

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammel-
nummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 18 / FRANKFURT-M., 4. MAI 1929 / 33. JAHRGANG

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Lebensversicherung

Von Dr. FRITZ FISCHER.

Eine Lebensversicherung ist ein Vertrag zwischen Versicherungsnehmer und Versicherer, in dem sich dieser verpflichtet, gegen eine im voraus festgelegte jährliche Beitragszahlung beim Eintritt des Todes (oder bei Erreichung eines bestimmten Lebensalters) eine ausbedungene Summe an die Erben (oder im Erlebensfalle an den Versicherten selbst) auszuzahlen. Der Vertrag kann also ebensogut Jahrzehnte, wie nur Tage, laufen. Dementsprechend kann die Beitragsleistung vielfach oder auch nur ein einziges Mal erfolgen. Ein derartiges, zunächst unmöglich scheinendes Geschäft kann natürlich auf Grund der Erfahrungen und Gepflogenheiten im gewöhnlichen Bank- bzw. Geldwesen nicht getätigt werden. — Die Lebensversicherung in der heutigen Form ist noch jung. Kaufleute, Mathematiker, Aerzte und Juristen haben zusammen gearbeitet, um die Grundlagen des Lebensversicherungsgebäudes festzumauern, und es so auszubauen, daß neben völliger Sicherheit größtmögliche Billigkeit und Gerechtigkeit erzielt worden ist.

Unterstützungs- und Sterbekassen finden wir schon im Altertum bei den Römern und im Mittelalter, wo besonders die Gilden Träger des gegenseitigen Hilfedankens waren. Wegen des Fehlens rechnungsmäßiger Grundlagen waren diese Versuche aber zu unsicher und deshalb auf die Dauer nicht lebensfähig. Erst die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts brachte Lebensversicherung ermöglichende Untersuchungen über die Sterblichkeit, — ich nenne nur die Namen Pascal, Halley, Süßmilch, Leibnitz, — die zur Eröffnung einer Lebensversicherungsanstalt im heutigen Sinne, der „Equitable Society for assurances

on lifes and survivorships“ führten. In Deutschland wurde als erste 1827 die Lebensversicherungsbank für Deutschland zu Gotha (heutige Gothaer Lebensversicherungsbank auf Gegenseitigkeit) gegründet.

Worin besteht nun das Besondere einer Lebensversicherung? Gegenüber einer Sparanlage bei einer Geldbank unterscheidet sich die Lebensversicherung dadurch, daß bei einer gewöhnlichen Sparanlage das gewünschte Kapital bei einer bestimmten jährlichen Einzahlung nur dann erreicht wird, wenn der Sparer den Zeitpunkt erlebt, der nötig ist, um das volle Kapital anzusammeln, während bei der Lebensversicherung das volle Kapital sofort zur Verfügung steht und stehen muß, wenn der Sparer stirbt. Wie wird das ermöglicht? Am deutlichsten läßt sich der rechnerische Vorgang an der Hand eines Beispiels erläutern. Nehmen wir an: Es versichern sich 1000 30jährige mit je RM 1000.— Versicherungssumme, zahlbar beim Tode. Damit steht von vornherein fest, wieviel von der Versicherungsgesellschaft auszuzahlen sein wird, nämlich $1000 \times 1000 \text{ RM} = 1 \text{ Million RM}$. Fraglich aber ist, 1. wann die einzelnen Teilsummen fällig sein werden, und 2. wieviel an Beiträgen von den Versicherten eingehen wird. Beides ist abhängig davon, wann die 1000 Versicherten sterben werden. Um das zu erfahren, bedient sich die Lebensversicherung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in Form der Sterbetafeln. Diese werden so gewonnen, daß von einer großen Anzahl Gleichaltriger festgestellt wird, in welcher Reihenfolge sie absterben. Eine solche Sterblichkeitsliste sieht z. B. so aus:

Von 97 778 30jährigen leben

nach	1 Jahr	noch	97339,	also	Sterblichkeit im	1. Versicherungs-Jahr	4,49 ⁰ / ₁₀₀
„	2 Jahren	„	96886,	„	„	2. „	4,65 „
„	3 „	„	96414,	„	„	3. „	4,88 „
„	4 „	„	95917,	„	„	4. „	5,15 „

nach 10 Jahren noch	92314,	also Sterblichkeit im 10. Versicherungs-Jahr	7,31 ‰
„ 30 „ „	67267,	„ „ 30. „ „	29,56 „
„ 60 „ „	971,	„ „ 60. „ „	319,67 „
„ 70 „ „	1,	„ „ 70. „ „	712,52 „

Wenn wir nun diese Zahlen unserem Beispiel zugrunde legen, so können wir genau feststellen, wie viele von den 1000 Versicherten jedes Jahr absterben, wie viele also auf der einen Seite ausbezahlt werden müssen, wie viele

auf der anderen Seite als Beitragszahler in Wegfall kommen. Dann haben wir, wenn wir den Tod an das Ende des Versicherungsjahres setzen und die Brüche bei der Berechnung weglassen, folgendes Bild:

1. Vers.-Jahr	1000 Versicherte,	1000 Beitragszahler,	4 Tote,	4×1000 RM fällige Vers.-Summe
2. „ „	996 „	996 „	5 „	5×1000 RM „ „ „
3. „ „	991 „	991 „	5 „	5×1000 RM „ „ „
4. „ „	986 „	986 „	5 „	5×1000 RM „ „ „ usw.

Daraus können wir nun den Rohbeitrag, der nötig ist, um die Versicherungsleistung zu ermöglichen, so errechnen, daß wir $1000 \times 1000 = 1$ Million RM durch die Summe der Beitragszahlungen in sämtlichen Jahren ($1000 + 996 + 991 + 986$ usw.) dividieren.

Es werden also in den ersten Jahren große Beitragseinnahmen und geringe Sterbefallauszahlungen, in den letzten Jahren umgekehrt wenig Beitragseinnahmen und hohe Auszahlungen zu erwarten sein. Der Ausgleich wird dadurch geschaffen, daß die überschüssigen Einnahmen der ersten Jahre als „Deckungskapital“ angesammelt werden, um in den späteren Jahren, in denen die Ausgaben die Einnahmen überschreiten, zur Auffüllung auf die benötigte Versicherungssumme zu dienen. — Damit ist natürlich die Berechnung der Beiträge nur ganz im groben wiedergegeben. Die so errechneten Beiträge werden noch durch die Verwaltungskosten erhöht, durch Zinsgewinne vermindert. Die Verwaltungskosten sind im Vergleich zu den umgesetzten Summen unbedeutend, die Zinseinnahmen jedoch recht erheblich. Weil die Lebensversicherung ja Vermögensverwalterin der Versicherten ist, kommen die Zinsgewinne den Versicherten zugute, entweder durch Verbilligung der Beiträge oder durch Zuweisung von Dividenden.

Nach dem Ausgeführten ist es klar, daß die ganzen rechnerischen Grundlagen der Lebensversicherung nur dann stimmen können, wenn die Sterblichkeit verläuft, wie berechnet. Die dauernde Kontrolle der Sterblichkeit ist deshalb von besonderer Wichtigkeit. Die erste Voraussetzung für die Richtigkeit der Sterbetabellen ist, wie bei allen Wahrscheinlichkeitsrechnungen, die große Zahl. Nur ein großer Versicherungsbestand bietet demnach die Gewähr für einen normalen Sterblichkeitsablauf. Deshalb ist das Bestreben der einzelnen Gesellschaften, möglichst viele Versicherte zu haben, im Wesen der Versicherung begründet und notwendig. Daß die staatlichen Sterblichkeitsstabellen für die private Lebensversicherung nicht zu gebrauchen sind, ist einleuchtend, denn bei der privaten Lebensversicherung fallen die die Sterblichkeit stark beeinflussenden Kleinkinder weg, und außerdem sind die Versicherten im Gegensatz zu der

Gesamtbevölkerung doppelt ausgelesen. Zunächst fallen bei ihr die ärmsten Bevölkerungskreise weg; ihre Mitglieder sind größtenteils solche, die in geordneten Verhältnissen leben, was schon durch die freiwillige Vorsorge für Alter und Familie erwiesen wird. Außerdem werden die Versicherungssuchenden ärztlich geprüft.

Ursprünglich nahm die Lebensversicherung nur „ganz gesunde“ Personen auf. Bald zeigte es sich aber, daß es „ganz“ Gesunde nur verschwindend wenig gibt; außerdem erfüllt die Lebensversicherung ihren wohltätigen Zweck auch nur dann, wenn sie ihren Schutz einer möglichst großen Volksgruppe zuteil werden läßt. Die Aerzte standen hier vor einer schweren, ohne weiteres überhaupt unlösbaren Aufgabe. Eine Beurteilung der Lebensdauer des Einzelmenschen ist nach der klinischen Erfahrung des Arztes unmöglich. Schon am Krankenbett gibt es oft keine schwerer zu beantwortende Frage als die: Wird ein Patient durchkommen oder sterben, oder in aussichtslosen Fällen, wie lange kann das Leben noch dauern? Für die Voraussage der Lebensdauer scheinbar Gesunder fehlte der klinischen Medizin aber jede Handhabe. Würde zwangsmäßig jedermann von einem bestimmten Alter ab der Lebensversicherung beitreten müssen, wäre eine ärztliche Auslese unnötig, und die staatlichen Sterbetafeln würden genügen. Da dies nicht der Fall, sondern der Beitritt freiwillig ist, besteht die Gefahr, daß Leute, die wissen oder fürchten, daß sie bald sterben müssen, sich noch rasch in eine Lebensversicherung einkaufen. Dieser Zudrang der Kranken, der jede Berechnung umwerfen würde, muß verhindert werden.

Schon seit langem wurde das riesige Material, das sich bei den Lebensversicherungsgesellschaften angesammelt hatte, statistisch bearbeitet. Voll erfaßt wurde der Wert dieses Materials jedoch erst in den letzten Jahrzehnten, in denen besonders Florschütz mit der unsicheren subjektiven Schätzung brach und die auf Statistik begründete moderne Lebensversicherungsmedizin schuf. Heute weiß der Versicherungsarzt, daß es ihm unmöglich ist, die Lebensdauer des einzelnen Versicherungssuchenden zu bestimmen, und er verzichtet bewußt auf diesen Versuch; aber er weiß aus vielen und sorgfältigen Untersuchungen, wie Familiengeschichte (z. B. Tod der Eltern an

Tuberkulose), wie durchgemachte oder bestehende Krankheiten (z. B. Herzkrankheiten), wie ungesunde Berufe oder schlechte soziale Verhältnisse die Sterblichkeit großer Personengruppen beeinflussen, welche Mehrsterblichkeit gegenüber der durchschnittlichen durch diese Faktoren bedingt wird. Jeder neue Versicherungssuchende wird jetzt in die für ihn in Betracht kommende Klasse von normaler oder erhöhter Sterblichkeit eingeteilt, wobei es gänzlich gleichgültig bleibt, was nun aus dem einzelnen wird. Nur darauf kommt es an, daß die rechnerisch angepaßte Sterblichkeit der Nichtvollwertigen entsprechend der normalen Sterblichkeit verläuft. Es wird dadurch heute ermöglicht, nicht nur völlig einwandfreie Personen, sondern auch solche, die irgendeine die Lebensdauer verkürzende Minderwertigkeit haben, zu versichern, ohne daß die Gesunden für diese Leute in ungerechter Weise belastet würden. Selbstverständlich ist die Voraussetzung dieser Eingruppierung klinische Erfahrung der begutachtenden Aerzte, denn kein Fall liegt wie der andere. Geistlose Schematisierung führt, wie überall, so auch hier, auf Irrwege.

Die nächste Wissenschaft, die mithelfen muß, um das Versicherungsgeschäft glatt abwickeln zu können, ist die Finanzkunde. Bei den großen Geldmengen, die bei der Lebensversicherung zusammenlaufen, ist die Sicherstellung der Deckungskapitalien von einschneidender Wichtigkeit. Die Lebensversicherung hat nicht nur die —

allerdings wichtigste — Verpflichtung, die Gelder der Versicherten völlig sicher und im Bedarfsfalle auch greifbar anzulegen, sondern sie muß die Kapitalien auch möglichst gewinnbringend verwerten. Es bestehen da genaue gesetzliche Vorschriften, an welche die Gesellschaften gebunden sind; aber trotzdem ist die Finanzfrage, vor allem bei den heutigen traurigen und unklaren wirtschaftlichen und politischen Verhältnissen, außerordentlich schwierig und bedeutet eine schwere Verantwortung für die Finanzsachverständigen der Lebensversicherungsgesellschaften. Die Versicherungskapitalien werden in erster Linie in Hypotheken, ferner in festverzinslichen Wertpapieren, Grundbesitz, Bankguthaben bei ersten Geldbanken, Darlehen an öffentliche Körperschaften, endlich in geringerer Zahl in Aktien und dergleichen angelegt.

Mathematische, medizinische und finanztechnische Erkenntnisse haben so in treuer und gewissenhafter Zusammenarbeit das großzügigste, auf dem Gedanken gegenseitiger Hilfe aufgebaute, freiwillige Fürsorgeunternehmen der wirtschaftlichen Mittelschicht ermöglicht, zu einem Preis, der unseren Großvätern noch unmöglich erschienen wäre; und das Vertrauen der Versicherten zu der Lebensversicherung nutzt nicht nur ihnen und ihren Familien, sondern befruchtet durch die Ansammlung großer Sparkapitalien wieder die ganze unter Geldnot leidende Wirtschaft unseres Vaterlandes.

Deutsche Zeitungssprache

Von WILHELM BURKHARDSBERG.

Was sind die Zehn Gebote Gottes?

„Der Dekalog ist ein Komplex primärer Imperative, die sich in ihrer Totalität als Appell an den intelligiblen Willen dokumentieren.“

Wir lächeln — aber nur deshalb, weil hier die Häufung der Fremdwörter das Gesucht-Gelehrte zum Bewußtsein bringt. Ersetzt man nur die Hälfte der Fremdwörter durch deutsche Begriffe, so nehmen wir schon kaum mehr Anstoß und — sind mitten drin im Alltäglichen.

Den Gleichgültigen unter uns sind die Sprachreiner nur Fremdwortjäger. Allein sie irren; denn die maßvolle Ausmerzungs welscher Gastworte macht nur einen Bruchteil der Bestrebungen aus, denen die Sprachbeflissenen in selbstloser, nie bezahlter, kaum gewürdigter Arbeit huldigen. Und dennoch sind gerade sie die Wächter eines völkischen Gutes, weil deutsch-sein nicht nur deutsch-fühlen und deutsch-denken, sondern auch deutsch-sprechen heißt. Das Vermögen, klar, folgerichtig und sprachlich treffend oder schön zu denken und Gedachtes auch so wiederzugeben, ist in erschreckendem Maße verloren gegangen. Wer, sagen wir als Vorstand eines Amtes, Hunderte von Briefen aus allen Kreisen zu Gesicht bekommt, steht erschüttert vor dieser Tatsache. Stilblüten aus Eingaben, Entgleisungen in Reden, die Volksver-

tretungen nicht ausgenommen, werden des Witzes wegen gesammelt — sie sind aber nur die leichtlebigeren Schwestern ernster Anzeichen allgemeiner Denkfaulheit, Unbildung, Lässigkeit.

„Wenn auch die Möglichkeit einer Erhaltung der Arche Noah nicht ausgeschlossen wäre, so sind doch neue Feststellungen von Prof. . . . nicht geeignet, an ein Gelingen dieses Planes zu glauben“ — wer oder was glaubt? — Die Feststellungen glauben! (verbotener Wechsel des Hauptworts). — „Der Erfinder denkt nicht an den Verkauf des Patents an das Ausland, dessen Wert er auf 6 Millionen Mark schätzt“ — in der Tat, das Ausland erscheint mir billig. — „Das Fahrrad wird allein durch die Beine, gewisse Wägelchen für im Gebrauch der Beine Behinderte allein durch die Arme fortbewegt, das Landskiff dagegen . . .“ — diese Proben sind Tageszeitungen entnommen. Sie mußten aber nicht gesucht werden; sie fallen dem Beobachter in jeder gewünschten Zahl und Unmöglichkeit zu, angefangen vom einfachen, sinnverwirrenden Druckfehler bis zum geschraubtesten Gelehrsamkeitsdünkel, angefangen vom kleinen „Versehen“ bis zum tollsten Ungeheuer, das den Verfasser als Nichtkönner brandmarkt. Man schärfe den eigenen Sprachgeist und gehe im Stillen und

allein, nicht als Weltbesserer und Nörgler, beim Zeitungslesen auf die Pirsch; die Beute wird groß sein, man wird sich wundern, wie unachtsam man selbst war; man wird selber die Muttersprache um so mehr hegen und pflegen, je mehr man sie mißhandelt findet — kurz, man fördert sich und mittelbar bald andere in befriedigendem Denksport: Modeworte, wie „verankern“, „tragbar“, „Spitzenorganisation“, Kunstworte, wie „Verknappung des Geldes“, werden entlarvt, kühne Bilder durchleuchtet, wie dieses: „Als sein letztes Glied in der Beweiskette wurde die Stimme des Angeklagten aufgerollt“, Durchschüttelungen mehrerer feststehender Redeformen werden zerlegt: „Auf die Hamburger Rede seiner Frau anschließend sagte Bürgermeister Walker...“ — hier sind die Formeln anschließen an und Bezug nehmen auf verquickt worden.

Ungeheuer ist die Macht der Presse. Ungeheuer und gefährlich ist der Teil ihres Einflusses, den sie durch Verabreichung täglicher kleiner Gaben auf den Unbewußten ausübt. Gerade auf sprachlichem Gebiet ist das, was sie tut, von dem, was sie tun könnte, himmelweit entfernt. Wenn der einfache Mann hundertmal liest „mit 6 Meter Entfernung“ oder „Ausverkauf in Damenmäntel“, dann wird er es wohl endlich nachahmen, läse er es richtig — desgleichen! Man geht nicht fehl mit der Behauptung, daß der Großteil der Presse sich nicht bewußt ist, welche Schäden sie anrichtet, und daß sie, sollte sie grundsätzlich unseres Sinnes sein, Erinnerungen mit dem Hinweis auf die gebotene Eile, auf technische und rechtliche Unmöglichkeiten, auf die Kurzlebigkeit des einzelnen Blattes

abtu. Es war daher ein großes Verdienst des „Allgemeinen Deutschen Sprachvereins“, im Jahre 1926 ein Preisausschreiben zu erlassen, das die Untersuchung der „Schäden der deutschen Zeitungssprache, ihrer Ursachen und ihrer Heilung“ zum Gegenstande hatte. Namhafte Geldpreise und lobende Anerkennungen winkten den Preisträgern, deren Arbeiten nun veröffentlicht werden. Das erste Heft von Rektor Nikolaus Paul Becker ist im Januar 1929 erschienen. Mag es auch bei seinem beträchtlichen Umfang mehr wie eine allgemeine Sprachschule anmuten, denn wie eine gerade auf die Zeitungssprache abgestellte Lehrschrift — das Gute hat sie, ebenso wie das Preisausschreiben selbst: die Öffentlichkeit aufzurütteln, daß sie sich undeutschen Sprachgeist in der deutschen Presse nicht mehr gefallen lassen soll; die Presseleute samt ihrem ganzen Mitarbeiterstab berufsmäßiger und gelegentlicher Schreiber anzuspornen, daß sie sich ihrer hohen erzieherischen Aufgaben auch in bezug auf die Pflege der Muttersprache bewußt werden.

Viel Wissen um die Zusammenhänge, durch die das Zeitungswesen aus aller Welt Stoff sammelt, um ihn in alle Welt weiterzugeben, ist in den Preisarbeiten aufgespeichert; wir können hier aber leider nur das Ergebnis niederlegen: daß die Art, wie der Inbegriff der Nachrichten weitergegeben wird, für ein selbstbewußtes Volk durchaus nicht gleichgültig ist. „Das göttliche Geschenk der Allmacht an den Menschen ist die Sprache“, ihre beste Lehrmeisterin — könnte die Presse sein.

Heimtechnik

Von Dr.-Ing. MAX MENGERINGHAUSEN.

Solange es etwas wie Heim und Haushalt gegeben hat, solange gibt es auch Technik, wie uns die Knochen-Nähnadeln und Feuersteinschaber aus der Zeit vor hunderttausend Jahren zeigen. Und doch ist „Heimtechnik“ etwas durchaus Neues, etwas derart Neues, daß es zunächst noch nicht einmal als fest fundiertes Gebiet, sondern lediglich als Idee, als Programm besteht.

Wenn wir uns überlegen, wodurch sich unsere heutige Technik von der Technik älterer Kulturen oder überhaupt dem unterscheidet, was man landläufig mit Technik bezeichnet, so finden wir, daß ausschlaggebend die Verbindung zielbewußten Fortschrittswillens mit planmäßiger Forschung und mit der Dienstbarmachung der Naturgesetze und Naturkräfte ist. Dieser technische Geist hat zuerst die Gewinnung der Rohstoffe, dann die Verarbeitung ergriffen und das Gewerbe zur Industrie erweitert, das Werkzeugwesen zum Maschinenwesen, hat dann den Verkehr von Grund auf umgestaltet und in neuester Zeit auch die Landwirtschaft zu wandeln begonnen. Nur dem wichtigsten, dem ursprünglichsten Teil aller Wirtschaft war dieser Geist bisher fremd: dem Haushalt. Der Wissenschaft-

ler und der Ingenieur hielt es unter seiner Würde, sich mit Problemen des Haushalts auseinanderzusetzen. Der technische Wissenschaftler beschäftigte sich eingehend mit den Problemen der Erzeugung, sah das ganze Wohl der Volkswirtschaft in einer möglichst vollkommenen und umfangreichen Herstellung von Gütern aller Art, ohne sich um das Wie des Verbrauchs zu kümmern. Und der Ingenieur überließ die Konstruktion von Kochvorrichtungen, den wichtigsten Werkzeugen unserer ganzen Zivilisation, mit Vorliebe dem Geschick und der Erfahrung von Klempnern.

Jetzt endlich ist also der Haushalt als Anwendungsbereich technischen Denkens entdeckt worden*). Und diese Entdeckung, deren Bedeutung dem einzelnen, welcher sowieso schon längst das Wasserklosett und den Radio benutzt, vielleicht gar nicht einmal zum Bewußtsein kommt, ist eine der wichtigsten Entdeckungen unserer Zeit. Auch äußerlich kommt die Veränderung zum Ausdruck: Nachdem in früheren Jahrzehnten die großen Industrie- und Gewerbeausstellungen Ausdrucksmittel

*) In Amerika hat sich diese Erkenntnis schon länger Bahn gebrochen.

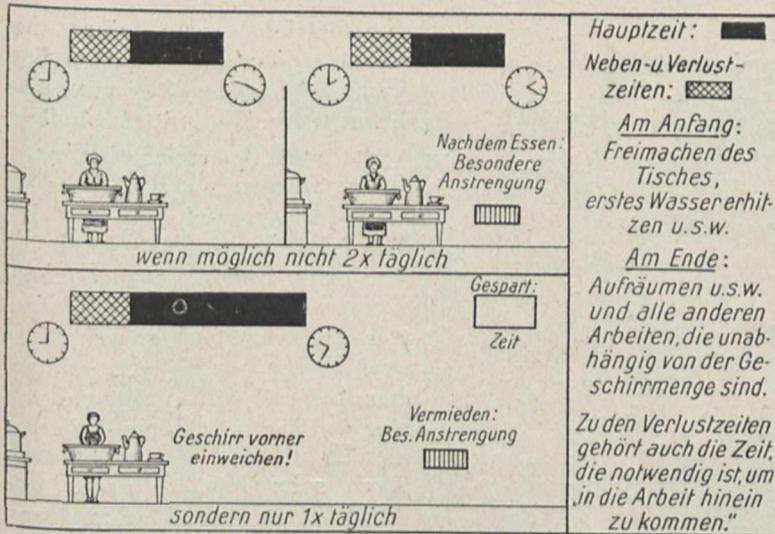


Fig. 1. Einfluß des Arbeitsverfahrens auf die Wirtschaftlichkeit im Haushalt.

Mitteleuropas eine ähnliche Bedeutung erlangen, wie die Pariser Weltausstellung von 1880 für die Entwicklung der Elektrotechnik.

Fragen wir uns, wie sich die „Entdeckung des Haushalts“ durch die Technik auswirken wird, so gelangen wir zunächst zu der Feststellung: irgendetwelche umwälzende, alles Bisherige völlig und unvermittelt umwerfende Neuerungen werden nicht entstehen. Vielmehr wird die Technisierung des Haushalts in erster Linie dazu dienen, eine Unterbrechung der gesunden Weiterentwicklung zu vermeiden. In der Vergangenheit genügte eine gewisse urwüchsige Organisation und eine altväterliche Führung des Hausbetriebes. Heute beginnt unser ganzes Le-

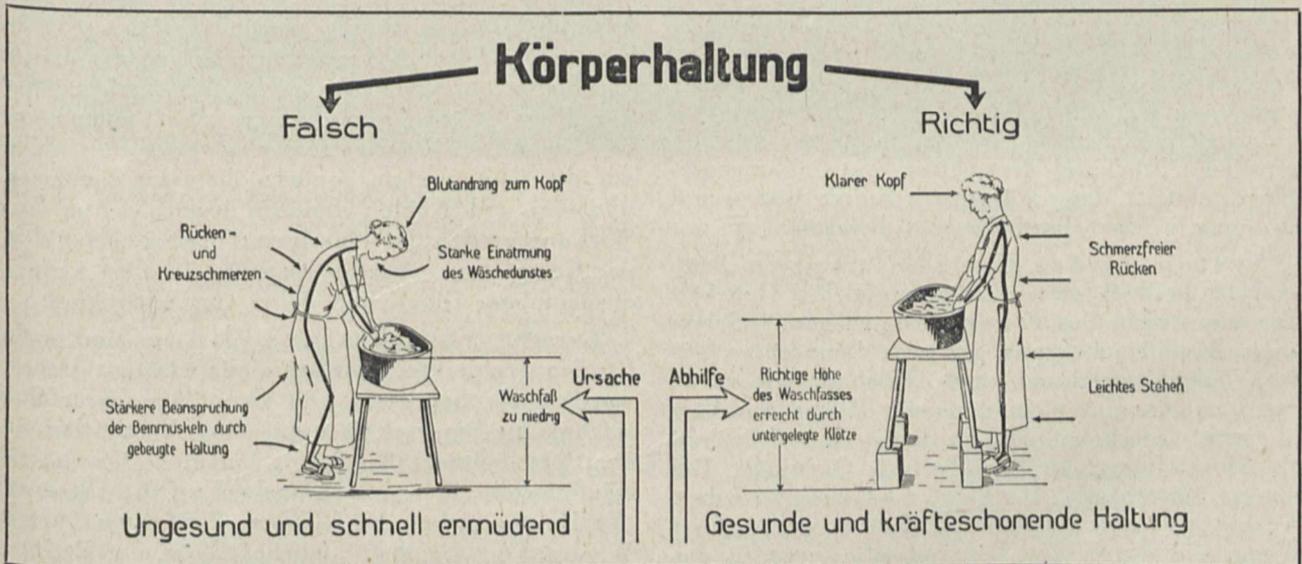


Fig. 2. Falsche und richtige Körperhaltung beim Waschen. — Behebung unscheinbarer Mängel bringt erhebliche Leistungssteigerung

tel des technischen Schaffens der Zeit waren, sind es jetzt neben den üblichen Automobil- und Gewerbeausstellungen, Messen usw. eine Reihe von völlig auf den Haushalt und die mit ihm verknüpften Gebiete eingehenden Veranstaltungen, die eine neue Zeit-Idee verkörpern: In London und anderen Städten Englands die Ausstellung „Das ideale Heim“, in München die Ausstellung „Heim und Technik“, in Berlin die Ausstellung „Die Ernährung“, zur Zeit in Essen die Wanderausstellung „Technik im Heim“, der wir die Abbildungen Fig. 2 bis 5 und 11 verdanken, und auch in der Schweiz eine große Schau, dazu berührende Ausstellungen in anderen Orten in großer Zahl. Die Münchener Ausstellung wird z. B. für die Entwicklung der hauswirtschaftlichen Technik

ben schon so kompliziert zu werden, daß die alten Anschauungen, die vorwiegend auf Instinkt und persönlicher Erfahrung aufgebauten Arbeitsverfahren, die überlieferten oder durch Gelegenheits-erfindungen verbesserten Hilfsmittel nicht mehr

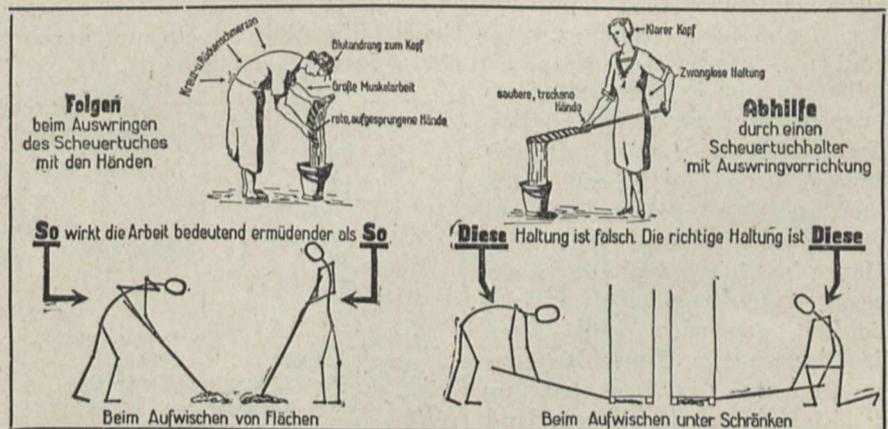
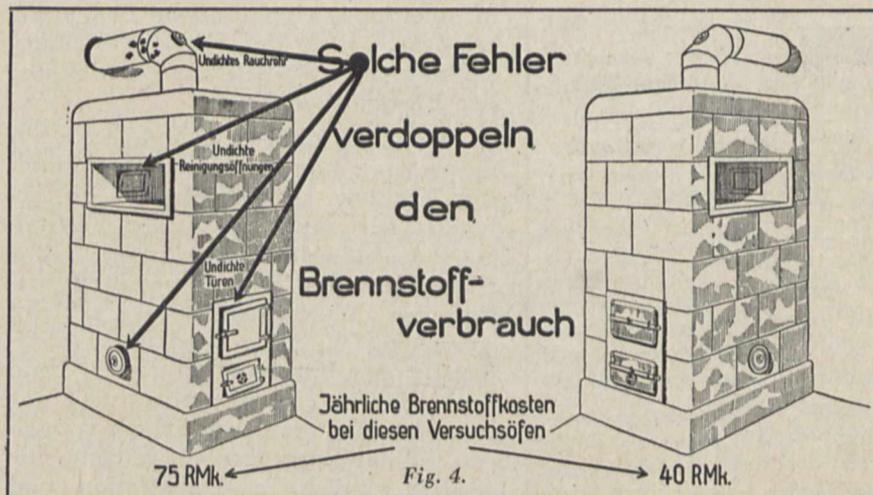


Fig. 3. Beim Aufwischen des Fußbodens benutze praktische Geräte und gewöhne dich an richtige Arbeitshaltung; sie erleichtern die Arbeit.



Hausbetriebs oder eines bestimmten Vorganges vertieft hat, kann er der Hausfrau gute und brauchbare Hilfsmittel schaffen.

Es muß besonders hervorgehoben werden, wie wichtig es ist, Grundsätze zu schaffen und den Betriebsführern des Haushalts, den Hausfrauen, anzuerziehen. Denn der schönste Kachelofen, der beste Staubsauger nützt nichts, wenn er nicht richtig gehandhabt wird (Fig. 4); und von der völligen Automatisierung des Haushaltes sind wir ja auch noch sehr weit entfernt. Der Wirkungsgrad der Haus-

genügen. Wenn wir vermeiden wollen, daß die Kluft zwischen dem weit in der Entwicklung zurückgebliebenen Haushaltwesen und der zu höchster Blüte gelangten Technik in Industrie und Verkehr unüberbrückbar wird, wenn wir verhindern wollen, daß durch den Zwiespalt zwischen den beiden Seiten unseres Lebens eine Stockung des ganzen Entwicklungsvorganges eintritt, dann müssen wir zuerst System und Ordnung in das Haushaltwesen bringen.

System in das Haushaltwesen bringen, das heißt in erster Linie einmal den Haushalt mit den Augen des Forschers betrachten. Schon allein die Übertragung gewisser Grundsätze aus dem Fabrikbetrieb auf den Haushalt, wie es in Fig. 1 mit der Unterscheidung der Haupt- und Verlustzeiten geschehen ist, bringt in den Haushalt als Anwendungsgebiet der Technik Ordnung. Die klare, eindeutige Untersuchung eines Arbeitsvorganges im Hause, in gleicher Weise wie durch den Zeitstudienbeamten in der Fabrik durchgeführt, liefert mit dem Ergebnis nicht nur die Möglichkeit, daraus Grundsätze für die Organisation des Hausbetriebes durch die Hausfrau abzuleiten, sondern auch die Grundlagen für ein erfolgreiches Schaffen derer, die der Hausfrau die Mittel zur Haushaltsführung an die Hand geben: für die Arbeit des Architekten und des Ingenieurs. Erst dann, wenn Grundsätze mit der allgemeinen Gültigkeit einer Regel aufgestellt sind (z. B. „Jeder Gegenstand soll dort seinen Platz haben, wo er am häufigsten gebraucht wird“; oder „Gleichartige Arbeiten werden oft mit Vorteil ausgeführt“), erst dann, wenn diese Grundsätze der Hausfrau wie überhaupt jedem im Hause in Fleisch und Blut übergegangen und zur Selbstverständlichkeit geworden sind, kann das System des Haushaltwesens zu einer zweckmäßigen Ordnung des Einzelhaushalts führen. Und erst wenn der Fachmann sich in alle Einzelheiten des gesamten

haushaltsführung hängt zum größten Teil allein von den angewandten Verfahren und von der Arbeitsordnung ab. Der Wirkungsgrad eines Ofens (Fig. 5) kann durch falsches Nachlegen leicht auf die Hälfte herabgesetzt werden; er kann aber andererseits durch geschicktes Heizen wesentlich gehoben werden (z. B. bei Planrostfeuerung die Kohle nicht auf die Glut werfen, sondern die Glut zur Seite schieben und Kohlen daneben legen!). Aus den Wirkungsgraden der einzelnen Vorgänge setzt sich der Gesamtwirkungsgrad zusammen. Selbst kleine, unscheinbare Dinge sind dabei von Wichtigkeit.

Gerade diese kleinen Dinge sind auch für den Architekten und Ingenieur wichtig. Daher wurde auch oben gesagt, die Grundlage für erfolgreiches Ingenieurschaffen sei eine Vertiefung in die Einzelheiten. Anfangen muß dieses verständnisvolle, liebevolle Eingehen auf die Eigenart des Hausbetriebes bei dem Entwurf der Wohnung selbst (Küchen-Eßzimmer-Verbindung in Form eines von beiden Räumen zugänglichen Schrankes, evtl. mit elektrischer Wärmeplatte!). Enden darf diese Einstellung auf den Zweck und den Grundgedanken jedes Dinges nicht eher als bei dem letzten Schraubchen. (Wie unangenehm ist es doch, wenn an manchen elektrischen Geräten mit viel bewegten Teilen und ungesicherten Schraubchen oder Muttern sich diese lockern, herabfallen und schließlich verloren gehen!)

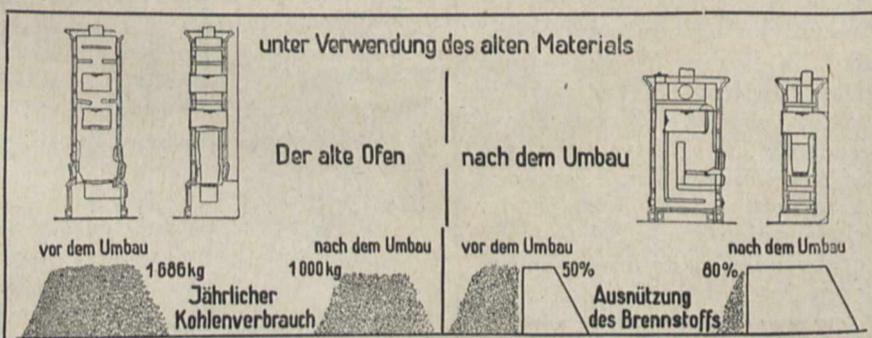


Fig. 5. Verbesserung des alten Ofens durch Umbau: geringer Kohlenverbrauch, bessere Ausnutzung des Brennstoffes.

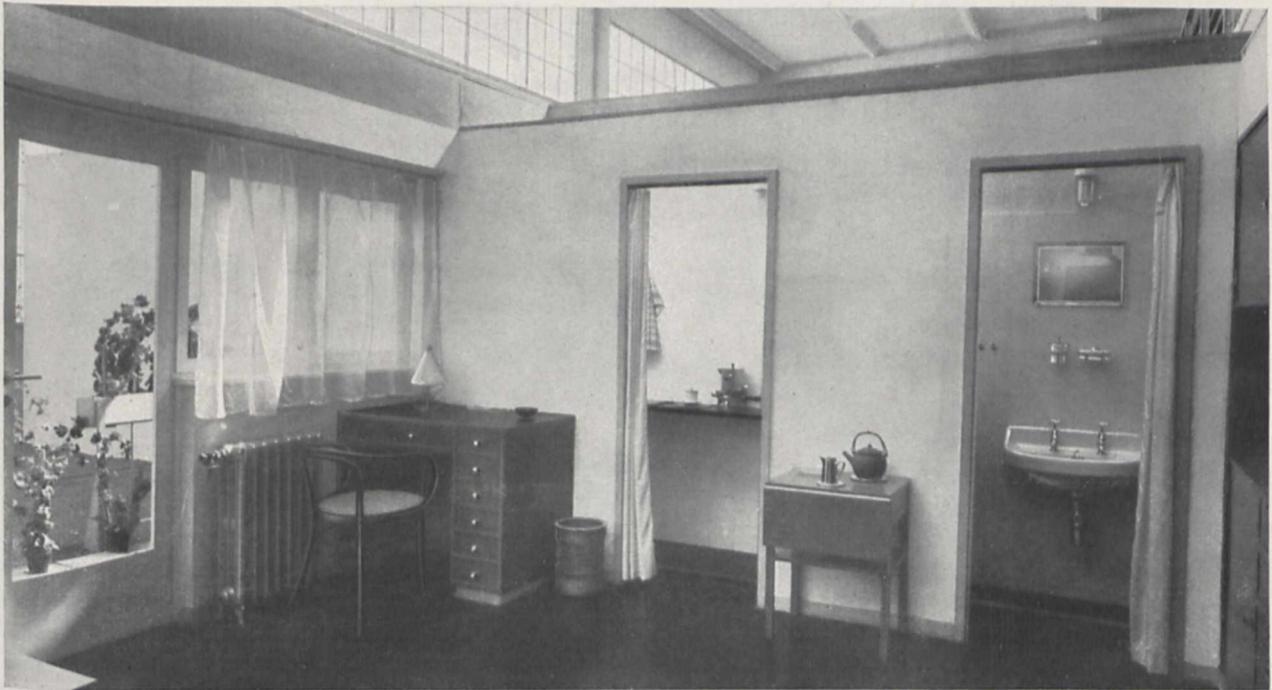


Fig. 6. Wohnung mit Koch- und Waschnischen (von G. Schütte-Lihotzky) für eine berufstätige Frau — ein Beispiel zweckbestimmter Anpassung der Wohnung an die Bedürfnisse des Bewohners.

Wie gerade auch dem Konstrukteur der Haushalteinrichtung der praktische Betrieb Fingerzeige geben kann, zeigt die neuzeitliche Entwicklung der Vorratsgefäße in der Küche (Fig 9 u. 10). Früher pflegte man die verschiedenen Rohstoffe in einer Galerie von Porzellantöpfen aufzubewahren, die auf einem Wandbrett in langer Reihe behäbig nebeneinander standen. Da das Wandbrett mit den Vorrattöpfen meist sehr hoch an der Wand angebracht war, mußte sich die Hausfrau jedesmal strecken, um einen herunter zu holen. Nach dem Hinstellen, Abnehmen des Deckels, Herausnehmen des gewünschten Quantum, Schließen des Deckels, mußte dann das Gefäß — u. U. wieder unter besonderer Mühe — auf das Wandbrett gestellt werden. Dazu kam noch ein weiterer, nicht unbedeutender Umstand: Die sorgsame Hausfrau mußte

alle die Töpfe einzeln abstauben, immer und immer wieder, bei den meist reichlich vorhandenen Verzierungen eine besonders zeitraubende Arbeit. Viele Hausfrauen benutzten mit Rücksicht auf die unbequeme Verwendung der Vorratsbehälter lieber eine Sammlung von Düten, ohne allerdings damit einen eigentlichen Fortschritt zu erzielen! Heute verwendet die Hausfrau modernen Stils die ihr von einer vorwärtstrebenden Industrie zur Verfügung gestellten Vorratsbehälter aus Glas oder Leichtmetall, deren Handhabung zwar noch nicht ganz vollkommen, aber doch schon wesentlich einfacher ist. So genügt bei den neuzeitlichen Vorratsschütten, die wie Schubladen in einen Schrank eingebaut sind, das Herausziehen mit einer Hand, Ausgießen der gewünschten Menge in das benutzte Gefäß und Wie-

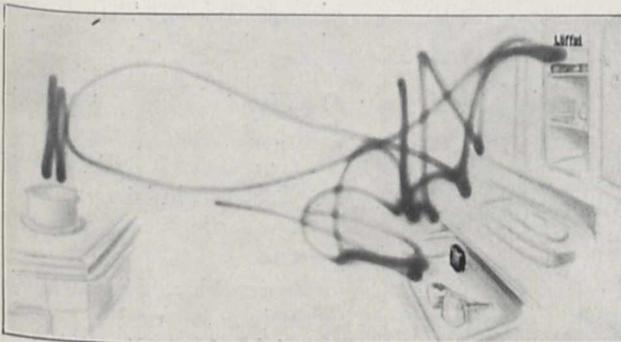


Fig. 7. So umständlich

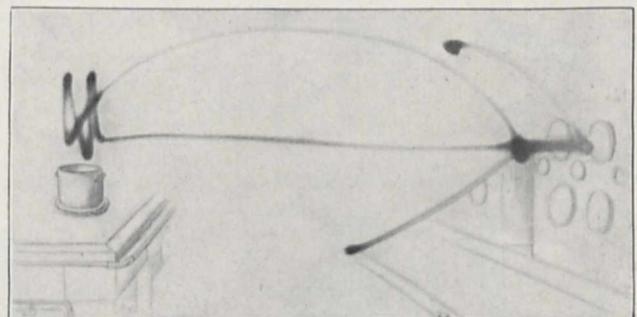


Fig. 8. So einfach

sind die Bewegungen der Hausfrau beim Kochen, wenn sie neuzeitliche Füllbüchsen verwendet.
Die Bewegungslinie wurde gewonnen durch photographische Aufnahme einer am Handgelenk befestigten Glühbirne.

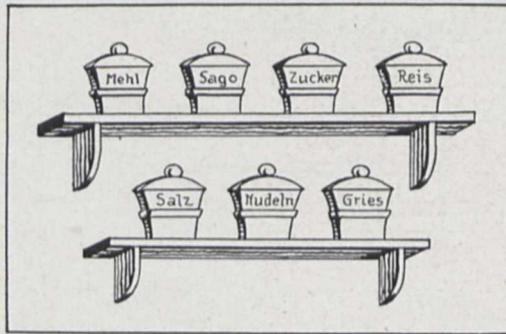


Fig. 9. Nahrungsmittelbehälter alten Stils auf einem Wandbrett aufgestellt; schwer zu erreichen, umständlich im Gebrauch; Staubfänger.

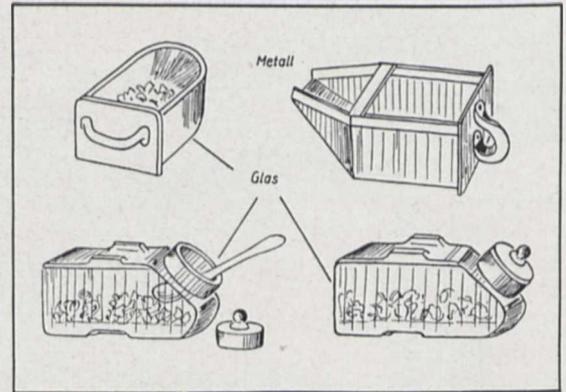


Fig. 10. Neuzeitliche Nahrungsmittelbehälter verschiedener Konstruktion. Die beiden oberen Ausführungen werden wie Schubladen in den Küchenschrank eingebaut. Praktisch und leicht zu handhaben.

der-Einschieben in den Schrank (Fig. 7 u. 8). Staubfangende Flächen sind kaum vorhanden. Die kleinen, noch vorhandenen Mängel lassen sich auch noch beseitigen, so z. B. die festen Aufschriften auf die Behälter, die besser durch kleine Fenster zum Einschieben eines kleinen, beschriebenen, von jeder Hausfrau nach eigenem Bedarf ausgewählten Schildchens ersetzt werden.

Das hier besprochene Problem der Nahrungsmittelbehälter zeigt, wie oftmals lediglich durch richtige Konstruktion und Anordnung von Hilfsmitteln und ohne besondere Einrichtungen das erste große Ziel der Heimtechnik, nämlich Ersparnis von Zeit und Arbeit im Kleinen wie im Großen, erreicht werden kann.

Neben Ersparnis an Zeit und Arbeit erstrebt die Heimtechnik Ersparnisse oder bessere Ausnutzung von Stoff und Energie. Ein Gerät, das in dieser Richtung wirkt, ist der Wasserenthärter, der sich bei uns nur langsam Eingang verschafft, in England hingegen schon verhältnismäßig viel in Gebrauch ist (Fig. 12). Der „Wasserenthärter“, ein kesselartiger Apparat mit filterähnlicher Konstruktion und Wirkung, befreit das ge-

wöhnliche Leitungswasser von den in ihm gelösten Salzen. Der Vorteil der Verwendung von weichem Wasser in Verbindung mit Seife bei der Wäscherreinigung usw. hat den großen Vorteil, daß 30% bis 50% oder bei ganz hartem Rohwasser sogar noch mehr Seife gespart wird. Ähnlich wird bei der Teebereitung mit weichem Wasser an Teeblättern gespart und zudem ein Aroma erreicht, das mit hartem Wasser niemals zu erzielen ist. Der Wasserenthärter hat noch einen weiteren Vorteil, er liefert weiches Wasser auch für Toilettenzwecke. Und damit verkörpert er das dritte Ziel der Heimtechnik: die Pflege persönlicher Werte.

Eine Vereinigung aller drei Ziele der Heimtechnik finden wir in den Bestrebungen zur Automatisierung einzelner Vorgänge, z. B. der Heizung. In Amerika ist die Automatisierung bereits so weit vorgeschritten, daß es möglich ist, den ganzen Heizvorgang völlig einem Apparat zu überlassen. Bei Oelheizung wird lediglich am Abend vor dem Zubettegehen eine Art Weckuhr eingestellt. Am andern Morgen zur bestimmten Zeit schaltet der Wecker die Heizung ein; die Zündung erfolgt elektrisch. Ein Temperatur-Regler sorgt dafür, daß eine bestimmte, je nach Wunsch eingestellte Temperatur nicht überschritten wird. Die automatische Oelheizung ist ein Sinnbild der außerordentlich großen Möglichkeiten in der Technisierung des Heimes, die noch vor uns liegen.

Es ist klar, daß alle die zahlreichen und großen Möglichkeiten, die sich uns bieten, nur ausgenutzt werden können, wenn alle Kreise zusammenarbeiten. Wenn in der Industrie eine neue

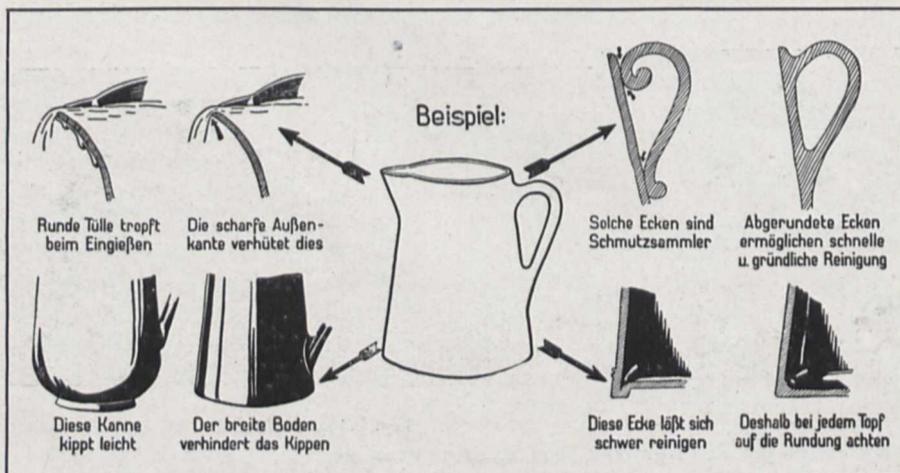


Fig. 11. Beachtenswertes beim Einkauf von Geschirr.

Idee verwirklicht werden, soll, dann handelt es sich meist nur um ein kleines Industriegebiet, das relativ leicht zu gewinnen ist. Bei der Heimtechnik handelt es sich aber um eine Idee, von der viele Millionen Haushaltungen betroffen werden. Es ist also von Anfang an viel schwieriger, diese Idee zu verwirklichen, weil die Interessensphäre größer und weil die Öffentlichkeit heute leider noch — dies muß offen gesagt werden — den allgemeinen Entwicklungsfragen gleichgültig gegenübersteht. Hier gilt es also zunächst Wandel zu schaffen, und zwar vor allem durch planmäßige Erziehungsarbeit. Diese Erziehungsarbeit kann und muß sich an die anderen, bereits vorhan-

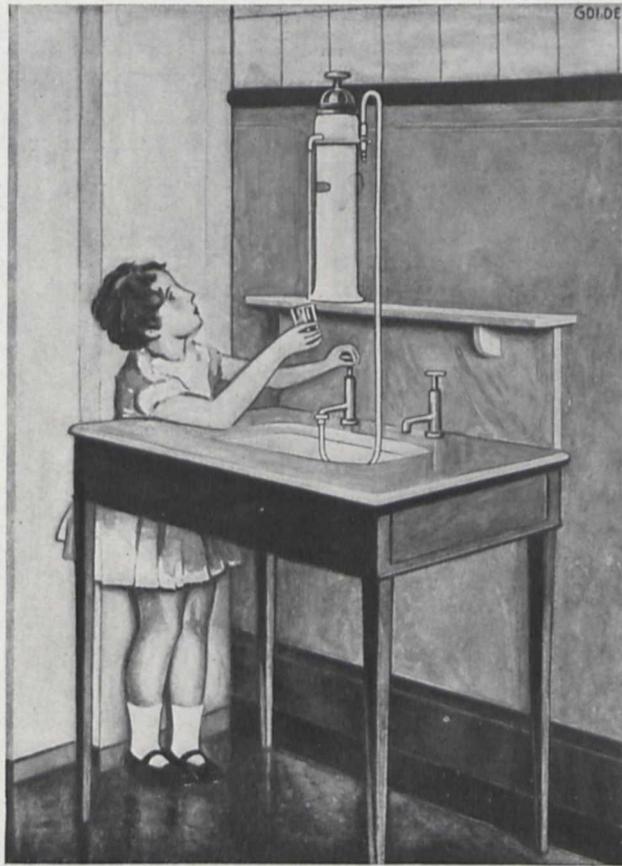


Fig. 12. Wasserenthürter im englischen Haus.

denen Bestrebungen mit ähnlichen Zielen anschließen. Sie muß aber auch ihre eigene Organisation schaffen. Als der Beginn einer derartigen planmäßigen Aufbauarbeit ist die vom Verein Deutscher Ingenieure ins Leben gerufene Wanderausstellung „Technik im Heim“ auf das lebhafteste zu begrüßen.

Heimtechnik ist ein neues Gebiet der Technik. Sie ist eine Idee und ein Programm, eine Aufgabe, an deren Lösung alle mitarbeiten sollten. Denn das häusliche Leben ist nicht wie Industrie und Landwirtschaft, Handel und Verkehr Mittel zum Zweck, sondern Selbstzweck, dem die Technik an erster Stelle unmittelbar dienstbar sein muß.

✱

Die Fische hören

Es ist eine sehr alte und immer noch unentschiedene Streitfrage, ob die Fische hören können oder nicht. Die Frage ist von großem Interesse für die Physiologie. Denn dem inneren Ohr der Fische fehlt jener Teil, der in der menschlichen Anatomie als „Schnecke“ bezeichnet wird, und beim Menschen wie bei allen höheren Wirbeltieren nach allgemeiner Ansicht allein als das Organ des Gehörsinns gilt. Auf Grund der anatomischen Verhältnisse wäre also zu erwarten, daß die Fische taub sind. Tatsächlich wird von vielen Beobachtern behauptet, daß Fische auch auf sehr laute Töne in keiner Weise reagieren. Man darf aber nicht vergessen, daß die angewendeten Töne für die Fische keine biologische Bedeutung haben, und daß aus diesem Grunde gar keine Reaktion zu erwarten ist. Doch kann man den Tönen eine biologische Bedeutung geben. Prof. Dr. K. von Frisch, der in der Sitzung der Bayrischen Akademie der Wissenschaften vom 9. Februar 1929 über den Gehörsinn der Fische sprach, hat dies an einem kleinen, blinden Wels versucht, und jedesmal beim Darbieten des Futters gepfiffen. Der Wels lernte in kurzer Zeit den Zusammenhang und kam auf den Pfiff aus seinem Versteck hervor, um das Futter in Empfang zu nehmen. Er war mit Erfolg auf den Pfiff „dressiert“. Ein Schüler von Prof. von Frisch, Stettner, hat diese Untersuchung weitergeführt und ganz überraschende Resultate erzielt. Alle geprüften Fische (6 verschiedene Arten) ließen sich auf Töne (Mundpfiff, Edelmannpfeife, Galtonpfeife, Streichinstrumente, Stimmgabeltöne u. a.) dressieren. Am besten geeignet erwiesen sich Ellritzen. An ihnen konnte auch die Hörschärfe bestimmt werden. Sie beantworteten

nach guter Dressur noch Töne, die so leise waren, daß sie ein neben dem Fischbehälter stehender Mensch nur bei gespannter Aufmerksamkeit, ein am gleichen Platz unter Wasser getauchter Mensch meist überhaupt nicht mehr hörte. Weiter ließ sich nachweisen, daß die Ellritzen verschieden hohe Töne voneinander unterscheiden können. Bei einem bestimmten Ton erhielt der Fisch gutes Futter, bei einem anderen (höheren bzw. tieferen) Ton bekam er eine schlecht schmeckende Substanz. Nach längerer Dressur beantwortete er den „Futterton“, auch ohne Anwesenheit von Futter, mit lebhaftem Zuschnappen, den „Warnton“ aber entweder gar nicht oder mit einer typischen Fluchtreaktion. Mit dieser Methode ließ sich prüfen, wie weit das Tonunterscheidungsvermögen der Fische geht. Im allgemeinen wurden Töne, die um eine Oktave auseinanderliegen, noch gut unterschieden. Die besten Tiere (auch die Fische zeigen starke individuelle Verschiedenheiten) lernten eine Quinte, eine große Terz, und eines sogar die kleine Terz $d_1 f_1$ zuverlässig unterscheiden. Ein Fisch konnte dazu gebracht werden, daß er fünf verschiedene hohe Töne (drei Futtertöne und zwei jeweils dazwischen liegende Warntöne) gedächtnismäßig richtig beantwortete. Ueberraschend war auch die Fähigkeit, den Futterton aus einem Zusammenklang mehrerer Töne herauszuhören. Solche Leistungen wird man als echtes „Hören“ bezeichnen wollen. Es fehlt aber noch der Schlußstein in der Beweiskette: daß es sich um eine Leistung des inneren Ohres handelt, obwohl ihm die „Schnecke“ fehlt. Es könnte ja auch ein überaus verfeinerter Tastsinn der äußeren Haut vorliegen. Versuche zu dieser Lokalisationsfrage sind im Gange.

Die Kaiserschiffe im Nemisee

Von Prof. Dr. WALTER BOMBE.

Der Nemisee in den Albanerbergen unweit Rom bietet ein Bild des tiefsten Naturfriedens dar. Sein Wasser ist von klarer, tiefgrüner Farbe, seine Oberfläche fast nie von Winden berührt. Nicht eine Welle kräuselt diesen rings durch steile, zweihundert Meter hohe vulkanische Tuffsteinwände eingerahmten Spiegel, der jenen wunderbaren metallischen Glanz aufweist, wie er uns von den Eifelmaaren her vertraut ist. Die alten Römer nannten ihn „Speculum Dianae“, Spiegel der Diana, nach einem weiterberühmten Tempel dieser Göttin, oder auch Lacus Nemorensis, nach einem dieser Göttin heiligen Hain (Nemus), und daraus ist der jetzige Name entstanden. Von dem Tempel und der ihn umschließenden Halle sind noch heute stattliche Reste erhalten. Einst war dieser Tempel mit Zie-

vollen Bildern die zukünftigen Großtaten Roms darstellt.

Die Göttin des Nemisees war in jenen Zeiten nicht die keusche Geliebte des schlummernden Endymion, sondern ein grausames Idol, das Menschenopfer verlangte. Furchtbares erwartete ihren Priester, den „König des Haines“, der nie die Waffe aus der Hand legen durfte, denn jeder hatte das Recht, ihn zum Zweikampf herauszufordern und, wenn er ihn besiegte, ihn zu töten und sein Nachfolger zu werden. Der Dianakult vereinigte damals neben dem Kult des Jupiter die sämtlichen Stämme Latiums zu gemeinsamen Festen. Man versammelte sich zu nächtlicher Stunde bei Fackelschein im Tempelbezirk; aber, wenn die feierlichen Opfer dargebracht waren, loderte die heilige

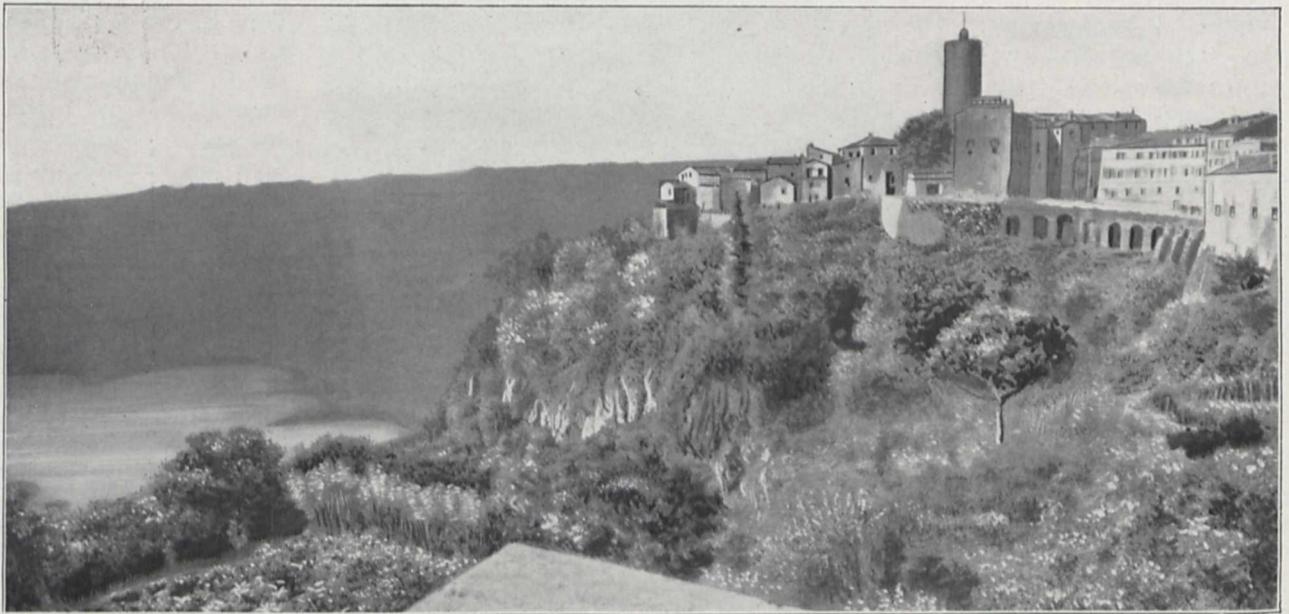


Fig. 1. Nemi am Nemisee.

geln aus vergoldeter Bronze eingedeckt, wie außer ihm nur noch der Tempel des Jupiter Capitolinus in Rom. Hierhin verlegt die Sage den Schluß des Iphigeniendramas. Der rasende Orest, der Held der homerischen Sage, wird von Apollo nach Tauris auf der Halbinsel Krim gesandt, um das Bild der Artemis oder Diana von dort nach Attika zu entführen. Während Iphigenie als Priesterin der taurischen Artemis diente, wo nach der barbarischen Landessitte alle ankommenden Fremdlinge geopfert werden mußten, kommt Orest mit seinem treuen Pylades in den Tempel. Aber Iphigenie, dazu bestimmt, das grausige Opfer zu vollziehen, erkennt den Bruder und entflieht mit ihm und dem Bilde der Göttin, doch nicht nach Griechenland, sondern an die Ufer des Nemisees. Vulkan selbst, der göttliche Waffenschmied, fertigt die Basis des Götterbildes, auf der er in kunst-

Flamme weiter, wie im Vestatempel der ewigen Stadt. Im letzten Jahrhundert vor Christus und im ersten danach erreichte das Heiligtum der Diana am Nemisee die höchste Blüte.

In den Jahren zwischen 37 und 41 nach Christus ließ sich Kaiser Caligula, der Nachfolger des grausamen Tiberius, auf dem Nemisee ein prachtvolles Schiff erbauen, wie aus aufgefundenen Bleistempeln mit seinem Namen hervorgeht. Er hat damit keineswegs einen neuen Gedanken verwirklicht, denn solche riesigen Hausboote, die wahre Paläste mit Säulenhallen, Speisesälen, Schlafgemächern, Tempeln, künstlichen Teichen und Gärten waren, mit dem kostbarsten Marmor, mit edlen Metallen, Elfenbein, Schildpatt und wohlriechenden Hölzern ausgestattet, mit Segeln aus feinstem Byssus, mit purpurnen Vorhängen und goldgestickten Teppichen versehen, hat es schon



Fig. 2. Löwenkopf aus Bronze vom ersten der Kaiserschiffe.

niger Pracht Hieron II. von Syrakus, und ein drittes, nicht minder berühmtes, Kleopatra, auf dem sie Caesar schwelgerische Feste bereitete und mit ihm den Nil herauffuhr, um ihm die Wunder ihres Landes zu zeigen. Und, wie jeder andere Gedanke des klassischen Altertums von den Menschen der Renaissance aufgegriffen wurde, so hatte Borso d'Este ein solches Prachtschiff auf dem Po, Lodovico Gonzaga eines auf dem Mincio und der Doge von Venedig seinen Bucentoro auf dem Canal Grande und im Hafen von San Marco.

Nicht um damit Reisen zu unternehmen, ließ sich Kaiser Caligula seine Navis cubiculata, wie Seneca sich ausdrückt, erbauen, sondern als schwimmenden Palast, der mitten im Nemisee ankern sollte, umgeben von mehreren kleineren und minder reich geschmückten Schiffen. Bei

Antritt seiner Regierung als Sohn des allgemein beliebten Germanicus vom Volke mit Jubel begrüßt, hatte sich Caligula zuerst durch Milde und Gerechtigkeit ausgezeichnet und mehrere der drückendsten Gesetze seines Vorgängers Tiberius aufgehoben. Aber als er im achten Monat seiner Regierung schwer erkrankte und nach seiner Genesung die lebhaftesten Huldigungen empfing, trat eine völlige Veränderung ein. Er hatte vielleicht die Ueberzeugung gewonnen, daß ihm nun alles erlaubt sei, und es folgten jetzt Ausschweifungen, Schwelgereien und Grausamkeiten in so unerhörtem Grade, daß man sie nur durch Annahme einer völligen Geisteszerrüttung zu erklären vermochte. Er lebte fortan nur noch für niedrige Genüsse, für Feste und Spiele, für kostspielige und oft nutzlose Bauten und für grausame Hinrichtungen, die er nach Laune und Willkür verhängte, vor allem, um sich für seine unsinnige Verschwendungssucht Geld zu verschaffen. Er ließ sich als Gott verehren und trat alles Hohe und Ehrwürdige mit Füßen. Er litt an Verfolgungswahn, an einer irren Todesangst, die ihn des Nachts

vor ihm gegeben. Ein solches Prachtschiff besaß Ptolemäus Philopator, der schwelgerische Tyrann und Dichter auf Aegyptens Königsthron, ein anderes von gewaltigen Ausmaßen und wahnsin-



Fig. 3. Wolfskopf aus Bronze vom ersten der Kaiserschiffe.

nicht schlafen ließ. Die Todesangst der Kaiser ist größer als die gewöhnlicher Menschen, die nur ihr armseliges Leben zu verlieren haben. Ein römischer Kaiser hatte mehr zu verlieren, die ganze damals bekannte Welt, deren unumschränkter Herrscher er war. So mag dem wahnsinnigen Cäsaren der Gedanke gekommen sein, auf dem stillen Wasser des Nemisees sich ein fürstliches Heim zu errichten. Aber auch dort fand er keine Ruhe vor den Geistern derer, die er hatte ermorden und hinrichten lassen, und am 24. Januar des Jahres 41 starb auch er, ermordet, nach nur vierjähriger Herrschaft.

Hat sich der Palast noch lange nach des Kaisers Tode in dem klaren Wasser gespiegelt? Aus dem vorzüglichen Erhaltungszustand der im Jahre 1895 gefundenen Bronzeteile möchte man schließen, daß dies nicht der Fall war. Dem Unwetter preisgegeben, ohne Pflege und Ueberwachung, muß das Schiff bald leck geworden sein. Dann hat man versucht, es an Land zu ziehen, um es dort abzumontieren, aber bei diesem Versuche hat sich der Koloß nach links geneigt und ist langsam

versunken, mit seinen schweren bleiernen Flanken, seinen Mosaikfußböden und seinen goldglänzenden Aufbauten. Noch ein gurgelndes Geräusch, ein Wirbeln der Wellen, dann brach die Nacht herein und mit ihr die Stille über dem smaragdnen See. Auch der Tempel der Diana zerfiel, als es in der antiken Welt Herbst wurde und die christliche Lehre ihren Einzug hielt. Die goldene Pracht verblich, die Säulen wurden verschleppt, und in Nemi erstand eine feste Burg und eine Kirche. Die

Sage bemächtigte sich des Tempels und des versunkenen Schiffes. Diana lebt in der Legende weiter, doch nicht als Göttin, sondern als ein sterbliches, nach Liebe dürstendes Weib, das in nächstlicher Stunde auf dem Schiff den Geliebten um-



Fig. 4. Ausgegrabener Rundaltar mit Säulentrommeln, sog. Heron am Diana-Heiligtum in Nemi.

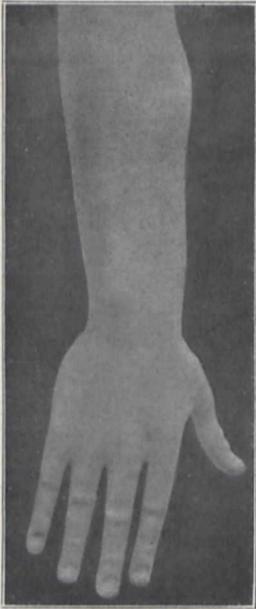


Fig. 5. Hand aus Bronze als Abwehrzeichen gegen den bösen Blick vom zweiten Kaiserschiff.

fängt, bis der König den Jüngling, der, wie einst Leander, allnächtlich hinüberschwimmt, überrascht und töten läßt. Diana aber überlebt den Tod des Geliebten nicht und sucht mit dem Schiff ihr Grab in den Fluten des Nemisees.

Die Erinnerung an die versunkenen Schiffskolosse erlosch nie. An ganz klaren, windstillen Tagen behaupteten die Fischer, sie wie gewaltige dunkle Massen in der Tiefe zu erkennen, obgleich sie von Wasserpflanzen überwuchert und tief in den Boden vergraben sind. Oft verfangen sich auch ihre Netze an dem Takelwerk und den Nägeln. Schon um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts faßte der Kardinal Prospero Colonna, der Erbe der Schlösser von Genzano und Nemi, den Plan, das Schiff zu heben und wieder flott zu machen. Er übertrug dem großen Universalkünstler Leon Battista Alberti, dem genialen Vorläufer Leonardos, die schwierige Arbeit. Alberti ließ Taucher aus Genua kommen und erbaute ein riesiges Floß, das auf leeren Fässern ruhte, und stellte darauf seine Hebewerkzeuge. Er förderte auch mehrere Stücke zu Tage, aber bei dem Versuche, das ganze Schiff herauszuholen, zerbrach es, so daß er es schließlich auf dem Grunde des Sees lassen mußte. Hundert Jahre später wurde der Versuch mit dem gleichen Mißerfolg wiederholt, dann noch einmal im Jahre 1827. Zuletzt hat der Fürst Orsini 1895 durch Taucher einige Stücke der bronzenen Zierrate bergen lassen, die heute im Thermenmuseum in Rom zu sehen sind: ein schönes Medusenhaupt, mehrere Wolfs- und Löwenköpfe, die das Ende großer Balken schmückten, und von dem anderen Schiff eine Platte gleichen Zwecks, mit der Darstellung einer Hand, als Abwehrmittel gegen den bösen Blick, dazu Marmor-Intarsien und Glaspasten. Schließlich jedoch gebot der Unterrichtsminister diesem Raubbau energisch Einhalt. Unter Corrado Ricci als Generaldirektor der Schönen Künste wurde nunmehr ein anderer Plan ausgearbeitet, der darauf hinzielt, den Nemisee zeitweilig trocken zu legen, oder, besser gesagt, sein Wasser bis zu einer Tiefe von 22 Metern durch einen zwei Kilometer langen Stollen in den 31 Meter tiefer liegenden Albanersee abzuleiten und dann das Ganze zu heben und wieder zusammzusetzen.

Am 20. Oktober 1928 traten vier elektrisch betriebene Saugpumpen zum ersten Male in Tätig-

keit. Mussolini selbst erschien zu der Eröffnungsfeierlichkeit, um mit eigener Hand die Pumpen in Bewegung zu setzen. Mehrere große Elektrizitätswerke tragen freiwillig die nicht unerheblichen Kosten als „Geschenk für den Duce“. Die Leistung der vier Pumpen beträgt 120 000 cbm an Tage. Jeden Tag senkt sich der Spiegel des Sees um 5 cm. Das Heck des einen Schiffes liegt jetzt schon 1,50 m über dem Wasserspiegel. Um die Leistung der Pumpen zu steigern, sind noch zwei Saugpumpen etwas tiefer angeschlossen worden. Die Taucher haben in der letzten Zeit allerdahin zutage gefördert: Bleiteile der Bekleidung, eiserne Querbalken, Tonziegel der Bedachung. Im Uferschlamm hat man Gegenstände aus gebranntem Ton gefunden: große Amphoren, den Kopf einer Meduse, auch Pflastersteine der alten Römerstraße. Eine neue Straße ist im Bau, um den zu erwartenden Fremdenverkehr zu erleichtern, für den die bisherigen kleinen Saumpfade durch die Weinberge des steilen Kraterrandes bei weitem nicht genügen würden. Sobald die Tiefe von 22 m erreicht und der Nemisee auf die Hälfte seiner jetzigen Oberfläche zurückgegangen sein wird, soll unter Beobachtung aller erdenklichen Vorsichtsmaßregeln das Ganze gehoben und in einem zu diesem Zweck an den Ufern des Nemisees zu errichtenden Museum wieder zusammengesetzt werden.



Fig. 6. Hirt und Hirtin mit Hund; Terrakottagruppe aus Nemi.

Spielmanns „Superpiano“

Das Superpiano beruht auf dem Prinzip des Sprechfilms, erzeugt die Töne auf lichtelektrischem Wege und gibt sie durch Lautsprecher ab, besitzt also nicht, wie das Klavier, Saiten, deren Schwingungen dem Ohre die erzeugten Töne direkt vermitteln. Es ist aber auch nicht etwa ein besseres Klavier, sondern etwas ganz anderes, und sogar mehr.

den. Die Tonhöhe läßt sich rein mechanisch durch eine Kurbeldrehung in jede beliebige Tonart transponieren; es wird mit einer dem normalen Klavier vollkommen gleichen Tastatur gespielt, während des Spiels kann eine beliebige Anzahl angeschlagener Tasten, etwa ein Akkord, weiterklingen, und es kann schließlich billiger hergestellt werden als ein normales Klavier.



Fig. 1. E. Spielmann bei der Vorführung seines Superpianos.
Phot. Polyphot.

Fig. 2 (nebenstehend).
Das geöffnete Superpiano mit dem Wellen- und Scheibensystem.
Phot. Polyphot.

Fig. 3 (unten).
Die siebenfach durchbrochene Klangscheibe und die sieben Lichtquellen (rechts).

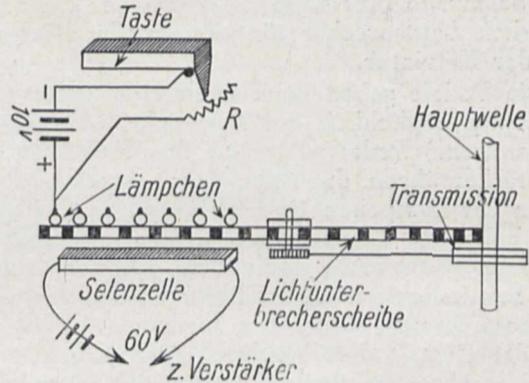
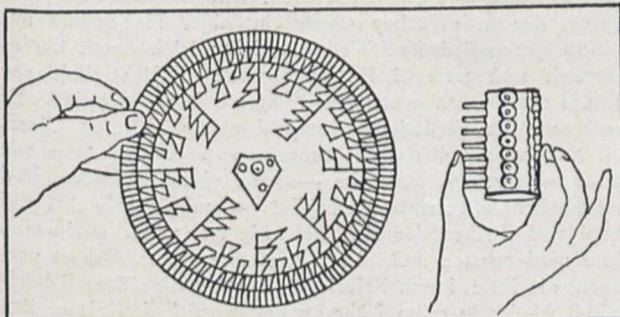
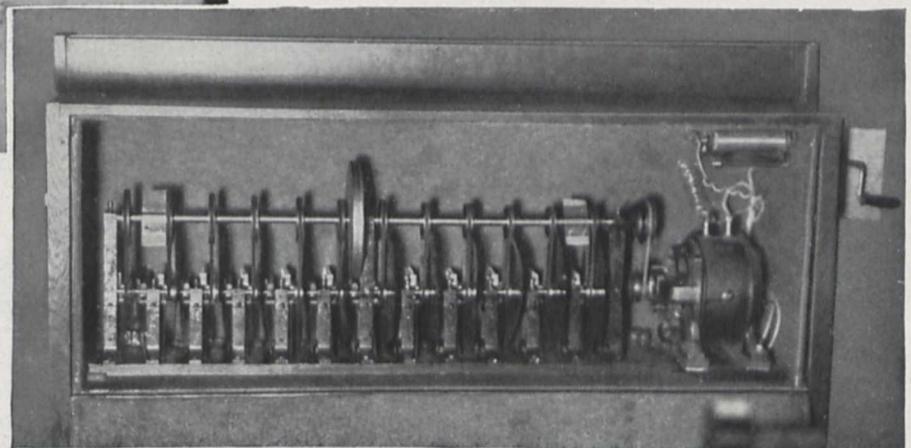


Fig. 4. Schema der Wirkungsweise des Superpianos.
Phot. Polyphot.



Dieses Lichtstrahlenklavier ist nämlich in der Lage, jede nur irgend mögliche Klangfarbe und Tonhöhe mit mathematischer Genauigkeit wiederzugeben, seine Tonstärke kann in der subtilsten Weise durch die Stärke des Tastendruckes und außerdem noch durch zwei Pedale geregelt wer-

den. Die Lösung, die Spielmann für das Problem gefunden hat, ist ungemein originell.

Im Superpiano werden durch einen Elektromotor 12 Zelluloidscheiben (entsprechend den 12 Halbtönen einer Oktave) in ungleich schnelle Rotation gebracht. Von den Scheiben ist jede in sieben konzentrische Kreise geteilt (entsprechend den 7 Oktaven eines Klaviers), auf denen durchsichtige und undurchsichtige Stellen abwechseln. Vor jedem dieser konzentrischen Ringe befindet sich ein kleines Lämpchen, dahinter eine Selenzelle. Jeder Taste der Klaviatur ist daher ein solches Lämpchen zugeordnet.

Drückt man die Taste nieder, so leuchtet die Lampe auf und ihr Licht fällt, durch die rotierende Zelluloidscheibe unterbrochen, so oft auf die Selenzelle, als vor ihr durchsichtige Stellen der

Scheibe vorbeigedreht werden. Da sich nun die Schwingungszahlen jedes Tones in seinen sieben Oktaven verhalten wie 1 : 2 : 4 : 8 : 16 : 32 : 64, sind dementsprechend auf dem innersten Kreis der Unterbrecherscheibe zwei durchsichtige Stellen, auf dem nächsten Kreis 4, auf dem dritten 8, dann 16, 32, 64 und auf dem äußersten schließlich 128 Fenster angebracht. Macht also die Zelloidscheibe des Tones c 32,33 Umdrehungen in der Sekunde und wurde das Lämpchen des äußersten Kreises zum Aufleuchten gebracht, so wird dessen Licht 32,33 mal 128, also 4138 mal unterbrochen. Die Selenzelle läßt 4138 Stromimpulse passieren, aus dem Lautsprecher tönt das cs, das höchste c auf der Klaviatur.

Die Pedale geben dann noch eine weitere Regulierungsmöglichkeit der Tonstärke. Das rechte (dynamische) Pedal wirkt auf den Heizstrom der Verstärkerröhren, das linke Pedal setzt den Lichtstrom der Lämpchen im Instrument von 10 auf 8 Volt herunter. Der Kniehebel, links unterhalb der Tastatur gestattet es schließlich, den angeschlagenen Ton beliebig lange nachklingen zu lassen.

Die Klangfarbe des Instruments läßt sich mit der Gestalt der lichtdurchlässigen Stellen auf den Unterbrecherscheiben ändern. Es ist möglich, dem musizierenden Lichtstrahl beim Passieren der Scheiben jede beliebige Modulation aufzudrücken. Es ist also denkbar, jedem einzelnen Ton charakteristische Obertöne mitzugeben, beziehungsweise die Klangfarbe irgend eines beliebigen Tones in allen ihren feinsten Nuancen phonographisch aufzunehmen und dann auf alle Scheiben zu übertragen. Man könnte also auf diese Weise heute Battistini zwingen, eine auch nach seinem Tode komponierte Melodie vorzutragen,

indem man einen einzigen Ton einer Battistini-Platte für das Instrument photographiert und auf die Scheiben aufzeichnet. Natürlich kann auf diese Weise nur der Klang charakter, nicht aber das Wort zur Melodie wiedergegeben werden. Durch das Auftragen errechneter Obertonkurven auf die Lichtunterbrecherscheibe kann man willkürlich auch solche Töne wiedergeben, die in der Natur gar nicht bekannt sind, man kann mathematisch komponieren.

Wenn man auf einer Scheibe statt 7 konzentrischer Kreise deren 14 anbringt, die Zahl der Lämpchen verdoppelt und ein zweites Manual einbaut, kann man mit dem einen Superpiano gleichzeitig die Partituren zweier Musikinstrumente zum Vortrag bringen, also etwa ein Streich- und ein Blasinstrument. Da man aber außerdem auch alle nur möglichen Tonskalen einbauen kann und dabei vom Stimmer unabhängig ist (die Angleichung neuer Lämpchen an die Selenzellen kann jeder selbst besorgen), bietet das Superpiano faktisch die faszinierendsten Aussichten.

Dazu kommt noch, daß man mit einer einzigen Kurbeldrehung beliebig transponieren kann, da eine Aenderung der Motorgeschwindigkeit die Töne höher oder tiefer werden läßt. Es ist auch möglich, den Verstärker und Lautsprecher dadurch zu umgehen, daß man das Instrument direkt mit Kopfhörern abhört, eine Möglichkeit, die von den Nachbarn mancher neugebackener Superpiano-Besitzer sicher wohlthuend empfunden werden wird. Auch kann die Klaviatur entfernt vom eigentlichen Instrument aufgestellt werden.

Ein Traum des Musikers steht vor der Erfüllung.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Eine erotische Tragödie im Hühnerhof. Die Ereignisse liegen etwa drei Jahre zurück, sie spielen sich in einem schönen, sonnigen Frühjahr ab. Ort der Handlung ist eine kleine Besitzung im Holsteinischen, ein Obstgarten mit angrenzendem Hühnerhof. Mein Geflügelbestand, so berichtet P. Bondy in der „Medizinischen Welt“, umfaßte damals etwa 30 Hennen, die sich unter der aufmerksamen und galanten Führung eines prachtvollen Hahnes sehr wohl fühlten, ein Truthühnerpaar — stattliches, bronzeschillerndes Männchen und schlankes, etwas unscheinbares Weibchen — und zwei Enten. Diese hatte ich ausbrüten lassen, und während der überraschend schnellen Entwicklung immer darauf gerechnet, daß die beiden, sich übrigens sehr ähnlich sehenden Tiere einst als wackeres Pärchen für die lukrative Vergrößerung unserer Zucht sorgen würden. Diese Hoffnung war aber trügerisch — nach einigen Wochen unterlag es keinem Zweifel, daß die beiden Enten weiblichen Geschlechts waren. Als sie in das „mannbare“ Alter gekommen waren, begann das Benehmen der einen Ente uns durch eine sich steigernde Unruhe aufzufallen. Und eines Tages sahen wir zu unserem Erstaunen, daß die liebebedürftige Ente sich als Objekt ihrer nur allzu deutlichen Annäherungsversuche — unseren stolzen Hahn erkoren hatte. Unermüdlich watschelte sie um ihn herum, duckte sich, schnatterte ihn an, kurzum, sie benahm sich, wie nur je eine mannstolle Jungfrau sich einem begehrten Don Juan gegenüber benom-

men haben mag. Der Hahn aber — schien für Extratouren, die ja auch nicht frei von einer gewissen Lächerlichkeit gewesen wären, keine Neigung zu haben. Und damit beginnt die Tragödie. Die verschmähte Ente wandte sich eines Tages von dem standhaften Hahn ab und begann ihr Liebespiel mit dem — Puter zu treiben. Und da geschah es, daß dieser, der in offenbar etwas eintöniger Monogamie mit seinem graugefederten Weibchen lebte, sich durch die so deutlich und unterwürfig angebotene Willfährigkeit der Ente zu schweren erotischen Exzessen hinreißen ließ. Er erwiderte die zärtliche Haltung des unglücklichen Tieres mit wahrhaft sadistischer Grausamkeit. Oft mußten wir ihn verscheuchen, wenn er — gesträubten Gefieders und mit hochrot angeschwollenem Hals — seinen Schnabel auf Kopf und Rücken der sich wollüstig unter ihm duckenden Ente niedersausen ließ. Aber es nützte nichts, ihn zu verjagen; die Ente, kaum befreit, trachtete mit größter Schnelligkeit wieder in seine Nähe zu kommen. Selbst als er ihr, in seiner allmählich wachsenden Raserei, ein Auge ausgehackt hatte, ließ sie nicht von ihm. Mit blutigem Kopf noch lief sie ihm — im wahrsten Sinne des Wortes — nach, und es gelang uns nicht, sie für mehr als kurze Zeit von ihm zu trennen. Aber der geweckte grausame Instinkt des Puters begnügte sich auf die Dauer nicht mit dem freiwillig gebrachten Opfer. Eines Tages fing er an, die friedlich umherstehenden Hennen anzugreifen. Wohl gelang es meistens

dem wachsamem Hahn, den Angreifer einzuschüchtern. Wehe aber, wenn er in einer entfernten Ecke des Hofes eine einsam scharrende Henne traf. Zerzaust und unter Verlust vieler Federn mußte sich das Tier durch hastige Flucht vor dem Wüterich retten. Längst hatten wir die Abschaffung des Puters beschlossen — nur der Wunsch, in den Besitz einiger befruchteter Puteneier zu gelangen, bewirkte den Aufschub. Aber der „rasende Eros“ ließ es dazu nicht kommen. Seit durch das Auftreten der Ente die perversen Instinkte des Truthahns geweckt worden waren, hatte er sein Weibchen vollständig vernachlässigt. Nie sah man ihn mehr in ihrer Nähe, nie rief er sie, wenn er ein Korn oder einen Wurm gefunden hatte. Die Henne aber fühlte das Geschick, das sie betroffen. Sie verweigerte die Aufnahme von Nahrung, hielt sich einsam und traurig fern von jeder Geselligkeit und magerte zusehends ab. Daß sie auch keine Eier mehr legte, ist nach alledem nur zu verständlich. Und so blieb uns nichts übrig, als das Schicksal zu spielen und aller Verwirrung ein Ende zu machen. Die Truthenne mußte, bevor sie ganz zugrunde ging, geschlachtet werden; sie gab nur noch eine magere Suppe. Den Truthahn verkauften wir; ob er zu normaler Lebensführung zurückgekehrt ist, weiß ich nicht. Die Ente aber — Opfer und Anstifter aller Tragik — fand endlich Ruhe und ihre Bestimmung: mit Kastanien gefüllt auf einem Bett von Rotkohl zu liegen.

Glyzerinersatz. Im Naturgas entströmt dem Boden der Vereinigten Staaten Methan in so großen Mengen, daß sich die fabrikmäßige Ausnützung wohl lohnt. Das Methan (CH_4) läßt sich verhältnismäßig leicht in Aethylenchlorid (Dichloräthan $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$) überführen. Aus diesem läßt sich dann Aethylenklykol, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, (kurz „Glykol“ genannt) herstellen. Ueber die industrielle Verwertbarkeit dieser Verbindung berichtet T. H. Fairbrother in der Zeitschrift „The industrial Chemist“. Im Jahre 1926 betrug die Erzeugung von Glykol aus Naturgas in den Vereinigten Staaten 2000 t; 1927 waren es schon 6000 t, und 1928 15000 t. Dabei steigt die Produktion noch weiter. Vergleichsweise sei mitgeteilt, daß die amerikanische Sprengstoffindustrie jährlich 20000 t Glycerin verbraucht. Bei der Herstellung von Dynamit kann als Ersatz Glykol in Mengen von 10 — 50 % benützt werden. Dadurch soll gleichzeitig die Gefahr einer vorzeitigen Explosion herabgesetzt werden. Glykol hat die Eigenschaft, den Gefrierpunkt von Wasser, mit dem es gemischt wird, beträchtlich herabzusetzen. Es eignet sich dadurch sehr gut als Gefrierschutz für Kühler von Kraftfahrzeugen. Sein Mono-äthylester ist ein vorzügliches Lösungsmittel für die neuerdings so viel verwendeten Celluloselacke. Sein Preis stellt sich auf nur 75 % von dem des Tetrachlorkohlenstoffes, der sonst als Lösungsmittel benützt wird. Dabei sind nicht die gleichen Gewichtsmengen beider Stoffe miteinander verglichen, sondern Mengen von gleichem Lösungsvermögen. Dem Glykol fehlt die Feuergefährlichkeit des Benzins; dem Tetrachlorkohlenstoff gegenüber hat es einen weiteren Vorteil dadurch, daß es in eisernen Gefäßen aufbewahrt werden kann, während die zur Aufnahme von Tetrachlorkohlenstoff verbleit sein müssen. Durch Kondensation von Aethylenchlorid mit Benzol läßt sich Dibenzyl, $\text{C}_7\text{H}_7:\text{C}_7\text{H}_7$, herstellen, das sich leicht zu Benzoldehyd oxydiert. Dieser findet in der Herstellung von Parfümerien und Toiletten- (Mandel-) seifen Verwendung. Aethylendiamin dient als Katalysator bei der Vulkanisation des Kautschuks. Der Di-Essigsäureester ist — wie die Muttersubstanz — ein vorzügliches Lösungsmittel für Lacke. Schließlich läßt sich aus dem Aethylenchlorid mit Natriumcyanid Oxalsäure herstellen. Zweifellos wird die steigende Erzeugung von Glykol und dessen Abkömmlingen auf die Preisgestaltung am Glycerinmarkt einwirken und vielleicht dazu führen, daß Versuche gemacht werden, das Glycerin mit

noch geringerem Kostenaufwand als bisher aus den Fetten abzuspalten. Die Herstellung von Glykol als Glycerinersatz spielte während des Krieges für Deutschland eine große Rolle, weil infolge der Fettnot Mangel an dem daraus gewonnenen Glycerin bestand. In der Nachkriegszeit hat bei uns die Fabrikation von Glykol abgenommen, könnte aber wieder höhere Bedeutung gewinnen, wenn die bei der Kohleveredlung und aus der Verkokung abfallenden Mengen Methan auf Glykol verarbeitet werden. L. N.

Ultraviolettes Licht und Katze. Die zunehmende Verbreitung von ultraviolett-durchlässigen Fensterscheiben, welche auch für Tierställe propagiert werden (vergl. Nr. 8 der Umschau), läßt folgender Beobachtung, die ein englischer Tierfreund an seiner Katze machte, besondere Aufmerksamkeit schenken. Jene Katze hatte ihren Lieblingssitz am Fenster; als eine ultraviolett-durchlässige Scheibe angebracht ward, ergab sich ein verblüffender Effekt. Die Katze saß nur ein Weilchen, und sofort sichtlich beunruhigt auf ihrem Stammsitze, floh dann, kläglich miauend, und verkroch sich unter dem Bette. Nichts vermochte sie auch späterhin dazu zu bewegen, ihren Lieblingsplatz wieder einzunehmen. Ihr Besitzer wurde dahin belehrt, daß die Katze, als Nachttier die ultravioletten Strahlen nicht vertragen könne und sie als *qualvo*ll empfände! Es wäre interessant, zu erfahren, ob auch von anderer Seite ähnliche Beobachtungen gemacht wurden.

Anna Hagen-Treichel.

Eine Frage der Schriftleitung: Wie verhält sich die Katze bei offenem Fenster?

Diamanten auch für weiche Metalle. Schon seit längerer Zeit ist bekannt, daß Diamanten gute Dienste tun beim Schneiden von gehärtetem Stahl und von anderen Werkzeugen, die zu hart sind, um mit Stahlwerkzeugen bearbeitet zu werden. In neuerer Zeit verwendet man sie aber auch wirtschaftlich bei einer Reihe von weicheren Stoffen, insbesondere bei solchen, bei denen Stahlwerkzeuge keine genügende Lebensdauer haben. So empfiehlt sich die Verwendung von Diamanten zum Bearbeiten von Hartgummi, Vulkanfaser, Ebonit, Glimmer, ineinandergefilzten Papierrollen, Bronze, Aluminium, Kupfer, Monelmetall und Schmiedeeisen. All diese Materialien brauchen sich drehende Stahlwerkzeuge mehr auf als ihrer Härte und Zähigkeit entspricht, und es ist überhaupt schwierig, sie mit einem Stahlwerkzeug glatt polieren zu können. Für die Werkzeuge werden zwei Arten von Diamanten benutzt, von denen eine Form aus Brasilien kommt und ein Konglomerat von mikroskopischen Kristallen darstellt. Ch-k

Eine neue meteorologische Station im nördlichen Polargebiet. Die russische Akademie der Wissenschaften in Leningrad hat auf der Ljachow-Insel, der südlichsten der Neu-Sibirischen Inseln, eine dauernd beobachtende meteorologische Station gegründet. Dieselbe führt auch aerologische Beobachtungen aus und ist mit einem Kurzwellensender ausgerüstet. Durch Einrichtung dieser Station ist die Zahl derjenigen Orte nördlich des 70. Breitengrades, deren Wetter täglich funktentelegraphisch verbreitet wird, auf 12 gestiegen. Dr. Baur.

Mineralfarben, besonders Ocker, wurden bisher in ziemlich großen Mengen nach den Vereinigten Staaten eingeführt. Um den hierdurch verursachten Geldabfluß ins Ausland zu verhindern, hat das U. S. Bureau of Mines eingehende Untersuchungen über Vorkommen und Verwendungsmöglichkeit einheimischer Mineralfarben angestellt und zu diesem Zweck eine Versuchsstation in Seattle, Washington, eingerichtet. Schon jetzt hat sich feststellen lassen, daß die Zahl guter Ockervorkommen größer ist als man bisher annahm. F. I.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN UND WIDERSPRÜCHE IN KULTUR UND TECHNIK

$$\frac{1}{160} = \frac{160}{1}$$

Noch trauriger, als die althergebrachte Verwechslung von Gewicht und Schwere, finde ich die Tatsache, daß heute in der Zeit der Normierung, die sogar die Bezeichnung der Größen in technischen Formeln mit bestimmten Buchstaben festgelegt hat, von Fachleuten in ihrem eigenen Berufe verwirrend wirkende Bezeichnungen an die Stelle älterer, richtiger gesetzt werden. In den Spinnereien und im Garnhandel war es seit jeher üblich, die Garne nach der sogenannten Längennummer zu bezeichnen, d. h. man zählte die Längeneinheiten, die auf ein bestimmtes Einheitsgewicht gehen und schrieb algebraisch richtig, in den Zähler des Bruches die zu zählenden Längen und in den Nenner die Gewichtseinheiten.

Z. B. bei der metrischen Numerierung

$$Nm = \frac{\text{Länge in m}}{\text{Gewicht in g}} \quad \text{oder} \quad \frac{\text{km}}{\text{kg}}$$

und schrieb auf die Garne No $= \frac{160}{1}$

auf die Zwirne No $= \frac{160}{2}$

Bei dieser Beschreibung war auf den ersten Blick das Garn vom Zwirn zu unterscheiden, und der Wert dieses

Bruches 160 bzw. $\frac{160}{2} = 80$, ergab außerdem eine Zahl,

die der Weber unmittelbar zur Errechnung des für die Gewebelänge erforderlichen Garngewichtes verwenden konnte.

Seit einiger Zeit erhalte ich aus Deutschland und England Garn-Angebote und Lieferungen, bei denen die Garn- und Zwirn-Nummern verkehrt angeschrieben sind.

$$\text{z. B. Garn No} = \frac{1}{160}$$

$$\text{Zwirn No} = \frac{2}{160}$$

und als einfädiges 160er oder zweifädiges 160er bezeichnet werden. Da Garne auch in unverzwirntem, mehrfädig gespultem Zustande, als gefachtete Kreuzspulen gehandelt werden, so ist die Bezeichnung mehrfädiges 160er für Zwirn sinn- und zweckwidrig.

Außerdem finde ich bei metrisch numerierten Kammgarnen auf den Anhängern der Garnpöcke, hinter der Garnnummer das Zeichen „m/m“ und bei Papiergarnen „mm/mm“, als Kennzeichen der metrischen Numerierung, während die einzige richtige Charakteristik, der Bruch

$$\frac{\text{Kilometer}}{\text{Kilogramm}} \quad \dots \quad \frac{\text{km}}{\text{kg}}$$

sein müßte.

Ich hoffe, daß es im Zeitalter der „Handelshochschulen“ möglich sein wird, auch in Handelskreisen die nötige Einsicht für die Einführung und Erhaltung mathematisch richtiger Bezeichnungen aufzubringen.

Wien.

Ing. Franz Tögel.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Das Erbe der Enterbten. Von Rudolf Böhmer, ehemals Bezirksamtmann in Lüderitzbucht. J. F. Lehmanns Verlag, München. Preis geh. RM 5.—.

Mit freudigem Herzen muß man gewahr werden, daß es noch weitschauende Männer gibt, die unabhängig von privaten Interessen die Not des Volkes klar erkennen und ihm ehrlich zu dienen bestrebt sind. Mit Recht wendet sich der Verfasser dem Siedlungsgedanken zu, der den Arbeiter wieder zum Grundbesitzer und damit zum Kapitalisten machen soll. Hierin decken sich seine Gedankengänge mit den Erfahrungen, über die ich in meinem Buche „Soziale und technische Wirtschaftsführung in Amerika“ berichtet habe. Endlich wird einmal offen zum Ausdruck gebracht, daß das deutsche Parlament zur Lösung der sozialen Frage in unserem Vaterlande nicht fähig ist. Wenn Böhmer die Beseitigung der Spaltung des Volkes als nationale Aufgabe erklärt, so hat er recht; ja, noch mehr, es ist die dringendste Aufgabe der Gegenwart, denn, in der Tat, die Aufrechterhaltung der sozialen Unfreiheit verdrängt schließlich das edlere Blut und läßt das Reservoir versiegen, aus dem sich die führenden Schichten immer wieder mit frischem Lebenssaft versehen. Das Ende ist der Verfall. Wenn der Verfasser offen ausspricht, daß dem deutschen Volke nur die Diktatur helfen kann, so ist ihm in bedingtem Sinne beizupflichten. Wir bedürfen der sozialen Diktatur, deren Machthaber sich als Diener des Volksganzen fühlt und die einseitigen Interessen dienenden Gelüste abzuwehren in der Lage ist. Ein solcher Machthaber wird das soziale Problem zur Lösung bringen unter Einbeziehung des vom Verfasser geforderten Siedlungswerkes. Solange wir uns aber nicht zu einer derartigen Reform entschließen können, wird das Volk seufzen und der Arbeiter mit seinem mehr als kärglichen Lohn zufrieden sein müssen. Wer sein Volk und darüber hinaus die Menschheit liebt, der lese Böhmers Buch und — lerne.

Prof. Dr. W. Müller.

Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Von Friedrich Hustedt. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen, größtenteils Originalen. Lieferung 2 (Seite 273 bis 464). VII. Band von Rabenhorsts Kryptogamenflora. Akadem. Verlagsgesellschaft G. m. b. H., Leipzig.

Mit dieser Lieferung wird eigentlich erst die systematische Einzelbeschreibung angefangen, und zwar mit der Gattung Melosira, von der nur einige Arten schon in der ersten Lieferung (s. „Umschau“ Nr. 43, 1927) beschrieben waren. Es folgen noch 16 Gattungen, die aber erst einen kleinen Teil der zentrisch gebauten Diatomeen bilden. Dafür ist die Behandlung so gründlich und sorgfältig, daß, wenn es in diesem Sinne weitergeht, dem Botmiker hierin eine vorzügliche Grundlage zur Kenntnis der europäischen Diatomeen gegeben ist. Die zahlreichen (144) vortrefflichen Abbildungen, fast sämtlich Originale, verdienen nicht weniger Anerkennung als der Text, denn zu ihrer Herstellung gehört eine ganz eigenartige Schulung. Man muß dem Verfasser für seine Arbeit aufrichtig dankbar sein.

Geh. Rat Prof. Dr. Möbius.

Grundriß der Astrophysik. Von Prof. Dr. Kasimir Graff. 751 S., mit 16 Taf. und 468 Abb. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. Preis geh. RM 42.60, geb. RM 45.—.

Endlich ist der seit langem angekündigte Band erschienen, dem in seiner Vollständigkeit des Inhalts und der vollkommenen Beherrschung des riesigen Materials zur Zeit nichts Gleiches an die Seite gestellt werden kann. Ausgehend von den Grundlagen der Optik und unsern Anschauungen über Strahlung und den Bau der Materie werden die Forschungsmethoden der Photographie, Spektroskopie und Photometrie besprochen, um dann zur Darlegung unserer heutigen Vorstellungen vom Wesen und den Eigenschaften der

Himmelskörper überzugehen. Es ist sehr wertvoll, daß die häufig unvermittelt nebeneinander stehenden Deutungen der Beobachtungen und Hypothesen einzeln erwähnt werden und das Für und Wider sorgfältig erwogen wird, und daß auch die vielen Lücken und schwachen Stellen unseres Wissens betont werden. So erhält der Leser das Bild der im steten Fortschreiten begriffenen Astrophysik als einer Wissenschaft, die mit ungewöhnlichen, in ihrem Wesen liegenden Schwierigkeiten zu kämpfen hat, an deren Lösung aber mit dem größten Scharfsinn und mit auserlesenen Hilfsmitteln auf zahlreichen Sternwarten dauernd gearbeitet wird. Ein Buch, dessen Studium nicht ganz leicht ist, aber jedem einen reichen Gewinn vermittelt.

Prof. Dr. Riem.

Gehirn und Veranlagung des Verbrechens. Beiträge zur Aufhebung der Todesstrafe und zur Einführung eines Verwahrungsgesetzes. Im Anschluß an die Besprechung interessanter Rechtsfälle. Von Professor Dr. med. Max F l e s c h. 151 Seiten, 1929. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin. Brosch. RM 8.—.

Von einem alten, erfahrenen Arzt und Kriminalbiologen werden hier die Ursachen des Verbrechens untersucht, und zwar an Hand analytisch-kritischer Besprechung einer Reihe aufsehenerregender Kriminalfälle der letzten 50 Jahre, angefangen vom Bismarckattentäter Kullmann aus dem Jahre 1874 bis zu den Sensationsprozessen der letzten Zeit (Haarmann, Angerstein, Dr. Bröcher, Schwester Flessa, die Leifelder Eisenbahnattentäter). Auch hier wird die zwiefache Wurzel des Verbrechens, die angeborene und erworbene Anlage sowie die Umwelteinflüsse, aufgedeckt. Mit Energie und guten Gründen tritt der Verfasser für Abschaffung der Todesstrafe und für Einführung eines Verwahrungsgesetzes für die als unheilbar erkannten Gewohnheitsverbrecher ein. Die interessante Schrift ist im gegenwärtigen Stadium der Strafrechtsreform von aktuellster Bedeutung.

Dr. von Rohden.

Kamera und Naturschutz. Von Dr. W. Effenberger. Naturschutzbücherei hrsg. von W. Schoenichen, Bd. 10. 100 Seiten mit 64 Kunstdrucktafeln. Berlin, Hugo Bermühler. Geh. RM 4.—, geb. RM 5.25.

Wer selbst versucht hat Naturaufnahmen zu machen, die auch den Wert von Natururkunden haben, weiß, wieviel Mißerfolge er am Anfang zu verzeichnen hatte, selbst wenn er ein ganz tüchtiger Landschaftsphotograph war. Viele kamen deswegen über diesen Anfang überhaupt nicht hinaus. Es ist darum sehr erfreulich, wenn ein alter Naturschützer und Lichtbildner wie Effenberger seine Erfahrungen der Allgemeinheit zugänglich macht. Etwa ein Drittel des Buches ist der photographischen Ausrüstung gewidmet, ein weiteres Drittel der Aufnahme und der Rest der Herstellung von Positiv und Negativ. Wertvoll sind dabei die technischen Erörterungen, die an die beigegebenen, z. T. ganz vorzüglichen Bilder, geknüpft werden. Das Buch wird wohl manchen Photographen für den Naturschutz interessieren und hoffentlich recht viele Naturschützer zu eigenen Aufnahmen anregen.

Dr. Loeser.

Mit der Deutschen Atlantischen Expedition auf dem Forschungsschiff „Meteor“. Von Dr. Günther B ö h n e c k e. Meereskunde Bd. XVI, 5. Heft 181. 36 S. Verlag E. S. Mittler u. Sohn, Berlin. Preis RM 1.—.

Dieses Heft von der großartig angelegten und mit vorbildlicher Gewissenhaftigkeit nach der ursprünglichen Plansetzung durchgeführten Expedition macht den Leser mit dem Forschungsschiff und seiner Ausrüstung vertraut. Dann lernt er in anschaulicher Weise die wissenschaftlichen Arbeiten an Bord kennen.

Prof. Otto Maull.

Geometrische Optik. Von H. B o e g e h o l d. (Samml. Borntraeger, Bd. 11). Mit 109 Abb., 8°, 375 S. Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin. Preis geb. RM 13.50.

Es handelt sich um diejenigen optischen Erscheinungen, die sich mit Hilfe der Gesetze der Lichtfortpflanzung (Zurückwerfung, Brechung) darstellen lassen. Dieses Gebiet, insbesondere auch die Theorie der optischen Bilder und Instrumente, wird im vorliegenden Buch ziemlich umfassend behandelt.

Prof. Dr. Szász.

Wärmewirtschaft in der keramischen Industrie. Von Dr. Walter S t e g e r. 147 Seiten mit 48 Abbildungen. Dresden, Verlag Theodor Steinkopff. Preis geh. RM 8.—, geb. RM 9.50.

Die Tonindustrie gehört zu den Industriezweigen, in deren Schaffen die Wärmewirtschaft eine außerordentliche Bedeutung besitzt. Bei der Berechnung des Gesteigungspreises der Waren nimmt der Posten für Brennstoffe einen ganz wesentlichen Teil ein. Die frühere Entwicklung der Einrichtungen zum Brennen der verschiedenen Tonwaren hat in erster Linie Rücksicht auf die Sonderart der Stücke und die Ansprüche an den Brennprozeß genommen. Erst die neueste Zeit hat auch die Wirtschaftlichkeit, kurz gesagt die Ersparnis an Brennmaterial, ins Auge gefaßt. Diese Seite der Entwicklung ist erst im Anfang. Das vorliegende Büchlein eines besonderen Sachkenners des Gebietes ist berufen, die genannten Bestrebungen erfolgreich vorwärts zu treiben. Das Buch ist besonders wertvoll dadurch, daß es auch die Wirtschaftlichkeit des Trocknens ins Auge faßt, dessen Bedeutung in der Keramik ohne weiteres klar wird, wenn man sich erinnert, daß fast ohne Ausnahme jede Formgebung in der Keramik an feuchten, stark wasserhaltigen Massen vollzogen wird. Darum wird jeder, der sich für Fragen der Feuerungstechnik und allgemeinen Wärmewirtschaft interessiert, wertvolle Anregungen in dem Buche finden.

Prof. Dr. Keppeler.

NEUERSCHEINUNGEN

- Becker, Karl. Röntgenographische Werkstoffprüfung. (Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 7.—
- Christonus, J. Krisis d. Kultur. (Carl Reissner, Dresden) Preis nicht angegeben
- Dugmore, A. R. Im Großwildparadies. (F. A. Brockhaus, Leipzig) Geh. RM 7.—, Glanzl. RM 9.—
- Förster, G. u. G. Schütz. Systematische Fehler i. Geodätischen Netzen. Veröffentlichung d. Preuß. Geodät. Instituts. Neue Folge Nr. 101. (Preuß. Geodätisches Institut, Potsdam) Preis nicht angegeben
- Gutmann, M. J. Die Pollenallergie. Heuschnupfen, Heufieber, Heuasthma. (Verlag d. Aerztlichen Rundschau O. Gmelin, München) RM 5.70
- Mellin, H. J. D. Aether u. d. Aetherspannung. (Akadem. Buchhandlung, Helsingfors) RM 2.—
- Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastraße 81/83, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WOHENSCHAU

Die auf dem Gelände der A.-G. für Teerverwertung in Duisburg-Meiderich errichtete erste Steinkohleverflüssigungsanlage in Deutschland (die erste Bergin-Anlage in Rheinland verarbeitet nur Braunkohle) ist jetzt in Betrieb genommen worden. Dort soll das auf Grund der eigenen Forschungsergebnisse der A.-G. für Kohleverflüssigung und

Kohleveredelung weiter entwickelte Steinkohleverflüssigungsverfahren von Bergius auf seine Rentabilität und auf eine großtechnische Durchführung erprobt werden. Das Meidericher Werk ist auf eine Verarbeitung von 30 000 To. Kohle jährlich eingestellt und kann etwa 13 000 bis 15 000 To. verkäufliche Oele herstellen.

Die Technische Hochschule in Danzig, an der bisher nur der Dr. ing. erworben werden konnte, hat ein Doktorat für allgemeine Wissenschaften und Landwirtschaft geschaffen. Für die Prüfung zu dem Doktorat, das offiziell als Dr. rer. techn. bezeichnet wird, sind außer Landwirtschaftslehre die wichtigsten geistes- und naturwissenschaftlichen Disziplinen als Hauptfächer zugelassen.

Ein wärmetechnisches und ein Hochspannungslaboratorium fordert das Kuratorium der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, dem neben den Vertretern der Reichsregierung unsere hervorragendsten Naturforscher und Industriellen angehören. Seit Gründung der Reichsanstalt hat das Heizungswesen gewaltige Fortschritte gemacht, ebenso der Dampfkesselbau (Dampfkessel werden heute Drücken von mehr als 250 Atmosphären ausgesetzt). Nicht minder bedeutsam sind die Fortschritte auf dem Gebiete der Hochspannung. Die elektrischen Spannungen, die praktisch benutzt werden, übersteigen bereits die Millionengrenze (s. „Umschau“ 1929, Heft 17). Keine öffentliche amtliche Stelle kann mit dem, was sie mißt und kontrolliert, dem wirklichen technischen Geschehen nachkommen.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: V. d. Techn. Hochschule Stuttgart d. Verkehrsminister v. Brasilien, Dr. Victor K o n d e r, z. Dr.-Ing. e. h. — Auf d. Lehrstuhl f. Philosophie u. Pädagogik d. Dresdener Techn. Hochschule Prof. B a e u m l e r in Dresden. — Z. Wiederbesetzung d. durch d. Emeritierung v. Prof. R. Lorenz an d. Frankfurter Univ. erl. Lehrst. d. physikal. Chemie d. o. Prof. an d. Hamburg. Univ. Otto S t e r n. — Prof. Hans Albrecht F i s c h e r, Ordinarius f. röm. Recht, bürgerl. Recht u. Rechtsphilosophie an d. Univ. Jena, an d. Univ. Breslau als Nachf. v. Prof. E. Bruck. — Auf d. Lehrstuhl f. deutsche Sprache, Literatur u. Volkskunde an d. Leipziger Univ. d. dort. Privatdoz. K a r g. — In Anerkennung s. Verdienste um d. Förderung u. Vertiefung d. deutsch-ungar. kultur. Beziehungen d. preuß. Kultusminister Dr. B e c k e r v. d. Szegediner Univ. z. Ehrendoktor d. polit. Wissenschaften, v. d. Fünfkirchener Univ. z. Ehrendoktor d. Philosophie u. v. d. Debrecziner Univ. z. Ehrendoktor d. reformiert. Theologie. — Z. o. Prof. f. Mineralogie d. Bergakademie Freiberg d. bisher. Privatdoz. an d. Berliner Techn. Hochschule Dr. v. P h i l i p s b o r n. — Auf d. neuen Lehrst. f. Genossenschaftswesen an d. Univ. Halle d. bisher. a. o. Prof. Ernst G r ü n f e l d.

Gestorben: Im Alter v. 62 Jahren in Moskau d. Historiker Prof. B o g o s l o w s k i, Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, u. bis 1925 Historiker an d. Moskauer Univ.

Verschiedenes. Prof. Robert R e d s l o b v. d. Straßburger Rechtsfakultät wurde in d. internationale diplomatische Akademie gewählt, die ihren Sitz in Paris hat. — D. Physiker Prof. Ernst G u m l i c h in Berlin vollendete s. 70. Lebensjahr. D. Gelehrte gehörte v. 1887 bis z. s. Emeritierung 1924 d. Physikalisch-Techn. Reichsanstalt an. — D. bekannte Berliner Architekt Prof. Hans P o e l z i g feiert am 30. April s. 60. Geburtstag. — D. langjähr. frühere Vertreter d. patholog. Anatomie an d. Heidelberger Univ. Prof. E r n s t feierte s. 70. Geburtstag. — D. Hamburger Anatom Prof. Heinrich P o l l wird an d. Univ. Zaragoza Vorlesungen über Entwicklungslehre halten.

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 206, Heft 10.

Die Zeitschrift „Basteln und Bauen“, Kosmos-Verlag, Stuttgart, gibt im 9. Jahrg. S. 132 eine gute Anleitung zum Bau eines astronom. Fernrohres; Linsensatz dazu RM 2.— liefert der Kosmos.

Berlin.

Oskar Rose.

Zur Frage 239, Heft 12. Filme über Erd- und Feuerbestattung.

Der unterzeichnete Verfasser des Filmwerkes „Memento mori“ empfiehlt, sich mit dem „Volksfeuerbestattungs-Verein“, Berlin N, Invalidenstr. 110, in Verbindung zu setzen. Das Bildwerk ist als Kulturfilm anerkannt.

Berlin.

M. Wendegast.

Zur Frage 255, Heft 14.

Vorzügliche Farbe zum Kolorieren von Diapositiven liefert mir vor dem Kriege zum Privatgebrauch Privatdozent Jens Lützen, Berlin W, Passauerstr. 15. Die damit hergestellten Diapositive haben sich in fast 20 Jahren nicht verändert.

Berlin.

Oskar Rose.

Zur Frage 256, Heft 14. Schriften über Entfernung von Flecken.

Eine kürzere Zusammenstellung als das Buch von Magda Trott: Weg mit dem Fleck! finden Sie in der Broschüre: Mayer, „Fleckenreinigung und Kunstwäsche für das Schneidergewerbe. Ein Ratgeber zur Fleckenreinigung und Reinigung tragener Kleidungsstücke“. 1925. 24 Seiten. RM 1.—. — Das Spezialbuch über dieses Gebiet ist das Werk von Roggenhofer, „Die Wäscherei“ in ihrem ganzen Umfange. Bearb. nach d. neuesten Erfahrungen auf d. Gebiete d. chem. und Naßwäscherei unter Mitwirkung bewährter Fachmänner. Mit 255 Abb. u. 3 Plänen. 1927. 516 Seiten. Lw. RM 16.—.

München.

R. Oldenbourg, Abtg. Sortiment.

Zur Frage 256, Heft 14.

Ueber Fleckenreinigung lassen sich außer den bereits von anderer Seite genannten noch folgende volkstümliche Darstellungen nachweisen: Steuckart, Der Fleckenreiniger. 1914, 50 Seiten, geh. RM —.50. Gärtner, Wie entferne ich Flecke jeder Art? 22 S., geh. RM —.75. Jolet, Die Kunst- und Feinwäscherei in ihrem ganzen Umfange, 5. Aufl., 48 Abb., 276 S., geh. RM 2.—. — Krister-Lessner, Der Fleck muß raus! Sammlung von erprobten und bewährten Mitteln. 58 S. 1927. Geh. RM 1.—. Mengerlinghausen, Technische Nothilfe im Hause. 63 S. 1928. Geh. RM 1.—. Felsberg, Die Kunstwäscherei in der Haushaltung. 76 S. 1921. Geh. RM 1.50.

Berlin SW 11,

Polytechnische Buchhandlung

Königgrätzer Str. 31.

A. Seydel.

Zur Frage 261, Heft 15. Hörapparat.

Aus eigener Erfahrung empfehle ich den Phonophor-Apparat von Siemens & Halske, Siemensstadt b. Berlin.

Berlin.

W. Schebek.

Zur Frage 262, Heft 15. Feuchtkalte Hände.

Es erscheint angebracht, ärztlicherseits festzustellen, welche Ursachen (Blutarmut? Baledow? Nervosität?) die feuchtkalten Hände bewirken. — Die Kühle der Handflächen wird wohl auf die Verdunstung des übermäßig gebildeten Schweißes zurückzuführen sein. Nach dem Waschen sind die Hände durch Abtupfen — nicht stark reiben! — mit einem weichen Handtuch zu trocknen. Dann können sie mit etwas Alkohol benetzt und mit einem Antischweißpuder leicht gepudert werden. Zur Bedeckung der Hände sind solche Handschuhe zu wählen, die eine gute „Ventilation“ ermöglichen und nicht zu eng anliegen.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 263, Heft 15. Dichte des Eises bei verschiedenen Kältegraden.

Das spez. Gewicht des Eises schwankt zwischen 0,88 und 0,916. 0,916 trifft für den Gefrierpunkt zu bei Eis aus Süßwasser unter den gewöhnlichen Verhältnissen. Einfluß hat der normal immer vorhandene Luftgehalt. Eis aus gekochtem, rasch abgekühltem und mit einem Antischweißpuder leicht gepudert werden. Zur Bedeckung der Hände sind solche Handschuhe zu wählen, die eine gute „Ventilation“ ermöglichen und nicht zu eng anliegen.

Berlin.

Lux.

mit dem Wasser befaßt, in ihren Schriften dürfte Befriedigendes zu finden sein.

Graz.

Ing. Wieshofer.

Zur Frage 263, Heft 15.

Es sind sowohl Messungen des spezifischen Gewichtes des Eises bei den verschiedenen Temperaturen unter Null Grad als auch des bis -10° unterkühlten Wassers vorhanden. Was letzteres betrifft, so finden sich in den physikalisch-chemischen Tabellen von Landolt-Börnstein die folgenden Angaben (spez. Gewicht bei 0° 0,99987, bei -5° 0,99930 und endlich bei -10° 0,99818 nach Messungen von Pierre, Weidner und Rosetti). Zur Dichte des Eises siehe am besten den Artikel von Nichols in „Physical Review“ 1899, Band 8, Seite 21 ff., oder von Roth in der „Zeitschrift für physikalische Chemie“, Bd. 63, 1908, S. 441 ff. Ebenso in den physikalisch-chemischen Tabellen von Landolt-Börnstein.

Klosterneuburg.

Dr. H. Schober.

Zur Frage 265, Heft 15. Druckpresse zum Herstellen kleinerer Auflagen von Mehrfarbendruckern.

Für Ihre Zwecke wäre vielleicht der Agfa-Lichtdruckfilm mit einer einfachen Presse (z. B. Bromölumdruckpresse, Preis etwa 60–150 RM) zu verwenden. Lassen Sie sich die Verarbeitungsvorschriften von der Agfa, Abt. Reproduktionstechnik, Berlin SO 36, kommen.

Bronnbach a. d. Tauber. Prinz Joh. zu Löwenstein.

Zur Frage 265, Heft 15. Druckpresse für kleinere Auflagen von Mehrfarbendruckern.

Wenden Sie sich an das Fachgeschäft für Druckereien, Firma Franz Hasenberg, Essen, Ruhr, Rellinghauserstr. 88. Die Firma steht mit Auskünften und Angeboten zu Diensten.

Essen.

Prinz.

Zur Frage 269, Heft 15. Luftreinigung mittels Ozonisierungsapparaten.

Wir empfehlen Ihnen: Möller M., Das Ozon. Eine physikalisch-chemische Einzeldarstellung. 1921. 155 S. RM 6.—; Meldau, Der Industriestaub, Wesen und Bekämpfung. Mit 158 Abb. und 14 Taf. 1926. 301 S. Lw. RM 14.50; „Rauch und Staub“, Zeitschrift für ihre Bekämpfung, für Feuerungstechnik, Luftreinigung, Abfallstoffbeseitigung und Fabrikhygiene. 12 Nummern. Jährlich RM 12.—.

München.

R. Oldenbourg, Abtl. Sortiment.

Zur Frage *270, Heft 15. Wäscherei.

Lesen Sie die Fachzeitungen, z. B. „Deutsche Wäscherei-Zeitg.“, Berlin, „Wäscherei-Centralblatt“, Hildesheim, „Süddeutsche Wäscherei-Zeitung“, München. Evtl. bestellen Sie Probenummer.

Klosterlausnitz.

Arthur Plößner.

Zur Frage *270, Heft 15. Wäscherei einrichten.

Alle erforderlichen Unterlagen erhalten Sie von den erstklassigen Fabriken für Wäscherei-Einrichtungen, die in der „Deutschen Wäscherei-Zeitung“ inserieren. Ich sende Ihnen nach Adressenangabe ein Exemplar dieser Fachzeitung und unterbreite Ihnen auch Vorschläge für Trockenanlage, Beheizung usw. Firmen für die Maschinen, die ich als bewährt kennengelernt habe, gebe ich Ihnen auch an.

Dresden-A 19.

Ing. K. Kusch.

Löscherstr. 23.

Zur Frage *270, Heft 15. Wäscherei.

Wir stellen Wäschereimaschinen und Einrichtungen für jeden Betrieb seit annähernd 30 Jahren als Spezialität her und besitzen auf diesem Gebiet umfangreiche praktische Erfahrungen.

Erfurt.

J. A. John A.-G.

Zur Frage 271, Heft 15.

Jeder noch so zäh haftende Geruch kann durch Abreiben des Körpers mit frischem Senfmehl, in lauwarmem Wasser zu einem dicken Brei angerührt, in kürzester Zeit entfernt werden. Operationsmäntel und andere waschbare Kleider lege man in ein lauwarmes Wasserbad, dem man ausgiebig Senfmehl beisetzt. Nachspülen und trocknen.

Salzburg.

Dr. T. Oberparleiter.

Zur Frage 271, Heft 15. Geruchsverdeckung.

Wenn Parfümierung der Hände und Kleider nicht erwünscht ist, so wird nichts anderes übrig bleiben als die Sachen gründlich zu lüften und die Hände durch ein Senfmehlabbad zu desodorieren. Dazu wird etwas Senfmehl mit

wenig kaltem Wasser angerührt; nach 10 Minuten mit ca. $35-45^{\circ}$ heißem Wasser übergossen und damit die Hände gewaschen (manchmal genügt auch eine kalte Senfmehlwäsche). Andere geruchzerstörende Stoffe sind Aktivin, Mianin, Formaldehydseifenlösung usw. Vom ganzen Körper wird man den Geruch nur durch ein Ganzbad entfernen können. — Hierbei möchte ich bemerken, daß man im p-Dichlorbenzol und Hexachloräthan sehr gute Geruchsverdecker hat. Man kann diese Stoffe derart verwenden, daß in die Taschen einige Körnchen gebracht werden. Dadurch wird der Anzug nach und nach mit durchaus nicht aufdringlichem Geruch durchsetzt. Ein anderes Mittel hat man im Kölnischen Wasser. Sie können nach gewöhnlichem Waschen Hände und Gesicht damit abreiben und auch etwas auf den Anzug zerstäuben. Kölnisches Wasser wird schon seit längerer Zeit dem Chloräthyl für örtliche Narkose zugesetzt, um dessen typischen Eigengeruch nicht in Erscheinung treten zu lassen.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 272, Heft 15. Leuchtkraft der Bogenlampe.

Bei (Kohlen-) Bogenlampen ist zu unterscheiden zwischen a) Reinkohlen- und b) Effekt- bzw. Flammen-Bogenlampen. An deren Gesamtlichtausstrahlung im sichtbaren Teile des Spektrums sind beteiligt: zu a) bei Gleichstrom: der Krater der positiven Kohle mit 85 %, die negative Kohle mit 10 %, der Lichtbogen mit 5 %; bei Wechselstrom: beide Kohlen mit etwa je 45 %, der Lichtbogen mit etwa 10 %. Zu b) der Licht-(Flammen-)bogen mit (bis) 80 %. Hierbei dürften von den übrigen 20 % bei Gleichstrom etwa 18 % auf die positive, 2 % auf die negative Kohle und bei Wechselstrom je 10 % auf beide Kohlen entfallen.

Wilhelmshaven.

Conrad.

Zur Frage 275, Heft 15. Fleisch- und Wurstwaren transportfähig für die Tropen.

Für Wurst, Schinken u. dgl. genügt meist folgendes: Das betreffende Stück wird äußerlich mit Salzyllösung abgerieben und dann an einem Strick in einen dünnen Gipsbrei getaucht. Abtropfen und erhärten lassen. Zur größeren Vorsicht kann dann der Gipsüberzug noch schellackiert oder gewachst werden.

Bronnbach a. d. Tauber.

Prinz Joh. zu Löwenstein.

Zur Frage 279, Heft 15.

Zur Herstellung von Abzügen von noch nassen photographischen Platten ohne vorherige Trocknung eignen sich die Naßkopierfolien der Firma Gamber, Diehl & Co., Heidelberg. Diese Folien werden auf die nasse Platte aufgelegt und nach dem Kopieren wieder abgezogen. Die Schicht der Platte bleibt unbeschädigt. Die Folie ist wiederholt verwendbar. Da die Dicke der Folie nur 0,03 mm beträgt, werden die Abzüge trotz der zwischenliegenden Folie vollkommen scharf.

Heidelberg.

Dr. Sigfried Rothschild.

Zur Frage 281, Heft 15. Stahlveredelungsmittel.

Cewesa wurde vor ca. Jahresfrist von dem Erfinder, einem Herrn Rapp aus Regensburg, in kleinen Mengen in den Handel gebracht und selbst vertrieben. In der letzten Zeit hat er das Mittel bedeutend verbessert und stellt es jetzt fabrikmäßig unter dem Namen „Restavem“ (Regensburger Stahl-Veredelungs-Mittel) her. Ich habe die Generalvertretung für Nordbaden, Pfalz und Hessen mit Groß-Frankfurt und bin bereit, mit näheren Angaben und Referenzen zu dienen. Sie können mit dem Mittel jeden Werkzeugstahl und jeden naturharten Stahl bis zur doppelten und dreifachen Leistung bringen, verbrannte Stähle regenerieren, so daß sie ein Mehrfaches leisten als vorher. Die Vergütung geht dabei im Gegensatz zu allen bekannten Mitteln bis zum Kern und bleibt nicht nur an der Oberfläche. Selbst aus SM5 kann man mit Restavem Werkzeuge machen, die ein Mehrfaches leisten als solche von gutem Werkzeugstahl.

Heidelberg.

Obering. C. Dingelstedt.

Zur Frage 283, Heft 16. Stabmagnete.

Krupp-Essen stellt für Magnete geeigneten Kobaltstahl her. Ein Aufsatz darüber ist vor einiger Zeit in den „Kruppschen Monatsheften“ erschienen.

Gießen.

Dr. phil. Wilhelm Krämer.

Zur Frage 284, Heft 16. Orthopädische Strümpfe.

Hier müßte eigentlich jeder Bandagist Auskunft geben können. Eine Firma, die besondere Strümpfe fabriziert, ist die „Occulta“ G. m. b. H. Berlin W. 35, Lützowstr. 28.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 285, Heft 16. Likörflecke entfernen.

Die Flecke werden mit lauwarmem Wasser durchfeuchtet und nach einiger Zeit mit lauwarmem Wasser ausgewaschen, bis der Zucker vollständig entfernt ist. Dann wird — wenn noch Farbstoff zurückgeblieben ist — mit Salmiakgeist betupft. Bleiben auch jetzt noch rötliche Tönungen zurück, so betupft man die Stellen, ohne den Salmiakgeist auszuwaschen, vorsichtig mit roher Salzsäure (1:1 mit Wasser verdünnt) oder mit einem Obstfleckenentferner. Sind die Flecke gebleicht, wird mit klarem Wasser, dem — damit die Säure abgestumpft wird — etwas Salmiakgeist zugesetzt werden kann, nachbehandelt. — Man kann auch versuchen, nach der Behandlung mit lauwarmem Wasser, evtl. verbleibende Farbstoffe durch Abreiben mit Seifenspiritibus zu beseitigen. Vor Anwendung eines Verfahrens sind die Schuhe mit einer Bürste zu entstauben, damit keine Ränder zurückbleiben. Zum Färben von Wildlederschuhen bringt m. W. die Firma W. Brauns, Quedlinburg, Farben in den Handel.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 286, Heft 16. Strahlen als Katalysator.

Mit diesem Problem beschäftigt sich Prof. Koeppel, Gießen, Alicenstr. 3.

Zur Frage 288, Heft 16. Hitzebeständiges Isoliermittel.

Wenden Sie sich unter Bezugnahme auf mich an die Firma M. B. Vogel, Leipzig-Lindenau.

Greiz (Thür.).

C. Moericke.

Zur Frage 289, Heft 16.

„Trocalin“ besteht nach seinem chemischen Verhalten aus Paraffin.

Karlsruhe.

Dr. W. Zimmermann.

WANDERN, REISEN UND KONGRESSE

67. Wo finde ich im Juli im Bayerischen oder Böhmer Wald für einige Wochen gute und preiswerte Unterkunft? Welche Wanderungen sind zu empfehlen? Literatur?

Dessau-Anh.

M. K.

68. Ehepaar sucht für 3 Wochen Anfang August schön gelegenen Platz im Allgäu mit reichen Ausflugsmöglichkeiten. Welcher Ort ist anzuraten mit welchen Unterkunfts-möglichkeiten? Gute Wohnung und gute Verpflegung zu ungefähr RM 8.— bis RM 10.— pro Tag und pro Person Bedingung. Ist evtl. Hindelang oder das kleine Walsertal zu empfehlen?

Vohwinkel (Rhld.).

Dr. W. B.

69. Womit kann man Gummi auf Leinwand hinreichend fest und wasserdicht aufkleben? Es handelt sich um die Reparatur einer Faltboothaut.

Dresden.

K. J.

70. Ich gedenke meine Hochzeitsreise (Anfang—Ende Juni) nach Oesterreichisch- und Italienisch-Tirol zu machen. Wer kann mir eine schöne Reise zusammenstellen? Hoch-touren kommen nicht in Frage. Ich bitte ebenfalls um Angabe guter, nicht luxuriöser Hotels.

Dr. D.

Antworten:**Zur Frage 20, Heft 8. Oesterreichische Moorbäder.**

Kurze Angaben, entnommen dem österreichischen Bäderbuch: „Offizielles Handbuch der Mineralquellen, Kurorte und Kuranstalten Oesterreichs“ (Verlag der Oesterr. Staatsdruckerei, Wien, 1928): Gmös, Oberösterreich, 450 m Seehöhe, Dorf, 4657 Einw. Auskunft durch M.-R. Dr. E. Kugler in Gmunden. Verpflegung von 5 Schilling aufw. p. Tag. — Hochmoos bei Lofer, nahe Dorf St. Martin, Bezirk Zell a. See, 650 m Seehöhe, Land Salzburg. Auskunft: Dr. F. Schoberlechner in Lofer, Salzburg. Verpflegung v. 5 Schilling aufw. — Kitzbühel, Stadt m. 2484 Einw., 735 m Seehöhe, Tirol (Moorwasserbäder im Schwarzsee). Auskunft: Verkehrsverein Kitzbühel. Verpflegung v. 5 Schilling aufw. — Leopoldskron, Dorf, 1100 Einw., Land Salzburg, 432 m Seehöhe. Auskunft: L. u. M. Hochholzer. Verpfleg. v. 6 Schilling aufw. — Mattsee, Dorf, 1100 Einw., Land Salzburg, 503 m Seehöhe. Auskunft: Saisonverein Mattsee. Verpflegung v. 5 Schilling aufw. — Maxglan, Dorf mit über 7000 Einw., Land Salzburg, 430 m Seehöhe. Auskunft: A. Hohensinns Erben. Verpflegung v. 6 Schilling aufw. — Sehr ausführliche Angaben im obengenannten Handbuch.

Weltrevden (Java).

Dr. Alice Lesk-Joachimowitz.

Zur Frage 53, Heft 16.

Wenden Sie sich an Lehrer i. R. Wilhelm Behnke in Stubbenfelde bei Kölpinsee auf Usedom. Kleines Ostseebad an der Bahnstrecke Swinemünde—Stralsund. Strand und Wald in allernächster Nähe. Lebensbedingungen sehr billig.

Bremen.

Dr. P.

....einem neuen Sommer entgegen!



Wenn Sie sich in diesem Jahre wohlschmeckende, bekömmliche Hausweine bereiten wollen, so befolgen Sie den Rat erfahrener Fachleute; „Nicht wild vergären, sondern veredeln mit Vierka-Trocken-Weinhefen“. Verlangen Sie „Das neue Weinbuch“ für 25 Pf. in der nächsten Drogerie oder Apotheke. Dort finden Sie auch sämtlichen Gärbedarf und 37 Stämme der:

Friedrich Sauer, G. m. b. H., Gotha

Vierka-
Trocken-Weinhefen

Bad Wildungen für Niere u. Blase
Zur Haus-Trinkkur bei Nierenleiden Harnsäure Eiweiß Zucker
Helenenquelle
Badeschriften, sowie Angabe billigster Bezugsquellen für das Mineralwasser durch die Kurverwaltung