versuch einer Einteilung, so können wir unterscheiden

1. die angeborene Unfruchtbarkeit, bedingt durch Veränderungen am Geschlechtsapparat, die so bedeutungsvoll sind, daß eine Befruchtung verhindert wird, und
2. die erworbene Unfruchtbarkeit.

Beschäftigen wir uns zunächst mit der angeborenen Unfruchtbarkeit. Hierher gehören die Fälle von Mißbildungen, wie das Fehlen von Gebärmutter oder Scheide. Wesentlich wichtiger aber ist jene große Gruppe angeborener Unfruchtbarkeit, bei der es sich um die unterwertige Funktion des Eierstocks handelt, im Zusammenhang mit dem übrigen System der inneren Sekretion, denn hier vermag eine geschickte Heilbehandlung die verfehlte Funktion in richtige Bahnen zu lenken und die Unterentwicklung durch einen Wachstumsreiz auszugleichen.

Für das Verständnis der physiologischen Grundlagen des Befruchtungsvorganges seien zunächst einige kurze Ausführungen eingeschaltet.

Die Pubertätszeit ist jener äußerlich bezeichnete Abschnitt im Leben, in dem das Mädchen zum Weibe wird. Der Eintritt des Regelzyklus ist das erkennbare Zeichen, ebenso wie die Ausgestaltung der Körperformen und die Umstellung in Empfinden und Denkweise. Das geht aber nicht plötzlich mit dem Eintritt der ersten Regel vor sich, sondern bereits Jahre vorher hat die Arbeit des Eierstocks und anderer Drüsen mit innerer Sekretion eine vorbereitende Tätigkeit begonnen.

Der Regelzyklus beginnt, wenn das erste Eichen im Eierstock reif geworden ist. Als kleines Bläschen wölbt sich der Graafsche Follikel aus der Oberfläche des Eierstocks heraus; das trichterförmig gestaltete Ende des Eileiters wird über dieses Bläschen gestülpt und nun platzt der Graafsche Follikel, die Flüssigkeit und das freigewordene Eichen werden in den Eileiter aufgenommen und durch die Zusammenziehung der Muskulatur und durch feinste Flimmerhärchen wird das nunmehr befruchtungsbereite Ei in der Richtung der Gebärmutter weitertransportiert.

Inzwischen ist in der Schleimhaut der Gebärmutterhöhle eine Umwandlung vor sich gegangen, sie wird aufgelockert, stark durchblutet und mit reichlichen Drüsen versehen. Der Zweck ist, daß wenn das im Eileiter befruchtete Ei in der Gebärmutterhöhle ankommt, es eine Schleimhaut vorfindet, in die es sich leicht einsenken kann, und deren reichliche Blutgefäße mit denen des befruchteten Eichens in Kontakt treten können.

Wenn aber das Eichen nicht befruchtet wird, dann stirbt es gegen Ende der zweiten Lebenswoche ab, der ganze Vorgang der Auflockerung und Durchblutung der Gebärmutterschleimhaut ist also zwecklos. Nun bildet die Natur nicht etwa diese Auflockerung und Durchblutung, Vergrößerung und Verdickung der Gebärmutterschleimhaut wieder zurück. Im ganzen Fortpflanzungsvorgang erweist sich die Natur als außerordentlich großzügig. Sie zerstört dieses vorbereitete Bett des nunmehr nicht befruchteten Eichens und stößt die ganze Schleimhaut samt dem toten Eichen aus. Das kann sie nur durch die Blutung, die nunmehr aus den geplatzten Gefäßen der Gebärmutterwand diese Ausschwemmung bewirkt. Damit aber bei dem Durchgang durch den dünnen Gebärmutterhalskanal keine Störung eintritt, wird ein blutgerinnungshemmender Saft beigemischt. So ist also das Menstrualblut an sich ein gutes Blut wie jedes andere, nur für seine besondere Aufgabe mit zweckmäßigen Beimischungen versehen.

Nach Abstoßung der Gebärmutterschleimhaut bildet sich wieder eine neue, die mit der Reife des nächsten Eichens die Umwandlung in Auflockerung und Durchblutung eingeht. Wir sprechen von einer prägraviden Auflockerung, nicht mehr von einer prämenstruellen, weil der Sinn der Auflockerung die Vorbereitung der Schwangerschaft ist.

Die Steuerung des Zyklus obliegt dem Eierstock, und zwar ist es dort der sogenannte gelbe Körper (Corpus luteum), der aus den Randzellen des geplatzten Graafschen Follikels gebildet wird. Diese innersekretorische Drüse „gelber Körper“ wächst in mächtiger Vermehrung der Zellen in den ersten Tagen nach dem Follikelsprung heran. Seine Hormone sind es, die für die prägravidale Umwandlung besonders sorgen. In gleicher Weise funktioniert der gelbe Körper weiter, wenn eine Schwangerschaft eingetreten ist. Hier halten die Hormone die Auflockerung und Durchblutung der Gebärmutterschleimhaut aufrecht, um so die Haftfähigkeit des jungen Eichens zu garantieren. Auch der Ablauf der Menstruation wird noch durch den gelben Körper gesteuert. Mit ihrem Ende ist die Aufgabe des Gelbkörpers erfüllt, er bildet sich zurück, und übrig bleibt eine typische Narbe im bindegeweblichen Gehäuse des Eierstocks.

Aber auch die Funktion des gelben Körpers kann nur im Rahmen der übrigen inneren Sekretion sinnvoll vor sich gehen. Die direkte Beeinflussung des Eierstocks liegt im Vorderlappen der Hypophyse, jener

Drüse mit innerer Sekretion, die an der Schädelbasis im Türkensattel liegt.

Die zeitlichen Zusammenhänge für den Ablauf des Zyklus sind folgende:

Angenommen, eine regelmäßig menstruiende Frau hat vom 1. bis 4. eines Monats ihre Regel, die also den Abgang eines nicht befruchteten Eies und die Ausstoßung der Gebärmutterschleimhaut bedeutet. Das nächste Ei wird dann zwischen dem 12. und 14. dieses Monats reif, der Graafsche Follikel springt, das Eichen wird in den Eileiter aufgenommen. Es folgt die Bildung des Corpus luteum. Wird das Eichen nicht befruchtet, so stirbt es zwischen dem 26. und 28. ab, die zwecklos aufgelockerte Gebärmutterschleimhaut wird samt dem Eichen als Menstruation ausgestoßen.

Störungen in diesen durch richtige Zusammenarbeit innersekretorischer Drüsen gesteuerten Vorgängen sind verständlich; sie kommen auch gar nicht allzu selten vor. An erster Stelle stehen die Pubertätsstörungen, die sich meist in verstärkten Blutungen äußern, aber auch in unregelmäßigen Blutungen und lange dauernden Intervallen. Wenn die Eireife nicht vollendet vor sich geht, gibt es kein Corpus luteum und damit auch keine Regel. Es kann der Zyklus kürzere oder längere Zeit aussetzen. Auch wenn andere Drüsen mit innerer Sekretion Fehlleistungen machen, kann der menstruelle Zyklus gestört werden. Ein Beispiel ist die Basedowsche Krankheit, die Ueberfunktion der Schilddrüse. Sie kann so auf den Eierstock einwirken, daß entweder unzweckmäßig starke Blutungen entstehen oder Zyklusstörungen mit ausfallender Eireife. Sterilität ist gerade bei dieser Erkrankung relativ häufig.

Offenbar ist der Eierstock und sein Zusammenspiel mit andern Drüsen mit innerer Sekretion gerade in der Pubertätszeit sehr empfindlich, daher können Einflüsse von außen her intensive Störungen hervorrufen. Auch dem Laien ist bekannt, daß Umweltveränderungen, Wechsel des Aufenthaltes vom Flachland zu höherem Gebirge, Wechsel der Ernährung oder der Beschäftigung, Zyklusstörungen im Gefolge haben kann. Wenn Bauernmädchen in die Stadt zu einer gänzlich andern Arbeit und Ernährung kommen, werden sie nicht selten amenorrhoeisch, das heißt, die Regel setzt längere Zeit aus, bis sich der Körper an die neuen Lebensbedingungen gewöhnt hat. Wie sehr eine andersartige Ernährung auf den geregelten Ablauf des Menstrualzyklus einwirkt, haben die letzten Kriegsjahre gezeigt. Amenorrhoeen, also Aussetzen der Regel, sind tausendfach beobachtet worden. Mit dem Eintritt besserer Ernährungsbedingungen ist diese Zyklusstörung wieder von selbst verschwunden. Es war vor allem der Fett- und Buttermangel, der die Ursache dieser Amenorrhoeen war. Ähnliches sieht man auch, wenn Menschen sich selbst eine andersartige Ernährung verordnen, sich z. B. unter falschen Voraussetzungen von einem Tag zum andern von Rohkost ernähren wollen.

Im allgemeinen sind diese Art von Zyklusstörungen nicht allzu tragisch zu nehmen, wenn baldige Aussicht auf Rückkehr zu den alten Umwelt-

bedingungen besteht. Wenn dieses nicht der Fall ist oder wenn die Regel beim jungen Mädchen oder der jungen Frau schon länger als $\frac{3}{4}$ Jahr aussetzt, dann muß der Arzt befragt werden, der seinerseits sinnvolle Maßnahmen treffen muß. Denn es besteht immerhin die Gefahr, daß der Zustand sich stabilisiert, weil es sich von vornherein um einen unterwertigen Eierstock gehandelt hat. Zu beachten ist auch die Lahmlegung der Follikel-Corpus-luteum-Funktion durch toxische Momente. Eine besondere Gefahr bedeutet das Nikotin, also das Rauchen der Jugendlichen. Unzweckmäßige Ernährung und schlechte Darmfürsorge kann auch den Eierstock schädigen und somit eine Unfruchtbarkeit bewirken. Kurz hingewiesen sei auch auf die allgemeinen toxischen Schädigungen, die das Großstadtleben mit sich bringt.

Es ist sicher etwas daran, wenn man auf die wesentlich gesündere Lebensweise und Lebensart der Urgroßmutter hinweist, zu deren Zeit die Unfruchtbarkeit der Frau noch nicht so verbreitet war wie heute. Wir haben dafür aber um so viel wertvollere Heilmittel; die amenorrhoeische Frau muß nur rechtzeitig den Arzt aufsuchen, der auch fortschrittlich genug sein muß, sie richtig beraten zu können.

Die Störungen der Pubertätszeit müssen von den Müttern mit größerer Aufmerksamkeit verfolgt werden; Mütter und Töchter dürfen die Störungen der Pubertätszeit nicht gleichgültig nehmen. Bei aller Wichtigkeit sportlicher Erziehung darf das junge Mädchen nicht vergessen, daß sie während der Regel in ihrer Leistungsfähigkeit herabgesetzt und bis zu einem gewissen Grade schonungsbedürftig ist. Wannenbäder oder gar Flußbäder während der Regel sind eine Sünde. Desgleichen übertriebenes Training während der Regel. Diese Nichtachtung eines nun einmal vorhandenen körperlichen Zustandes hat manches Mädchen mit späterer Unfruchtbarkeit bezahlt. Aufgabe aller Aerzte aber ist es, dafür zu sorgen, daß gerade in der Pubertätszeit das junge Mädchen richtig betreut wird.

Gerade für die Frage der Unfruchtbarkeit spielt die Vorbeugung, die Fürsorge und die Vermeidung von Schäden die weit größere Rolle als die Behandlung. Das gilt auch für das große Gebiet der erworbenen Unfruchtbarkeit. Bei dieser Gruppe von Patientinnen wird wohl der größte Anteil von den Frauen gestellt, die eine mehr oder weniger ausgedehnte Entzündung im Unterleibe haben oder gehabt haben; wenn Infektionserreger auf dem Kanalwege Scheide—Gebärmutter—Eileiter aufsteigen, so lösen sie entzündliche Veränderungen aus, die Veränderungen oder Zerstörung der Schleimhaut im Gefolge haben können. Die Unterschiede sind je nach der Natur der Erreger oder der Stärke des ganzen Vorgangs mannigfaltig. Es braucht aber nicht immer zu einer vollständigen Vernichtung der Eileiterschleimhaut zu kommen. Es genügt, wenn einzelne verdickte Stellen zurückbleiben, so daß die Durchgängigkeit des Eileiters in Frage gestellt wird. Auch vom Körper selbst aus, also auf dem Blutwege, können Entzündungen

im Genitalsystem ausgelöst werden. Bekannt sind sie als Folgeerscheinungen nach Angina, manchmal auch nach schweren Grippen. Auch an Zahnherde oder chronische Herde in den Tonsillen (Mandeln) muß gedacht werden. Nicht genug ist bekannt, daß das junge Mädchen eine „Unterleibsentzündung“ von einer Wurmfortsatzentzündung oder vom Darm her durch chronische Verstopfung bekommen kann.

Die häufigsten Ursachen für die Entzündungen in der Umgebung von Gebärmutter, Eileiter und Eierstock sind die Entzündungen nach Abgängen oder Geburten. Meist entwickeln sie sich ganz langsam; es kann Jahre dauern, bis wirkliche Beschwerden auftreten. Aber vorher ist die Sterilität schon eingetreten, und manche Frau wundert sich, daß das ersuchte weitere Kind nicht kommen will. Hier muß wiederum darauf hingewiesen werden, daß solche entzündlichen Erkrankungen durch ernsthafte, allerdings meist nur im Krankenhaus durchführbare Behandlungen mit Bädern, Wickeln, Wärme, Licht usw. so vollkommen heilbar sind, daß die volle Funktion vor allem des Eileiters wiedergegeben ist und auch die Schwangerschaft eintritt. Allerdings spielt auch hier die rechtzeitige ärztliche Maßnahme die ausschlaggebende Rolle.

Gerade die Gefahr der Entzündung nach dem Abgang zwingt zu der Ermahnung, daß ein Abgang nicht leichtsinnig gewertet werden darf. Noch immer ist die gewollte Unterbrechung der Schwangerschaft auch in Deutschland nicht ausgerottet. Viele Frauen sind sich nicht über die Gefahren, vor allem der Nachkrankheiten, klar. Abgesehen von der Möglichkeit der Entzündung ist auch die Unterbrechung eines eingelaufenen Prozesses, der Umstellung des gesamten Stoffwechsels während der Schwangerschaft, nicht gleichgültig. Schäden gerade für die Entstehung der Unfruchtbarkeit sind allzu häufig beobachtet.

Zum Schluß sei eines nicht vergessen. Es ist nicht immer die Frau, die die Schuld an der kinderlosen Ehe trägt. Es kommt selbstverständlich auch Unfruchtbarkeit beim Manne vor. Daher ist es immer zu verlangen, daß, bevor man eine länger dauernde Behandlung der Frau unternimmt, die Zeugungsfähigkeit beim Manne erwiesen ist. So darf vor allem nicht die zeitweise Sterilität des geistigen Arbeiters übersehen werden.

Die vorstehenden Ausführungen konnten nur einen Ueberblick über das große Gebiet geben, das uns Aerzte heute ganz besonders interessiert. Meine Absicht aber war, den Laien darauf hinzuweisen, daß die moderne Wissenschaft der unfruchtbaren Frau wirklich Hilfe in ihrer großen Not bringen kann. Im Vertrauen darauf braucht die Frau sich nicht voreilig mit ihrem Schicksal abzufinden.

Nur mit einigen Worten konnte ich auf die Wichtigkeit der Vorbeugung hinweisen. Möge daraus das heranwachsende Mädchen und seine Mutter erkennen, welchen bisher unbeachteten Gefahren gerade in der Pubertätszeit das Mädchen ausgesetzt ist. Hierzu ist Aufklärungsarbeit in breitesten Volkskreisen von großer Wichtigkeit.

Die Farbzusammensetzung künstlicher Lichtquellen

Von Dr.-Ing. K. WIEGAND

Nur ein sehr schmaler Streifen auf dem breiten Band der elektromagnetischen Strahlung wird uns durch unser Auge als „Licht“ vermittelt. Bei einer Wellenlänge von etwa 7000 ÅE beginnt unser Wahrnehmungsvermögen und endet bereits wieder bei 4000 ÅE. Aber auch innerhalb des Sehbereichs ist die Hellempfindlichkeit des Auges sehr verschieden. Wie Bild 1 zeigt, liegt bei 5550 ÅE ein stark ausgeprägtes Maximum; wir können also bei Lichtstrahlen dieser Wellenlänge, welche wir als „Grün“ ansprechen, Gegenstände am leichtesten erkennen. Allerdings wird das Farbumscheidungsvermögen stark eingeschränkt. Eine farbige

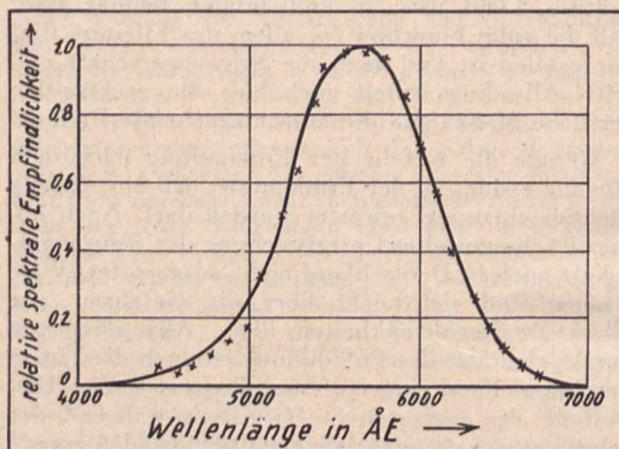


Bild 1. Spektrale Hellempfindlichkeit

treue Wiedergabe können uns nur Lichtquellen vermitteln, die in ihrer Strahlungszusammensetzung dem natürlichen Tageslicht nahe kommen. Mit den beiden Forderungen:

1. bei einem möglichst geringen Aufwand noch Gegenstände erkennen zu können, und
2. einen farbgetreuen Eindruck unserer Umgebung zu gewinnen,

sind die Grenzbedingungen festgelegt, zwischen denen sich eine künstliche Beleuchtung hinsichtlich der Farbwiedergabe zu bewegen hat. Keiner dieser beiden Fälle kann als allgemein anzustrebendes Ziel gelten.

Bei einer Ueberlandstraße mit starkem Verkehr soll die künstliche Beleuchtung ein leichtes Erkennen von Hindernissen sicherstellen. Auf die Farbigkeit der beleuchteten Gegenstände kann in der Regel verzichtet werden. Da der Verkehr meist während der frühen Morgenstunden stark zurückgeht, ist eine hohe Wirtschaftlichkeit der Lichterzeugung für Straßenbeleuchtungsanlagen besonders wichtig.

Ganz anders geartet sind die Anforderungen an Lichtquellen, die durch Uebereinstimmung ihrer

Farbtönung mit dem natürlichen Tageslicht in Färbereien, Papierfabriken, Strumpfwirkereien usw. für das richtige Ausmustern der Farbanproben benötigt werden. Bei ihnen ist neben guter Uebereinstimmung der Farbwiedergabe von besonderer Bedeutung, daß sich die Farbzusammensetzung des Lichtes nicht ändert — weder durch äußere Einflüsse, wie Spannungsschwankungen, noch durch Alterungserscheinungen im Laufe der Benutzungsdauer.

Nur mit Hilfe von Gas- bzw. Metaldampflampen hat man bisher für die beiden Grenzfälle wirtschaftliche Lichtquellen bauen können. Mit „Gasentladung“ bezeichnen wir jene Art der Lichterzeugung, bei der sich die Strahlungsenergie meist nur auf wenige Linien zusammenballt. Fällt ein wesentlicher Teil davon in das für unser Auge besonders gut wahrnehmbare Gebiet, so sind solche Lampen für Straßenbeleuchtungsanlagen besonders geeignet. Dies trifft für die Natrium- und Quecksilberhochdruckentladung zu. Die Natriumdampflampe hat im sichtbaren Spektralbereich nur eine sehr starke Doppellinie bei der Wellenlänge 5890 ÅE (Bild 2 a). Die Lichtfarbe ist mithin monochromatisch Gelb. Wenn sich auch die Strahlung nicht mit der höchsten Augenempfindlichkeit deckt, ist doch der Wirkungsgrad der Lichterzeugung überraschend günstig. Die verschiedenen Typen haben 50 bis 70 Hlm/W — also verglichen mit der Glühlampe den fünf- bis siebenfachen Betrag. Allerdings ist bei Natriumdampflicht das Farbumscheidungsvermögen nur noch sehr gering.

Etwas günstiger in dieser Beziehung ist die Quecksilberhochdruckentladung. Wie Bild 2 b zeigt, weist das Spektrum bereits eine größere Zahl von sichtbaren Linien auf, von denen zwei (5460 und 5770) sehr dicht bei der höchsten Augenempfindlichkeit liegen. Hierdurch wird auch bei der Quecksilberhochdrucklampe eine Lichtausbeute von 40 bis 50 Hlm/W erreicht. Durch die sonst noch im sichtbaren Spektralbereich vorhandenen Linien wird das Farbumscheidungsvermögen bei der Quecksilberdampfentladung wesentlich günstiger als bei Natriumlicht. Nur das Fehlen von wirklichen Linien im Roten macht sich störend bemerkbar. Allerdings ist durch zusätzliche Beleuchtung mit Hilfe von Glühlampen die Farbwiedergabe so weit zu verbessern, daß derartige Mischlicht-Leuchten „Quecksilberhochdruck + Glühlampe“ einen dem Tageslicht ähnlichen Farbeindruck hervorrufen.

In sehr guter Uebereinstimmung mit dem Tageslicht sind Gasentladungsröhren mit Kohlen-

säurefüllung. Zwar ist der Wirkungsgrad der Lichterzeugung schlecht, aber die Farbzusammensetzung des Lichts ist so günstig, daß man Kohlen säurelampen heute allgemein zum Ausmystern in Färbereien, Papierfabriken usw. benutzt. Weil sich das Gas beim Betrieb aufbraucht, müssen derartige Lampen mit einer Nachspeisevorrichtung ausgestattet sein, was ihrer allgemeineren Verwendung hinderlich ist.

Von den Nichtedelgasen wird neben Kohlen säure- noch die Stickstoff-Gasentladung für Allgemeinbeleuchtungszwecke benutzt. Auch bei ihr verteilt sich das aus vielen Linien bestehende Spektrum gut über den gesamten sichtbaren Bereich. Der Farbeindruck, welchen eine Moorelichtanlage mit Stickstofffüllung hervorruft, wird als „sonnenlichtähnlich“ angesprochen und soll — wie man

Natriumdampf stets das gelbe Natriumlicht, sobald durch die Aufheizung während des Anlaufs das metallische Natrium ausreichend verdampft worden ist.

Wenn man von den vorstehend behandelten Sondergebieten der Beleuchtungstechnik absieht, kann man feststellen, daß sonst allgemein — also bei mehr als 99% aller Beleuchtungsaufgaben — Temperaturstrahler als Lichtquellen benutzt werden. Im Gegensatz zu den Entladungsröhren haben sie ein kontinuierliches, d. h. lückenloses Spektrum, und demzufolge in ihrem Licht alle Farbtonungen von Rot bis Violett. Trotzdem sind sie untereinander in der Farbzusammensetzung sehr verschieden und weichen vom natürlichen Tageslicht sehr stark ab. In der untenstehenden Tabelle sind für verschiedene bekannte Licht-

quellen die Strahlungsanteile — nach Farbbereichen geordnet — eingetragen. Der sichtbare Spektralbereich ist mit Hilfe von Filtern fünffach unterteilt worden, und zwar nach den Farben Rot, Gelb, Grün, Blau, Violett. Die Meßergebnisse wurden so umgerechnet, daß für die Normalbeleuchtung B (künstliches Tageslicht) nach Din 5033 für jeden Farbbereich der Faktor 1 gilt. Die Farbzusammensetzung der 75 W-Glühlampen zeigt Zeile 2. Gegenüber Normal B ist eine starke Verschiebung des Strahlungs- optimums nach Rot eingetreten. Die

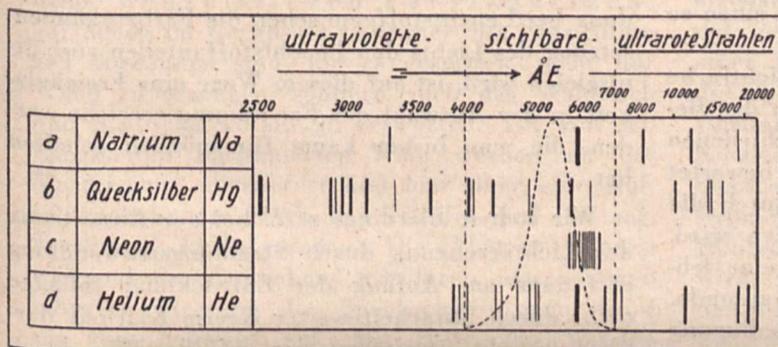


Bild 2. Spektren von Metaldämpfen und Edelgasen mit angegedeuteter Augenempfindlichkeitskurve

oft hört — den Räumen ein besonders festliches Gepräge geben. Deshalb werden Beleuchtungsanlagen dieser Art von namhaften Architekten immer wieder vorgeschlagen — trotz hoher Anschaffungskosten und äußerst geringer Lichtausbeute.

Wesentlich besser ist die Lichtausbeute bei den Edelgasröhren. Mit Neon lassen sich 8 bis 10 Hlm erzielen, aber die rote Lichtfarbe schränkt den Verwendungszweck auf Lichtreklameanlagen und ähnlich geartete Fälle ein (Bild 2 c). Helium (Bild 2 d), das gleichfalls bei Reklame-Leuchtröhren als Füllgas benutzt wird, liefert ein Licht in weißrosa Tönung, und bei Verwendung von gelbem Glas einen dem Natriumlicht ähnlichen Farbton. Die blaue Leuchtfarbe bei den Reklameröhren erhält man durch eine Neonfüllung mit Quecksilberzusatz. Durch gelbes Filterglas kommt man bei dieser Art Entladung zu einer grünen Leuchtfarbe. Weitere Farbtöne lassen sich mit Hilfe von Edelgasen und Metaldämpfen nicht herstellen. Besonders ist es nicht möglich, durch Gas- bzw. Dampfgemische Zwischenfarben zu erzielen. Bei Gemischen geht die Lichterzeugung stets von dem Mischungsanteil aus, welcher die geringste Anregungsspannung hat. Deshalb zeigt Neon + Quecksilberdampf nur das blaue Licht der Quecksilberentladung, und Neon +

Linestraröhre (Zeile 3) hat noch ein wenig mehr Rot. Da sie als langgestreckte Vakuumlampe hergestellt wird, kann die Temperatur des Wolframdrahtes nicht ebenso hoch gewählt werden wie bei den hochkerzigen gasgefüllten Glühlampen. In Reihe 4 ist die Farbzusammensetzung des Kerzenlichts und in Zeile 5 des bereits erwähnten Moorelichts mit Stickstoffentladung wiedergegeben. Beide Lichtquellen haben noch höheren Rotgehalt und auch im Gelben einen noch weit über Glühlampen hinausgehenden Farbanteil. In der Farbwiedergabe sind sie fast gleichwertig.

Farbbewertung von Lichtquellen.

Nr.	Art der Lichtquelle	Rot	Gelb	Grün	Blau	Violett
1	Normal B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	Nitra 75 W	1.69	1.24	0.93	0.62	0.52
3	Linestra	1.77	1.26	0.81	0.59	0.57
4	Wachskerze	2.40	1.46	0.70	0.39	0.05
5	Moorelicht Neon-Entladung	2.38	1.68	0.44	0.15	0.35

Es ist nun überraschend, daß all diese Lichtquellen, die wir mit bestem Erfolg zur Beleuchtung unserer Wohnräume benutzen, in ihrer Farbzusammensetzung so weit vom natürlichen Tages-

licht abweichen dürfen, ohne dabei unnatürlich zu wirken. Der erhebliche Ueberschuß an roter und gelber Strahlung stört uns anscheinend nicht, denn wir versuchen niemals, ihn durch Blaufilter abzuschwächen. Wo schon durch Seidenschirme oder ähnliche Hilfsmittel die Lichtfarbe ein wenig abgewandelt wird, trifft man stets auf eine weitere Verstärkung des roten und gelben Farbanteils durch entsprechende Farbfilter. Zweifellos haben wir uns an die Farbtonung unserer künstlichen Lichtquellen gewöhnt, aber es läßt sich doch nicht allein hiermit die Bevorzugung des Gelbroten erklären. Wir empfinden eine Raumbelichtung in der Farbtonung des natürlichen Tageslichts als blaustichig und kalt. Da uns aber tagsüber im Freien dieser hohe Blaugehalt nicht stört, kann nur die viel geringere Beleuchtungsstärke, die wir bei künstlicher Beleuchtung anwenden müssen, die Ursache dafür sein, daß wir gefühlsmäßig einen so großen Rotgehalt bevorzugen.

Und doch ist die Verschiebung der Lichtfarbe nach Rot hin nicht einfach eine Funktion der Beleuchtungsstärke; sonst würden die verschiedenen Lichtquellen nicht so unterschiedlich bewertet werden. Die Farbverzeichnung, welche durch die Abweichung vom Tageslicht hervorgerufen wird, soll schmeicheln — d. h. Gegenständen eine lebhafte Farbtonung, und Personen eine gesunde, frische Hautfarbe geben. Durch diese Bedingung sind die Grenzen doch verhältnismäßig eng gesteckt, denn ein Zuviel an Rot oder Gelb kann leicht eine unnatürliche Farbwiedergabe auslösen.

Damit entsteht die Frage, ob sich für unsere Wohnraumbelichtung eine Farbzusammensetzung angeben läßt, die wir als besonders angenehm empfinden. Bisher hat man diesem Problem nur wenig Beachtung geschenkt, weil die spektrale Energieverteilung der z. Z. benutzten Lichtquellen in den weitaus meisten Fällen befriedigt, und eine Abänderung nur mit einer Verschlechterung der Lichtausbeute erkaufte werden kann.

Neuerdings hat das Problem der günstigsten Lichtfarbzusammensetzung erheblich an Bedeutung gewonnen. Man hat aus den blauen Reklameröhren eine neue Art von Lichtquellen entwickeln können, bei der man in der Wahl der Farbtonung vollständig frei ist. An sich ist die Quecksilber-Niederdruck-Entladung für Raumbelichtungszwecke nicht geeignet; sie hat aber 50% der Strahlungsenergie im kurzwelligen Ultraviolett — also in einem Gebiet, das besonders wirksam zur Anregung von lumineszierenden Stoffen ist. Bei den neuen Leuchtstoffröhren geht das durch Strahlungsumwandlung erzeugte Licht von einer auf der Innenwand des Entladungsrohres aufgetragenen Leuchtstoffschicht aus. Der Farbton ist allein abhängig von den zur Anwendung gelangenden Lumino-phoren. Diese stehen aber in reicher Auswahl zur Verfügung, und da im Gegensatz zur Gasentladung bei Leuchtstoffgemischen die Farbzusammensetzung des Lichts den Leuchtstoffanteilen verhältnismäßig wird, ist auf diesem Wege eine Freizügigkeit in der Auswahl der Farbtonung erreicht worden, die man bisher kaum für möglich gehalten hat.

Wir stehen allerdings z. Z. bei der Ausnutzung der Lichterzeugung durch Strahlungsumwandlung erst ganz am Anfang der Entwicklung. Solange nicht durch Mitarbeit weiter Kreise Klarheit darüber besteht, inwiefern wir gefühlsmäßig durch den Farbton unserer Beleuchtungsanlagen beeindruckt werden, wird sich die Farbzusammensetzung der neuen Leuchtstoffröhren an die der alten Lichtquellen — besonders an das Glühlampenlicht — anlehnen müssen. Es besteht aber begründete Aussicht, daß die angebahnten umfangreichen Versuche bald Aufschluß darüber bringen werden, ob und wie weit sich die Behaglichkeit in unseren Wohnräumen durch eine vom Herkömmlichen abweichende Farbtonung der Lichtquellen noch steigern läßt.

Walverarbeitung

Von Dr.-Ing. RUDOLF DIETRICH, Institut für Seefischerei, Wesermünde

Die Forderung nach Sicherstellung der deutschen Fettversorgung führte u. a. 1936 zur Wiederaufnahme des deutschen Walfangs in der Antarktis*). Hierbei wurde von vornherein besonderes Augenmerk auf die restlose Auswertung der erbeuteten Tiere gerichtet. Früher jagte man den Wal hauptsächlich seines Oeles wegen und überantwortete die übrigen Teile des Kadavers meist ungenutzt dem Meere. Der Walkörper ent-

hält aber neben Barten, Drüsen und Blut ungeheure Mengen an Eiweiß, die der menschlichen Ernährung direkt oder indirekt über den Tiermagen zugute kommen können. So stellt z. B. das Walmehl als Eiweißfuttermittel eine Fettquelle dar, die für die deutsche Fettversorgung von ähnlicher Bedeutung wie das Walöl werden kann.

Grundsätzlich wird alles Material, das bei der Ausschachtung der Tiere anfällt, verarbeitet. Die

*) Vergleiche „Umschau“ 1938, Heft 45.

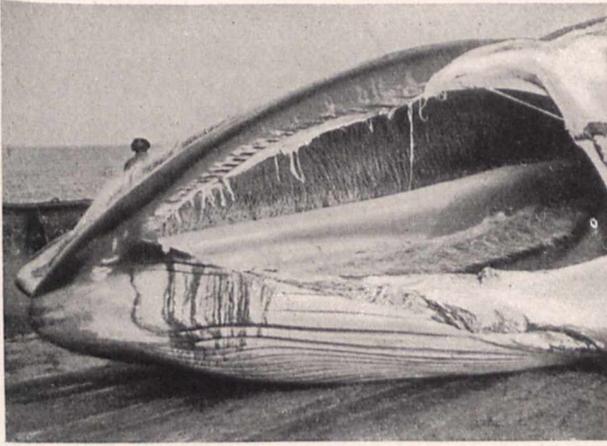


Bild 1. Maul eines Bartenwales (Blauwal)

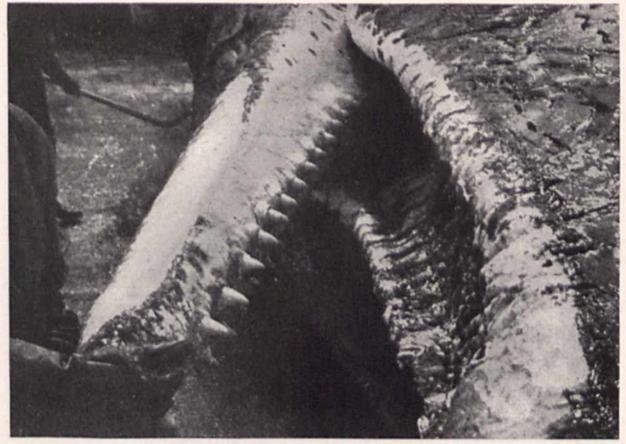


Bild 2. Maul eines Zahnwales (Pottwal)

deutschen Walkochereien gleichen daher neuzeitlichen Fabrikanlagen, auf denen im Gegensatz zu früher alle Einrichtungen vorhanden sind, die es gestatten, nicht nur Walöl zu erzeugen, sondern auch das Walfleisch und sämtliche Abfälle zu verwerten. Die von den Fangbooten harpunierten Wale werden an das Mutterschiff abgeliefert und hier über eine Aufschleppbahn am Heck des Schiffes auf das sog. Speckdeck hinaufgezogen. Die Flenser trennen während des Aufziehens mit ihren sensenartigen scharfen Messern die Speckschicht vom Kopf bis zum Schwanz auf. Mit Hilfe von Winden wird der Speck abgezogen und durch Hebebäume an die Seiten befördert, wo er von den Speckschneidern in entsprechende Stücke geschnitten und in die Füllöffnungen der Trankocher befördert wird. Hierauf wird der entspeckte Wal mit Winden auf das weiter vorn liegende Fleischdeck gezogen. Die Fleischstücke werden in die nächste Gruppe der Kocher eingebracht, während das Knochengestänge nach der Zerkleinerung durch große, an Deck aufgestellte Knochensägen und nach Zermahlen in Knochenschleimsteinmühlen in der vordersten Gruppe der Kocher verarbeitet wird.

Das Walöl ist bei Körpertemperatur flüssig und wird in dem Speck, der als weiße harte Masse anfällt, nur durch ein engmaschiges

Gewebe eingeschlossen. Sobald dieses Gewebe mechanisch zerrissen wird, liegt das Öl frei. Nach der Zerkleinerung, die von Hand oder mittels einer Speckzerfaserungsmaschine erfolgt, werden die Speckstücke in die jetzt allgemein benutzten Hartmann-Kocher eingefüllt. Im Innenraum dieser Kocher befindet sich eine unlaufende perforierte Siebtrommel, in welcher das Kochgut dauernd von strömendem Wasserdampf umgeben und durch Rührschaufeln in ständiger Bewegung gehalten wird. Die Aufschließung geht so schnell vor sich, daß das gewonnene Öl keinerlei Veränderungen erleidet. Nach Beendigung des Kochens wird das Öl-Wasser-Rückstand-Gemisch durch eine besondere Rohrleitung in Fettabscheider gedrückt, in denen die Trennung des Oels von Wasser und Rückstand erfolgt. Das abgeschiedene Öl wird durch Pumpen in besondere Absetzbehälter befördert und später in großen hochtourigen Separatoren endgültig gereinigt. Durch genaue Ueberwachung und Analysen werden die anfallenden Öle entsprechend ihrer Farbdichte, ihres Gehaltes an freien Fettsäuren usw. in verschiedene Klassen eingeteilt und in große Ladetanks im unteren Teil des Schiffes abgelassen. Die viel verbreitete Vorstellung, daß Walöl im frisch gewonnenen Zustand tranig riecht und schmeckt, ist irrig.

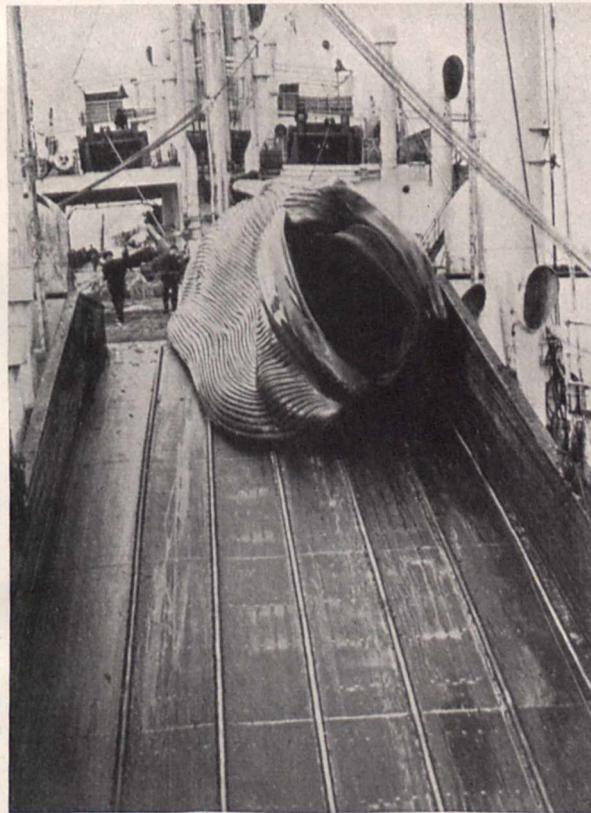


Bild 3. Aufziehen eines vom Fangdampfer an die Kocherei abgegebenen Wales über die Aufschleppbahn

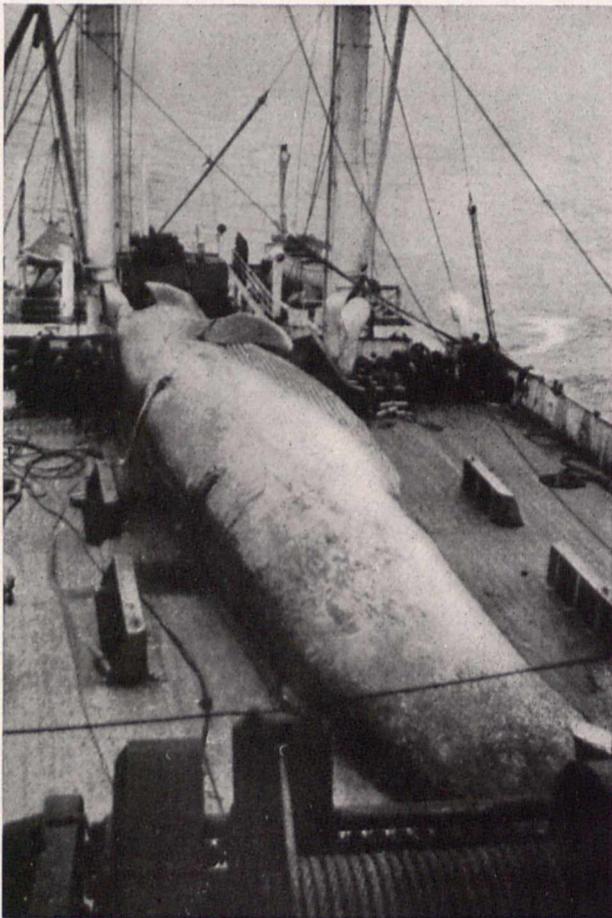


Bild 4. Ueber die Aufschleppe am Heck des Schiffes (Bild 3) heraufgezogener Wal vor der Verarbeitung

Der unangenehme tranige Geruch widerstand durch Zersetzungserscheinungen während der Lagerung infolge nicht genügender Reinigung des Oels hervorgerufen. Durch die hochentwickelten Fabrikationsanlagen der heutigen Mutterschiffe wird jedoch ein Oel von höchstem Reinheitsgrad gewonnen.

Den großen Aufschwung, den die Walölherzeugung genommen hat, verdankt sie der Erfindung der katalytischen Fetthärtung durch den deutschen Chemiker Dr. W. Normann im Jahre 1907. Diese beruht darauf, daß an das Oel mit Hilfe eines Katalysators chemisch Wasserstoff gebunden wird, wodurch aus dem Oel ein schmalzartiges bis talgartiges Fett entsteht, das keinen Trancharakter mehr aufweist. Durch diese Erfindung wurde es möglich, das Walöl, das bis dahin nur zu technischen Zwecken brauchbar war, in der Speisefett-, insbesondere in der Margarineindustrie, an Stelle gehärteter pflanzlicher Oele als billiges Rohmaterial zu verwenden.

Auch für die Seifenindustrie, die Waltran bisher nur zur Herstellung von Schmierseifen verwenden konnte, war die katalytische Härtung des Walöls von ausschlaggebender Bedeutung, da es nunmehr möglich ist, auch Kernseife aus Walöl herzustellen.

Des weiteren ist es neuerdings gelungen, aus dem Oel der Zahnwale durch geeignete Umwandlungsverfahren Wasch- und Textilhilfsmittel zu gewinnen, die auch mit hartem oder saurem Wasser schäumende Lösungen ergeben.

Geringerwertige Sorten von Walöl finden in der Lederindustrie für die Lederfettung und auch als Hilfsmittel beim Gerben, z. B. bei der Herstellung von Sämischleder, Verwendung.

Als zweites wichtiges Produkt der Walverwertung wird, wie bereits erwähnt, aus den ölarmen Teilen des Wals das Walfleischmehl gewonnen. Es stellt ein außerordentlich hochwertiges Kraftfuttermittel dar, das in Qualität und Höhe des Eiweißgehaltes von keinem tierischen oder pflanzlichen Produkt erreicht wird. Zur Verarbeitung gelangt in der Regel das unter der Speckschicht liegende magere Rückenfleisch des Wals. Es wird in Fleischschneidemaschinen in handgroße Stücke zerteilt und zunächst in Kochtrommeln eingebracht, in denen es einem Entwässerungsprozeß unterworfen und dabei auf etwa 95° erwärmt wird. Anschließend wird das aus den Trommeln austretende Fleisch durch Schneckenpressen abgepreßt und von einem Teil des Wassers und Fettes befreit. Das restliche Wasser wird schließlich in Trockenapparaten verdampft. Für die Qualität der so erhaltenen Walmehle ist eine sorgfältige Ueberwachung des Trockenvorganges sehr wichtig. Das anfallende Walmehl ist ein gelb-bräunliches, kurzfasriges Produkt von mildtranigem, etwas säuer-



Bild 5. Auf dem Speckdeck einer Walkocherei. Der Speck wird vom Körper abgezogen

lichem, aber durchaus nicht unangenehmem Geruch. Der ganze Verarbeitungsprozeß vom Einwurf des Fleisches in die Fleischschneidemaschinen bis zur Sackpackmaschine dauert etwa 25 Minuten.

Durch Eindicken der Fleischbrühen, die beim Kochen des Fleisches in der Fleischmehlgewinnungsanlage anfallen und die die wertvollen wasserlöslichen Extraktstoffe des Walfleisches enthalten, wird ein Fleischextrakt gewonnen, der im Aussehen und Geschmack dem bekannten, aus dem Auslande bezogenen Fleischextrakt gleichkommt.

Für den menschlichen Genuß wurde das Walfleisch bisher nur insoweit verwendet, als es an Bord der Expeditionsschiffe ein gern gegessenes Nahrungsmittel war. In Frage kommen dafür natürlich nur ganz bestimmte magere Fleischpartien, und besonders solche von jungen Tieren. Der Geschmack des Fleisches ist keineswegs tranig oder fischig, sondern ähnelt dem des Rindfleisches. Jetzt hat man versucht, das Fleisch nach verschiedenen Pökelf Verfahren zu konservieren, als Gulasch usw. in Dosen und Gläsern einzumachen und auch in gefrorenem Zustand in die Heimat zu bringen. Diese Versuche haben teilweise recht erfolgversprechende Ergebnisse gezeitigt und werden in der kommenden Fangzeit fortgesetzt.

Die Knochen werden nach Zerkleinerung durch Dampfsägen oder besondere Knochenzerkleinerungsmaschinen in sog. Knochenkochern entfettet, die nach dem gleichen Prinzip wie die Speckkocher arbeiten. Das hier beim Auskochen im Abscheider zurückbleibende Leimwasser bildet ein gutes Ausgangsmaterial für die Gelatine- und Leimherstellung. Die Knochenrückstände selbst werden nach dem Leimentzug zu einem besonders heute sehr begehrten Futterknochenmehl verarbeitet.



Bild 6. Zerkleinern des Specks zur Beschickung der Speckkocher

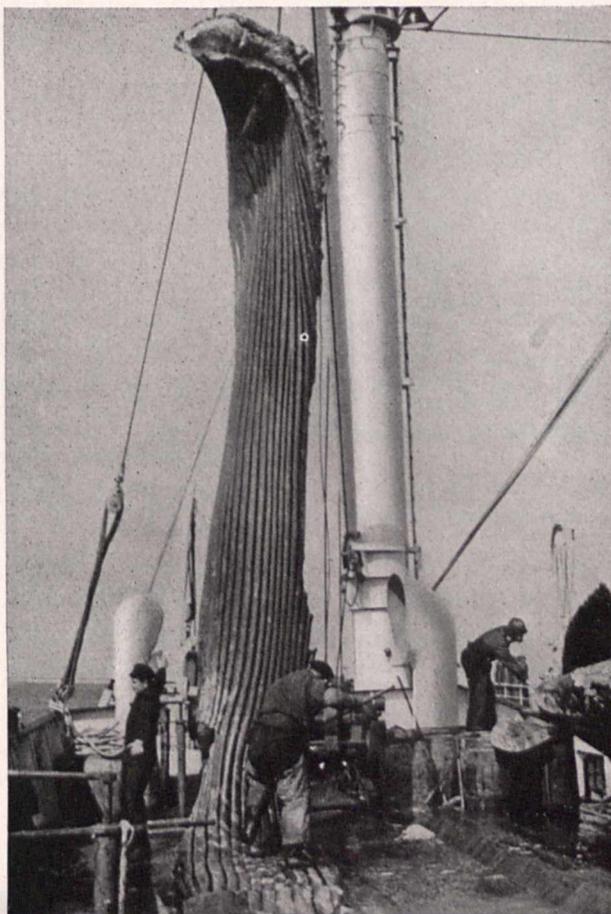


Bild 7. Hier wurde eine ganze Seite Speck mit Hilfe von Winden vom Walkkörper abgehievt

Aufnahmen: Erste Deutsche Walfang G. m. b. H.

Auch das bei der Ausschachtung der Tiere oft in Mengen von mehreren Tonnen anfallende Blut kann zu Blutmehl verarbeitet werden, das mit einem Stickstoffgehalt von etwa 13,2% gleichfalls ein vorzügliches Futtermittel darstellt. Für die Barten, die als Fischbein an Bedeutung verloren haben, bieten sich als Ausgangsmaterial für Faserstoffe neue Verwendungsmöglichkeiten.

Von besonderer Bedeutung ist die Verarbeitung der Leber. Diese liefert ein Öl, das reich an Vitamin A ist und sich daher für die Gewinnung hochkonzentrierter Vitaminpräparate zur Bekämpfung von Vitaminmangelerscheinungen, wie Wachstumsstörungen oder verminderte Widerstandskraft gegenüber Infektionskrankheiten, besonders eignet.

Endlich werden neuerdings in steigendem Maße auch die Drüsen — Schilddrüsen, Bauchspeicheldrüse, Hypophyse — und andere innere Organe des Wals zur Gewinnung therapeutisch wichtiger Präparate, insbesondere von Hormonen und Vitaminen, verwertet.

Die praktische Bedeutung der Pflanzenwuchsstoffe

Von FERDINAND GREWE

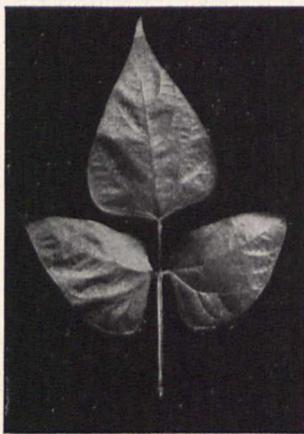


Bild 1a. Ein Bohnenblattstiel ohne Wuchsstoffgaben

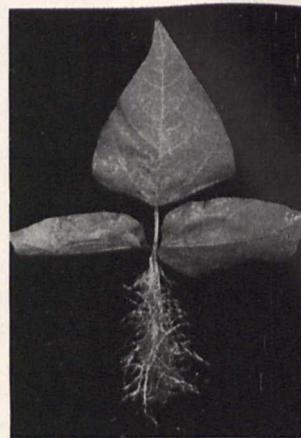


Bild 1b. Der gleiche Bohnenblattstiel nach Zuführung von Wuchsstoffen

der Pflanzen-Hormone oder Auxine*) mit besonderer Eindringlichkeit angenommen. Ueber die Vorgänge des eigentlichen Streckungs-Wachstums hinaus wurden sehr bald im Verlauf der Forschung Vorgänge hormonaler Art auch bei anderen Lebensäußerungen des pflanzlichen Organismus vermutet und bewiesen.

Voreilige Spekulationen, die aufbauend auf dem natürlichen Auxinreichtum der Samen unserer Getreidearten durch eine weitere künstliche Zufuhr dieser Pflanzenhormone zum Saatgut eine bedeutende Steigerung der Entwicklung der aus solchen „wuchsstoffgeladenen“ Samen hervorgehenden Pflanzen bei einer eventuellen Verkürzung der Entwicklungszeit erhofften, haben sich nicht erfüllt. Eine erste Möglichkeit zu einer praktischen Verwertung der erzielten Forschungsergebnisse wurde näher gerückt, als Went 1929 feststellte, daß die Wurzelbildung an Stecklingen, bei der Zellteilungen und Zellstreckungen wesentliche Stufen sind, von

Seit man, ausgehend von alten reizphysiologischen Fragestellungen, an deren experimenteller Bearbeitung schon Darwin Anteil hatte, fand, daß für die Streckung der pflanzlichen Zellen in Spuren von der Pflanze selbst gebildete Wirkstoffe verantwortlich sind, hat sich die botanische Forschung

einem Stoff reguliert wird, der offenbar in den Blättern gebildet wird und im Sproß abwärts wandert bis zur Schnittfläche, wo er sich ansammeln muß. Er nannte diesen wurzelbildenden Stoff „Rhizokalin“. Schon früher (1925) hatte sich als Ergebnis der Untersuchungen van der Leks gezeigt, daß den grünen Blättern bei der regenerativen Bildung von

Wurzeln an Stecklingen eine große Bedeutung zukommt. Die Wichtigkeit dieser Beobachtungen für den Vorgang der Wurzelbildung wird bestätigt durch die Feststellungen van Overbeeks, der die Bildung von Wuchsstoffen in grünen Blättern unter der Einwirkung des Lichtes wahrscheinlich machen konnte. Nach der Ansicht dieser letztgenannten Forscher stehen der Pflanze die für ihre Entwicklung notwendigen Wuchsstoffe zunächst aus dem

Wuchsstoff-Reservoir im Endosperm oder in Kotyledonen des Samens zur Verfügung, während im weiteren Verlauf der Entwicklung die grünen Blätter die Produktion dieses Stoffes übernehmen.

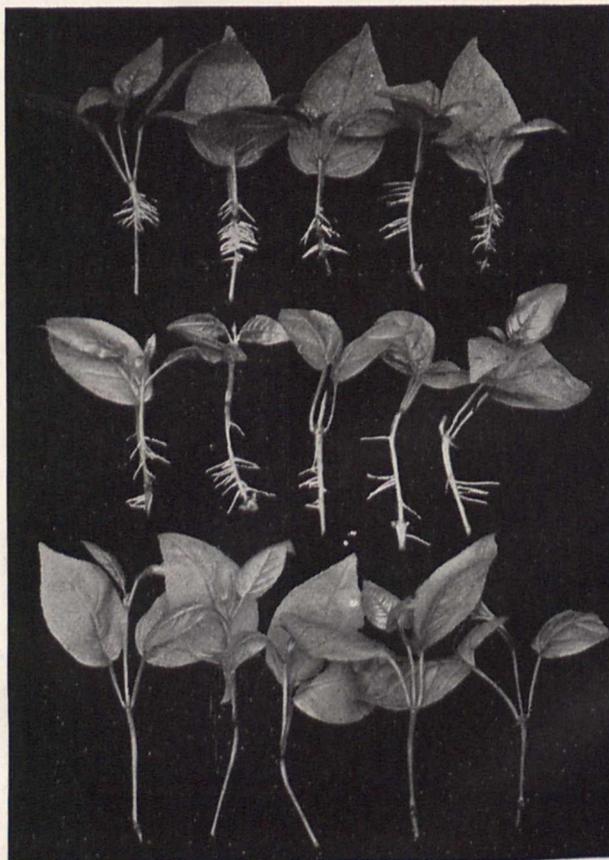


Bild 2. Wirkung der Wuchsstoffe bei Fuchsien-Stecklingen. Die beiden oberen, behandelten Reihen zeigen reiche Wurzelbildung am Internodium. Die untere Reihe unbehandelt.

*) Vgl. „Die Umschau“ 1936, S. 402 u. 1937, S. 1036.

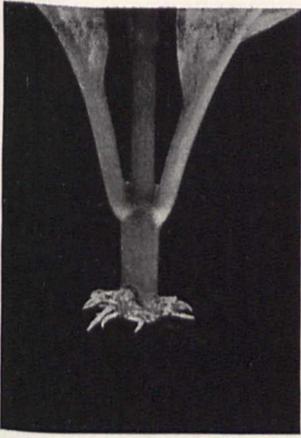


Bild 3a. Unbehandelte Hortensienwurzel

Die Tatsache der hormonalen Beeinflussbarkeit der Wurzelbildung an Stecklingen hat in der Tat außerordentliches großes praktisches Interesse. Die Vermehrung durch Stecklinge hat heute allgemein große Bedeutung. Sie stellt die wichtigste Methode dar, nach der es gelingt, eine Nachkommenschaft heranzuziehen, die in allen Merkmalen sich wie die Mutterpflanze verhält, während bei der geschlechtlichen Vermehrung durch Samen immer wieder unerwünschte Merkmale herausmendeln. Abgesehen davon, daß bei den hochgezüchteten Bastarden, wie sie zum großen Teil z. B. unsere Zierpflanzen darstellen, eine geschlechtliche Ver-



Bild 3b. Mit Wuchsstoffen behandelte Hortensienwurzel

mehrung nicht in Frage kommt, weil die Samen nicht „echt fallen“, wie der Gärtner sagt, führt die Stecklingsvermehrung im allgemeinen sicherer und schneller zum gewünschten Ziel, verkaufsfähige Pflanzen zu produzieren. Erinnert sei weiterhin daran, daß sich wirtschaftlich oder ästhetisch wertvolle Neuzüchtungen in einer praktisch brauchbaren Menge oft genug nur vermehren lassen, wenn man sich dabei der Stecklinge bedienen kann.

Schon seit ältester Zeit weiß der mit der Pflege und Vermehrung der Pflanze sich beschäftigende Mensch, daß die Bewurzelung von Stecklingen bei einigen Pflanzen leicht, bei anderen schwieriger und bei einem gut Teil praktisch überhaupt nicht gelingt. Der Erwerbsgärtner unserer Tage mußte bei der letztgenannten Gruppe von Pflanzen versuchen, auf anderem Wege zum Ziel zu kommen: Absenken und Veredlung in ihren verschiedenen Formen sind die wichtigsten der heute gebräuchlichen Vermehrungs-Methoden in solchen schwierigen Fällen. Beide Maßnahmen sind umständlich und verhältnismäßig teuer; hinzukommt, daß die bei der Veredlung benutzte Unterlage immer die Wuchsform des Edelings beeinflusst, so daß in vielen Fällen die gewünschte

natürliche Gestalt der Pflanze nicht voll zu Ausdruck und Geltung kommt.

Es konnte im weiteren Verlauf der Forschung wahrscheinlich gemacht werden, daß das von Went für die Wurzelbildung verantwortlich gemachte Rhizokalin mit den Wuchsstoffen des Getreidekeimlings, den Auxinen, identisch ist. Eine praktische Verwendung dieser Wuchsstoffe bei der Stecklingsbewurzelung konnte aber erst möglich sein, als es gelang, dieses wirksame Prinzip in größeren Mengen herzustellen. Es ist das große Verdienst Kögls und seiner Mitarbeiter, die chemische Struktur dieser Stoffe festgestellt zu haben. Als Wuchsstoffquellen dienten dabei Harn, Maiskeimöl und Malz, weil die in Haferkeimlingen vorhandenen Wuchsstoffmengen so gering waren, daß sie zur Analyse nicht ausreichend gewonnen werden konnten. Das Ergebnis der Analyse war die Feststellung, daß die Gräserwuchsstoffe, die Auxine, kompliziert gebaute organische Säuren sind, die sich sehr leicht zersetzen. Das Problem der praktischen Anwendbarkeit der Wuchsstoffe kann erst als gelöst gelten, seit es den genannten Forschern gelang, im Harn einen anderen Stoff, das Heteroauxin, zu finden, der bei einer dem



Bild 4. Das mit der Wuchsstoffpaste behandelte Stengelstück von Coleus (Buntlippe) hat Wurzeln gebildet

Auxin gleichen Wirksamkeit chemisch einfacher gebaut und haltbar ist und sich synthetisch herstellen läßt. Seitdem wurden noch eine ganze Reihe anderer Körper bekannt, die alle mehr oder minder auf junges, teilungsfähiges Pflanzengewebe wirken und dieses zur Zellteilung und Zellstreckung anregen, Vorgänge, die der Wurzelbildung an Stecklingen vorangehen.

In den Laboratorien der I. G. Farbenindustrie konnte im Zusammenhang mit den oben dargestellten Forschungsergebnissen ein solches Mittel hergestellt werden, das dem Gärtner ein Hilfsmittel in die Hand geben sollte, die Bewurzelung seiner Stecklinge zu sichern und zu beschleunigen. Bild 1 zeigt die Wirksamkeit einer Belvitan-Lösung an Blattstielen der Gartenbohne, die nach einem 16-stündigen Eintauchen in eine Belvitanlösung in Leitungswasser weiter kultiviert wurden. Bei mit Wasser vorbehandelten Kontrollen wurde eine Wurzelbildung nicht beobachtet.

Alte Gärtnererfahrung weiß, daß Stecklinge am leichtesten an der Ansatzstelle der Blätter am Sproß, also an den Knoten, Wurzeln machen. Es ist deshalb durchweg gärtnerische

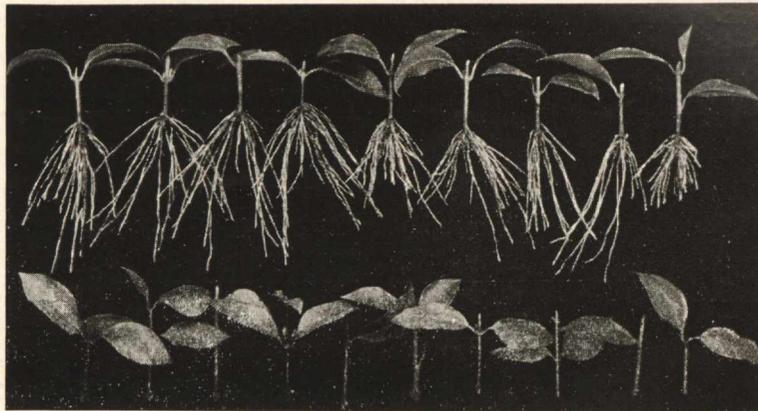


Bild 6. Liguster. Auch hier zeigt die Reihe der behandelten Stecklinge starke Wurzelbildung



Bild 5. Fliederstecklinge. Obere Reihe mit Wuchsstoffbehandlung, untere ohne Wuchsstoffgaben



Bild 7. Mädchenaugen-Stecklinge (*Coreopsis verticillata*) Obere Reihe mit Wuchsstoffen behandelt. Untere Reihe unbehandelt

Uebung, Stecklinge „auf Knoten zu schneiden“. Offenbar stauen sich an diesen Stellen Assimilate und vom grünen Blatt abwandernde Wuchsstoffe, die dann der Anlaß zu willigerer Wurzelbildung sind. Bild 2 zeigt die Wirkung des „Belvitan“ an Fuchsiestecklingen, die in

der behandelten Reihe Wurzelbildung an den Zwischenknotenstücken aufweisen, während sich bei unbehandelten Kontrollen Wurzeln an diesem Teil des Sprosses niemals zeigen. Das Wuchsstoffpräparat wurde in diesem Falle, ebenso wie bei den Bohnenblättern, den Stecklingen in der Weise zugeführt, daß man sie für eine bestimmte Zeit in wässrige Belvitan-Lösung stellte und den Wuchsstoff mit dem Transpirationsstrom aufnehmen ließ. Eine andere Form, den Wuchsstoff darzubieten, besteht darin, eine wuchsstoffhaltige Paste auf das Basalende der Stecklinge aufzutragen, eine Methode, die sich für eine Reihe von Pflanzen, z. B. Hortensien, als brauchbar erwies (Bild 3). Während bei unbehan-

delten Kontrollen die Wurzeln als Kranz an der Schnittfläche erscheinen, werden bei Anwendung der Belvitan-Paste überall da Wurzeln gebildet, wo die Paste aufgetragen wurde. Es gelingt bei einer intakten Coleus-Pflanze sogar, durch Auftragen der Belvitan-Paste auf ein Zwischenknotenstück Wurzelbildung in der Luft zu erzielen, wenn man für genügend Luftfeuchtigkeit Sorge trägt (Bild 4).



Bild 8. Wirkung zu starker Wuchsstoff-Lösung an Spindelbaum-Stecklingen (*Evonymus radicans*)

Die Vorteile einer Wuchsstoffbehandlung liegen auf der Hand: Es gelingt heute, die Stecklinge solcher Pflanzen zur Wurzelbildung zu zwingen, die bisher auf diese Weise praktisch nicht vermehrt werden konnten, z. B. Edelformen von *Syringa vulgaris* (Bild 5), eine Reihe von Koniferen und manche immergrünen Laubgehölze. Die Bewurzelung wird in den Fällen, wo sie auch bisher noch ausreichend gelang, beschleunigt und außerordentlich verstärkt, so daß der Gärtner weitgehend von Zufälligkeiten unabhängig wird und mit einer sicheren Ausbeute rechnen kann (Bild 6 und 7). Er spart wegen des erhöhten Anfallens bewurzelter Stecklinge Platz in seinen Häusern, spart bei Warmhauskulturen an Heizkosten und senkt so die Pflegekosten für jeden einzelnen Steckling, so daß sich die Erzeugung der Pflanzen verbilligt. Die genannten Erfolge lassen sich aber nur erzielen, wenn das Präparat richtig angewandt wird. Es ist ohne weiteres verständlich, daß die verschiedenen Pflan-

zenarten verschiedene Anforderungen an Wuchsstoffkonzentration und Behandlungsdauer stellen. Zu hohe Wuchsstoffgaben führen unter Umständen zu krankhafter Wurzelbildung und hemmen die Stecklinge in ihrer Weiterbildung (Bild 8).

Verschiedentlich ist die Befürchtung ausgesprochen worden, daß durch eine „Aufputschung“ des Stecklings, wie sie die Behandlung mit Wuchsstoff darstelle, der Effekt der Wurzelbildung zwar erzielt werden könne, die Pflanze aber für ihre künftige Entwicklung Schaden nehme. Sorgfältige Beobachtung richtig behandelter Pflanzen hat das Gegenteil bewiesen: Frühe Ausbildung einer gesunden Wurzelmasse fördert die schnelle Entwicklung der oberirdischen Teile der Pflanze und vergrößert damit wieder die Assimilationsfläche, so daß die Voraussetzung für schnelles Weiterwachsen gegeben ist (Bild 9). Die kritische Nachprüfung des Wertes eines Hilfsmittels, wie es das Wuchsstoffpräparat Belvitan darstellt, durch die gärtnerische Praxis*) hat gezeigt, daß hier in verhältnismäßig kurzer Zeit die Ergebnisse theoretisch-wissenschaftlichen Arbeitens praktisch verwertet werden konnten. Es bleibt dabei bemerkenswert, daß das heu-

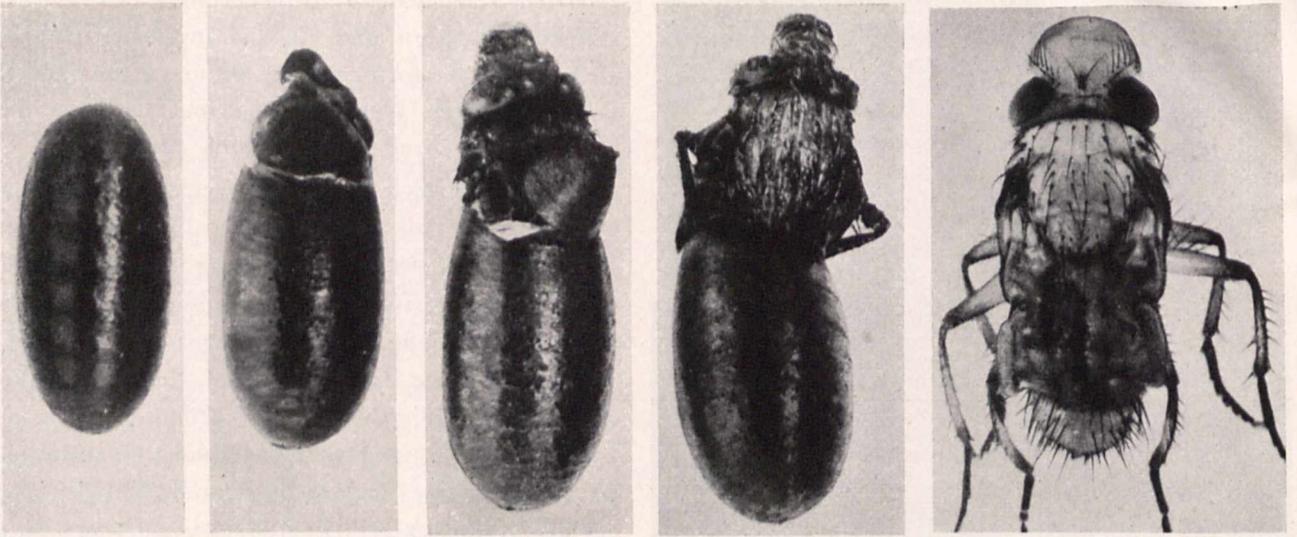


Bild 9. Entwicklung von *Ilex*. Links behandelt, rechts unbehandelt

Alle Bilder: I. G. Farbenindustrie, Leverkusen

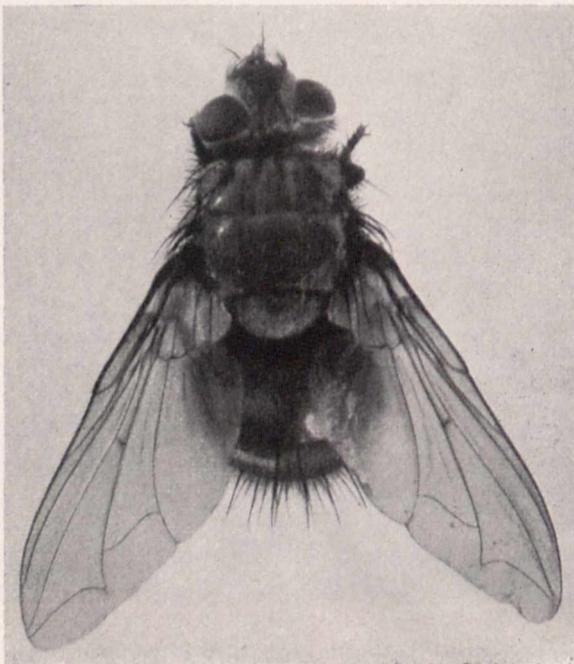
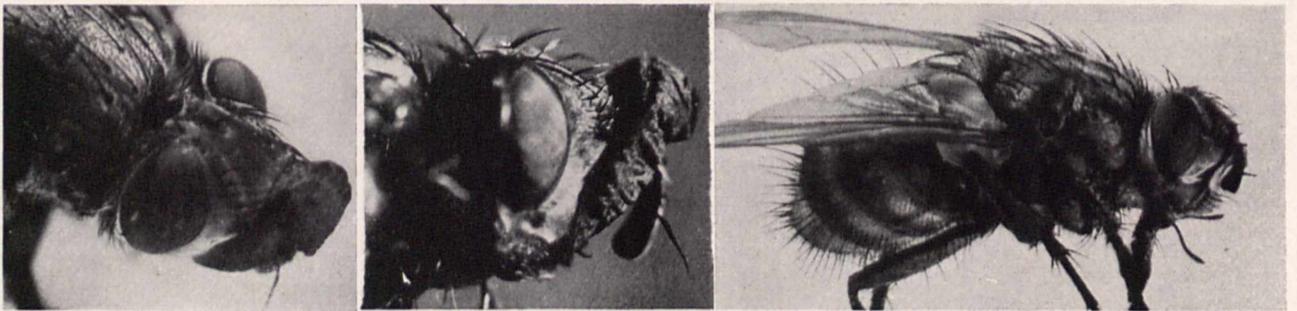
tige Anwendungsgebiet der Wuchsstoffe in keiner Weise zu Beginn der Forschung vorausgesehen wurde oder gar als Arbeitsziel angestrebt war.

*) Vgl. K. H. Jürgl in „Gartenbauwirtschaft vereinigt mit Deutscher Erwerbsgartenbau“ Nr. 32 v. 11. 8. 38 und Brumm u. Mann: Die Vermehrung der Laub- und Nadelgehölze. (Reihe: Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau, Heft 50.) Stuttgart 1938, S. 80 ff. H. U. Amlong u. G. Naundorf: Die Wuchshormone in der gärtnerischen Praxis (Wissenschaft und Praxis, Band 1), Berlin 1938.



Eine Fliege wird geboren

Von Dr. PAGAST, Zool. Institut und Museum, Königsberg



In dem „Tönnchen“ vollzieht sich der Uebergang der weißen Fliegenmade zum ausgebildeten Insekt. Der Deckel wird abgesprengt — aber an Stelle des erwarteten Kopfes erscheint eine große, blasse, pralle Halbkugel; dann erst lassen sich Kopf und Brust unterscheiden. Endlich ist die Fliege ganz ausgeschlüpft; noch ist die Stirnblase zu erkennen; doch nachdem sie ihren Dienst getan, den Deckel der Puppenwiege gesprengt hat, schrumpft sie rasch ein. Nun hängt nur noch ein runzeliges Gebilde an der Stirn — und jetzt sieht man die Stirn in der gewohnten Form. Bereit zum Abflug sitzt die Fliege da. — Das verlassene Tönnchen allein erinnert an den Vorgang, der sich hier abspielte.



Vitamin C im Honig

Von Dr. Otto H. HEUSER, Erlangen

Auf Grund der bisherigen Untersuchungen über den Gehalt an Vitaminen im Honig — in den meisten Fällen dürfte es sich um den Nachweis von Vitamin C gehandelt haben — sollen im Honig keinerlei Vitamine vorhanden sein. Nach den Mitteilungen von W. Ulrich (Deutscher Imkerführer, Heft 8, 1938) und C. Griebel (Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel, 75/1938) ist es in Verbindung mit A. Scheunert jedoch gelungen, in einer bestimmten Honigart einen Stoff festzustellen, dessen antiskorbutische Wirkung auf das Vorhandensein von Vitamin C schließen läßt. — An einem Honig aus dem Spreewald, dessen widerlicher Geruch und eigenartiger Geschmack zu einer Beanstandung seitens des Käufers Veranlassung gaben, beobachtete W. Ulrich einen „auffallend hohen Gehalt an Diastase“, d. h. bei der üblichen Probe auf diastatische Fermente wurde ein Teil der zugesetzten Jodlösung direkt entfärbt, so daß erst nach dem Zusatz einer bestimmten Menge Jod die sonst übliche Blaufärbung mit Stärke auftrat. Dieses eigenartige Verhalten gab Veranlassung, die „jodfressenden“ Eigenschaften der betreffenden Honigprobe näher zu untersuchen. — Die Pollenanalyse ergab, daß sich in dieser Honigprobe auffallend viele Pollen vom Labiatentypus befanden — wahrscheinlich einer Mentha-(Minzen-)Art. Ferner konnte beobachtet werden, daß der Gehalt des Honigs an dieser Pollenart, die entfärbende Wirkung auf Jodlösung und der widerliche, an flüchtige Fettsäuren erinnernde Geruch, den die Imker des Spreewaldes an einigen Honigen schon seit längerer Zeit festgestellt hatten, ungefähr in einem direkten Verhältnis zueinander standen. — Die von C. Griebel ausgeführten chemischen Untersuchungen bestätigten, daß ein stark reduzierend wirkender Stoff in diesem Minzen-Honig vorhanden war, da außer Jodlösung auch der bei Untersuchungen auf Vitamin C nach J. Tillmanns gebrauchte blaue Farbstoff Dichlorphenolindophenol reduziert wurde. Dieses Reduktionsvermögen des Minzen-Honigs bewies noch nicht die Anwesenheit von Ascorbinsäure, da auch andere Körper — wie

Gerbstoffe — entfärbend auf Jodlösung bzw. Dichlorphenolindophenol wirken können. Der von A. Scheunert zur Klärung dieser Frage durchgeführte Tierversuch zeigte, daß die Tagesration von 1 g Honig genügte, um Meerschweinchen vollständig vor Skorbuterkrankung zu schützen, daß somit ein Stoff vorhanden wäre, dessen antiskorbutische Wirkung auf das Vorhandensein von Vitamin C schließen ließ. — Darüber hinaus hatte C. Griebel eine Verfärbung mit Eisen-3-chloridlösung bei der betreffenden Honiglösung beobachtet, wie sie „gerbstoffartige“ Körper zeigen. Es gelang ihm nun, diesen mit Eisenchlorid reagierenden Stoff durch alkoholische Bleizuckerlösung abzuscheiden, während der reduzierende Körper, der wahrscheinlich mit Ascorbinsäure oder Vitamin C identisch ist, in Lösung blieb. Außer dem betreffenden Minzen-Honig wurden nun auch andere Honigarten untersucht, und hierbei wiesen Salbei- und Thymianhonig gleichfalls eine Färbung mit Eisen-3-chlorid auf. Schon E. Zander fand bei diesen Honigen hohe diastatische Wirkung. Neben den erwähnten Labiatenhonigen zeigten Lärchen-, Tannen- und Buchweizenhonige gleichfalls Eisen-3-chloridreaktion, desgleichen ein Lärchenhonig aus dem Jahre 1923 — woraus sich schließen läßt, daß gerade Honig ein gutes „Konservierungsmittel für den reduzierenden Stoff“ zu sein scheint. — Wie M. Kask unabhängig von diesen Arbeiten mitteilte, fand er in estnischen Honigen durchschnittlich 5,05 mg Ascorbinsäure in 100 g Honig, und stellte fest, daß gerade Fichtenhonige nach seinen Untersuchungen einen Gehalt an Vitamin C aufzuweisen hätten.

Da Honig meistens in unerhitztem Zustand genossen wird — die bei der Gewinnung häufig angewandte Erwärmung auf 40–50° C dürfte kaum schädigend auf Ascorbinsäure wirken — ist das Vorkommen von Vitamin C im Honig für den Verbraucher nicht ohne Interesse. — Bei Edelhonigen gelang der Nachweis des Vitamins C noch nicht — dagegen weisen gerade einige ernährungsphysiologisch bisher minderwertig beurteilte Honige auf das Vorhandensein von Vitamin C hin.

Deutscher Seefunk schützt die Schifffahrt

Nach den zwischenstaatlichen Bestimmungen brauchen seegehende Fahrzeuge nur dann eine Funkanlage zu führen, wenn sie mehr als 1600 BRT. groß sind. Lediglich für Fahrgastschiffe bestehen nach unten hin mehr oder weniger weitgehende Ausnahmen in den Bestimmungen der einzelnen Länder. Das Fehlen einer eigenen Funkanlage bedeutet für diese kleinen Schiffe ohne Zweifel eine bedeutende Erhöhung der Gefahren, zumal sie an sich wegen ihrer Kleinheit schon mehr gefährdet sind als die großen Schiffe. So bestehen schon längst lebhafteste Bestrebungen der Seemannsgenossenschaften, auch der Seeversicherungen, den Zwang zur Mitführung einer eigenen Funkanlage mög-

lichst auszudehnen und tunlichst alle seegehenden Schiffe mit eigener Triebkraft zu erfassen. Unter Mitwirkung der Deutschen Arbeitsfront hat nun die deutsche Funkindustrie ein Funkgerät herausgebracht, das für kleine Schiffe besonders geeignet ist. Vor allem ist seine Handhabung so einfach, daß es auch von funktechnisch weniger bewanderten Leute bedient werden kann. Es dürfte jetzt nach und nach die gesamte deutsche Seeschifffahrt mit Funkgeräten ausgerüstet werden. Zu diesem Zwecke gilt es, genügend Mannschaften im Funkwesen so auszubilden, daß sie neben einer Verrichtung im Schiffsdienst auch noch die Rolle des Bordfunkers mit übernehmen können. h. m.—d.

Die Umschau-Kurzberichte

Wie stark ist der Schiffsverkehr im Hafen von Memel?

Ueber den internationalen Schiffsverkehr im Memeler Hafen geben die nachstehenden Zahlen ein eindringliches Bild. Sie zeigen zugleich, welch überragende Bedeutung Deutschland auch bei dem bisherigen Handel im Memelland zukam. (Deutsche Bergwerks-Zeitung.)

Eingelaufene Schiffe:

	1938		1937	
	Zahl der Schiffe	BRT	Zahl der Schiffe	BRT
Deutschland	536	568 412	527	504 484
Schweden	237	245 046	231	261 849
Großbritannien	181	343 200	131	243 915
Dänemark	115	87 957	117	108 758
Litauen	154	132 396	109	80 515
Holland	136	42 777	83	31 518
Norwegen	73	87 207	65	70 253
Estland	28	25 125	29	35 926
Lettland	16	23 332	19	26 894
Andere Länder	68	74 816	103	132 600

Ausgelaufene Schiffe:

	1938		1937	
	Zahl der Schiffe	BRT	Zahl der Schiffe	BRT
Deutschland	538	569 083	527	525 150
Schweden	224	227 462	255	279 266
Großbritannien	166	325 133	142	255 803
Litauen	149	129 721	118	88 934
Holland	159	42 227	105	37 441
Norwegen	89	106 334	45	55 133
Dänemark	115	106 302	113	91 866
Estland	29	27 552	34	38 645
Lettland	14	20 270	18	24 895
Andere Länder	80	78 988	76	121 745

Die ältesten Siedlungen in Nordamerika

Rein erdkundlich betrachtet, müßte als Stätte der ältesten Einwanderung und Besiedlung mindestens des nordamerikanischen Kontinents das leicht erreichbare Gebiet an der Beringstraße oder längs der Aläuten-Inseln angenommen werden. Es ist aber schon öfter auf die auffallende Tatsache hingewiesen worden, daß sich die alten amerikanischen Hochkulturen viel weiter südlich und westlich befanden. Die der Beringstraße am nächsten befindlichen Siedler Amerikas und Asiens, die Eskimos, haben keine archäologischen Reste ihres ältesten Wanderweges in dieser Richtung hinterlassen. Neue Aufklärungen darüber haben die Forschungen von H. B. Collins geliefert, die sich auf die St. Lorenz-Insel beziehen (Smithson, Misc. Coll. 96, 1; vgl. „Nature“ 141, Nr. 3558, 1938). Danach scheinen die Aläuten als Wanderweg von Asien nach Amerika auszuscheiden, da die in Frage kommenden Kulturreste wesentlich eskimoide oder amerikanische Züge aufweisen. Ihre Besiedlung muß daher von Alaska aus erfolgt sein. Auf der St. Lorenz-Insel, die weiter im Norden liegt, erwies sich die alte Beringseekultur als Grundlage der heutigen Eskimokulturen von Sibirien bis Grönland. Manche Elemente dieser alten Kultur, wie Winkelharpunen, Schlitten und Kajaks, finden sich in der Alten Welt häufig, in der Neuen

Welt aber nur bei den Eskimos. Ihre Kultur müßte danach auch in der Alten Welt entstanden sein, etwa in Nordostsibirien zwischen Anadyr und Kolyma. Es ist auch auffallend, daß die heutigen Eskimos körperlich und kulturell stark übereinstimmen, während die vorgeschichtlichen Funde von Point Barrow in ihren körperlichen Merkmalen ganz abweichen. Die vorgeschichtliche Birnikkultur, gleichzeitig mit der alten Beringseekultur, ist durch die heutige Thulekultur ersetzt worden, die sich anderwärts entwickelt hat.

Diese Bewegungen liegen jedoch etwas näher unserer Zeit. Von sehr alten Siedlungsresten in Nordamerika ist in den letzten Jahren öfter berichtet worden. Nun ist neuerlich eine Fundstätte am Großen Salzsee entdeckt worden, über die J. H. Steward berichtet hat (Smithson, Inst., Bur. Amer. Ethn. 116; vgl. „Nature“ 141, 3557, 1938). Dort liegende Höhlen müssen bereits gegen das Ende der Eiszeit bewohnt worden sein. Besonders ergiebig in dieser Beziehung war eine Höhle am Südrand des Sees, deren Besiedlungszeit nach dem geologischen Befund etwa 10- bis 15 000 Jahre zurückreichen dürfte. In den Sanden fanden sich Holzkohlenreste als erste Anzeichen menschlicher Anwesenheit; dann ließen sich drei ausgeprägte Kulturepochen ermitteln. Zur frühesten gehört ein Kindergrab. In den untersten Schichten fehlen Speerspitzen aus Quarzit, die später reichlich auftreten; dafür ist eine so gut gearbeitete Speerspitze vorhanden, daß sie modernen Erzeugnissen gleichgesetzt werden kann. Ferner fanden sich Dolche, Schaber und Knochenpfieme. Eine Kulturverbindung mit anderen amerikanischen Funden ließ sich nicht herstellen. Die letzten Bewohner dieser Höhle entsprechen der Kulturschicht einer weiter vom See entfernten Höhle, die bis ins Mittelalter reicht und wegen ihrer bisher unbekannteren Erscheinung als „Promontory-Kultur“ bezeichnet wird. Kennzeichnend für sie sind Rohrpfel mit Vorderschaft, dreieckige Flintdolche in Holzschäften, Keramik mit Fingernagel- oder Randdekor usw. In diesem Gebiet befanden sich offenbar zwei verschiedene Kulturen gleichzeitig nebeneinander. Von Bedeutung ist aber die alte Besiedlungszeit, welche die Herkunft der frühesten amerikanischen Menschen zu einem bedeutungsvollen Problem macht.

Der Rückgang der Tuberkulose

Aus amtlichem Material, das vor kurzem veröffentlicht wurde, ergibt sich ein außerordentlich starkes Absinken der Tuberkulose-Sterblichkeit in den letzten 50 Jahren. Im Durchschnitt der Jahre 1881—85 waren rund $\frac{1}{8}$ aller Todesfälle auf Tuberkulose zurückzuführen, der Durchschnitt der letzten Jahre wies dagegen Zahlen auf, die nur ungefähr den vierten Teil der früheren Sterblichkeitsziffer ausmachen. Dieser starke Rückgang der Tuberkulose hat sehr zur Senkung der allgemeinen Sterblichkeit beigetragen, die in verschiedenen Altersgruppen sogar um die Hälfte gebessert werden konnte. Das umfangreiche Zahlenmaterial ergab ferner, daß die Tuberkulosesterblichkeit beim männlichen Geschlecht höher liegt als beim weiblichen. Diese Tatsache trifft zwar für die Gesamtzahl, aber nicht für die einzelnen Altersklassen zu. So läßt sich ein deutliches Ueberwiegen der weiblichen Sterbeziffer im Alter von 5—30 Jahren und ein Ueberwiegen der männlichen im Alter von 30—70 Jahren feststellen.

Kunsthharze als Austauschkörper

Als technisch verwertbare Austauschkörper, die je nach ihrem sauren oder basischen Charakter mit gelösten Elektrolyten die Kationen oder Anionen austauschen, wurden in den letzten Jahren von den englischen Forschern Adams, Holmes und Bath die Kunstharze erkannt. In den Laboratorien der I. G. Farbenindustrie wurde das Verfahren der Austauschadsorption auf Harzbasis so weit fortentwickelt, daß heute die Kunstharzaustauscher allen bisher verwandten Körpern überlegen sind. R. Grießbach berichtet über die verschiedenen Typen und Verwendungsmöglichkeiten der neuen Austauschadsorbentien in Nr. 11 des 52. Bandes der „Angewandten Chemie“.

Wird z. B. in ein Kunstharz aromatisch oder aliphatisch-gebundene Sulfosäure einkondensiert, so erhalten wir eine Festsäure, die unter Bildung von Na-Harz mit Natronlauge das Kation austauscht, also zum Entfernen von Natronlauge und anderen Hydroxyden aus einer Lösung benutzt werden kann. Durch Einbau von aliphatischen und aromatischen Polyamiden bzw. Ammoniumverbindungen kann man entsprechend ein Austauschharz basischen Charakters herstellen, das mit gelösten Elektrolyten das Anion austauscht. Der Einbau austauschaktiver Gruppen in das hochpolymere Harzskelett erleichtert die Quellung. Daraus ergibt sich eine äußerst günstige Oberflächenentwicklung, die eine hohe Reaktionsfähigkeit garantiert. Bei Verwendung von Harzfiltern lassen sich infolge der hohen Austauschgeschwindigkeit wesentlich größere Volumeneinheiten bei einer gegebenen Filtereinheit erzielen als bisher. Durch Einführung der verschiedensten aktiven Gruppen kann man Harze beliebiger Säurestärke oder basischer Wirksamkeit darstellen. Technisch verwertbar sind sie zur Enthärtung von Wässern, zur Entsalzung von Lösungen, zur Gewinnung wertvoller Stoffe, vor allem von Metallen aus Abwässern, sowie zur Trennung verschiedener Metalle voneinander. Auch in der organischen Chemie leisten die Harzaustauscher z. B. bei der Verarbeitung biologischer Flüssigkeiten auf Hormone, Fermente, Vitamine zur Entsalzung der Flüssigkeiten gute Dienste. Durch Verminderung ihres CaO-Gehaltes mit Hilfe eines Na-Harzes läßt sich die Kuhmilch der Muttermilch angleichen.

Das Schema des Ionenaustauschs sei am Beispiel der Entsalzung einer Lösung erläutert, die in zwei Stufen unter Verwendung eines sauren und dann eines basischen Harzfilters durchgeführt wird.

1. $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{-Austauscher} = \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca-Austauscher}$.

2. $\text{H}_2\text{SO}_4 + (\text{OH})_2\text{-Austauscher} = 2 \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_4\text{-Austauscher}$.

Insulinähnliche Wirkung der grünen Bohnen

Tee von Bohnenschalen ist in manchen Gegenden ein bekanntes Hausmittel gegen die Zuckerkrankheit. Auszüge aus Bohnenschalen sind auch schon von der Industrie hergestellt und mit gutem Erfolg angewandt worden. Dr. med. E. Otto (Hippokrates 1938, 51) kam nun auf den Gedanken, zu untersuchen, ob sich nicht auch bei Verwendung einer Bohnendiät statt Verordnung von Auszügen aus Bohnenschalen der Diabetes beeinflussen lassen könnte. Er verwandte zu seinen Versuchen Konserven-Schnittbohnen, mit denen er zunächst Untersuchungen an Kaninchen anstellte; mehrere Tiere wurden ausschließlich mit Schnittbohnen, andere zur Kontrolle mit gewöhnlichem Grün-



Reichsärztführer Gerhard Wagner
starb am 25. März im 51. Lebensjahr zu München

futter gefüttert, dabei zeigte es sich, daß bei den mit Bohnen gefütterten Tieren der Blutzucker eindeutig und anhaltend absank, bei ihnen stieg der Blutzucker nach Zufuhr einer größeren Traubenzuckermenge auch nicht so stark an wie bei den Kontrolltieren.

Auf Grund der bei diesen Tierversuchen gesammelten Erfahrungen wurden nun Diabetiker statt der üblichen medikamentösen und diätetischen Maßnahmen mit großen Mengen (4—7 kg je Woche) Bohnenkonserven ernährt. Es zeigte sich, daß auch beim zuckerkranken Menschen die Zucker- und Azetonausscheidung im Urin durch die Bohnenkost in insulinähnlicher Weise gesenkt wurde, teilweise sogar ganz verschwand.

D. W.

Ein Flugzeug zeigt den Verlauf von Heringszügen auf

In der Hauptzeit der Heringsfischerei bei Island wurde 1938 auf eine neuartige Weise der Zug der Heringe nachgewiesen. Bei ruhigen Wetterverhältnissen kommen die Heringe in dieser Gegend zweimal täglich — morgens gegen 10 Uhr und abends gegen 4 Uhr — an die Wasseroberfläche. Unter der Leitung des dänischen Kommandeurkapitän beobachtete nun ein Flugzeug dieses Auftauchen der Heringe, die von oben an schwarzen Flecken und Wasserkräuselungen erkannt werden können. Durch besondere Flugfiguren zeigt dann das beobachtende Flugzeug dem Fangschiff die Stelle und Richtung des Heringsschwarmes. Diese Art der Beobachtung des Heringszuges soll sich im Fangergebnis sehr lohnend ausgewirkt haben.

P. R.

Röntgenbehandlung bei Angina pectoris

Die nach ungewöhnlicher körperlicher Anstrengung, nach starker seelischer Erregung oder auch infolge erheblicher Kälteeinwirkungen häufiger auftretenden Angina-pectoris-Beschwerden, führt W. Raab auf eine durch die genannten Beanspruchungen hervorgerufene übernormale Adrenalinausschüttung zurück. Diese Adrenalin-Abgabe bedeutet für den normalen Körper eine wichtige Selbstregulation, da sie einmal durch Erhöhung der Pulsfrequenz eine erhöhte Durchblutung des Muskels bewirkt und darüber hinaus durch Freimachen von Zuckerrreserven eine bessere Nahrungszufuhr zu den Muskeln verbürgt. Ist aber das Herz infolge einer Sklerosierung der Koronararterien nicht ausreichend durchblutbar, so macht sich bei beschleunigter Herztätigkeit rasch ein empfindlicher Sauerstoffmangel bemerkbar. Diese Sauerstoffverarmung ist die unmittelbare Ursache der stenokardischen Beschwerden. Will man die Wirkung einer solchen ungewöhnlichen Adrenalinausschüttung mindern, so muß man die stoßweise Abgabe des Hormons zu bremsen versuchen. Raab berichtet in der „Wiener Klinischen Wochenschrift“, daß vorsichtig dosierte Röntgenbestrahlungen der Nebennierengegend in diesem Sinne wirken und in 40 von 58 Fällen eine eindeutige Besserung der Patienten herbeiführten. Sth.

Atomkerne mit der Masse 5

Ueber angebliche Existenz von Atomkernen mit der Masse 5 (also He^5 oder Li^5) wurde von mehreren Autoren berichtet. Zu dieser für die Aufklärung des Aufbaus der darüberliegenden Kerne grundlegend wichtigen Frage nahm vor kurzem K. Sauerbein, Berlin-Dahlem, Stellung. Gegen diese Arbeiten lassen sich aber noch manche schwerwiegende Einwände erheben, so daß die Frage heute noch nicht eindeutig beantwortet werden kann. Ra.

Die „Nebellinie“ —

eine Erleichterung für das Landen im Nebel

Ein amerikanisches Lichtsystem, die „Nebellinie“, soll sich besonders für die Landung im Nebel bewährt haben. Ein Landestreifen aus Beton von 1260 m Länge läuft über die größte Breite des Flughafens. Der Anfang der Landebahn wird mit grünen Nebellampen beleuchtet, dann folgen Dreiviertel der Bahn mit weißen Lichtern markiert, und schließlich zeigt der Wechsel zu einer Reihe von roten Lichtern an, daß nur noch 300 m freie Bahn zum Auslauf der Maschine zur Verfügung stehen. Die Lampen sind auf einer solchen Anlage in Manchester in 15 m Abstand angebracht; sie sind flach in den Boden eingelassen und geben wie die „Rundschau Deutscher Technik“ berichtet, ein starkes Licht. Diese Art der Kenntlichmachung der Landebahn erfordert 132 Lampen, 42 Grenzlichter, Scheinwerfer für normale Nachtlandungen und ein beleuchtetes Landekreuz.

Die Elektrizitätserzeugung 1938

Im Altreich betrug die Elektrizitätserzeugung im Jahre 1938 schätzungsweise 31,8—32 Mrd. kWh gegen 28,6 Mrd. kWh im Vorjahr. Das ist ein Zuwachs um etwa 10—11%. Die Benutzungsdauer hat mit 3460 h einen neuen Bestwert erreicht, der um 8,5% über dem des Vorjahres liegt. Von der gesamten Erzeugung entfallen 3734,15 (3726,36) Mill. kWh auf Wasserkraftwerke und 23,53 Mrd. kWh (20,67 Mrd. kWh) auf die Wärmekraftwerke. Ra.

Fluoridüberzüge erhöhen die Lichtdurchlässigkeit von Glasteilen

Die Tatsache, daß eine wenig abgenutzte und dabei ganz leicht matt gewordene Linse lichtdurchlässiger ist als eine ganz neue, ist seit langem bekannt. Viele Versuche sind seitdem angestellt worden, um durch dünne Ueberzüge den Anteil des reflektierten Lichtes zugunsten des durchgehenden Lichtes herabzusetzen. So erhöhen z. B. dünne Häutchen von stearinsäurem Barium oder arachinsäurem Kadmium die Durchlässigkeit des unbehandelten Glases von etwa 92% auf 99,2%. Schaut man durch eine Scheibe, die zur Hälfte in der angegebenen Weise behandelt ist, so ist der unbehandelte Teil der Scheibe durch die verhältnismäßig starke Spiegelung als Glasscheibe vor dem durch sie hindurch Wahrgenommenen gut sichtbar, während da, wo sie behandelt ist, die Durchsicht so unbehindert ist, daß die Scheibe an der Grenze von Behandeltem und Unbehandeltem aufzuhören scheint.

Die genannten Ueberzüge haben den Nachteil, daß sie nicht fest an der Glasoberfläche haften. Vor einer Versammlung der amerikanischen Gesellschaft in New York berichteten nun neuerdings Cartwright und Turner vom Technologischen Institut Massachusetts über ein neues Verfahren, den Verlust durch Reflexion bei optischen Apparaturen auf nur 0,4% herabzusetzen. Sie überzogen die Glasoberfläche mit einer dünnen Schicht von Fluorsalzen, wie Litium-, Natrium-, Kalzium- und Magnesiumfluorid. Die Häutchen dürften nur eine Dicke besitzen, die einem Viertel der Wellenlänge des gelben Natrium-Lichtes entspricht. Durch diesen Ueberzug wird die Phase der reflektierten Welle um eine halbe Wellenlänge gegenüber dem ankommenden Licht verschoben, so daß sie durch Interferenz verschwindet. Entscheidend für die Wirkung in optischen Apparaten ist dabei, daß die Energie des reflektierten Lichtes durch die Interferenz nicht verloren geht, sondern als zusätzliche Energie des durchgehenden Strahles in Erscheinung tritt. Sth.

Heilung von Vergiftungen durch

Uebertragung von Rekonvaleszentenblut

Die Blutübertragung spielt in der Behandlung der Sepsis eine große Rolle, konnte sie doch in zahlreichen Fällen Schwerkranke am Leben erhalten. Neben diesen glänzenden Erfolgen stehen aber auch ausgesprochene Mißerfolge, die den Wert der Bluttransfusion immer wieder in Frage stellen. Worauf diese unterschiedliche Wirkung einer Blutübertragung bei Vergiftungen zurückzuführen ist, versucht Dr. Hans Herrmann (Münchener Med. Wochenschrift 45/38) zu klären. Er konnte nachweisen, daß in vielen Fällen, in denen normales Blut völlig versagte, das Blut von Rekonvaleszenten eindeutige Erfolge brachte. So wirkte z. B. bei einem Kranken mit Sinusthrombose, hämolytischen Streptokokken und täglichen Schüttelfrösten schwerster Art die Blutübertragung seiner Schwester, die vorher an einem ausgedehnten Abszeß der Sehnenscheiden des linken Unterarmes erkrankt war, sehr gut heilend. Auch bei einem anderen Patienten konnte nach mehreren nutzlosen Blutübertragungen von Gesunden durch einmalige Gabe von Rekonvaleszentenblut ein guter Erfolg erzielt werden. Herrmann schließt aus derartigen Erfahrungen, daß die unterschiedliche Wirkung der Bluttransfusion bei Vergiftungen auf den verschiedenen Immunitätszustand des Spenders zurückzuführen ist.

G. Bl.

Das Ausland auf der Erdölsuche

Angesichts des drohenden Versiegens der seither ausgenutzten Naphthaquellen sollen in Polen mit beträchtlichen staatlichen Zuschüssen neue Bohrungen vorgenommen werden. In Aegypten wurden neue Erdölgesellschaften gegründet, und zwar die Société Misr des Mines et Carrières für die Bohrung von Erdöl und die Société Misr pour l'Industrie et le Commerce de Huiles für die Verarbeitung von pflanzlichen und Mineralölen. In Brasilien sollen im Staate Rio de Janeiro neue Erdölraffinerien errichtet werden, um zunächst den Bedarf der Hauptstadt zu decken. Vorgesehen ist zunächst eine Tagesleistung von 4000 Faß. Verarbeitet wird zwar vorerst eingeführtes Erdöl, das aber durch inländisches ersetzt werden soll, wenn dieses in ausreichender Menge vorhanden ist. Neue Oelfunde in British-Guayana werden von der Central Mining and Investment Corp. ausgebeutet. In British-Indien wurde der Burmah Oil Co. ein Dreijahresmonopol zur Mutung und Ausnutzung eines 250 Quadratkilometer großen Gebietes im Staate Dripura gewährt.

Ra.

Neuer deutscher Rekord für Leichtflugzeuge

Auf der Strecke Bremen—Schwessin—Bremen konnte der junge deutsche Flieger Werner Alfeld mit einem Kleinflugzeug „Student“ der Bueker-Werke einen neuen Geschwindigkeitsrekord in der Klasse der Kleinflugzeuge aufstellen. Er legte mit einem nur 50 PS starken Motor die Strecke von über 1000 km mit 171,9 km Stundengeschwindigkeit zurück.

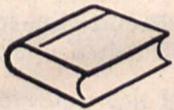
Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Doz. Dr.-Ing. Edgar Hotz, Bauwesen, Techn. Hochsch. Berlin, z. nb. ao. Prof. — Dr.-Ing. Max Matthes, Textiltechnol., Techn. Hochsch. Aachen, z. o. Prof.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. phil. habil. E. Werle, Düsseldorf, f. Physiol. Chem. a. d. Med. Akad. — Dr.-Ing. habil. P. Fehér, Dresden, f. Anorg. Chem. a. d. Techn. Hochsch. — Dr. med. dent. habil. Karl-Heinz Fischer, Breslau, f. Zahnheilk. — D. nb. ao. Prof. Dr. Richard Rößler, Wien, z. o. Prof. f. Pharmakol. — Doz. Dr. med. habil. Gustav Kuschinsky, Berlin, z. nb. ao. Prof.

GESTORBEN: D. Dozent f. Geburtshilfe u. Gynäk. Tübingen, Dr. Moritz Tausch, Univ.-Frauenklinik.

VERSCHIEDENES: Der Tropenhygieniker Prof. J. P. Dardamatis beging s. 80. Geburtstag. — Hofrat Prof. Dr. W. Schlenk, o. Prof. f. Chem. a. d. Univ. Tübingen, feierte s. 60. Geburtstag. — D. Dir. d. Inst. f. Gerichtl. u. Soz. Med., Bonn, Prof. Dr. Friedrich Pietrusky, wurde v. d. Ital. Ges. f. Gerichtl. u. Soz. Med. z. Ehrenmitgl. u. v. d. Intern. Akad. f. Gerichtl. u. Soz. Med. z. Ehrenpräsidenten ernannt. — Prof. Dr.-Ing. Theodor Rehbock, Karlsruhe, begeht am 12. 4. s. 75. Geburtstag. — Prof. Dr. Franz Muth, ehem. Dir. d. Lehr- u. Forschungsanst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau in Geisenheim, z. Z. Wiesbaden, feierte s. 70. Geburtstag.



Das neue Buch



Blätter für Geschichte der Technik. Fünftes Heft. Schriftleitung: K. Holey. 138 S., 1. Bl. m. 92 Abb.

Verlag Julius Springer, Wien, 1938. M 6.—

Das 5. Heft mit einem Geleitwort von Heinrich Ritter von Srbik und dem Bildnis des verdienstvollen Leiters des österreichischen Forschungsinstituts für Geschichte der Technik in Wien, Dr. Ing. e. h. Ludwig Erhard, enthält wieder eine Reihe aufschlußreicher, akten- und quellenmäßig bearbeiteter Facharbeiten: K. Holey widmet einen mit 16 Abbildungen geschmückten Aufsatz den technischen Kulturdenkmälern Oesterreichs (alte Mühlen, Förderanlagen, Eisenhämmer, Hochöfen usw.). — Jos. Sames behandelt „die Reste der Schwarzenberg-Schwemmanlagen an der Großen Mühl“, mit 3 Abb. — Viel Neues bietet die Monographie mit 8 Abb. von E. v. Kurzel-Runtscheiner über die Mechaniker Ludwig Knaus und seinen Bruder Friedrich von Knaus, die Meisterwerke der Feinmechanik schufen (Automaten, Kunstuhren usw.). — Dem Gründer der österreichischen Hinterladergewehr-Fabrikation Josef Wernld widmet der Direktor des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe in Wien, Viktor Schützenhofer, eine ebenso gründliche Quellenarbeit, mit 9 Abb. — Ad. Bihl, Julius Lott, der Erbauer der Arlbergbahn, mit 2 Abb. — Jos. Altmann, aus der Ahnenreihe österreichischer Kraftwagen, mit 10 Abb. (Elektromobil Lohner-Porsche, 1900; Benzin-Elektro-Wagen Lohner-Porsche,

1902; Dampfwagen Knoller-Friedmann, 1903, usw.). — Franz Fattinger, Geschichte einer der ältesten Industriestätten: Treibach in Kärnten, mit 2 Abb. (Stuckhütte, 1572). — Franz Sedlacek, Das Werden des Kärntner Bleiweißverfahrens, mit 8 Abb. (1756: erste Bleiweißfabrik von Joh. Mich. Ritter v. Herbert in Klagenfurt). — Carl Schraml, Versuch zur Einführung der Gasbeleuchtung bei den Salzwerken des Kammergutes, mit 3 Abb. (Anlage von Andreas Egger, 1818). — E. Neweklowsky, Die Ladenkarlfahrt auf der Steyr, mit 3 Abb. — Carl Schraml, Der Holzaufzug und die Wasserriesen im Außerweißenbach, mit 2 Abb. — G. Strele, Die Entwicklung der Wildbachverbauung in Oesterreich, mit 6 Abb. (hervorzuheben die Verdienste von Jos. Duile, 1776—1863). — Viktor Thiel, Geschichte der Donauregulierung bei Wien, mit 5 Abb. — Franz Kirnbauer, Bergmännische Zeichen (kartographisch), mit 11 Abb. (zuerst 1561 bei Wlfg. Lazius). — Bergmännische Wasserzeichen im alten Steyrer Schreibpapier, von demselben, mit 3 Abb. (1759).

Carl Graf v. Klinckowstroem

Das Eiszeitalter. Von W. Soergel. 8^o, 56 S., 58 Abb.

Verlag Gustav Fischer, Jena. 1938. Geh. M 3.—

Der Verfasser gibt in diesem Büchlein, dem ein Vortrag auf der Freiburger Hochschulwoche zugrunde liegt, einen allgemeinverständlich geschriebenen Querschnitt durch das Eis-

zeitalter. Im ersten Teile schildert er das Aussehen der vereisten und viel eingehender das des zwischen den vergletscherten Gebieten liegenden eisfreien Landes, sein Tier- und Pflanzenleben. Der zweite Teil leitet durch eine Schilderung der Flora und Fauna der wärmeren Interglazialzeiten über zum dritten Teile, der die Entwicklung der Menschenrassen während der gesamten Eiszeit schildert, und endet schließlich im vierten Teile mit einer Schilderung der Vollgliederung der Eiszeit, an welcher er selbst ja so wesentlich mitgearbeitet hat. Soergel sieht im Gegensatz zu A. Penck in der Strahlungskurve von Milankowitsch eine vollwertige und bewiesene Ursache und Erklärung des eiszeitlichen Geschehens. „Der Verlauf der Eiszeit wurde überall auf der Erde durch den Gang der Strahlung bestimmt.“

Geh. Bergrat Prof. Dr. K. Keilhack

Entstehung der Menschenrassen. Von Hans Weinert. 313 Seiten, 184 Einzelabbildungen und 7 Rassenkarten.

Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart. Geh. M 17.—; geb. M 18.80.

Aus den bisher gefundenen geschichtlichen, vorgeschichtlichen und fossilen Menschenresten versucht Weinert die vorhandenen Tatsachen für das Problem, wie die Menschenrassen entstanden und sich dann weiter entwickelt haben, nutzbar zu machen. Sein Versuch einer gleichsam schichtweisen Darstellung dessen, was in den einzelnen rassengeschichtlichen Epochen gefunden wurde, und die daran anschließenden Erörterungen, wie weit zwischen den Funden der einzelnen Epochen rassische Zusammenhänge bestehen oder nicht, ist in dieser Form originell.

Die Schrift bringt eine gute Uebersicht über die bis 1937 vorliegenden Funde und enthält Stellungnahmen zu bekannten Funden, z. B. Grimaldi, die deshalb mehr als eine beliebig geäußerte Ansicht sind, weil sie auf Grund eingehender Besichtigung und zum Teil Untersuchung wirklich kritisch Neues bringen.

Die Schrift bringt wertvolle neue Erkenntnisse und vermittelt manche Anregung.

Prof. Dr. Lothar Loeffler

De Morbis inter Esthonas endemicis. Von K. E. von Baer. Herausgegeben von H. Zeiss.

Verlag F. Enke, Stuttgart, 1938. Kart. M 3.—.

Die Universität Dorpat hat sich seit ihrer Gründung 1802 der medizinisch-topographischen und anthropologischen Erforschung des Baltikums und russischer Völkerschaften angenommen. Deutsche Geistesführung war hier maßgebend wie überhaupt erst der Einfluß deutscher Kultur Rußland dem europäischen Leben angegliedert hat. In der von dem Dorpater Pharmakologen Kobert 1893 veranlaßten Zusammenstellung aller medizinisch-geographischen Arbeiten der Universität steht die vorliegende neugedruckte Inaugural-Disertation Baers, des späteren großen Klinikers, mit an erster Stelle. Als später gleichartige Untersuchungen ins Ungemessene gingen, hat Lowzow für ein zielvolles Arbeiten Programmpunkte aufgestellt, und zwar Biologie, Ethnographie und Topographie, also die Beschreibung des Menschen in seiner Verbindung mit Lebensraum und Volkstum, d. h. nach Blut und Boden, ein Programm, das schon Baer bei seinen Untersuchungen vorgeschwebt hat. Die in der I.-D. niedergelegten Beobachtungen zeigen schon damals die scharfe, kritische Beobachtungsgabe des späteren großen Klinikers. Auch heute noch, 125 Jahre nach der Promotion, bilden einzelne Teile der Arbeit als erstes Beispiel einer ärztlichen Länderkunde des Ostens manches Interessante. Das über Wohnung und Lebensweise des Estländers anschaulich Geschilderte dürfte heute noch für manche Bezirke Geltung haben. Traurig ist das über die damaligen Aerzte Estlands Gesagte. Die von

Baer angewandten Gesichtspunkte aber schwebten schon einem Hippokrates vor; es bestätigt sich damit die Unabänderlichkeit und der Ewigkeitswert der Tatsachen, die nur versandet zu sein scheinen.

Der Neudruck der Arbeit v. Baer's wurde der 95. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart 1938 von dem Verlage gewidmet. Vielleicht war es ein Wagnis, die I.-D. eines alten Klinikers, der aus ganz anderen Anschauungen schrieb, zumal in lateinischer Sprache, wieder zu publizieren. Aber gerade darin zeigt sich zugleich die hohe Meinung des Verlags für Autor und die Gesellschaft, daß sich mancher von der Lektüre nicht werde abhalten lassen.

Das Büchlein wirkt in Druck und äußerer Form einfach und vornehm.

Prof. Dr. Kellner

Grundzüge der Landschaftspflege. Von Hans Schwenkel. Mit 140 Abb.

Verlag J. Neumann, Neudamm u. Berlin. Geh. M 8.50.

Das Werk von Schwenkel ist ein „Handbuch“ im besten Sinne des Wortes. In knapper Form und straffer Gliederung wird alles, was zur Landschaftspflege gehört, ihr Wesen und ihre Aufgaben behandelt. Reiches, hervorragendes Bildmaterial unterstreicht in Beispiel und Gegenbeispiel die Darstellung auf das wirksamste. Jeder, der sich amtlich mit Naturschutz oder Landschaftsschutz zu befassen hat, sollte das Buch genau kennen; es wird ihm in allen Fragen der Landschaftspflege ein treuer und verlässlicher Ratgeber sein.

Darüber hinaus aber möchte man dem Werk weiteste Verbreitung wünschen, spricht doch aus jedem Wort der Naturfreund, der erfahrene Praktiker und der Vorkämpfer gegen Verschandelung deutscher Landschaft und deutscher Natur. Wie wenig andere ist dieses Buch geeignet, auch den noch Außenstehenden davon zu überzeugen, daß es im Landschaftsschutz und in der Landschaftspflege um die Wahrung allgemeiner Volksinteressen geht.

Dr. Hans Rücklin

Organisch-chemische Experimentierkunst. Von Conrad Weygand. 772 Seiten mit 265 Abbildungen im Text.

Verlag J. A. Barth, Leipzig. Broschiert M 43.20; geb. M 45.—.

Der Titel dieses von dem Leipziger Universitätsprofessor Weygand herausgegebenen Werkes weist bereits darauf hin, daß man es hier nicht mit einem Lehrbuch oder einer der üblichen Anleitungen zum organisch-präparativen Arbeiten zu tun hat. Es geht dem Verfasser darum, unter Berücksichtigung der gesamten Literatur die Mannigfaltigkeit der Methoden zur Darstellung organisch-chemischer Präparate abzuhandeln. Das sehr anspruchsvolle Werk setzt bereits ein gründliches organisch-chemisches Wissen voraus. Trotzdem erschließt es auch dem im präparativen Arbeiten weniger erfahrenen Chemiker dank seiner übersichtlichen und sehr eingehenden Inhaltsübersicht Wege und Verständnis zur Darstellung komplizierter chemischer Verbindungen. Abweichend von der üblichen Systematik, die als Grundeinteilung die reaktiven Gruppen zusammenfaßt, hat Weygand dieses Werk nach den verschiedenen Bindungen des Kohlenstoffs und ihrer Lösung gegliedert. Dadurch war es besser möglich, die bei den einzelnen Bindungen des Kohlenstoffs durchzuführenden Maßnahmen an einfachen und übersichtlichen Beispielen zu erläutern. Sehr eingehend beschäftigt sich der Verfasser mit den zur chemischen Arbeit notwendigen Materialien, Geräten und Arbeitsmethoden. Ein umfangreiches Sachregister vervollständigt das Werk, das dem wissenschaftlichen „Experimentator“ wie dem Industriechemiker über den Rahmen seines Titels hinaus ein willkommenes Nachschlagewerk bedeuten wird

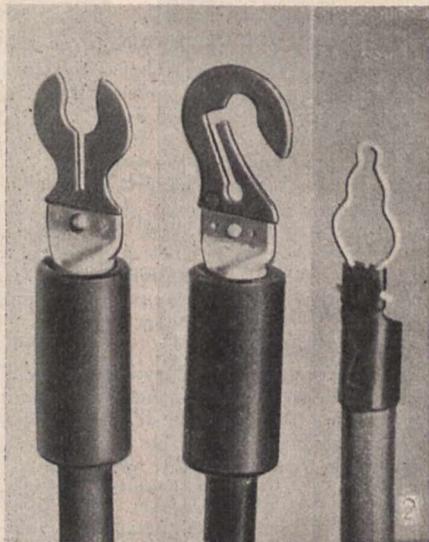
Praktische Neuheiten aus der Industrie

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

Verbesserungen an Kraftwagenzubehörteilen — bei gleichzeitiger Materialersparnis

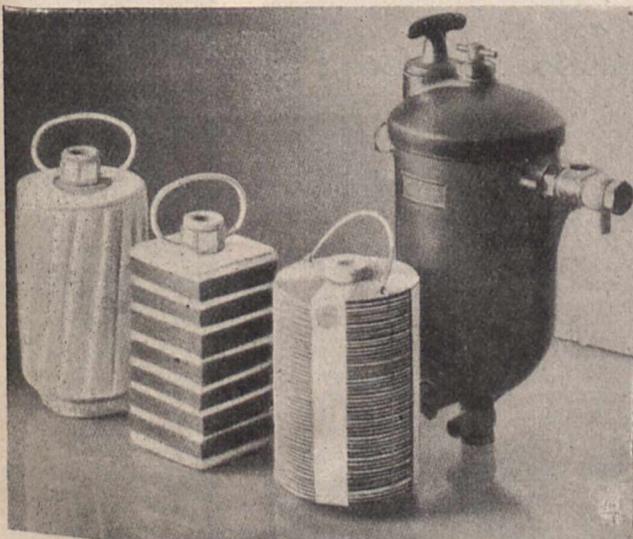
22. Zündkerzen-Kabelschuhe

in den bisher üblichen Ausführungen zeigen die beiden linken Bilder. Jetzt verwendet man den rechts im Bild gezeigten Drahtkabelschuh. Angesichts der großen Produktionsziffern dieses unscheinbaren und doch so wichtigen



Kraftfahrzeugzubehörs sind durch die neue Bauweise beträchtliche Materialeinsparungen möglich, sogar bei niedrigeren Herstellungskosten; dabei läßt sich der neue Drahtkabelschuh genau so leicht und sicher an dem Zündkerzenanschluß befestigen wie dies mit den bisherigen Ausführungen möglich war.

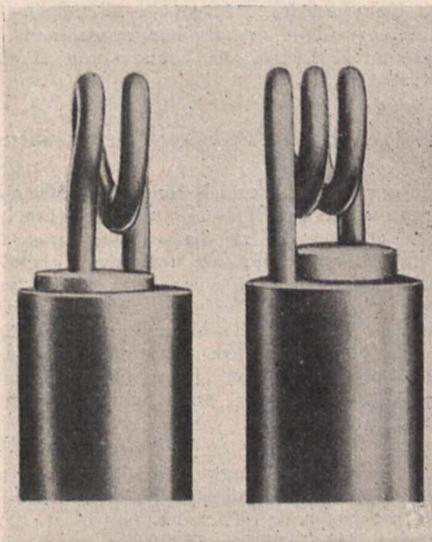
23. Filterung von Kraftstoff und Schmieröl bei Verbrennungsmotoren



erhöht deren Lebensdauer und Betriebssicherheit. An Stelle von Baumwolltuch oder Filzplatteneinsätzen baut man jetzt in die Filter Zellstoffeinsätze ein, die nicht gereinigt, sondern von Zeit zu Zeit erneuert werden. Auch hier gegenüber dem ursprünglichen Material ein überlegener Ersatz.

24. Dieselmotor-Glühkerzen

benötigen für die Glühspirale ein Material mit besonders hohem spez. Widerstand. Chromnickeldraht mit einem spez. Widerstand von 1,1 machte die Anbringung von drei Glühspiralwindungen erforderlich. In dem Bestreben, Nickel ein-



zusparen, fand man, daß ein Chrom-Aluminium-Kobalt-Eisen-Draht nicht nur den Chromnickeldraht ersetzt, sondern infolge seines spez. Widerstandes von 1,4 mit nur zwei Spiralwindungen die gleiche Heizleistung erreicht wie der Chromnickeldraht mit drei Windungen. Ueber die Nickelsparnis hinaus also noch eine Materialersparnis.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite 338)

Zur Frage 112, Heft 12. Sicherung einer Heizungsanlage gegen Rohrbruch.

Ich empfehle Ihnen eine gute, d. h. ausreichende Isolation des Rohres mit Kieselgur oder Glaswolle. Diese Arbeit führt jede Installationsfirma aus.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Zur Frage 114, Heft 12. Rußender Kamin.

Sie feuern wahrscheinlich Gaskohlen. Rußbildung bedeutet unvollständige Verbrennung. Die Luftzufuhr müßte also vermehrt werden. Versuchen Sie es aber auch mal mit Koks und mit Magerkohle.

Heidelberg

Weda VDI

Kinder sollen wachsen

Bei Blutarmut und Appetitlosigkeit geben Sie ihnen Bioferrin, das vorzügliche Kräftigungsmittel. Bioferrin leistet besonders auch in Genesungszeiten Kindern und Erwachsenen wertvolle Dienste.



Für Fest- und Feiertage empfehlen wir:

Rheinweine		Moselweine	
1935er Weinheimer Rothenberg M 1.—	1.30	1936er Moselblümchen	M 1.30
1937er Niersteiner	1.30	1937er Brauneberger Riesling	1.70
1930er Winkeler Neuberg	1.35	1937er Bernkasteler Riesling	1.80
1935er Schloß Böckel. Mühlberg	1.50	1934er Uerziger Würzgarten	2.20
1929er Rüdesheimer Engerweg	1.70	1935er Erdener Treppchen	2.20
1921er Kiedricher Steinmorgen	2.50	1934er Piesporter Goldtröpfchen	2.40

H. & L. Nicolaus GmbH., Frankfurt-M., Adolf-Hitler-Anlage 2, Tel. 31861
la Referenzen! — Verlangen Sie Preisliste!

Luftschutz ist nur wirksam,
wenn alle mithelfen!

Zur Frage 113, Heft 12. Literatur über Buchungsmaschinen.

Ich empfehle von Alfr. Brüggmann „Richtlinien für die Auswahl und Anwendung von Buchungsmaschinen“, 2. Aufl. 1937. Ferner von K. Lenz „Die Rechen- und Buchungsmaschinen“, 3. Aufl. 1932.

Trier

A. Franke

Zur Frage 116, Heft 12. Filter für Strahlen unter 300 m μ .

Filter, die nur für den Bereich von λ 200—300 m μ durchlässig sind, gibt es meines Wissens nicht. Es wäre höchstens an (flüssige) Verbindungen zu denken, die zwar das langwellige UV (λ 300 m μ), aber fast nicht das kurzwellige UV absorbieren. Bevor man sich jedoch der Mühe ihres Aufsuchens unterzieht (die betreffende Substanz dürfte sich auch bei noch so langer Bestrahlung mit langwelligem UV nicht verfärben oder sonst ihre Absorption verändern), erscheint die Anwendung eines guten Monochromators am zweckmäßigsten. Ein solcher ermöglicht außerdem leicht quantitative Untersuchungen.

Frankfurt a. M.

Dr.-Ing. Hans Freytag

Es gibt verschiedene Filterkombinationen, die nur UV-Strahlen unter 300 m μ durchlassen. Eine praktisch günstige Kombination ist folgende: Nickel-Kobaltsulfat ($\text{NiSO}_4 + \text{CoSO}_4$ in Mengen von 303 g und 86,5 g je Liter H_2O) in Quarzküvette von etwa 2 cm Schichtdicke absorbiert zunächst das UV von 366 m μ . Hiermit wird kombiniert das UV-durchlässige Glas UG5 in etwa 2—3 mm Schichtdicke; es nimmt die sichtbare Strahlung fort. Endlich fügt man eine weitere Quarzküvette mit Salpetersäure (HNO_3 $\frac{1}{3}$ norm.) zu obiger Kombination, die man am besten durch Versuch mit H_2O verdünnt, indem man die Sperrwirkung der Salpetersäure im spektral zerlegten UV prüft. Man erhält bei richtiger Abstimmung ein UV von einer Wellenlänge, deren starke Betonung bei 260 m μ liegt und das von etwa 250—280 m μ reicht. Statt der Salpetersäure kann man auch Schwefelkohlenstoff in Aethylalkohol nehmen (5 cm³ je Liter). Dies Filter ist weniger streng und hat den Nachteil, daß es sehr schnell im UV braun und völlig undurchlässig wird. Schließlich kann man auch ein Bromdampf-Filter verwenden, zu dem ich aus praktischen Gründen weniger rate. Es kommt aber immer darauf an, welche Strenge oder Monochromasie im UV man verlangt. Die Salpetersäurekombination ist z. B. noch für UV-Reflex-Mikrophotogramme mit einer von mir geschaffenen UV-Optik verwendbar.

Lichterfelde

H. Langenbruch

Gasförmiges Chlor ist selbst in dicker Schicht für alles Licht, das noch durch einen Quarzspektrographen durchgeht (unter 300 m μ), durchsichtig.

Frankfurt a. M.

Dr. Andrich

Zur Frage 117, Heft 12. Feuerlöschmittel.

Ich empfehle: R. Lepsius, „Chemie des Feuer- und Gas-schutzes“ 1937. Ferner aus der Lehrmeisterbücherei Heft

Nr. 869 von F. H. W. Schmidt „Selbstanfertigung von Handlöschapparaten und chemischen Löschmitteln“.

Trier

A. Franke

Zur Frage 120, Heft 13. Kiefernpfähle imprägnieren.

Grundsätzlich kann das vorgesehene Verfahren als geeignet betrachtet werden, die Lebensdauer der Kiefernpfähle zu verlängern, doch verwendet man heute statt der Kupfersalze andere Salze, die den Vorzug haben, daß sie an sich schon wirksamer sind und zudem durch Wasser nicht so rasch ausgewaschen werden. Es handelt sich dabei u. a. um Fluor- und Arsenverbindungen, oder Gemische von solchen. Bei Prüfungen hat sich ergeben, daß 30 g Zinksilikofluorid dieselbe Wirkung haben wie 1500 g Kupfervitriol. Bei fluor- und arsenhaltigen Verbindungen ist die Wirkung etwa doppelt so stark. Die Bezugsquelle für solche Salze erfahren Sie durch die Schriftleitung.

Schlebusch

Dr. K. Würth

Besser als Kupfervitriol sind bestimmte, im Handel erhältliche Salze, welche Sie in Fachgeschäften erhalten. In Ihrem Falle rate ich Ihnen außer der Innentränkung noch sehr zu einer Ankohlung der Pfähle bis 25 cm über Tag. Die stark fungizide Kreosotschicht, welche sich unter der Kohle bildet, ist ein bewährtes Erhaltungsmittel für Holz-maste.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Reisen ü. Wandern

Frage:

19. Erholung in Italien.

Gesucht wird eine preiswerte Pension oder Hotel in einem mittleren Kurort am Mittelmeer oder an einem der italienischen Seen.

Weimar

Dr. Gr.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Der Internationale Kongreß der Internationalen Union gegen die Tuberkulose findet vom 17.—20. September in Berlin statt.

Der XIII. Intern. Azetylen-Kongreß findet nicht, wie bisher gemeldet, im Juni statt, sondern vom 2.—6. Oktober in München.

Das nächste Heft enthält u. a.: Prof. Dr. Lehnartz, Die zellfreie alkoholische Gärung. — Dr. Waldmeier, Sonneneruptionen und Radioempfang. — W. Schmidt, Italiens koloniale Tätigkeit in Nordafrika. — Dr. Bärenfänger, Rostschutz und Anwuchsbehinderung an Schiffsböden. — Luftfahrtwerbung auf Briefmarken. — Die technische Magnetisierungs-kurve.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt a. M. — DA. 1. Vj. über 11 500. — 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.



Bei

Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie, München 2 NW*

Prof. Dr. v. Kapff

Prospekt U kostenlos. Preise herabgesetzt.