

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld

HEFT 16

FRANKFURT A. M., 15. APRIL 1934

38. JAHRGANG

Ernährung und Wirtschaft / Von Prof. Dr. von Tyszka

Welthandel und Verkehr befreien uns von der Gefahr der Hungersnot. — In früheren Jahrhunderten war die Kost sehr eintönig; sehr wenig Fleisch. — Die Kost des körperlichen und des geistigen Arbeiters. — Auch zur Zeit der guten Konjunktur war die Kost der Minderbemittelten nicht völlig ausreichend. — Notwendigkeit des Winterhilfswerks. — Wie steht es mit der Selbstversorgung Deutschlands?

Eine richtige Ernährung ist nicht nur eine der besten Waffen des Arztes in der Bekämpfung der Krankheiten, sondern auch die Grundlage der kulturellen und wirtschaftlichen Höherentwicklung eines jeden Volkes. Nur ein kräftig ernährtes, gut gepflegtes Volk kann sich in dem verschärften Daseinskampf der Gegenwart durchsetzen; Voraussetzung jeder wirtschaftlichen Höchstleistung ist gute und richtige Ernährung.

Zunächst haben die Wandlungen der wirtschaftlichen Struktur die Ernährungsweise wesentlich beeinflusst; besonders ist hier die Wirkung des Ausbaus der Verkehrsmittel und -Wege hervorzuheben. Es kommt uns heute gar nicht mehr zum Bewußtsein, welche Wohltat es ist, daß wir zu jeder Jahreszeit unser Brot und Mehl, Fleisch, Fette und Milch in beliebiger Menge und zu fast gleichen Preisen zur Verfügung haben. Daß wir nicht mehr wie früher darauf angewiesen sind, für rechtzeitige Vorratseinkäufe Sorge zu tragen, stets darauf zu achten, genügend Nahrungsmittel im Hause aufzuspeichern, um nicht später einer schweren Teuerung oder gar Hungersnot ausgesetzt zu sein. Daß diese schwere Sorge von uns genommen ist, verdanken wir insbesondere der Entwicklung des Welthandels im Gefolge der Verbesserung der Verkehrsmittel und -Wege. In früheren Zeiten war es ganz anders. Noch bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein war im allgemeinen eine jede Gegend in bezug auf die Ernährung auf die Erzeugnisse ihres engsten Bereichs angewiesen. Ein Austausch, Verkehr und Handel mit voluminösen Nahrungsmitteln wie Mehl, Getreide, Vieh, Fleisch, Gemüse, Milch war infolge Fehlens von Verkehrsmitteln nicht möglich. Die Folge war, daß die Bevölkerung unter dem

Wechsel der Ernten schwer zu leiden hatte; ein ungünstiges Erntejahr oder gar Mißwuchs konnte Hungersnot über die davon betroffene Provinz bringen, während vielleicht im angrenzenden Bezirk die Ernte so überreichlich war, daß die Brotfrucht verschwendet wurde und zum Teil verdarb. Hier haben erst die modernen Verkehrsmittel in Verbindung mit dem Handel eine vollständige Aenderung geschaffen. Der Ausbau der Binnenwasserstraßen brachte einen Ausgleich in der Ernährung der Bezirke und Provinzen eines Landes, und die Entwicklung der Seeschifffahrt dehnte die Weltwirtschaft auf das Gebiet der gesamten Rohproduktion aus, so daß Getreide, Vieh und Fleisch aus den entferntesten Ländern auf den europäischen Markt kommen kann. Die alten Sorgen und Befürchtungen von strichweisen Hungersnöten sind heute verschwunden. Aber andere Ernährungssorgen sind dafür am Horizont aufgetaucht: Die Sicherstellung der Ernährung des eigenen Volkes von der heimischen Scholle.

Wenn wir uns nun kurz vergegenwärtigen wollen, wie die Ernährung in früheren Zeiten im Gegensatz zu der unsrigen war, so werden wir auf Grund der uns aus vergangenen Jahrhunderten überlieferten Berichte etwa folgendes Bild entwerfen können: Die Kost war äußerst eintönig und wenig reizvoll. Tagaus, tagein wurde dasselbe genossen. In den oberen Schichten wurden neben pflanzlichen auch tierische Nahrungsmittel, wahrscheinlich in gar nicht geringen Mengen verzehrt, in den unteren Schichten war die Kost voluminös, derb, kompakt: grobes Roggenbrot, Hülsenfrüchte, Brei aus Hafer, Buchweizen, später Kartoffeln, wenig, fast gar kein Fleisch, etwas Milch und Eier, Käse; mengenmäßig aber aller Wahrscheinlichkeit nach

mit Ausnahme von Fleisch sehr reichlich. Eine Kost also, die unserem Gaumen wohl wenig gemundet hätte. Die Zubereitung war äußerst primitiv und mangelhaft, da Kenntnisse in dieser Hinsicht fast vollständig fehlten; hygienisch sehr wenig einwandfrei, wahrscheinlich sehr oft unsauber und daher eine ständige Ansteckungsgefahr. So ist eine Stelle in den Capitularien Karls des Großen bezeichnend, wo es heißt, daß „die Speisen mit größter Reinlichkeit zu fertigen“ seien.

Die Ursache dieser qualitativ mangelhaften Nahrung lag in der Rückständigkeit der Wirtschaft und Technik. Jahrhundertlang kamen Ackerbau und Viehzucht nicht aus der allerprimitivsten Bewirtschaftungsweise heraus, die Zubereitung der Speisen blieb auf dem gleichen rohen Stand stehen. Das Herkommen beherrschte die gesamte wirtschaftliche Tätigkeit der Menschen. Wie Großvater und Vater arbeiteten und schafften, genau so wirtschafteten auch Sohn, Enkel und Urenkel. Die Kochkunst der Großmutter vererbte sich auf Enkelin und Urenkelin. Die Art der Tätigkeit, der Arbeit, der Wirtschaft war durch das Althergebrachte, das Gebräuchliche geheiligt. Man konnte sie nicht nur nicht ändern, man wagte es auch nicht, denn man hätte es für pietätlos gehalten.

Erst im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde allmählich dieser Bann gebrochen, und die Ernährungsverhältnisse besserten sich. Die Kost wurde reichhaltiger, abwechslungsreicher und vor allem qualitativ besser, indem an Stelle grober, oft mangelhaft zubereiteter Nahrungsmittel eine feinere, einen höheren Nährwert enthaltende verdauliche Kost trat. Zurückzuführen war dies vor allem auf das Eindringen der Agrikulturchemie in die landwirtschaftlichen Betriebe. Jetzt wurde die Feldbestellung eine intensivere, bessere Sorten konnten angebaut werden, ein höherer Ertrag pro Hektar wurde erzielt, die Viehhaltung hob sich, das Vieh wurde gemästet. Dazu kam ferner die bessere Verarbeitung der Früchte durch Neuerungen in der Technik und die bessere Zubereitung der Speisen durch Kenntnisse der Zubereitungsmethoden, und drittens die Fortschritte in Gewerbe, Industrie und Handel. Mit dem Aufsteigen auch der unteren Volksschichten zu Kultur und Zivilisation, der zunehmenden Industrialisierung und Verstädterung, der Entwicklung des Dorfes zur Stadt, der Stadt zur Großstadt, damit Hand in Hand gehend der Vermehrung und Verfeinerung der Bedürfnisse und Ansprüche, trat eine Zunahme des Fleischverbrauchs auch der unteren Schichten und ein Uebergang von der Roggenbrot-nahrung zum Weizenbrot ein. So stieg der Fleischverbrauch in Deutschland von 13,6 kg pro Kopf im Jahre 1816 auf 52 kg 1913, fiel aber leicht auf 49 kg im Jahre 1932. Desgleichen stieg der Fettverbrauch ganz außerordentlich; nicht nur der Butterverbrauch

nahm zu, sondern es kamen ganz neue zum Teil pflanzliche Fette auf wie Palmin, Margarine, deren Verbrauch infolge ihrer Billigkeit enorm stieg. Dagegen ging der Brotverbrauch, und zwar vor allem der an grobem Roggenbrot zurück. So entfielen nach Haushaltsrechnungen 1907 auf den Kopf einer Vollperson 160 kg Brot, dagegen 1927 nur 112 kg. Nach der Reichsstatistik sank der Verbrauch von Roggen von 158 kg pro Kopf Anfang der 90er Jahre auf nur 111 kg 1932, der Weizenverbrauch dagegen nur von 83 kg auf 71 kg. Als besonderes Zeichen der Verfeinerung der Kost ist die Zunahme des Zuckerverbrauchs anzusehen: von 6 kg pro Kopf Anfang der 70er Jahre auf 20 kg 1932.

Diese außerordentliche Veränderung und Verbesserung der Ernährung ist zum wesentlichen Teil durch die Industrialisierung und Verstädterung in den letzten Jahrzehnten und im Gefolge davon der veränderten Arbeits- und Lebensweise der Bevölkerung bedingt gewesen. Zwischen Arbeitsweise und Ernährung bestehen nämlich wichtige Zusammenhänge. Die Kost einer geistig tätigen Person muß anders beschaffen sein als die eines körperlich schwer arbeitenden Mannes. Letzterer braucht viel Kalorien, d. h. der Wärmewert seiner Nahrung muß groß sein. Er muß also Nahrungsmittel aufnehmen, die eine hohe Kalorienzahl geben und ihn gut sättigen: wie Roggenbrot, Kartoffeln, Rüben, Wurzeln, Kohl, daneben freilich auch eiweißhaltige Nahrungsmittel wie Fleisch, Milch, ferner auch Fett; aber letztere nicht in so überwiegender Menge. Er kommt mit kohlehydrathaltigen voluminösen Nahrungsmitteln gut aus, wenn er sie nur in genügender Menge zuführt. Der geistige Arbeiter dagegen hat bei verhältnismäßig geringem Wärmewert seiner Nahrung einen großen Bedarf an Eiweiß. Da ihm seine Beschäftigung ein genügendes „Ausarbeiten“ nicht erlaubt, kann er nicht soviel pflanzliche voluminöse Nahrungsmittel wie Roggenbrot, Kartoffeln, Kohl usw. aufnehmen, um seinen hohen Eiweißbedarf zu decken. Dies würde zu Funktionsstörungen seiner Verdauungsorgane führen. Er ist darauf angewiesen, einen verhältnismäßig großen Teil seiner Kost in Gestalt von tierischen Nahrungsmitteln, Fleisch, Eier, Milch, ferner auch Fetten zu sich zu nehmen. Er benötigt, kurz gesagt, einer gemischten Kost, in der aber tierische Nahrungsmittel eine bedeutende Rolle spielen; weniger Brot, und zwar Roggenbrot gemischt mit dem leichten verdaulichen Weizenbrot, ferner auch Gemüse und Obst, um die Vitamine zu erhalten.

Zu diesen geistig tätigen Personen gehört aber heute im Zeitalter der Mechanisierung, Rationalisierung, Industrialisierung und Verstädterung nicht nur der geistige Arbeiter i. e. S., der Gelehrte und Forscher, sondern auch der in den Büros und Kontoren rechnende und schreibende Angestellte

ebenso wie der am Fließband tätige Industriearbeiter. Auch dieser hat eine geistig tätige, nervenverbrauchende, viel Aufmerksamkeit und geistige Spannkraft erfordernde Tätigkeit. Das ist aber heute die große Masse unseres Volkes. Nach der letzten Berufszählung gehörten von unseren 32 Millionen Erwerbstätigen 13,2 Millionen zur Industrie und 5,3 Millionen zum Handel und Verkehr. Dazu kommen noch rd. 2 Millionen, die in der Verwaltung und den freien Berufen tätig sind, so daß die Zahl der Personen, die als Erwerbstätige einer feineren, eiweißhaltigen und fettreichen Kost bedürfen, sich auf über 20 Millionen, einschließlich Angehörige auf 40,5 Millionen belaufen. Und bezeichnend ist auch die Tatsache, daß nach der letzten Volkszählung fast jeder dritte Deutsche ein Großstädter ist.

Entspricht nun die Ernährung der großen Masse unseres Volkes, die in Industrie, Handel und Verkehr in unseren Städten tätig ist, den soeben dargelegten Anforderungen? — Antwort darauf geben die großen Untersuchungen, die vom Statistischen Reichsamt und dem Hamburgischen Statistischen Landesamt in den Jahren 1926 bis 1928 angestellt sind, und die ich eingehend in meinem Buch: „Ernährung und Lebenshaltung des deutschen Volkes“¹⁾ geschildert habe. Die Zahl der untersuchten Familien war mit rd. 2300 groß genug, um allgemeingültige Schlüsse abzuleiten. Im großen und ganzen war zwar die Ernährung der untersuchten Personen zufriedenstellend, scheidet man aber nach der Höhe des Einkommens, so war sowohl in Arbeiter-, Angestellten- wie Beamtenkreisen die Kost der minderbemittelten Familien kaum ausreichend, um die untersuchten Personen voll und ganz leistungsfähig zu erhalten. Hier war sowohl der Eiweißgehalt der Nahrung wie auch besonders der Anteil tierischer Nahrungsmittel ungenügend; ferner wurde zu wenig Gemüse und Obst verzehrt, so daß es auch fraglich war, ob in minderbemittelten Familien die Vitaminszufuhr ausreichend gewesen ist.

In den weniger bemittelten Schichten unseres arbeitenden Volkes war also die Ernährung selbst in den Jahren der sogenannten „guten Konjunktur“ 1926 bis 1928 durchaus nicht völlig ausreichend, sondern noch recht verbesserungsbedürftig. Seit jenen Jahren hat sich die Wirtschaftslage aber wesentlich verschlechtert. Eingehende große Untersuchungen sind von den amtlichen Stellen nicht mehr angestellt worden. Um aber wenigstens Anhaltspunkte über die Veränderungen in der Ernährungslage seit jener Zeit zu gewinnen, habe ich auf konstruktivem Wege versucht, ein Bild von der Ernährung insbesondere der Arbeitslosen in der Gegenwart zu entwerfen²⁾. Es ist wenig Erfreuliches, was ich berichten kann. Selbst die Kost

der normal beschäftigten Arbeiter hat sich infolge der zwar notwendigen, aber starken Lohnkürzungen trotz des Preisrückgangs heute gegenüber den Jahren 1927/28 verschlechtert. Erst recht gilt dieses für die Arbeitslosen. Ihre Ernährung ist — soweit die vorhandenen Unterlagen eine Beurteilung gestatten — völlig unzureichend, das Gleichgewicht im körperlichen Haushalt aufrecht zu erhalten. Der Eiweißgehalt der Nahrung liegt um 30 bis 35% unter dem Durchschnitt normal ernährter Personen; besonders geringfügig ist der Anteil fleischlicher Nahrungsmittel. Selbst die Kalorienzahl ist unzureichend, was in dem fast ständigen Hungergefühl der Arbeitslosen zum Ausdruck kommt. Der viel zu geringe Verzehr von Gemüse und Obst hat zur Folge, daß die Vitaminszufuhr nicht genügend ist, und die vielfachen Klagen unserer Arbeitslosen, daß sie müde und abgespannt sind, rühren vielleicht daher. So sind meine Untersuchungen also ein Beweis, wie notwendig die Durchführung des Winterhilfswerkes gewesen ist, um unseren Arbeitslosen zu helfen, diese schwere Zeit zu überstehen.

Zum Schluß sei noch kurz eine heute gerade sehr brennende Frage gestreift: Wieweit kann das deutsche Volk von seiner eigenen Landwirtschaft ernährt werden? Denn die Erreichung größtmöglicher Unabhängigkeit in der Ernährung vom Ausland ist nicht nur weltwirtschaftlich im Hinblick auf die Verbesserung unserer Zahlungsbilanz notwendig, sondern auch im Interesse der Erhaltung eines wirtschaftlich starken und gesunden Bauernstandes geboten. Da sind nun in der letzten Zeit recht erfreuliche Fortschritte erzielt worden. Zunächst ist es im letzten Jahr gelungen, Deutschland in der Versorgung mit Brotgetreide fast unabhängig vom Ausland zu machen. Vor dem Kriege, wie auch in den Jahren nach der Stabilisierung unserer Währung bis etwa 1929/30, bezog Deutschland etwa zwei Fünftel seines Weizenbedarfs vom Ausland. Noch im Erntejahr 1931/32 wurden 2,5 Millionen Tonnen Getreide eingeführt; im folgenden Erntejahr 1932/33 stellte sich aber dank der Steigerung der heimischen Getreideernte der Einfuhrüberschuß auf noch nicht den zehnten Teil (240 000 t), von denen nur 30 000 t auf Weizen entfielen.

Ein anderes schwieriges Problem der Nachkriegszeit ist die Fettversorgung. Vor dem Kriege hatte das deutsche Volk in der Hauptsache Butter und Schmalz, aber verhältnismäßig wenig ausländische Fette in Gestalt von Margarine genossen. Nach dem Kriege stieg aber der Margarineverbrauch ganz außerordentlich. Entfielen 1913 nur 3 kg Margarine auf den Kopf, gegenüber 7 kg Butter, so stellte sich 1932 der Verbrauch auf fast 8 kg Margarine. Dadurch wurde, da Margarine aus ausländischen Fetten hergestellt wird, die heimische Milchwirtschaft auf das schwerste gefährdet. Hier hat nun die neue Regierung mit recht glücklicher Hand eingegriffen, um wieder eine Rentabilität der bäuerlichen Milchwirtschaft her-

¹⁾ Berlin, bei Julius Springer, 1934.

²⁾ Veröffentlicht in meinem oben genannten Buche sowie in der „Klinischen Wochenschrift“, 1932 und 1933.

zustellen. Heute ist die Fettwirtschaft in der Weise geregelt, daß stabile Preise für alle Fettwaren geschaffen sind, die für die heimischen Erzeugnisse so hoch liegen, daß die Wirtschaft der Bauern gesichert ist. Um der minderbemittelten Bevölkerung entgegen zu kommen, werden an diese Fettbezugskarten abgegeben, auf die zu sehr ermäßigten Preisen Margarine und Schmalz bezogen werden können. Ein weiteres schwieriges Problem ist das der Versorgung mit eiweißhaltigen Futtermitteln. Wenn auch der Fleischbedarf Deutschlands unmittelbar fast ganz von der heimischen Landwirtschaft gedeckt wird, so ist Deutschland doch immer noch zur Aufzucht seines Viehs auf die Einfuhr von eiweißhaltigen Kraftfuttermitteln angewiesen. Auch in dieser Hinsicht bemüht sich die neue Regierung, durch Anbau von Oelfrüchten in absehbarer Zeit immer unabhängiger vom Ausland zu werden.

Wie ist nun der gegenwärtige Stand der Selbstversorgung Deutschlands

mit Nahrungsmitteln? — Vollständig kann sich heute Deutschland mit Zucker, Trinkmilch, Kartoffeln, Rüben und Kohl versorgen. Ein sehr hoher Grad der Selbstversorgung ist, wie schon erwähnt, im letzten Jahr in Brotgetreide erzielt. Eine Inlandsversorgung von 85 bis 90% hat Deutschland weiterhin in Butter, Käse, den hauptsächlichsten Gemüsearten und Süßwasserfischen zu verzeichnen; dagegen beträgt in Eiern und Seewasserfischen die Selbstversorgung nur 60%. Noch weit geringer ist sie an Linsen und Bohnen, nur 20 bis 30%, und ganz minimal an Margarine: 3 bis 5%. An Fleisch versorgt sich Deutschland ohne Berücksichtigung von Futtermitteln zu 98%, also fast vollständig, selbst, mit Berücksichtigung der Futtermittel dagegen nur zu etwa 75%.

Im Vergleich zur Vorkriegszeit ist demnach der Grad der Selbstversorgung Deutschlands mit Nahrungsmitteln wesentlich gestiegen, und es besteht begründete Aussicht, daß die Selbstversorgung Deutschlands eine immer vollkommenere wird.

Flugzeuglandungen auf hoher See

Für den Uebersee-Verkehr müssen Wege gefunden werden, die die Landung von Flugzeugen auf hoher See ermöglichen. Das kann nur dadurch erfolgen, daß man dem Ozeanflugzeug, das in diesen Fällen stets wichtige Post- und Paketsendungen trägt, unterwegs Unterkunftsmöglichkeiten gibt. Ueber die praktische Ausführung bestehen zwei Versionen, indem man entweder von Posten zu Posten im Ozean Schiffsriesen stationieren will, die gleichzeitig einige fünfzig bis hundert Flugzeuge aufnehmen können, und die damit in Wirklichkeit förmliche Flugzeughäfen darstellen. Die Verankerung derartiger Flugzeughäfen in Form von Spezialschiffen würde eine erhebliche Schwierigkeit bedeuten, denn die Einwirkung der Meeresbewegungen würde einem nur lose verankerten Flughafen in kurzer Zeit arg zugesetzt haben.

Nichtsdestoweniger wird man versuchen müssen, solche Etappenstationen zu schaffen, wobei man aber bedenken sollte, daß zunächst einmal eine sachliche Scheidung zwischen dem Flugzeugozeandienst als Vollverkehr oder als Zubringerdienst zu schaffen wäre. Was nämlich für den Vollverkehr dienlich sein kann, das kann für den Zubringerdienst durchaus lästig werden oder umgekehrt. Eine Vereinigung beider Zweckstellungen des transozeanischen Flugzeugdienstes wäre darin zu erblicken, daß man etwa halbwegs zwischen Europa und Amerika, etwa auf dem 40. Breitengrad Nord eine große Stahlinsel anlegte, die ebensowohl dem Dienst von und nach den Nordamerika-Staaten als auch demjenigen von und nach den südamerikanischen Ländern dienen könnte. Man würde also hier einen richtigen Umschlaghafen mitten im Ozean anlegen müssen, und es ist klar, daß man hierbei mit der Verankerung mehrerer oder gar

nur eines Riesenschiffes für diese Zwecke nicht auskommt. Die Schaffung einer stählernen Insel würde als einziger Ausweg bleiben, aber für sie bestehen noch die erheblichsten Schwierigkeiten der Konstruktion und Anbringung im Ozean.

Diese Stahlinsel muß nämlich derart beschaffen sein, daß sie gleichzeitig als Dampferanlegepunkt und als Flugzeughafen in Wirkung treten kann, und hier ergeben sich bereits mancherlei Schwierigkeiten. Aber es wäre doch auf diese Weise um ein Vielfaches erleichtert, auf dieser Stahlinsel im Ozean Waren zu hinterlassen, die dann entweder vom nächsten Flugzeug oder aber vom nächsten Dampfer in einer bestimmten Richtung transportiert werden könnten. Daß diese Projekte mit großer Ernsthaftigkeit ausprobiert werden, kann man daran sehen, daß die „Vickers Steel and Iron Corporation“ schon im letzten März der Regierung in Washington ein Projekt vorlegte, dessen Gesamtkosten sich auf rund 16 Millionen Dollar stellen würden. Diese Summe wird ungefähr auch von einem Projekt erreicht, das der englische Ingenieur Woodson ungefähr um die gleiche Zeit fertigstellte, wobei sich beide Projekte nur darin unterscheiden, daß die Vickerspläne eine festliegende, unerschütterliche Stahlinsel vorsehen, während die Woodson-Idee darauf hinausläuft, den Beschädigungen dieser Insel dadurch vorzubeugen, daß man sie den Meeresbewegungen anpaßbar erbaut, so daß eine Zermalmung und Zertrümmerung viel weniger schnell zu befürchten wäre als bei einer massiven Stahlinsel, wie sie Vickers bauen wollen.

Man kann bei diesem interessanten Projekt so weit mit Vickers gehen, als man eine stabile und

unerschütterliche Unterlage für jede Landung von Flugzeugen für notwendig hält. Denn es sollen ja auch für Wasserflugzeuge Landungsmöglichkeiten auf festem Boden vorgesehen sein, da eine Landung im stürmischen Meer einfach unausführbar wäre. Das englische Projekt hat auch zu diesem Zwecke eine Lageveränderlichkeit der Insel ermöglicht, wenigstens eine Drehbarkeit gegen die Richtung von Stürmen, deren Anprall auch noch durch eine besondere Schutzkonstruktion weniger empfindlich auf der Insel selbst gemacht wird. Es ist auch möglich, diese Stahlinsel zu gleicher Zeit als Hafen für Flugzeug- und Luftschiffdienst über den Ozean zu benutzen, trotzdem gewisse Bedenken bestehen, beiden Fahrzeugen der Luft auf dem Meere gleiche Landungsplätze zur Verfügung zu stellen. Man muß nämlich bedenken, daß die Luft-

schifflandung heute noch immer eine Zurverfügungstellung zahlreicher Hilfskräfte verlangt, die vielleicht auf einer solchen Insel gar nicht aufgebracht werden können oder deren Unterbringung doch wieder den vorhandenen Platz derart beschränken würde, daß ein großzügiger Flugzeugverkehr dadurch behindert würde. Das sind Nebenerscheinungen bei diesen Projekten, an die bisher immer viel zu wenig gedacht worden ist.

Die Flugzeuglandung auf hoher See ist heute noch eine Angelegenheit, die sich sehr wenig auf praktische Erfahrung stützen kann. Es ist daher auch zur Vermeidung unnötiger Kosten wichtig, daß man diese Versuche erst einmal im kleineren Maßstabe unternimmt, ehe man Tatsachen schafft, die sich hinterher als unzulänglich erweisen könnten. Dr. H. Schmidt-Lamberg.

Schon lange kennt man im Volk die Wirkung gewisser Fruchtsäfte

(Zitronensaft, Saft von schwarzen Johannisbeeren und von Vogelbeeren) als Schutz gegen Ansteckung. — Als man erkannte, daß diese Fruchtsäfte sehr reich an Vitamin C sind, welches wirksam gegen Skorbut ist, schrieb man diesem auch die ansteckungshindernde Kraft zu. — Tierversuche von v. Euler und Malmberg (Naturwissenschaften 22, 13) haben jedoch erwiesen, daß dies nicht zutrifft. Bei Versuchen an Meerschweinchen, die von Lungenentzündung be-

fallen waren, zeigte sich, daß die Wirkung des Zitronensaftes sehr viel größer ist als seinem Gehalt an Vitamin C entspricht; auch nach Zerstörung des Vitamins C blieb die antiinfektiöse Wirkung des Zitronensaftes und des schwarzen Johannisbeersaftes bestehen. Es muß also ein anderer Faktor sein, der, vielleicht in Verbindung mit dem Vitamin C, diese ansteckungsverhindernde Wirkung ausübt; an seiner Isolierung wird gearbeitet.

Aktiv-Eis — Keimfreies Eis durch Elektro-Katadynisierung

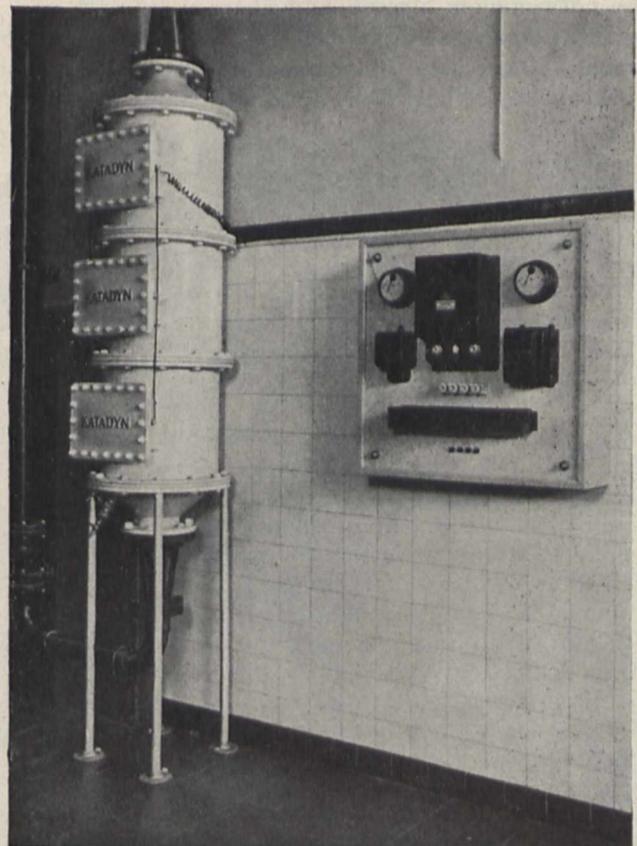
Von Chefingenieur FELIX LINKE

Über das Katadynverfahren zur Entkeimung von Flüssigkeiten sind unsre Leser bereits unterrichtet¹⁾. Kurz seien die Grundlagen in Erinnerung gerufen.

Der Botaniker von Nägeli fand um das Jahr 1893, daß einige Zeit mit reinem Kupfer oder Silber in Berührung gewesenes Wasser niedere Lebewesen, auch Bakterien, tötet. Diese Wirkung des „Wenigen“ (oligos) wurde von Nägeli „oligodynamisch“ genannt. Obwohl Kupfer und Silber in Wasser als unlöslich gelten, genügen die unmeßbaren Spuren von Metall, die in das Wasser treten, um so deutliche Wirkungen zu zeitigen.

In neuerer Zeit hat das Katadynverfahren eine große Ausweitung dadurch erfahren, daß man die Aktivierung z. B. von Wasser nicht mehr allein durch das sogenannte Kontaktverfahren (einfache Berührung von Wasser mit Silber) herbeiführt, sondern auf elektrolytischem Wege, indem man elektrischen Strom durch das Wasser leitet. Dabei ist es möglich, die Silberüberführung in das Wasser zu dosieren. Die Dosierung läßt sich durch die Stromstärke ausdrücken. Praktisch geschieht das in der Weise, daß man in einem Gefäß mit Wasser Silberplatten aufstellt und elektrischen Strom niedriger Spannung hindurchschickt. Das ist die ganze Einrichtung eines Elektro-Katadynisators.

In letzter Zeit arbeitet man sehr viel an der Be-



Stehende Elektro-Katadyn-Anlage in einer großen Eisfabrik mit Aktivator. Leistung: 10 bis 20 cbm Wasser je Stunde.

¹⁾ Derstoff, Katadyn — die silberne Waffe, 35. Jahrg., 1931, Heft 36, S. 719.

nutzung des Elektro-Katodyn-Verfahrens für die Keimfreimachung von Milch und Butter. Ein neuer großer Anwendungszweig ist der der Eisherstellung unter Benutzung von Katodyn. Da es sich hierbei um große zu sterilisierende Wassermengen handelt, kommt praktisch nur das Elektro-Verfahren in Betracht. Zwar hat man zur Herstellung keimfreien Eises namentlich für Krankenbehandlung schon seit längerem Eis aus destilliertem Wasser gemacht. Aber diese Methode ist nicht einwandfrei, und zwar aus zwei Gründen. In jedem destillierten Wasser fehlen die in natürlichem Wasser gelösten und für seine Genießbarkeit und Bekömmlichkeit notwendigen Salze. Ein zweiter Grund aber ist die Infizierbarkeit. Gelangen Keime auf solches Eis, so infizieren sie dieses wieder, und in dem Schmelzwasser sind dann Krankheitskeime in großen Massen nachweisbar. Eis hingegen, das aus katadynisiertem Wasser hergestellt ist, hat einen Überschuss an keimtötender Kraft. Das Schmelzwasser enthält keine Bakterien, ja es tötet sogar neu hineingelangende ab und ist deshalb für das Nahrungsmittelgewerbe und namentlich für das Krankenwesen von außerordentlicher Bedeutung.

In technischer Beziehung wichtig und für die Einführung der Methode erleichternd wirkt der Umstand, daß man Elektro-Katadynisatoren überall nachträglich einbauen kann. Die Apparate nehmen selbst für große Mengen Wasser nur sehr kleinen Raum ein. Die Kosten sind gering, denn die notwendigen Ströme sind überaus schwach und kommen in bezug auf die Kosten gar nicht in Betracht. Unter den Betriebskosten spielt nur das verbrauchte Silber eine Rolle. Auch die Einrich-

tungskosten sind sehr mäßig, so daß sich an zusätzlichen Kosten für den Zentner Katadynisatorknapp 1 Pfennig ergeben.

Die Kristalleisfabrik Dresden, die der Gesellschaft für „Lindes Eismaschinen“ gehört, erzeugt schon seit längerem täglich 4500 Zentner „Aktiv-eis“ nach dem geschilderten Verfahren. Auch in anderen Städten ist die Eiszeugung teilweise schon auf diese Methode umgestellt worden. Ihrer Einführung stellen sich nur dort Schwierigkeiten entgegen, wo große Eisfabriken schon seit langem Kristalleis aus destilliertem Wasser herstellen. Diese sträuben sich verständlicherweise vorerst dagegen, ihre großen Einrichtungen preiszugeben, deren Anlage hohe Kosten verursacht hat. Die Aktiveis-Methode hat den Vorzug großer Billigkeit in Anlage und Betrieb, wie auch in der Erfüllung der hygienischen Forderungen.

Man geht jetzt dazu über, ganze Schwimmbecken zu elektrokatadynisieren; gerade in Frankfurt a. M. sind damit günstige Erfahrungen gemacht worden. Die Keimfreimachung von Sprit- und Weinessig ist ein weiterer Erfolg, der sich segensreich für das Gewerbe auswirkt. In der Margarinefabrikation ist man ebenfalls froh, endlich ein in den Fabrikationsgang leicht einschaltbares Verfahren zu besitzen, das die erzeugten Produkte nicht bloß keimfrei zu machen gestattet, sondern auch ihre Haltbarkeit erhöht. Ferner benutzt die Mineralwasserindustrie das Katadynverfahren bereits recht viel, besonders da, wo die natürlichen Wässer unzulässig hohe Keimzahlen aufweisen. — So erobert sich das Katadynverfahren jeden Tag neue Gebiete, wozu namentlich die Elektrokatadynisierung erheblich beiträgt.

Zweckwidrigkeit in der belebten Natur

Von Dr. G. v. FRANKENBERG

Ueberflüssige Einrichtungen: Schaufeln am Geweih von Renttieren, die am Sehen hindern. — Amazonennameisen verhungern, wenn sie nicht von ihren Sklaven gefüttert werden. — Parasiten ohne Kopf und Darm. — Wasserschnecken mit Lungen statt Kiemen. — Der Bartenwal hat vorübergehend Zähne, aber nur im Mutterleib.

Den Begriff des „Zweckmäßigen“ hatte der Mensch durch Beobachtung seines eigenen Handelns gewonnen. Ein „Zweck“ war ursprünglich eine von einem denkenden Wesen vorgestellte (und gewollte) Wirkung. Nun fanden sich aber in der belebten Natur zahllose Einrichtungen, die ebenfalls deutlich auf ein Ziel, nämlich die Erhaltung der Art, gerichtet waren, ja in großartigster Weise auf bestimmte Umweltverhältnisse berechnet erschienen. Das Auge des Menschen z. B. erwies sich nach Bau und Leistung einer Kamera ähnlich und an Raffinement der Konstruktion ihr ebenbürtig. Der mit einer Giftdrüse in Verbindung stehende Röhrenzahn der Kreuzotter konnte keinen andern „Sinn“ haben als jenen, der sich aus seiner Wirkung ergab.

So gelangte man dahin, unter „Zweckmäßigkeit“ jeden sinnvollen Zusammenhang zu verstehen, ohne zu prüfen, ob ein Hirn ihn ersonnen habe. Vielleicht läßt sich auch der herkömmliche Gebrauch des Wortes „Zweckmäßigkeit“ durch die Erkenntnis rechtfertigen, daß unsere bewußten Zweckhandlungen nur ein Sonderfall eines für das Leben überhaupt kennzeichnenden geordneten und ordnenden Geschehens sind¹⁾. Jedenfalls gehören die im üblichen Sinne „zweckmäßigen“ Anordnungen untrennbar zum Begriff des Lebendigen. Das Reich des Lebens ist das Reich der Zwecke.

¹⁾ Vgl. v. Frankenberg, Das Wesen des Lebens (Ordnung als wesentliche Eigenschaft der belebten Materie). Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1933.

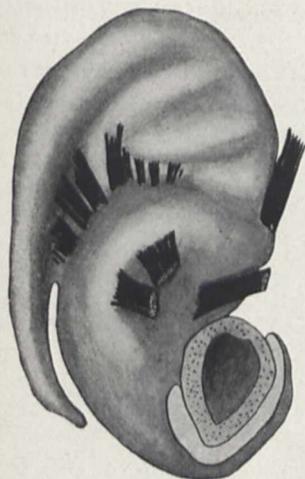


Fig. 1. Ohrmuschel des Menschen, von hinten gesehen, mit den rudimentären Muskeln

(Nach Rauber-Kopsch)

zutage, beispielsweise bei jenen winzigen Muskeln zur Bewegung unserer Ohrmuschel (Figur 1), die uns bestenfalls eine kleine Erweiterung zu schaffen vermögen.

Auch sonst gibt es im Tier- und Pflanzenreiche viele entbehrliche Bildungen. So haben z. B. die feinen Skulpturen, die sich bei vielen Käfern auf den Flügeldecken finden, kaum eine besondere biologische Bedeutung. Und Ähnliches gilt sicher von sehr vielen kleinen „Verzierungen“, die ebensogut fehlen oder anders sein könnten, vom Vorkommen eines zweiten Hörnerpaares bei manchen Wiederkäuern usw. Das Auftreten solcher Anlagen ist ein Beweis dafür, daß das Variieren der Organismen nicht nach dem Plan eines denkenden Wesens, sondern blindlings erfolgt. Und ihr Bestehenbleiben ist erklärlich, weil sie ja keinen Schaden stiften.

Nun gibt es aber auch unzweifelhafte Fehlkonstruktionen im Bereiche des Organischen. Als Beispiel seien die Stoßzähne des Mammut angeführt, die nach Abel wegen ihrer starken Krümmung nicht mehr als Waffe dienen konnten. Vielleicht wird man auch die schaufelförmige Augensprosse des Rennhirsches (Figur 2) hierher zu rechnen haben, die die Samojeden, wie Jacobi in seiner Monographie angibt, bei ihren Tieren vielfach entfernen, weil sie das Sehen hindere und auch beim

Aesen auf dem Boden störe²⁾. Eine groteske Zweckwidrigkeit, die sich bei vielen Säugetieren findet, ist die Verlagerung der Hoden aus der schützenden Bauchhöhle in einen Hautbeutel, — ein Vorgang, der obendrein noch andere Seltsamkeiten im Verlauf der Samenleiter, einzelner Blutgefäße usw. nach sich gezogen hat.

Ganz sonderbar sind auch Bildungen wie der „erbliche Hirnbruch“ der Haubenenten (Fig. 3) oder die Tolle der Bucharintaupe (Fig. 4), die der Züchter beschneiden muß, weil sie die Taubenmutter beim Sehen und beim Atzen der Jungen behindert. Aber gerade Fälle wie diese geben uns vielleicht einen Schlüssel zum Verständnis der Erscheinung in die Hand. Gerade solche ärgsten Zweckwidrigkeiten widerlegen nicht etwa, wie manche gemeint haben, die Darwinsche Selektionstheorie — wonach der Kampf ums Dasein das

²⁾ Ergänzungsband zu Bd. 96 des Zoolog. Anzeigers, 1931. Jacobi hält es für möglich, daß die Augschaufel als Parierstange bei Brunstkämpfen von Nutzen sei. — Nach Pfizenmayer soll sie zum Wegfegen des Schnees dienen. Dann wäre freilich um so unverständlicher, daß sie beim weiblichen Tier nicht ebenso gut ausgebildet ist, und — daß das Geweih vom Rennhirsch mitten im Winter abgeworfen wird.

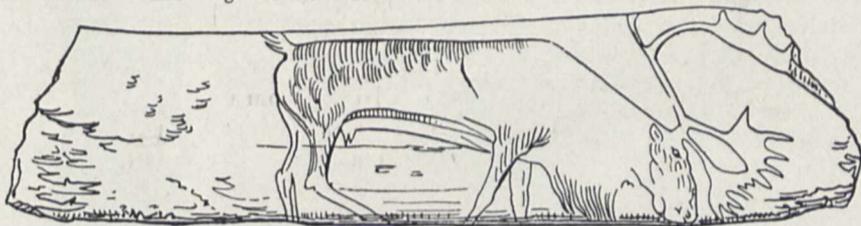


Fig. 2a. Prähistorische Zeichnung eines Rennhirsches. Man sieht deutlich die tief angesetzten schaufelartigen Augensprossen.



Fig. 2b. Das Geweih der Rentiere hindert ihre Sicht

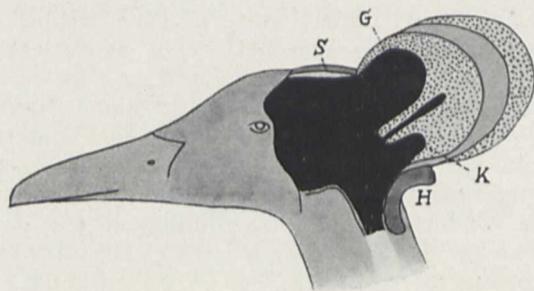


Fig. 3. Längsschnitt durch den Kopf eines Haubentenkükens. (Nach Duerst). Man sieht, wie das Hirn in einen Bruchsack vorgestülpt ist. S: Scheitelbein, H: Hinterhauptsbein, G: Großhirn, K: Kleinhirn. Punktiert: Fettschichten.

Nützliche züchten soll —, sondern bestätigen sie manchmal aufs glänzendste. Sobald nämlich aus irgendeinem Grunde die Ausmerzungen der Minusabweicher unterbleibt — etwa weil Feinde fehlen, oder weil der Mensch helfend eingreift —, können so wunderliche Formen wie Schoßhündchen, Purzeltauben u. dgl. entstehen. Ein sehr hübsches Beispiel sind da auch die Amazonenamen, die sich von ihren Sklaven füttern lassen und deshalb ihre Kiefer nur als Waffe ausgebildet und den Fraßinstinkt eingebüßt haben. Sie verhungern bei vollen Schüsseln, wenn man ihnen nicht eine ihrer Dienerinnen beibringt.

Die Auslese kann schließlich — sowohl in freier Natur wie unter Domestikation — eine derartige Richtung nehmen, daß wahre Zerrbilder von Organismen entstehen. In eine solche „Sackgasse“ sind z. B. die Schmarotzer geraten, unter denen bekanntlich manche den Darm, den Kopf und so gut wie sämtliche Sinnes- und Bewegungsorgane eingebüßt haben. Ein Vergleich von Parasiten mit freilebenden Verwandten zeigt den zur Degeneration führenden

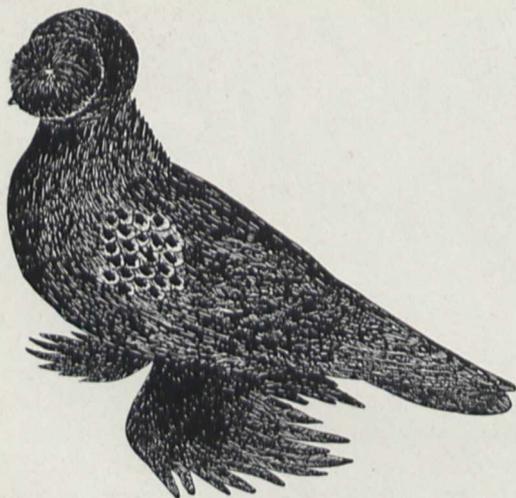


Fig. 4. Bucharintaupe mit „Scheitelrosette“ und „Muschelhaube“, die das Sehen behindern. An den Füßen „Latschen“. (Nach Dürigen.)

den Einfluß des Schmarotzertums verblüffend deutlich (Fig. 5).

Auf der Erkenntnis, wie gefährlich das Fehlen der Auslese oder ihr Hinübergleiten in eine artschädigende Richtung („Gegenauslese“) ist, beruht auch die erfreulicherweise jetzt so mächtig aufblühende Eugenik, die dem Menschengeschlecht das Schicksal der Entartung ersparen möchte³⁾.

„Kontraselektions“ kann auch die geschlechtliche Zuchtwahl wirken, indem sie Zierate und Galanteriewaffen von zweifelhaftem Werte hervorbringt.

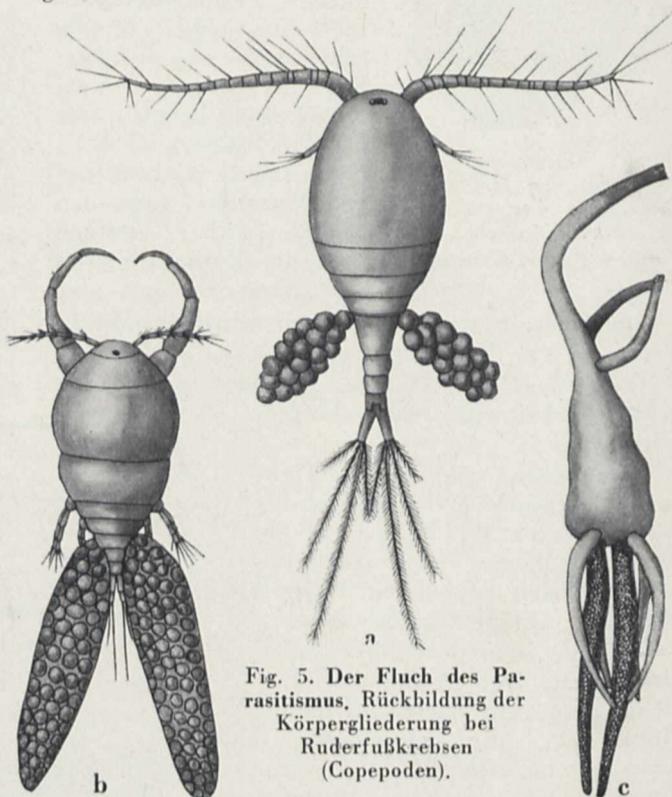


Fig. 5. Der Fluch des Parasitismus. Rückbildung der Körpergliederung bei Ruderfußkrebse (Copepoden).

a) Cyclops (freilebend), b) Ergasilus sieboldi (an den Kiemen verschiedener Fische), c) Brachiella thynni (in der Achselhöhle des Thunfisches).

Neben diesem gelegentlichen Versagen der Auslese sei hier auch der „Entwicklungstendenzen“ gedacht, jener Neigung mancher Gruppen, in bestimmter Richtung zu variieren, was unter Umständen wohl einmal wertvoll, häufiger aber gewiß verderblich wird. Dem verdanken z. B. übertriebene Bildungen wie die schon erwähnten Stoßzähne des Mammut, die enormen Eckzähne des Säbeltigers (Fig. 6) und ähnliches ihre Entstehung (Fig. 7).

Viele andere Unzweckmäßigkeiten erklären sich einfach „historisch“, d. h. aus den Zickzackwegen der Stammesentwicklung, die ja im Bau der Organismen noch an mancherlei Spuren erkennbar ist. Die Vorfahren unserer meisten Süßwasserschnecken z. B. hatten, offenbar durch mehr oder weniger weitgehende Anpassung an Landaufenthalt, ihre Kiemen verloren und dafür Lungen erworben. Infolgedessen müssen nun ihre ins Wasser zurückgekehrten Nachkommen zum Atmen an die Wasseroberfläche

³⁾ Vgl. v. Frankenberg. Die Züchtung des Untermenschen. „Umschau“ 1929.

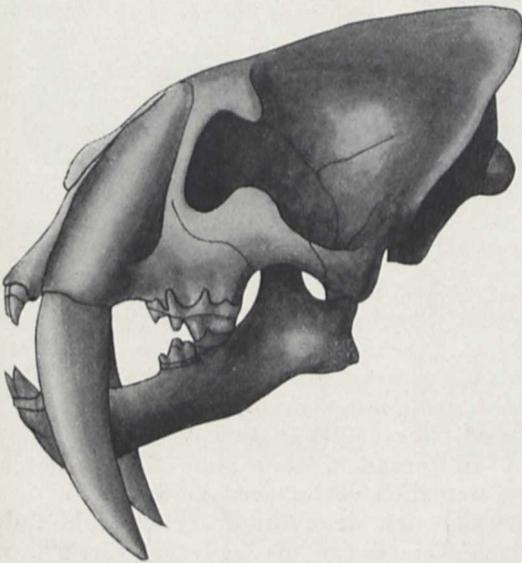


Fig. 6. Schädel des Säbeltigers (Smilodon) mit den übermäßig starken, ziemlich zwecklosen oberen Eckzähnen (Pleistocaen Californiens)

steigen — nur ein kleiner Teil hat wieder eine Art Kiemen gebildet. Ähnlich geht es den Walen. Als Schulbeispiel kann ferner unser „Nervus recurrens“ dienen, der seinen Namen daher hat, daß er, vom 10. Hirnnerv (Vagus) entspringend, erst nach hinten zieht und dann unter dem Aortenbogen hindurch nach vorn biegt, um den Kehlkopf zu versorgen (Fig. 8). Diese sehr wenig nützliche Seltsamkeit findet ihre Erklärung darin, daß das Herz und der Aortenbogen früher erheblich weiter vorn lagen.

Manchmal kommt es zu Einrichtungen, die zwar ihren Zweck erfüllen, aber auf eine so absonderliche, umständliche Weise, daß ein denkendes Wesen sie schwerlich so ausgedacht haben würde. So füttern gewisse mexikanische Ameisen einzelne Artgenossen so lange mit Honig, bis der Hinterleib zu einer Kugel aufschwillt und sie dann als „lebende Honigtöpfe“ an der Decke des Baues hängen müssen. Niemand wird diesem Verfahren biologische Bedeutung absprechen, aber man vermißt sozusagen die „neue Sachlichkeit“! Manche Schnecken müssen einander, um sich zur Begattung geneigt zu machen, erst einen dolchförmigen „Liebespfeil“ ins Fleisch stoßen (Fig. 9). Bei den Gekkos erfolgt die Reinigung des Auges — das durch ein durchsichtiges Lid dauernd geschlossen ist — nicht durch Tränenflüssigkeit, sondern indem sie es ablecken.

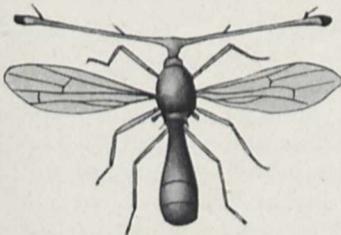


Fig. 7. Eine Fliege mit Stielaugen (*Teleopsis sychesii* Westw.). Der Kopf ist unglaublich verbreitert. (Nach Schröder.)

Das über Zweckwidrigkeiten des Baues Gesagte gilt im Prinzip auch für Unzweckmäßigkeiten im ererbten Verhalten der Organismen. Der Instinkt, den man einen „angeborenen Gedanken“ nennen könnte, ist im allgemeinen von höchst charakteristischer Starrheit. Berühmt ist Fabres Beobachtung, daß ein Zug Prozessionsraupen, den er auf den Rand einer Vase gesetzt hatte, dort sieben Tage im Kreis umhermarschierte, weil der Instinkt jedes der Tiere zwang, seinem Vordermann zu folgen.

Aber auch unter normalen Verhältnissen leistet der Instinkt manchmal sehr Wunderliches, besonders bei Paarungskämpfen, Liebesspielen u. dgl. So müssen bei gewissen Spinnen und Fliegen die Männchen zur Begattung eine Art Morgengabe in Form eines Beutetieres für ihr Weibchen mitbringen.

Da die Keimesentwicklung nach dem „biologischen Grundprinzip“ zum guten Teil eine Wiederholung der Stammesgeschichte darstellt, dürfen wir uns nicht wundern, in ihrem Verlauf erst recht Bildungen auftauchen und wieder verschwinden zu sehen, die nur noch historische Bedeutung haben. Einen schönen Be-

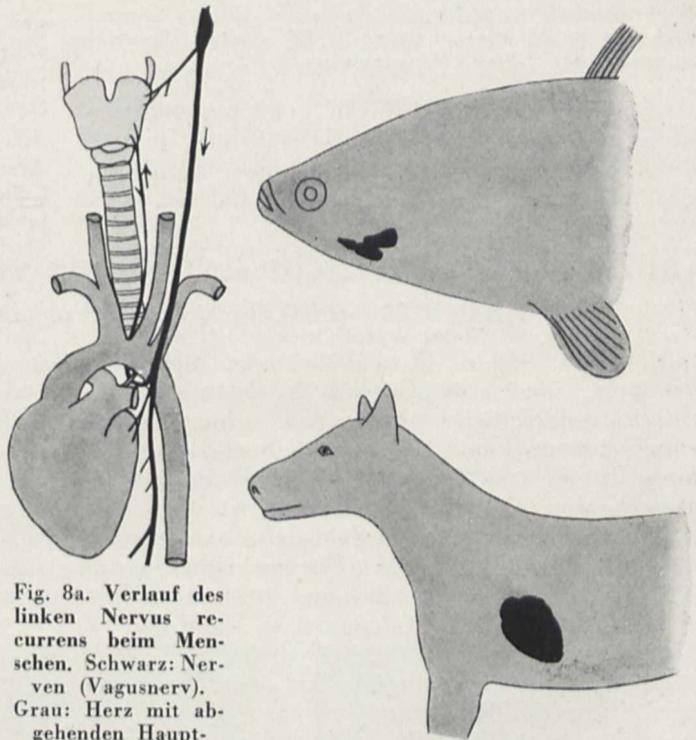


Fig. 8a. Verlauf des linken Nervus recurrens beim Menschen. Schwarz: Nerven (Vagusnerv). Grau: Herz mit abgehenden Hauptgefäßen. Weiß: Kehlkopf. Der „Nervus recurrens“ ist durch den aufsteigenden Pfeil gekennzeichnet.

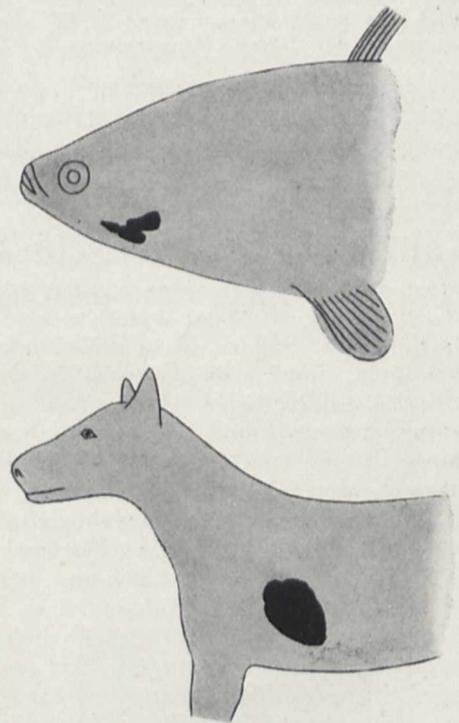


Fig. 8b. Wie die Recurrensschlinge wahrscheinlich zu erklären ist: Lage des Herzens bei den Fischen und seine Verlagerung nach hinten bei den Säugetieren.

leg bieten die Bartenwale, die zahnlos sind, im Mutterleibe aber vorübergehend Zähne besitzen (Fig. 10). Solche „abortiven Organe“ sind auch die Anlagen von Gliedmaßen beim Embryo der Blindschleiche.

Auch das Regenerationsvermögen vermag infolge seines automatischen Charakters unter abnormen Umständen völlig Sinnloses hervorbringen. Durchaus zweckwidrig ist es zum Beispiel, daß sich bei manchen Tierarten Individuen

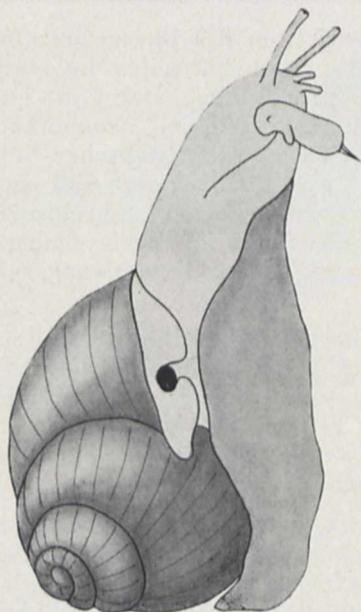


Fig. 9a. Weinbergschnecke im Augenblick der Ausstoßung des Liebespfeils. Man muß sich vorstellen, daß das Tier seinem ebenfalls aufgerichteten Partner Bauch an Bauch gegenübersteht. (Mit Benutzung der Bilder Meisenheimers.)

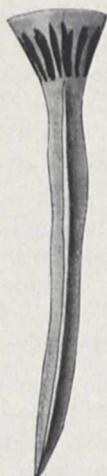


Fig. 9b. Liebespfeil der Weinbergschnecke. Wahre Länge etwa 10 mm.

zu „siamesischen Zwillingen“ zusammenheilen lassen, daß man künstlich die tollsten Doppelmißbildungen erzielen kann, und daß überhaupt gänzlich lebensunfähige Mißgeburten, z. B.

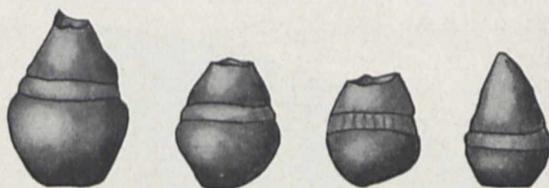


Fig. 10. Zahnanlagen eines Bartenwalembryo. (Nach Küken-thal). Diese Zähne kommen nie zur Funktion, sie werden, obwohl bereits verkalkt, vom Körper wieder resorbiert.

Embryonen ohne Kopf, sich entwickeln, statt sofort zugrundegehen. Ein Zeichen dieses im regenerativen Geschehen herrschenden Automatismus ist es auch, wenn bei Würmern statt des abgeschnittenen Kopfendes in bestimmten Fällen ein Schwanzende hervorsproßt, so daß also ein Wurm mit zwei Hinterenden, aber ohne Kopf entsteht, der dann natürlich verhungern muß.

So erweist sich denn die Zweckmäßigkeit des Lebendigen keineswegs als „allgegenwärtig“. Sie kann deshalb auch nicht einfach „dem Leben immanent“ sein, sondern muß in jedem einzelnen Falle ursächlich erklärbar und stammesgeschichtlich erworben sein. Der Weg des Lebens — und das heißt zugleich: der Weg zum sinnvollen Geschehen — ist außerordentlich mühsam und langwierig. Vollkommene Gebilde sind die Organismen keineswegs. Aber sie sind trotz all ihrer Mängel eigentlich mehr als das: sie sind ein Ausdruck des in der Natur vorhandenen Strebens nach Vervollkommnung.

Kann man synthetische Edelsteine von natürlichen unterscheiden?

Von Dr. RAUB, Forschungsinstitut und Probieramt für Edelmetalle, Schwäbisch-Gmünd

In Heft 1 S. 9 der „Umschau“ findet sich eine Mitteilung über „Künstliche Edelsteine“. Im Schlußsatz derselben heißt es, daß es heute selbst dem Fachmann kaum mehr möglich sei, echte Saphire, Rubine und Spinelle von synthetischen zu unterscheiden. Hierdurch könnte leicht die irriige Meinung hervorgerufen werden, daß es überhaupt keine Möglichkeiten zur Unterscheidung der künstlich hergestellten Steine von den natürlichen gebe. Es sei deshalb im folgenden an Hand einiger Mikrophotographien von natürlichen und synthetischen Steinen gezeigt, daß wir im Mikroskop über ein einfaches Hilfsmittel zur sicheren Erkennung von synthetischen Edelsteinen verfügen.

Da die synthetischen Edelsteine in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften mit den Natursteinen übereinstimmen, versagen bei ihrer Bestimmung die üblichen Methoden, die wir zur Unterscheidung von Mineralien heranzuziehen gewöhnt sind.*) In einem wesentlichen Punkte

unterscheiden sich aber die synthetischen Steine von den natürlichen, nämlich in der Art ihrer Entstehung. Jeder Stein, der natürliche wie der künstliche bringt auf den Ort und die Art der Entstehung zurückführende charakteristische „Erbmerkmale“ oder „Geburtsfehler“ mit auf die Welt, die eine eindeutige Unterscheidung von Natursteinen und synthetischen Steinen ermöglichen.

Bei den Vorgängen, die in der Natur zur Bildung von Rubin und Saphir, sowie der Spinelle führten, sind gleichzeitig zahlreiche Stoffe zugegen, die nicht zu den wesentlichen Bestandteilen der betr. Edelsteine gehören, sich oft aber während der Kristallisation der Edelsteine gleichzeitig mit abscheiden und in den Edelsteinkristallen als Fremdbestandteile eingeschlossen werden. So kommt es, daß fast allen natürlichen Edelsteinen (insbesondere gilt dies außer für die Edelsteine der Korund- und Spinellgruppe auch für Smaragde) verschiedenste Fremdeinschlüsse enthalten, die jedem Edelstein bei der mikroskopischen Untersuchung im durchfallenden Licht ein besonderes Aussehen geben. Neben mineralischen Einschlüssen finden sich auch Flüssigkeits- oder Gaseinschlüsse vielfach wechselnder Form vor. (Vergl. Fig. 1 u. 3.) Oft sind die Einschlüsse in den Natursteinen kristallographisch orientiert und

*) Es sei noch bemerkt, daß die Synthese in praktisch verwertbarer Form bisher nur bei den Korunden (Rubin, Saphir) und Spinellen gelungen ist. Man begegnet im Handel zwar oft dem synthetischen Smaragd Aquamarin, Turmalin usw. Diese Bezeichnungen sind falsch und die betr. Steine haben mit den Steinen, deren Namen sie tragen, nur eine gewisse Ähnlichkeit in der Farbe gemein. Ihre Unterscheidung von den entsprechenden Edelsteinen gelingt daher ohne weiteres mit den üblichen Verfahren.



Fig. 1. Natürlicher Rubin mit Rutilnadeln, die, zu Büscheln zusammengelagert, zonare Struktur zeigen.
Vergr. 40fach



Fig. 2. Natürlicher Rubin mit gleichgerichteten Rutilnadeln.
Vergr. 120fach

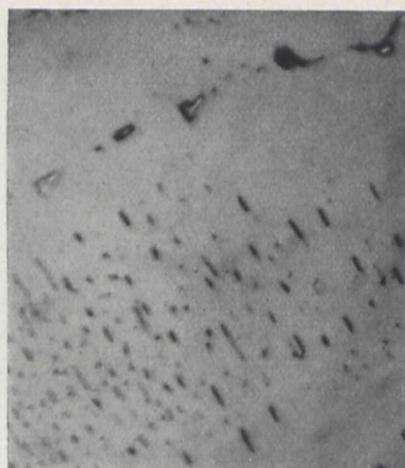


Fig. 3. Natürlicher Saphir. Teil einer Flüssigkeitsfahne.
Vergr. 130fach

rufen, wenn sie in feiner gleichmäßiger Verteilung auftreten, (vergl. Fig. 2) den geschätzten Seidenglanz hervor, der von den künstlichen Steinen nie erreicht wird. Oft aber auch bedingen die Einschlüsse, besonders wenn sie ziemlich groß sind oder in starker Anhäufung an einzelnen Stellen im Stein auftreten, eine wesentliche Herabminderung des Wertes des Steines. Ihre Gegenwart bildet aber immer ein sicheres Erkennungszeichen für natürliche Steine, da den künstlichen Edelsteinen die Möglichkeit zur Aufnahme derartiger Fremdstoffe während der Bildung fehlt.

Doch nicht nur die in der Natur entstandenen Edelsteine weisen durch die Art der Entstehung bedingte charakteristische Merkmale auf, sondern auch bei den künstlichen Edelsteinen bleibt die Art ihrer Herstellung nicht ohne Einfluß auf die Eigenschaften des Steines, so daß auch sie arteigene Merkmale haben, die den Natursteinen fehlen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erkennt man im synthetischen Stein vielfach eine feine Streifung. Gewöhnlich sind die parallel verlaufenden Streifen mehr oder weniger stark

gebogen. (Vergl. Fig. 4.) Beim Rubin liegen sie dicht zusammen, während sie beim Saphir gewöhnlich weiter auseinander liegen. Diese „Zuwachsstreifen“ entstehen dadurch, daß die färbende Substanz sich nicht gleichmäßig in der beim Wachsen der Schmelzbirne jeweils aufgeschmolzenen Schicht verteilt. Durch Erzeugung größerer Schmelztropfen zylindrischer Gestalt ist es zwar gelungen Steine herzustellen, deren Zuwachsstreifen nahezu geradlinig verlaufen, so daß sie der Zonarstruktur natürlicher Steine ähnlich sehen. Mit dem Polarisationsmikroskop kann man aber auch in diesem Falle oft noch die Zuwachsstreifen des synthetischen Steines von der Zonarstruktur in einem natürlichen Stein unterscheiden.

Ein weiteres Merkmal der synthetischen Steine sind Gasbläschen, die sich im Mikroskop gewöhnlich als runde, dunkle Punkte zeigen. (Vergl. Fig. 4 u. 6.) Sind die Gasbläschen größer, so erscheinen sie in der Mitte hell, oft haben sie dann auch tränen- oder keulenförmige Gestalt. Häufig sind sie als Nester nur stellenweise im Stein festzustellen, nicht selten verteilen sie sich aber auch mehr oder weniger gleichmäßig

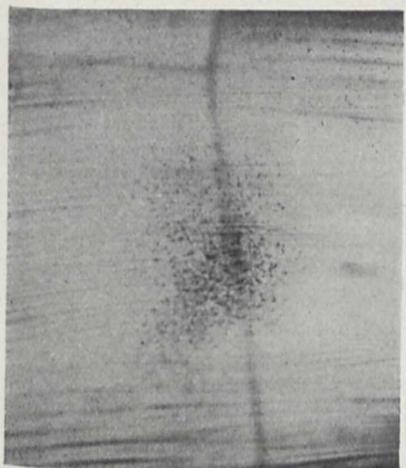


Fig. 4. Synthetischer Rubin mit gebogenen Zuwachsstreifen und einem Gasblasennest. Vergr. 70fach

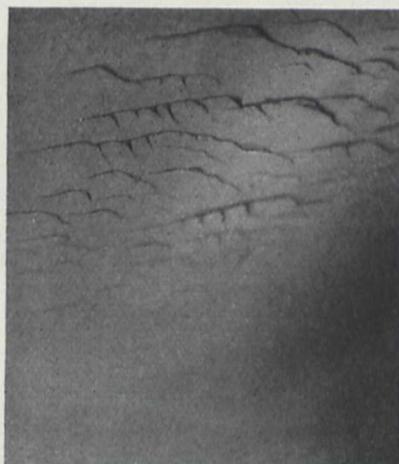


Fig. 5. Synthetischer Saphir mit Facettensprüngen. Vergr. 36fach

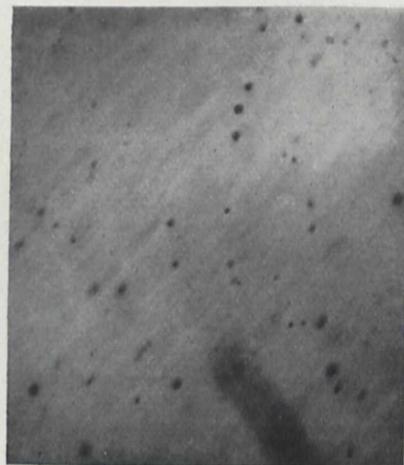


Fig. 6. Synthetischer Saphir mit Gasbläschen. Vergr. 115fach

über den ganzen Stein oder doch größere Teile desselben.

Als dritte charakteristische Eigentümlichkeit für synthetische Steine zeigt uns das Mikroskop an den Kanten der Facetten und auch auf den Facettenflächen der geschliffenen Steine oft Risse und Sprünge. Diese entstehen infolge starker innerer Spannungen, die stets in den synthetischen Steinen festzustellen sind und sich am deutlichsten darin äußern, daß die Schmelztropfen in der Längsrichtung schon bei geringer mechanischer Beanspruchung leicht in zwei Teile zerfallen. Infolge der inneren Spannungen ist das Material spröde und wird durch die Beanspruchung beim Schleifen an der Oberfläche leicht rissig. (Vergl. Fig. 5.)

Diese verschiedenen, nur den künstlichen Steinen

eigenen Merkmale zeigten sich in den ersten Jahren, in denen die Steine im Handel auftauchten, so deutlich, daß man schon mit unbewaffnetem Auge oder mit Hilfe einer einfachen Lupe die Herkunft der Steine nachweisen konnte. Heute treten sie nicht mehr so augenfällig hervor, und zur Erkennung der künstlichen Steine ist die mikroskopische Untersuchung erforderlich. Bei den größeren Steinen, die mit wertvollen natürlichen Steinen verwechselt werden könnten, ist die Feststellung der Kennzeichen auch heute noch so leicht, daß sie von einem geübten Juwelier oder Steinhändler vorgenommen werden kann. Bleiben aber über einen Stein Zweifel, so sind die heute in fast allen Ländern vorhandenen Untersuchungsstellen für Perlen und Edelsteine in der Lage die nötige Aufklärung zu bringen.

LZ 129, der Luftexpress Europa—Amerika

In Friedrichshafen am Bodensee in der neuerbauten Riesenhalle der Zeppelin Luftschiffbau G. m. b. H. ist das neue deutsche Verkehrsluftschiff LZ 129 im Entstehen, das der Beförderung von Fahrgästen, von Post und Fracht über lange, besonders transatlantische Strecken dienen wird.

Beim Betreten der Montagehalle, in der ein Teil des Gerippes bereits fertig steht, fallen seine Ausmaße, die alle bisher gebauten Luftschiffe weit übertreffen, sofort ins Auge. Es weist eine Länge von 248 m und einen Nenngasinhalt von 190 000 cbm auf und ist mit den letzten techni-

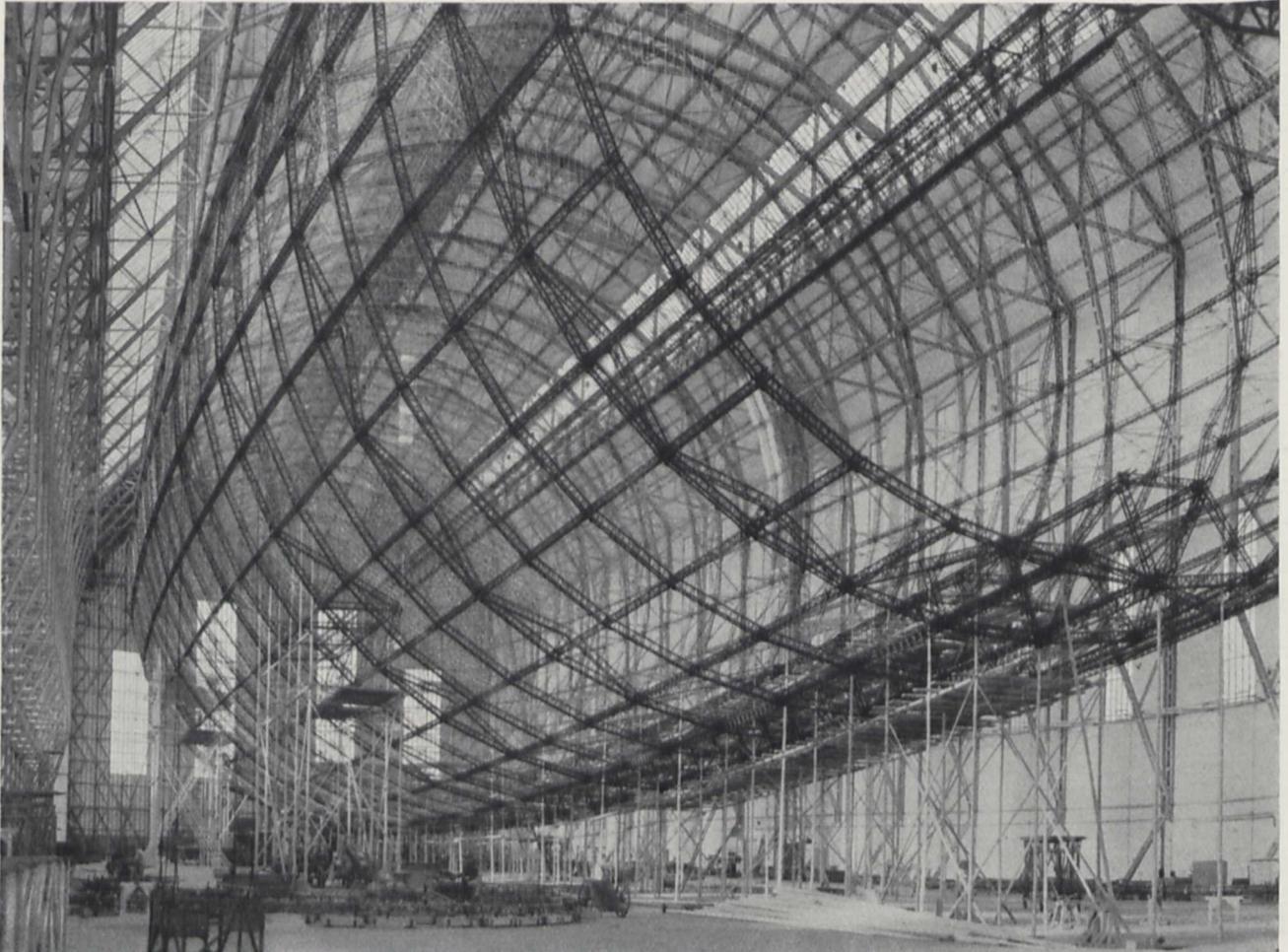


Fig. 1. Das Gerippe von L Z 129 während des Baues

Phot. Luftschiffbau Zeppelin

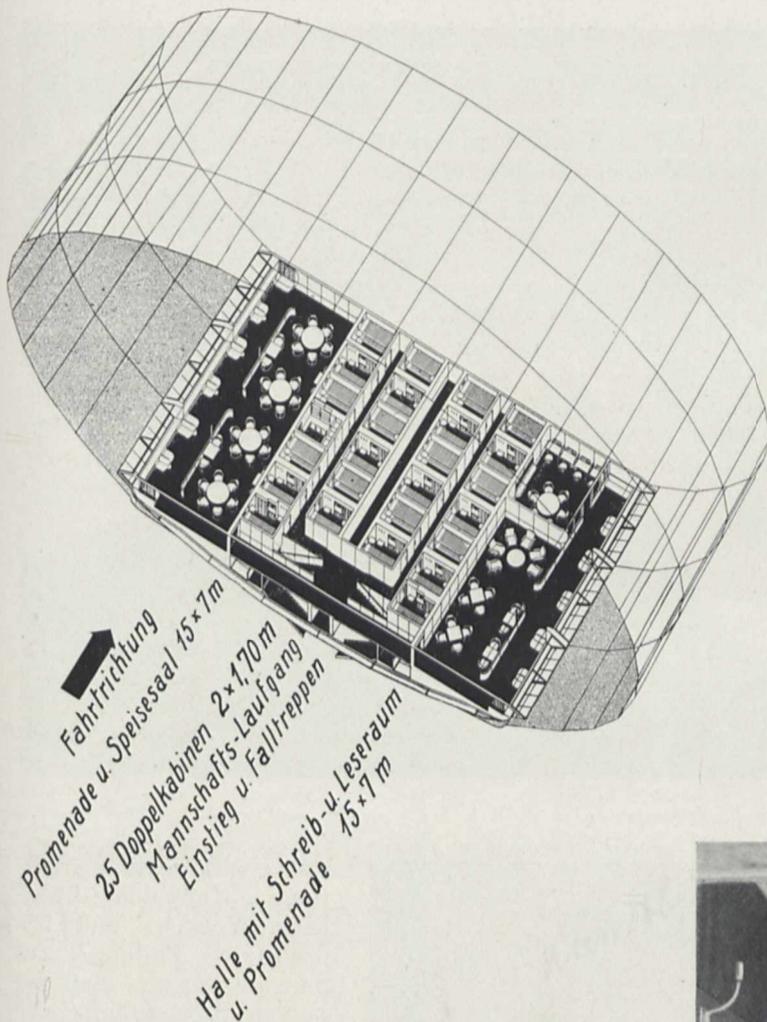


Fig. 2. Die Fahrgasträume für 50 Fahrgäste im L Z 129

schon Neuerungen ausgerüstet. Seine Größe ist ausreichend, daß der notwendige Fahrtbereich auch erhalten wird, wenn als Traggas, wie in Amerika, Helium verwendet wird. Dieses ist zwar unbrennbar, hat aber gegenüber Wasserstoffgas einen um 10% geringeren Auftrieb. Die Höchstgeschwindigkeit dieses Schiffes wird etwa 135 km/Std. sein.

Der größte Durchmesser des Schiffskörpers beträgt 41,2 m. Die Stromlinienform weist bei den genannten Abmessungen eine geringere Schlankheit auf als das Luftschiff „Graf Zeppelin“. Verspannte Hauptringe, unverspannte, zwischen den Hauptringen angeordnete Hilfsringe und

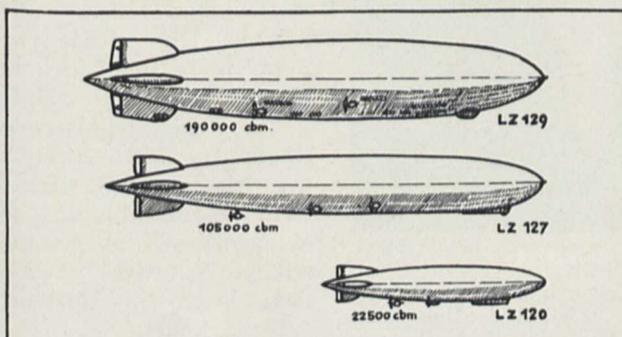


Fig. 3. Größenverhältnisse dreier Zeppelin-Verkehrsluftschiffe

Längsträger bilden das Gerippe. Als Baustoff dient eine besonders feste Spezial-Duralumin-Legierung, wie sie für das Luftschiff „Graf Zeppelin“ entwickelt worden ist. Für die Verspannungen sind hochwertige Stahldrähte verwendet. Die Schiffskörper-Außenhaut besteht aus Stoff, der durch einen Spezial-Anstrich wetterfest gemacht ist.

Das Traggas wird in 16 voneinander unabhängigen Gaszellen untergebracht, die alle mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind. Die Gaszellen werden aus Stoff nach einem besonderen Verfahren der Zeppelin-Gesellschaft hergestellt.

Die Dieselmotoren werden als Höchstleistung etwa 4400 PS liefern. Sie werden in Gondeln eingebaut, die außerhalb des Schiffskörpers an Seilen und Streben aufgehängt sind. Jede Gondel enthält alle zum Betrieb des Motors erforderlichen Einrichtungen und ist damit eine in sich ganz geschlossene Maschineneinheit. Ferner

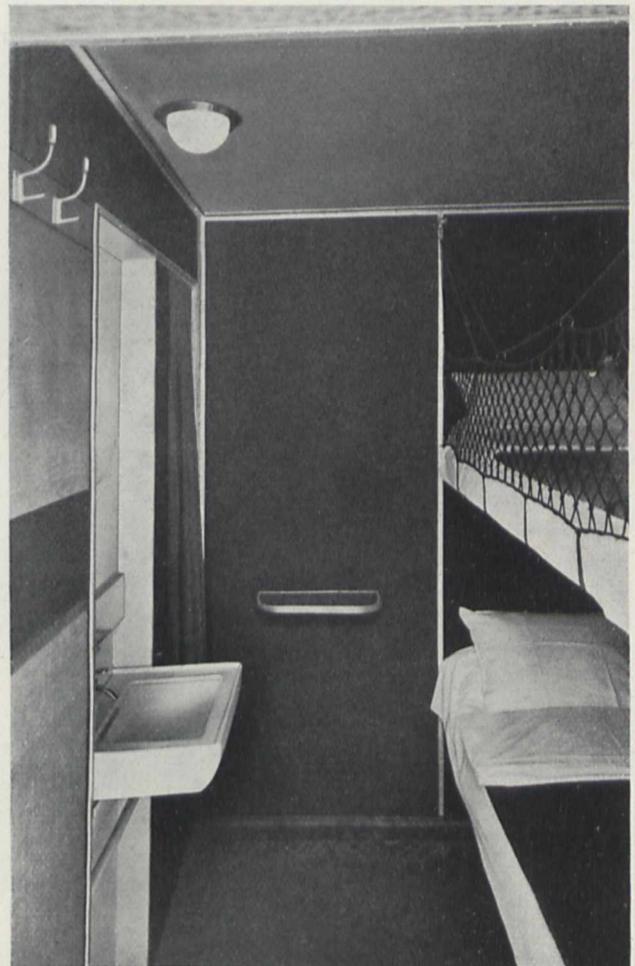


Fig. 4. Fahrgastkabine im L Z 129.
Entwurf von Prof. Brehhaus.

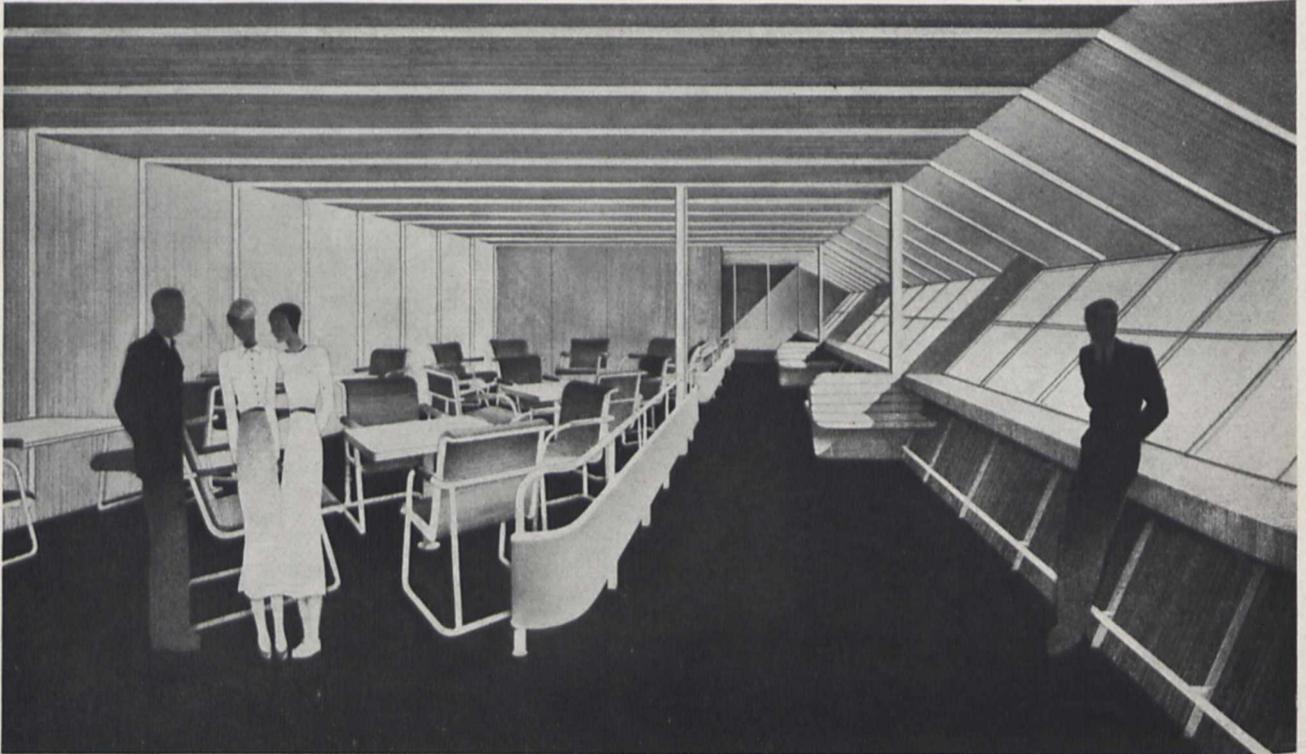


Fig. 5. Halle und Steuerbordpromenade im A-Deck des L Z 129 Phot. Luftschiffbau Zeppelin

bieten die Gondeln genügend Raum nicht nur zu einer guten Ueberwachung der Motoren, sondern auch zur Vornahme von Reparaturen. Sie sind über besondere Zugänge vom Schiffskörper aus zu erreichen.

Der Betriebsstoffvorrat, etwa 60 000 Kilogramm Schweröl, ist im Kielgerüst des Schiffes in einer großen Anzahl Einzelbehälter gelagert. Diese sind seitlich des Laufgangs aufgehängt und von diesem aus leicht zugänglich. Sie sind an eine durch das ganze Schiff hindurchführende Verteilungsleitung angeschlossen.

Im Bugteil unterhalb des Schiffskörpers ist die Führergondel angebaut, die ähnlich wie beim „Graf Zeppelin“ vorn den Steuer- und Führerraum und dahinter einen Navigationsraum enthält. Oberhalb der Führergondel befindet sich die Funkka-



Prof. Dr. Stepp, der Leiter der Medizinischen Universitäts-Klinik Breslau, hat den Ruf an die 1. Medizinische Klinik der Universität München als Nachfolger von Geh. Rat Prof. Dr. von Romberg angenommen.

bine mit allen Einrichtungen für den drahtlosen Verkehr und für drahtlose Peilung. Im Steuer Raum sind die beiden Steuerstände für die Betätigung der Höhenruder und der Seitenruder nebst den dazu erforderlichen Instrumenten angebracht, ferner befinden sich dort die Schalttafeln für die Bedienung der Ballastanlage und der gesamten Gasanlage.

Sämtliche Räume erhalten künstliche Belüftung und eine Luftheizung. Die Beleuchtung ist elektrisch, ebenso die Heizungsanlage für die Küche. Die elektrische Zentrale befindet sich in einem gegen das Schiff sicher abgeschlossenen Raum im Mittschiffteil, wo sich zwei elektrische Generatoren, die von je einem Dieselmotor angetrieben werden, befinden, ebenso sind dort die erforderlichen Schalteinrichtungen untergebracht.

Das Bemerkenswerteste ist jedoch die ganz neuartige Anlage der Fahrgasträume, deren Entwurf und Gestaltung von Prof. Fritz August Breuhäus, Berlin, erfolgt. Die Eigenart der Anlage prägt sich auch sofort in dem gegen früher veränderten Äußeren des Luftschiffes aus. Neben der jetzt ganz getrennt liegenden geräumigen Führergondel und den vier Motorgondeln sieht man vier lange Reihen Fenster, die zu den vier 15 m langen Wandelgängen gehören. Die Fahrgasträume liegen jetzt getrennt von dem Gondeln ganz im Inneren des Schiffskörpers in zwei Decks übereinander.

Das Hauptdeck mit ca. 400 qm Bodenfläche (im „Graf Zeppelin“ nur 100 qm) enthält backbords den 15 m langen Speisesaal mit 38 Sitzen; anliegend den Wandelgang mit den großen Ausblickfenstern. Auf Steuerbordseite befinden sich die dem behaglichen Aufenthalt dienende Halle und das laubenartig angelegte Schreib- und Lesezimmer, ferner der zweite Wandelgang. Mittschiffs liegen 25 geräumige Schlafkabinen, die entweder ein- oder zweibettig benutzt werden können und fließendes kaltes und warmes Wasser besitzen. („Graf Zeppelin“ hat nur 24 Bettplätze.)

Das untere, etwas kleinere Deck hat auch auf beiden Seiten die Wandelgänge. Ferner liegen hier

die Küche, die Offiziers- und Mannschaftsräume, Büro des Stewards, Bad, Toiletten und als besondere Neuheit das große Rauchzimmer.

A- und B-Deck verbindet ein geräumiges Treppenhaus. Der Einstieg in das Schiff erfolgt durch Falltreppen, die aus dem Rumpf herausklappen.

Die Hauptbaustoffe in den Fahrgasträumen sind Duraluminium, Stoff, armiertes Leichtsperrholz und Cellon. Die Sitzmöbel sind in Leichtmetall ausgeführt.

Leitgedanke bei der künstlerischen Gestaltung war für Professor Breuhäus, die besondere technische Eigenart des Luftschiffes zu wahren, so daß wir überall auf eine großzügige Schlichtheit der Form stoßen, die sich den technischen Notwendigkeiten der Konstruktion und des Luftschiffbetriebes in glücklicher Weise unterordnet. Unterstützt wird die Wirkung der Räume durch eine heitere Farbgebung. Auf den Wänden der verschiedenen Räume sind der nördliche und südliche Sternhimmel in astronomischer Genauigkeit wiedergegeben, ferner wird die historische Entwicklung des Luftschiffes und ein Panorama der Reiseroute aus der Luftschiffperspektive in graphischer Darstellung gezeigt.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Mühlen, Frühgemüse und Elektrotechnik.

Holland hat dreißig Sonnentage mehr als Deutschland. Die Folge hiervon ist, daß sich in Holland eine Frühgemüsegärtnerei entwickelt hat, welche einen großen Teil des deutschen Marktes mit Frühgemüsen versorgt, und daß sich in Holland allmählich eine Art der sorgfältigsten Gärtnerei entwickelt hat, wie wir sie in Deutschland nur wenig kennen. Auf dieser Gärtnerei beruht ein Teil des Reichtums Hollands.

Gegenüber dem flachen Holland besitzt das bergigere Deutschland viele zur Zeit unausgenutzte Wasserkräfte und Mühlen, denn die Wassermühle ist in Deutschland durch die Dampf- und Motormüllerei zurückgedrängt worden. Es gibt also eine ganze Reihe von Mühlen, welche lediglich einige Stunden oder gar nicht mahlen. Mithin erhebt sich die Frage: Wie kann der Besitzer einer solchen Mühle diese wieder besser ausnutzen?

In der Nähe von Hamburg sind mit einem durch Torf beheizten Kraftwerk Versuche gemacht worden, Frühgemüse auf den deutschen Markt zu bringen. Das in großen Gewächshäusern angepflanzte Gemüse wurde mit elektrischem Licht bestrahlt, und die Gewächshäuser wurden mit der aus dem Kraftwerk gewonnenen Energie geheizt. Das Ergebnis dieser Versuche war sehr gut.

Man muß also allen Ernstes erwägen, ob die nicht voll ausgenutzten Kräfte einer Wassermühle teilweise dadurch wieder nutzbar gemacht werden könnten, daß man diese Mühle mit einer kleinen elektrischen Anlage verbindet, welche Strom für Licht und Heizung von Gewächshäusern gibt. Bei billiger Kraft würde sich der Frühgemüsebau für diejenigen Mühlenbesitzer, deren Mühlen etwa 30 km im Umkreis einer Stadt liegen oder an guten Verbindungen, insbesondere Wasserstraßen, aller Wahrscheinlichkeit nach rentieren, wie eine Nachrechnung zeigt. Es ist hierzu aber eine viel intensivere Bewirtschaftung des Bodens nötig als in Deutschland üblich. Ferner ist

beachtlich, daß bei kleineren Anlagen der Müller oder Familienangehörige des Müllers die gärtnerische Arbeit übernehmen müssen.

Vielleicht gibt es noch andere Möglichkeiten, diese Mühlen, die heute zum größten Teil brachliegen, wieder zu verwerten. — Es ist natürlich schwer, ohne weiteres Vorschläge zu machen, aber kleine Kraftquellen sind immer Gelegenheit für eine gewerbliche Arbeit auf dem Lande.

Patentanwalt Dipl.-Ing. C. W. Stort

Sind Ganz-Metall-Karosserien die besten?

Eine amerikanische Karosseriebauanstalt, die ausschließlich Wagen baut, bei denen außer Stahl Hartholz zur Verwendung kommt, hat — um die Ueberlegenheit ihrer Erzeugnisse über Ganz-Stahl-Bauten zu beweisen — folgende Versuche anstellen lassen. Auf Wagen beider Typen wurde ein diagonal wirkender Druck von über 4 t ausgeübt. Die Ganz-Metall-Karosserie wurde um 28 cm aus der Form verschoben, das Dach wurde zertrümmert, die Türen verklemmten sich und alle senkrechten Stützen wurden verbogen; eine Wiederherstellung war unmöglich. Die Holz-Stahl-Karosserie wich nur 10 cm aus der Linie; die Türen blieben ganz und betriebsfähig. Kein Glas wurde zerbrochen; nur an der Windscheibe entstand an einer Ecke ein Sprung. Nach Aufhören des Druckes wurde — mit einer Abweichung von 2,5 cm — die alte Form wieder eingenommen. Binnen 24 Stunden war eine vollständige Reparatur durchführbar.

F. I. 34/222.

Kältekonservierung von Orangensäften.

Die Säfte von Orangen, Grapefruits usw. enthalten das für die menschliche Ernährung so wichtige Vitamin C in erheblichen Mengen. Es war daher naheliegend, Untersuchungen über das Verhalten von Orangensäften usw. bei der Kältelagerung durchzuführen, um diese Pflanzensäfte unabhängig von der Jahreszeit immer zur Verfügung zu

haben. Diese Untersuchungen wurden in der letzten Zeit von E. M. Nelson, H. H. Mottern, L. W. Conn und A. H. Johnson durchgeführt (vgl. Journ. Ind. Engin. Chemistry 1933, S. 216—221). Es wurden handelsmäßig, sowie auch in Stickstoff- und Sauerstoffatmosphäre gewonnene Säfte einer längeren Lagerung bis $-17,8^{\circ}$ ausgesetzt, ohne daß eine Verminderung des Vitamin-C-Gehaltes dieser gefrorenen Säfte beobachtet werden konnte. Schon 1,5 cem von Orangen-, 2 cem von Grapefruitsäften pro Tag schützten Meerschweinchen von ca. 300 g Körpergewicht gegen Skorbut. —wh—

Eine stark blausäurehaltige Grasart

stellt nach Untersuchungen von H. Minssen im Laboratorium der Moor-Versuchsstation in Bremen der Wasserschwaden oder das ansehnliche Mannagras (*Glyceria spectabilis*) vor (vgl. Landwirtschaftl. Versuchsstation 1933, Seite 279—312). Dieses Gras enthält in allen Teilen und fast in jedem Entwicklungsstadium eine charakteristische blausäurehaltige Substanz. In richtig getrocknetem Heu dieses Grasses bleibt die Menge der blausäurehaltigen Substanz durch Jahre unverändert, sie nimmt aber bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 20% und darüber rasch ab. —wh—

Die Abtötung von Hefen durch Strahlungen des menschlichen Körpers

will M. Noble Barnes und O. Rahn am bakteriologischen Lab. der Cornell-Univers. in Ithaca festgestellt haben (Arch. Microbiol. 1933, S. 583—89). Vier kranke Personen, die eine Emanation aus den Fingerspitzen ausstrahlten, konnten mittels dieser Strahlung Hefezellen abtöten. Da die Strahlung nicht durch Glas, wohl aber durch Quarz hindurchging, dürfte sie ultravioletter Natur sein. —wh—

Die Verteilung des durch den Mund verabreichten bestrahlten Ergosterins (D-Vitamins)

im Tierorganismus war Gegenstand interessanter Untersuchungen von Coppens und Metz am Krankenhaus in Rotterdam. Hunde, welche 0,1 mg kristallinisches Vitamin D per kg Körpergewicht erhalten hatten, wurden 10 Stunden später getötet, die Organe mit Aether ausgezogen und diese gereinigten Extrakte durch Verfütterung an junge rachitische Ratten auf die Gegenwart von D-Vitamin geprüft. Diese Untersuchungen ergaben nun, daß sich das D-Vitamin im Blute, der Leber, Lunge, im Gekröse, der Milz und in den Nebennieren, in 2 von den untersuchten 4 Fällen auch in den Nieren, vorfand. Dagegen konnte es nicht im Gehirn, Herz, der Haut und in der Bauchspeicheldrüse nachgewiesen werden (Arch. néerl. Physiol. Homme, Animaux, 1933, S. 407—15). —wh—

Wie die Schwimmblase der Fische gefüllt und entleert wird.

Sehr viele Fische besitzen eine Schwimmblase, d. h. einen mit Gas gefüllten Hohlraum im Innern ihres Körpers. Mit Hilfe derselben vermag der Fisch frei im Wasser zu schweben. Der Fisch ist aber zugleich imstande, den Gasgehalt seiner Schwimmblase in Anpassung an den Aufenthalt in verschiedenen Wassertiefen zu vergrößern oder zu verkleinern. In welcher Weise dies geschieht, darüber hat Dr. Werner Jacobs, Universität München, Untersuchungen angestellt („Forschungen und Fortschritte“ Nr. 8). Soll Gas aus der Schwimmblase entfernt werden, z. B. beim Aufsteigen, so spucken die Fische, deren Schwimmblase durch einen offenen Gang mit dem Darm in Verbindung steht (z. B. bei Hecht, Schleie, Forelle), einfach Gas aus; Fische ohne diesen Schwimmblasengang (z. B. Flußbarsch) entnehmen an bestimmten Stellen der Schwimmblasenwand in das Blut hinein Gas aus der Schwimm-

blase. Muß andererseits der Gasgehalt der Schwimmblase vergrößert werden, z. B. wenn der Fisch sich in größere Wassertiefe begibt, so geschieht auch dies auf verschiedene Weise. Ist ein Schwimmblasengang vorhanden, so kann der Fisch u. U. an der Wasseroberfläche Luft schnappen und in die Schwimmblase hineinpumpen. Manche Fische, wie z. B. Forellen, die in der Regel in flachem Wasser leben, sind zur Auffüllung ihrer Schwimmblase ausschließlich auf das Luft schnappen angewiesen. Andere aber, wie z. B. Hecht und Schleie, können sich, wenn die Gelegenheit zum Luft schnappen fehlt, auch so helfen, wie es die Fische ohne Schwimmblasengang immer tun müssen: Sie lassen aus dem Blut der Gefäße, die bestimmte Teile der Schwimmblasenwand versorgen, Gas, und zwar ein Gemisch von Kohlen- säure und Sauerstoff, in die Schwimmblase eintreten.

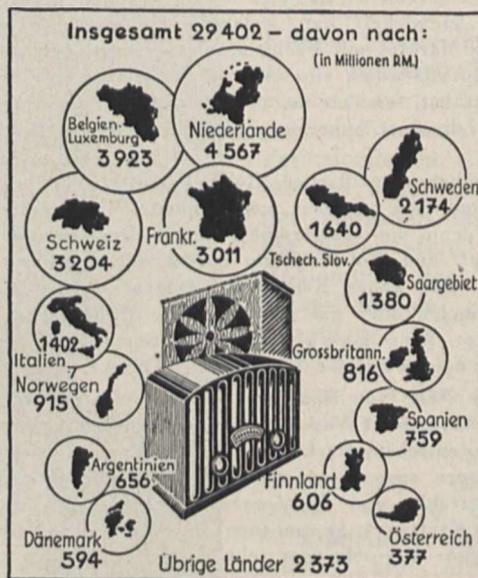
Ein originelles Verfahren der Eierkonservierung

besteht nach W. C. Howard in Chicago (vgl. Am. P. 1, 862508) darin, die Eier auf ganz kurze Zeit in ein heißes Oelbad zu tauchen. Hierdurch schlägt sich auf der Innenseite derselben eine dünne Schicht von koaguliertem Eiweiß nieder, welche das Eindringen von Keimen verhindert. —wh—

Zündhölzer aus Schilfrohr.

Nach den Untersuchungen von Chr. Worm in Aabyhøj (vgl. Dän. P. 45364), besitzt durchgekerbtes und zusammengebogenes Schilfrohr als Träger für die Zündmasse wesentliche Vorzüge gegenüber den gebräuchlichen Holzzündhölzchen. So sollen sie nach Erlöschen der Flamme nicht nachglühen und nicht zu Asche verbrennen, sondern lediglich verkohlen, wobei der verkohlte Teil des Zündholzes nicht abfällt. —wh—

Ausfuhr Deutschlands an Rundfunkapparaten im Jahr 1933.



Die Zahl der Rundfunkteilnehmer in Deutschland hat fünf Millionen überschritten. Durch die weitgehende Förderung der deutschen Rundfunkwirtschaft durch die Regierung und die Einführung des Volksempfängers hat sich der Inlandabsatz an Rundfunkgeräten stark erhöht. Damit fand die Rundfunkindustrie auf dem Inlandsmarkt Ersatz für die Ausfälle auf den Auslandsmärkten. Das Ausland hat uns jedoch noch immer für $29\frac{1}{2}$ Mill. RM Rundfunkgeräte abgenommen. Soweit unsere Nachbarländer nicht Kontingierungsmaßnahmen durchführten, konnte der Auslandsabsatz nahezu aufrecht erhalten werden.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Grundzüge der Tierphysiologie. Ein Leitfaden für Studierende: Von Privatdozent Dr. Curt Heidermanns, Bonn. XII, 246 S. mit 31 Abb. Verlag Gustav Fischer, Jena 1934. Preis gebd. M 14.—.

Wer es heute unternimmt, einen kurzen Leitfaden über die Grundzüge der Tierphysiologie zu schreiben, steht vor einer überaus schwierigen Aufgabe. Der zu bewältigende Tatsachenbestand ist ebenso ungeheuer wie die Fülle dessen, was an anatomischen, zoologischen, chemischen und physikalischen Kenntnissen vorausgesetzt werden muß, um ein ausreichendes Verständnis der tierischen Funktionsleistungen zu ermöglichen. Auch die Grenzziehung zwischen Gesichertem und Problematischem ist oft sehr schwierig und schwankend. So ist eine allgemein befriedigende Lösung dieser Aufgabe fast unmöglich, jeder Beurteiler eines derartigen Versuchs wird von seinem Standpunkt aus gewisse Einwendungen zu machen haben, vor allem dahingehend, daß er gewisse Kapitel des gewaltigen Stoffes vor anderen einseitig bevorzugt findet. Diese Gefahr hat Heidermanns bewußt und beherzt auf sich genommen. Seine Darstellung legt vor allem Wert auf die Besprechung der allgemeinen physiologischen Fragen und der chemischen und physikalischen Vorgänge, die den Lebensprozessen zugrunde liegen. Demgegenüber treten Reiz- und Sinnesphysiologie stark, vielleicht etwas zu stark in den Hintergrund. Sehr erheblich war auch die Schwierigkeit, bei der gebotenen Kürze für den Studierenden stets verständlich zu bleiben. Verfasser ist ihrer zumeist erfolgreich Herr geworden, wenn auch von dem Leser ein erhebliches Maß von chemischem und physikalischem Wissen und von eigener nachdenklicher Mitarbeit gefordert wird. An Abbildungen scheint mir etwas zu sehr gespart zu sein, trotz des verständlichen Wunsches, den Preis des Buches in mäßigen Grenzen zu halten. Alles in allem aber kann das Werk wärmstens empfohlen werden. Lehrer und Studierende der Biologie werden von ihm vielen Nutzen haben.

Prof. Dr. Bresslau

Die Geburt des Hochgebirges. Eine Wanderung durch geologisches Grenzgebiet. Von Alfred Holl. Verlag Kräuter, Worms 1933, 36 S., 8 Textskizzen.

Im 1. Kapitel wird versucht, mit Hilfe geologischer Theorien die Entstehung der Hochgebirge und der Erdkruste überhaupt zu erklären. Dabei bemüht sich der Verf., eine „einfache, natürliche Erklärung“ zu geben.

Ist schon in diesem Kapitel sehr viel enthalten, was einer vorurteilslosen Kritik nicht standhält, so werden nun im 2. Kapitel phantastische Vorstellungen über den Chemismus der vulkanischen Gesteine entwickelt, die sich über alle Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung hinwegsetzen. Es wird behauptet, daß alle sauren Tiefen- und Ergußgesteine, aber auch der stark basische Gabbro, nichts anderes sind als „umgeschmolzener schlammgeborener Festlandstoff“, d. h. daß sie ursprünglich Schlamm waren. Das „Urgestein“ dagegen sei der basische Basalt oder ein Gestein, das „etwa wie Basalt ausgesehen“ habe. Aber auch der Basalt enthält noch Rätsel, denn wir wissen nicht, „wie oft er schon Granit war oder Dolomit, Meerschlamme, Trilobit oder Ammonit“. „Unbegrenzte Möglichkeiten stecken in dem unscheinbaren grauen Ding, Pflanze, Insekt, Koralle, Wurm“.

Diese Proben mögen genügen zur Kennzeichnung des Schriftchens, das besser nicht geschrieben worden wäre.

Prof. Dr. Leuchs.

Erbpflege, Grundlagen, Planung, Grenzen. Von Th. Geiger. 126 S. Verlag F. Enke, Stuttgart 1934. Kart. M 7.—.

Rassenhygiene und Soziologie haben mehrfache Schnittpunkte. Es ist deshalb zu begrüßen, wenn ein Soziologe von seinem Standpunkt aus das Grenzgebiet erörtert. Es geht dabei vielfach nicht ohne scharfe Kritik ab, z. B. wendet

sich G. gegen die Auffassung, daß sozialer Aufstieg eine Auslese auch nach biologischem Wert bedeuten müsse. Trotz aller Angriffe klingt aber aus der gedankenreichen Schrift ein Bekenntnis zur Erbpflege, das bei weiterem Eindringen in das Gebiet vom Verf. sicher weniger bedingt abgeben werden wird.

Prof. Dr. Fetscher.

Miehes Taschenbuch der Botanik. 1. Teil: Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung, Entwicklungsgeschichte, Physiologie. Mit 311 Abb., 8. Aufl. — 2. Teil: Systematik. Mit 143 Abb. 5. Aufl. 1933. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. Preis: 1. Teil, 7. u. 8. Aufl. kart. M 5.85; 2. Teil, 5. Aufl. kart. M 3.90.

Nach dem Tode von Prof. Miede hat Dr. Walter Mevius, o. Prof. an der landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, die Bearbeitung des wegen seiner Zuverlässigkeit, Kürze und praktischen Einrichtung so beliebten Taschenbuches übernommen. Dabei sind besonders im ersten Teil manche Veränderungen eingetreten, zunächst in der Anordnung der einzelnen Abschnitte. Daß die Kapitel über Vererbung u. ähnl. an die „Entwicklung“ statt wie bei Miede an die „Fortpflanzung“ angeschlossen werden, können wir nicht billigen, um so weniger als dadurch die „Bewegungen“ ganz unvermittelt auf die Deszendenztheorie zu folgen kommen und den Schluß bilden. — Wertvoll aber sind die Zusätze, die besonders in der Physiologie des Stoffwechsels und auch in anderen Abschnitten eingefügt worden sind. Den dafür erforderlichen Raum, ohne den Umfang des Buches zu vergrößern, hat Verfasser dadurch gewonnen, daß er die früher zwischen den kleinen Abschnitten eingeschalteten Zwischenräume mit der Paragraphenbezeichnung wegläßt. Im Abbildungsmaterial sind kaum Veränderungen eingetreten. — Der zweite Teil hat sich um fast 20 Seiten vergrößert, was auf Rechnung kommt erstens des hinzugefügten Registers und zweitens der Einfügung von einfachen Schematen, die den Entwicklungsgang von Vertretern der verschiedenen Gruppen leichter verständlich machen sollen. Beides ist jedenfalls als ein Vorteil für die neue Auflage zu bezeichnen, ob aber die Änderungen in der systematischen Anordnung, besonders im Anfang, eine Verbesserung darstellen, möchten wir bezweifeln, doch kann auf Einzelheiten, wie z. B. warum die Flagellaten nicht an den Anfang gestellt sind, hier nicht eingegangen werden.

Prof. Dr. Möbius

Vom Hakenkreuz. Von Jörg Lechler. Die Geschichte eines Symbols. 90 S. m. 600 Abb. u. 1 Tafel. Verlag C. Kabitzsch, Leipzig 1934. Preis kart. M 3.75.

In 2. Auflage erscheint hier eine Schrift, die gegenüber der ersten Ausgabe von 1921 ein wesentlich vermehrtes Bildmaterial vorlegt, so daß der Leser eine recht gute Vorstellung davon erhält, wo das Hakenkreuz zuerst vorkommt, wie es sich vom Ursprungsland, dem steinzeitlichen Mitteleuropa, im Laufe der Jahrtausende verbreitet und welche Bedeutung es im Wechsel der Zeiten gehabt haben mag. Die Sichtung und Auswertung des umfangreichen Stoffes, den wir dank einer geschickten Anordnung und auch einer vortrefflichen Wiedergabe trotz der Fülle leicht überblicken können, verrät den geschulten Archäologen, der gelegentlich auch kritisch Stellung nimmt zu irrigen und phantastischen Ansichten über Entstehung und Bedeutung des Hakenkreuz-Symbols. Denen, die den Vorgeschichtsforschern gern vorwerfen, sie gingen in Kleinarbeit auf, zeigt auch dieses Buch wieder, daß es ohne wissenschaftliche Gründlichkeit und sorgfältige Einzeluntersuchungen keine Synthese gibt, und daß jene auf falschem Wege sind, die glauben, durch „innere Schau“ und phantastische Ideen wissenschaftliche Erkenntnis und Methodik ersetzen zu können.

Prof. Dr. La Baume.

NEUERSCHEINUNGEN

- Braun, Heinrich. Der überindividuelle Charakter des Psychischen. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig) M 2.80
- Nagel, Roland. Entstaubungs- und Lüftungsfragen in der Werkstatt. (VDI-Verlag, Berlin)
Kein Preis angegeben
- Plattensteiner, Richard. Der Schusterfranzl, Lebens- und Leidensgeschichte eines humorvollen Schusters. (Heinr. Minden, Dresden und Leipzig) Geh. M 1.—, geb. M 1.50
- Pohlisch, K., und Fr. Panse. Schlafmittelmißbrauch. (Georg Thieme, Leipzig) Kart. M 9.60
- Schaefer, K. Flugmotorenkunde II: Hilfseinrichtungen. Flugzeugbau und Luftfahrt, Heft 22. (C. E. Volkmann Nachf. GmbH, Berlin) Steif kart. M 2.50
- Schmalz, Heinrich. Die Industrialisierung Ostpreußens als Schicksalsfrage für den gesamtdeutschen und osteuropäischen Raum. Schriften für neues Bauernstum, Heft 53. (Deutsche Landbuchhandlung, Berlin) M 1.50

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

WOCHENSCHAU

Ueber die Untergrundbahn unter die Spree.

Die wichtigen Berliner Fernbahnhöfe Potsdamer, Anhalter und Stettiner Bahnhof werden durch eine Untergrundbahn verbunden, welche unter der Spree hindurch und über die bereits bestehende Untergrundbahnlinie Bahnhof Friedrichstraße geführt werden muß. Trotz der außerordentlichen Schwierigkeiten der Bauaufgabe wird sowohl der Schiffahrtsverkehr auf der Spree, als auch der dichteste Stadt- und Fernbahnverkehr voll aufrecht erhalten. — Nach Fertigstellung des Baues werden zwischen Potsdamer Bahnhof und Stettiner Bahnhof stündlich bis zu 36 Zügen mit rund 1½ Minuten Zugfolge und zwischen Anhalter Bahnhof und Potsdamer Bahnhof 48 Züge stündlich verkehren.

Weniger Studierende.

Die Gesamtzahl der reichsdeutschen Studierenden betrug im Sommerhalbjahr 1933 110 238 Personen, was einer Abnahme um 10,4 % gegenüber dem S. S. 1932 entspricht. An den einzelnen Hochschulen sind folgende Rückgänge in den Besucherzahlen festzustellen: Universitäten 10,04 %, Technische Hochschulen 13,33 % (bei 17 745 Studierenden), Bergakademien 11,67 %, Landwirtschaftliche Hochschulen 0,70 %, Tierärztliche Hochschulen 4,95 %, Forsthochschulen 11,28 %, Handelshochschulen 13,16 %, Hochschulen für Lehrerbildung und pädagogische Institute 37,51 %. Abgesehen von der letztgenannten Hochschulgruppe weist demnach das Studium an den Technischen Hochschulen und Handelshochschulen den stärksten Rückgang auf. Die größten Abnahmeziffern haben Dresden mit 21,33 %, Stuttgart mit 14,05 %, Berlin mit 12,81 % und Breslau mit 12,06 %. Die meisten Fachrichtungen wurden in ungefähr gleichem Maße von dem Rückgang betroffen.

Urwild in der Schorfheide.

In der Schorfheide, dem größten, 100 000 Morgen umfassenden Naturschutzgebiet Deutschlands nahe bei Berlin sollen nach einem Bericht von Dr. Lutz Heck, Gehege für Urwild angelegt werden, und zwar ein Gehege für Wisente

bei Eichhorst bei Zehdenick eines für Elche. Auch Biber und Mufflons wird man aussetzen, ferner Rot-, Dam- und Schwarzwild. Diese Gehege werden dem Publikum zugänglich sein, während die für später geplanten Gatter für Urpferde, den Ur und Auerwild der Öffentlichkeit vorerst verschlossen bleiben sollen.

Nach den neuesten Bestandsaufnahmen des Verbandes Deutscher Reeder ist die deutsche aufgelegte Tonnage gegenüber dem 1. Januar 1934 zu rückgegangen, und zwar sind gegenwärtig nur noch 13,5 % aufgelegt gegen 15 % Anfang 1934 und noch 29 % Anfang Mai 1933.

Neuland an der Nordseeküste.

Auf Veranlassung des preußischen Ministerpräsidenten hat der Gauleiter von Schleswig-Holstein einen 100 Jahres-Plan ausgearbeitet, der die Gewinnung von 30 000 ha Neuland an der Nordseeküste vorsieht. Die Anlandungen sollen im Verlaufe dieser Zeit bis an die äußersten Inseln vorgetrieben werden. Für die ersten zehn Jahre sind Kapitalinvestitionen in Höhe von 30 Mill. RM erforderlich, wobei die Möglichkeit besteht, ununterbrochen 5000 Arbeiter zu beschäftigen.

Die Fertigstellung des ersten größeren Streckenabschnittes der großen panamerikanischen Automobilstraße, die den Norden der Vereinigten Staaten mit dem südamerikanischen Erdteil verbinden wird, soll bevorstehen. Zur schnelleren Durchführung der Bauarbeiten hat die mexikanische Regierung weitere größere Geldmittel zur Verfügung gestellt.

Erfolgreiche Leipziger Frühjahrmesse.

Während auf der Technischen Messe im Frühjahr vorigen Jahres 1445 Aussteller ihre Erzeugnisse zeigten, betrug die Anzahl in diesem Jahre 2078, dies entspricht einer Steigerung um 44 %. Die belegte Ausstellungsfläche stieg von 29 062 qm auf 42 855 qm, also um 47 %. Besonders groß war die Zunahme der Aussteller in der Gruppe Werkzeugmaschinen (309 gegen 169 im Vorjahre), Maschinen und Apparate für die Nahrungs- und Genußmittelindustrie (126 gegen 71), Elektrotechnik (457 gegen 352), technische Erfindungen und Neuheiten (219 gegen 141) und in der Bau-messe (313 gegen 208).

Die Besucherzahl stieg von 107 000 zur vorjährigen Frühjahrmesse auf weit über 150 000; darunter befanden sich rund 16 400 (i. V. 15 500) ausländische Besucher.

Die Verkaufstätigkeit war auf der diesjährigen Messe ungewöhnlich stark.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Ordinarius f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten an d. Univ. Jena, Prof. Dr. B. Spiethhoff, an d. Univ. Leipzig. — D. Privatdoz. f. innere Medizin an d. Heidelberger Univ. Dr. F. Delhougne z. ao. Prof. — Dr. Wilh. Hartnack u. Dr. Gerhard Jung zu nichtbeamt. ao. Prof. in d. Philos. Fak. d. Univ. Greifswald. — Dr. Gustav Schweikert z. Honorarprof. f. theoret. Physik, Dr. Alfons Kreichgauer z. Honorarprof. f. Akustik an d. T. H. Berlin. — Z. o. Prof. f. chem. Technik u. angew. Chemie an d. Techn. Hochschule Karlsruhe Dr. Friedrich August Henglein, Vorstand d. anorgan. wissenschaftl. Labor. d. I. G. Farbenindustrie, Werk Leverkusen. — D. Privatdoz. f. Apparatebau in d. Abt. f. Maschinenwesen d. Techn. Hochschule Karlsruhe, Dr.-Ing. Emil Kirschbaum VDI, z. ao. Prof. — V. preuß. Kultusministerium d. Generalsekretär a. D. Faupel z. Leiter d. Ibero-Amerikan. Institutes. — Ministerialrat Geh. Oberbaurat Gustav Meyer in Anerkennung s. Verdienste um Planung u. Bau d. großen Seeschleusen d. Kaiser-Wilhelm-Kanals u. d. Einführung d. neuzeitlichen Nebensignalwesens u. d. Funkpeilung v. d. T. H. Berlin z. Doktor-Ing. Ehrenhalber.

Gestorben: In Marburg a. L. d. Dozent f. „Mission u. Primitivreligion in Afrika“ in d. theol. Fak. d. dort. Univ., Dr. E. Johansen im 70. Lebensjahre. — D. o. Prof. u. Dir. d. Klinik f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankheiten an d. Erlanger Univ., Dr. W. Brock im Alter v. 53 Jahren. — D. o. Prof. d. alten Geschichte an d. Kieler Univ. Dr. H. Prinz im Alter v. 51 Jahren. — In Bad Horn (Lippe) Geh. Baurat Prof. Dr.-Ing. E. h. Paul Ehlers kurz v. Vollendung s. 80. Lebensjahres. — Am 18. März in Graz d. o. Prof. f. Höh. Mathematik u. Physik, Dr. phil. Heinrich Brell, d. Montan. Hochschule in Leoben. — Im Alter v. 78 Jahren am 21. März d. emer. o. Prof. f. Fabrikanlagen, Eisenbahnmaschinenbau, Eisenbahnbetrieb u. Kraftwagenbau in d. Fak. f. Maschinenwesen d. Techn. Hochschule Hannover, Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. E. h. Ludwig Troske VDI.

Verschiedenes: D. Lektor f. franz. Sprache an d. Univ. Frankfurt, Dr. phil. Paul Milléquant, bisher in d. philos. Fak., ist e. in d. wirtschafts- u. sozialw. Fak. neuerrichtetes Lektorat f. franz. Sprache übertragen worden. — Privatdoz. Dr. Scherpner wird v. Sommersemester ab in d. wirtschafts- u. sozialw. Fak. d. Univ. Frankfurt d. Volkswohlfahrt, insbesondere d. ständische Selbsthilfewesen u. d. Sozialverwaltung, vertreten. — Dr. Meusch (Hannover) ist beauftragt worden, an d. rechts- u. staatswiss. Fak. d. Univ. Göttingen d. Handwerkskunde zu vertreten. — Auf d. Festsitzung d. Akademie d. Bauwesens wurde d. Gold. Medaille f. Verdienste um d. Bauwesen an Dr.-Ing. Julius Dorpmüller VDI, d. hervorragenden Eisenbahn-Bauingenieur u. erfolgreichen Generaldir. d. Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft verliehen. — D. Ordinarius f. Frauenheilkunde an d. Univ. Kiel, Dr. R. Schröder hat d. Ruf an d. Univ. Freiburg i. Br. abgelehnt. — D. o. Prof. an d. Techn. Hochschule München Geh.-Rat Dipl.-Ing. Paul v. Lossow VDI (Maschinenbaukunde), Geh.-Rat Dr. Fritz

van Calker (Rechtswissenschaft) u. Dr. Heinrich Puchner (Bodenkunde, Pflanzenbaulehre u. landwirtsch. Maschinenkunde) sind ihrem Ansuchen entsprechend v. d. Verpflichtung z. Abhaltung v. Vorlesungen unter Anerkennung ihrer langjähr. vorzügl. Dienstleistung befreit worden. — D. ao. Prof. f. Volkswirtschaftslehre u. Agrarpolitik an d. Münchener Techn. Hochschule Dr. Karl L. Sachs in den Ruhestand versetzt. — Ferner m. Wirkung v. 1. Juli 1934 an d. ao. Prof. d. theoret. Gärungsphysiologie im einseitigen Ruhestand Dr. Kurt Trautwein an d. Münchener Techn. Hochschule in d. dauernden Ruhestand versetzt. — D. Privatdoz. f. Psychologie u. Neurologie an d. Würzburger Univ. Dr. E. Günther aus d. Bayer. Staatsdienst entlassen. — D. Ordinarius f. Kehlkopf- u. Nasenheilkunde an d. Münchener Univ., Dr. H. Neumayer ist auf s. Ansuchen v. d. Verpflichtung z. Abhaltung v. Vorlesungen befreit worden. — D. ao. Prof. f. mediz. Poliklinik u. Geschichte d. Medizin an d. Münchener Univ., Dr. R. May ist auf s. Ansuchen v. s. Verpflichtungen befreit worden. — E. Senior d. deutschen Wissenschaft, d. bekannte Physiologe u. Chemiker, Univ.-Prof. Dr. Oscar Loew, d. Begründer d. modernen Kalktherapie, beging s. 90. Geburtstag. — D. Physiologe Dr. phil. Joh. Stark vollendet am 15. April s. 60. Geburtstag. — Baron Cay von Brockdorff, Univ.-Prof. f. Philosophie u. Pädagogik in Kiel feiert s. 60. Geburtstag am 17. April. — Prof. Dr. med. E. Kehrer, Leiter d. Univ.-Frauenklinik in Marburg vollendet s. 60. Lebensjahr am 19. April. — Der Mathematiker Phil. Fr. Furtwängler, Univ. Wien, feiert am 21. 4. s. 65. Geburtstag. — Prof. Dr. phil. C. Lauterbach, d. mehrere Forschungsreisen nach Neuguinea unternahm, wird am 21. April 70 Jahre alt. — Abseits v. d. Stätten s. ehemal. Lehrtätigkeit Berlin u. Frankfurt, begehrt d. emer. Prof. f. theoret. Nationalökonomie u. Soziologie Dr. Franz Oppenheimer s. 70. Geburtstag.

ICH BITTE UMS WORT

Nochmals die Bettfrage.

(Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 10)

Außer Polstern und Federn, die beide den bekannten Klagen unterliegen, sind im alten Persien Flächen aus gewebemäßig miteinander verbundenen Lederriemen im Gebrauch: sie sind geschmeidig und luftdurchlässig; ihr besonderer Name ist mir entfallen. Ein polsterähnliches Auflager erhält man auch durch nachspannbare Ueberzüge auf Hohlrahmen, die innerliche Lüftung, Wärmung oder Kühlung in besonders hygienischer Weise zulassen und die Nachteile der ihre Elastizität verlierenden Federn nicht haben.

Hohenunkel

Dr. J. Hundhausen

Es ist nicht richtig, daß die gebräuchlichen Matratzen sich auf keine Weise keimfrei machen lassen. Sowohl mit Cyangas wie auch mit Formalindämpfen können alle Matratzen, Federpolster und Polstermöbel vollkommen keimfrei gemacht werden. Auch im Haushalt können Roßhaarmatratzen gereinigt werden, indem sie aufgetrennt werden; der Ueberzug wird wie irgendein Wäschestück gekocht und gewaschen und das Roßhaar ebenfalls gekocht und an der Sonne getrocknet. Nachher muß allerdings die Matratze von einem Tapezierer wieder in die ursprüngliche Form gebracht werden.

Was die von Dekker vorgeschlagenen Betten anlangt, so ist zu erwidern, daß die Hygiene nicht ausschließlich auf Keimfreiheit beruht; auch ein guter, ausgiebiger Schlaf gehört zum Wohlbefinden, und der wird in den vorgeschlagenen Betten wohl kaum zu erzielen sein. Dekker berichtet zwar, daß die Versuchspersonen mit den Betten zufrieden waren, erwähnt aber nicht das Alter und das Geschlecht dieser Leute. Junge, gesunde Menschen schlafen, wenn es sein muß, auch stehend; als maßgebende Versuchspersonen wären alte Leute, Frauen mit starken Hüften, Rheumatiker und an Schlaflosigkeit leidende Men-

schens zu wählen. Wenn man diesen durch ein hartes Lager ihre geringe Schlafmöglichkeit noch verkürzt, um ihnen Keimfreiheit der Matratze zu verschaffen, so ist damit nicht viel gewonnen.

Prag Dr. Fr. Weleminsky, Dozent der Hygiene an der Universität

Tiger im Kino.

Zu dem von Baronin Zois („Umschau“ 1934, Heft 13, S. 254) geschilderten Falle kann ich die folgende Beobachtung beisteuern. Mein Rüde Tiger sah einst eine Szene mit lebhaft fließendem Wasser abrollen. Der Boxer, ein leidenschaftlicher Taucher, ward sofort unruhig; er streckte den Kopf vor und schnupperte andauernd. Ich deutete dies, ins Menschliche übersetzt, als Erstaunen, daß er wohl verlockendes Wasser sehe, aber nicht zu riechen vermöge. Der Geruchssinn griff kontrollierend ein. Alles übrige ließ ihn jedoch kalt. Es hatte „kein Interesse“ für ihn, wie wir es anthropomorph ausdrücken können.

Graz

Prof. Daniel Walter

Aethylenoxyd in der Schädlingsbekämpfung.

(Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 12, S. 236)

Auf Grund unserer Erfahrungen, die sich auf nunmehr über 4 Jahre erstrecken, in welcher Zeit rund 3 Millionen Kubikmeter Raum mit T-Gas (Aethylenoxyd) durchgast worden sind, ist eine Konzentration von 50 g T-Gas pro cbm für eine vollständige Wirkung notwendig. Im Gegensatz zu den in Heft 12 gemachten Angaben werden Schinken, Kakao, Schokolade, Tabak usw. durch T-Gas nicht nachteilig beeinflusst. Metzgereien, Schokoladefabriken und Zigarrenfabriken wurden schon wiederholt zur vollen Zufriedenheit des Kunden mit T-Gas durchgast ohne Schädigung der durchgasteten Waren.

Frankfurt a. M.

T-Gas-Gesellschaft für Schädlingsvernichtung m. b. H.

Rotenon für Warmblüter ungiftig.
(Vgl. „Umschau“ 1934, S. 259)

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei betont, daß Derris für Warmblüter (Nagetiere) giftig sein kann, wenn es das in „Umschau“ S. 259 erwähnte Alkaloid enthält.

Schleswig-Lürschau Staatsforstmr. i. R. Zimmermann

Nachträgliches über „Rechts und Links“.

Die charakterologischen Ausführungen über „Rechts und Links“ von Dr. W. Wolff in Heft 11 (1934, S. 206) der „Umschau“ geben Anlaß, die dort dargelegte photographische Methode experimenteller Tiefenpsychologie in Verbindung mit den Untersuchungen von P. J. Möbius („Ueber die Anlage zur Mathematik“) auf ein Sondergebiet zu übertragen. Anschließend nämlich an die Beobachtungen von Hall über das mathematische Organ, das in einer abnormen Bildung der Stirncke durch Vergrößerung des anschließenden Raumes bestehen soll, hat Möbius gezeigt, daß diese Abnormität in der Regel links viel stärker als rechts entwickelt ist, und er führt als Beispiele für diese Asymmetrie die Bilder an von Gauß, Monge, Bessel, Euler, Laplace, Klein, Newton, Bode, Neumann, Faulhaber, Bauernfeind, Weierstraß usw.

Natürlich kann auch ohne besondere Ausbildung eines schon äußerlich so stark auffallenden mathematischem Talent infolge guter Entwicklung der dafür maßgebenden Gehirnteile vorhanden sein. In diesem Falle würden vielleicht die Wolffschen Linkslinksbilder einen gewissen Aufschluß geben können, einzeln, oder noch mehr dann, wenn man mehrere solcher Bilder übereinanderphotographiert, so wie es Möbius mit 12 Normalbildern von Mathematikern gemacht hat, wobei die Individualkomponenten der Rechthälften störend mit einbezogen wurden. Eine Bilderresultante lediglich aus den den Typ verratenden Linkslinksbildern gäbe wohl ein brauchbareres Begabungskollektiv. Natürlich könnte man das auch auf andere Begabungen anwenden, insbesondere für Musik, Sprachen, Rede- und Dichtkunst.

Erlangen

Dr. A. Wendler

Nochmals Ketalachs.

H. Sotoff, Wiesbaden, macht in Heft 14 dieses Jahrganges der „Umschau“ eine Mitteilung über „Keta-Lachs“, in der sie die Bezeichnung „Keta-Lachskaviar“ eines Wiesbadener Feinkostgeschäftes einer Kritik unterwirft. Ich glaube, hierzu ist kein Grund vorhanden. Besser wäre es vielleicht gewesen, das Geschäft hätte geschrieben „Ketalachs-Kaviar“ an Stelle von „Keta-Lachskaviar“. Der Ketafisch gehört nämlich zur Gattung der Lachse (Salmonidae), und zwar zur Untergattung *Oncorhynchus Suckley*. Man kann ihn also ruhig als Ketalachs bezeichnen. Weiter geht aus der Bezeichnung „Keta-Lachskaviar“ nicht hervor, daß der „Lachskaviar und der Ketakaviar desselben Ursprungs wären“, wie Sotoff meint; das kommt schon des verschiedenen ursprünglichen Aussehens wegen nicht in Frage. Der wissenschaftliche „Tauf- und Familiennamen“ des Ketafisches braucht auch nicht mehr festgestellt zu werden, der ist *Salmo (Oncorhynchus) keta* Walb. Im Gegenteil erscheint mir wichtiger festzustellen, von welcher Lachsart der als Lachskaviar in den Handel kommende Kaviar stammt, ob er vom Edellachs (*Salmo salar* L.) kommt? — Zum Schluß nur noch die Feststellung, daß der Vergleich Bären-Schweinschinken mit der Bezeichnung Keta-Lachskaviar nach obigen Ausführungen nicht stimmt; denn Bär und Schwein gehören im System nicht in eine Gattung oder Familie, man müßte als Vergleich dann schon sagen Wildschweinschinken im Gegensatz zum gewöhnlichen Schinken, und ist dies falsch?

Frankfurt a. M.

Dr. Friedrich Keyl

AUS DER PRAXIS

23. Glutolin 100

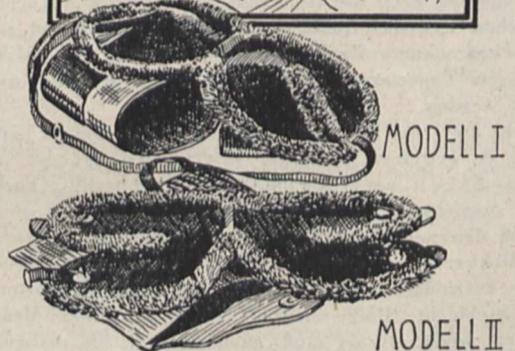
ist ein aus deutschen Nadelhölzern gewonnener Cellulose-Leim der Firma Kalle & Co. A.-G. Wiesbaden-Biebrich, der den früheren Pflanzenleimen gegenüber starke Haltbarkeit zeigt. Er ist unvergärbbar, frost- und hitzebeständig, dient zum Malen, Tapezieren und wird als sauberer, haltbarer Klebstoff für Papier, Pappe, Holz, Leder und andere Materialien verwendet. Die mit ihm behandelten Anstrichstoffe sind nicht entflammbar.

24. Die Schlafbrille „Gezet“.

Schlaflosigkeit kann den Menschen zur Verzweiflung bringen. Darum wird jedes Mittel, welches den Schlaf fördert, unschädlich ist und auch sonst keine ungünstige Wirkung auf unser Wohlbefinden ausübt, als eine Wohltat empfunden. Ein solches schlafförderndes Mittel ist die von dem



Berliner Ingenieur Zickmantel herausbrachte, durch DRP und viele Auslandspatente geschützte Schlafbrille „Gezet“. In ganz ähnlicher Form ist die Schlafbrille auch in Amerika



im Handel; unsere Abbildung rechts ist der amerikanischen Zeitschrift „Popular Science Monthly“ entnommen.

INHALT: Ernährung und Wirtschaft. Von Prof. Dr. von Tyszka. — Flugzeuglandungen auf hoher See. Von Dr. H. Schmidt-Lamberg. — Aktiv-Eis. Von Chefingenieur F. Linke. — Zweckwidrigkeit in der belebten Natur. Von Dr. G. von Frankenberg. — Kann man synthetische Edelsteine von natürlichen unterscheiden? Von Dr. G. Raub. — L Z 129, der Luftexpresß Europa—Amerika. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Personalien. — Wochenschau. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? — Wandern.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

Es wird gebeten, stets nur eine Frage zu stellen!

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

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

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und RM 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

203. Welches Abdichtungsmittel, das quadratisch auf 1 mm Breite ausgehauen werden kann und nicht säurehaltig ist, kann empfohlen werden? Oxydierung von Metallteilen muß ausgeschlossen sein, deshalb kommt Gummi nicht in Frage.

Stuttgart

C. F. B.

204. Lackieren von Parkettböden. Mir wurde empfohlen, meine Parkettböden nach fachmännischem Abziehen mit der Klinge mit einem farblosen Glanzlack überstreichen zu lassen, was jahrelang haltbar sein, nicht schmutzen, Hochglanz auch bei feuchtem Aufwischen erhalten und somit Behandlung mit Stahlspänen, Wachsen usw. überflüssig machen soll. Bestehen Erfahrungen, ob ein solcher Lacküberzug für die Lebensdauer des Holzes irgendwie schädlich ist oder ob er sich auch in dieser Hinsicht bewährt hat?

München

Dr. W. M.

205. In Heft 5, 1934, S. 100 wurde von einem Beschluß in Frankreich, daß alle Kraftfahrzeuge von mehr als 3 t Gewicht im Innern des Führersitzes mit einem Lautverstärker ausgerüstet werden müssen, berichtet. Wo kann man Näheres über die Konstruktion usw. dieser Anordnungen finden? Gibt es Patente, die diese Idee betreffen?

Oslo

H. A.

206. Erbitte Angabe von Firmen, die Trocknungsanlagen zum Trocknen von Obst in zerkleinertem Zustand herstellen.

Oberstdorf

B. S.

207. Wer liefert die Plattfüßeinlage „Pedesta“ (Leder-einlage mit Gummipolster)?

Seesen a. H.

K. W.

208. In meinem Sprechzimmer sind die Wände bis 1 m Höhe teilweise feucht. Bei Neutapezierung mit Isolierpapier bleibt Isolierung mit Tapete lose. Gibt es eine mit Kunstharz getränkte Pappe in Holz- oder anderer Farbe oder eine andere dünne Platte, die man über Hohlräumen des Verputzes anbringen kann als Wandbekleidung?

Frankenthal

D. W.

209. Was enthalten die gebräuchlichen Rasier-Cremes in Tuben, und wo kann man etwas über ihre Herstellung und Zusammensetzung erfahren? Wie wird die schaumige Konsistenz erreicht?

Frankfurt a. M.

A. M.

210. Asparagin, in reichlichen Mengen genossen, soll einen ungünstigen Einfluß auf die Nieren ausüben. Wo finde ich darüber genaue Angaben?

Affoltern a. A.

E. W.

211. Ich beabsichtige in meinen Personenkraftwagen (Kabriolett) ein Radioempfangsgerät nebst Lautsprecher einzubauen. Der Wagen besitzt Batteriezündung, die mit 12 Volt Spannung arbeitet. Welche Firmen stellen geeignete Geräte her? Kann die Batterie zur Speisung des Geräts (Heizung und Anodenstrom) ohne Überbelastung benutzt werden? Sind Maßnahmen erforderlich, um Empfangsstörungen durch die Kerzenzündungen usw. zu vermeiden und gegebenenfalls welche? — Literatur?

Halle/Saale

Dipl.-Ing. W. K.

212. Mit Hilfe welcher Methoden wird das künstliche Altern von Kautschukwaren (besonders Autoreifen) durchgeführt? Wo kann man die Ansprüche erfahren, die von staatlichen Behörden für Autocord-Decken (z. B. Kraftpost, Luft-Hansa) an das Fabrikat bezüglich Alterung gestellt werden? Welche Verminderung des Festigkeitsproduktes ist nach 72stündigem, resp. 96stündigem Erhitzen in der Sauerstoffbombe bei 60° und 22 atm. (Methode nach Bierer und Davis) für Autoreifen zugelassen? Erbitte Angabe neuerer Bücher (Preis und Erscheinungsjahr erwünscht), die

„Ist ihm etwas zugestoßen?“



Morgens war er wie immer zur Arbeit gegangen, und jetzt bringt man die Nachricht von seinem plötzlichen Tode.

Er hatte ganz gut verdient, so daß sie behaglich leben und sogar etwas sparen konnten. Aber die gesparte Summe kann Frau und Kinder bloß vor der größten Not schützen. Nur eine Lebensversicherung hätte ihnen jetzt ein genügendes Kapital gebracht. Schon für 1 Mark im Monat — einige Pfennige täglich — kann z. B. ein 30jähr. Mann 1000 Mark durch eine Kurzversicherung bei der Gothaer sicherstellen, für 10 Mark also 10000 Mark. —

Wer kann es da verantworten, unversichert zu bleiben? Nehmen Sie den Gotha-Schutz! Wir beraten Sie sorgfältig für Ihren Sonderfall. Die Gothaer verteilt als Gegenseitigkeitsanstalt alle Überschüsse restlos an die Versicherten.

Bitte als Drucksache an die Gothaer Lebensversicherungsbank a. G., Gotha, senden.

*

Senden Sie mir kostenlos und unverbindlich die illustrierte Schrift über den Gotha-Schutz.

Ich kann monatlich RM sparen.
Welche Summe kann ich damit versichern?

Name: Herr
Frau
Frl.
Geburtsdatum:
Beruf:
Wohnung:

Bitte hier ausschneiden!

U 1

Gotha

Die Gothaer besteht 107 Jahre.

diese Frage behandeln, oder um Angabe, in welcher Fachzeitschrift (Kautschuk- oder Gummi-Ztg.) in einem Sonderheft die neuesten Standard-Prüfverfahren für Weichgummi zusammengestellt sind. Sind die im Jahre 1926 vom Ausschuß 13 des Deutschen Verbands für die Materialprüfung herausgegebenen „Richtlinien für die Prüfung von Kautschuk“ noch allgemein gültig oder sind sie schon überholt und neu herausgegeben? Wo kann man diese neuesten Richtlinien beziehen? — Welche Fabrik für Apparatebau liefert Laboratoriumsgeräte für Kautschukuntersuchungen, wie Sauerstoffbomben mit Manometer und Ventilen, Geeröfen, Laboratoriumswalzen, Vulkanisationsapparate usw.? Es handelt sich um Exportware.

P.

Dr. A. N.

*213. Ich möchte ein Uhrwerk in ein hübsches Gehäuse aus Holz mit aufgeklebten, handgemalten Papierbildern einbauen. Zu diesem Zweck suche ich Abbildungen von Wanduhren aus der Biedermeierzeit und solchen aus Zeitaltern mit ähnlichem Stil. Gibt es einen Katalog, oder auch fachwissenschaftliche Literatur mit solchen Abbildungen?

Porto (Portugal)

E. B.

*214. Durchsichtige Form-Masse. Wir wollen auf kaltem Wege für einen Massenartikel von Bedeutung kleine Würfel, ca. 3 mm³, herstellen. Sie müssen durchsichtig sein, können aber notfalls eine leichte Färbung aufweisen. Eine Seite der Würfel soll mit Papier beklebt werden. Gibt es eine Masse, die wie Ziegelton in Formen gestrichen wird und in den Formen erhärtet? Eine zähfeste Masse wird einer bröckelnden Masse vorgezogen.

Berlin

D. H.

*215. Schwefelformen für Marzipanfiguren werden deshalb benutzt, weil sich die geformten Marzipanstücke leicht aus den Formen lösen. Der Schwefel ist aber sehr spröde, so daß die Figurenformen leicht entzweispringen; besonders bei der Nacharbeitung mit einem Stichelbohrer (Pantograph-Fräsmaschine) platzen sie leicht aus. Durch welchen Zusatz kann man Schwefelformen zäher und fetthaltiger gestalten, also die Sprödigkeit beseitigen?

Hammersleben

L. K.

216. Welche Firma stellt frostsichere Klosettbecken, etwa aus Metall her? Die üblichen Becken für Wasserspülung aus Steingut zerspringen bei der winterlichen Kälte von etwa 30°.

F.

Dr. B.

217. Erbitten Angabe von Literatur über Dreharbeiten des fortgeschrittenen Bastlers (Amateur-Mechaniker) einschließlich Gewinde- und Fräsarbeiten auf der Drehbank, Beschreibung und Ausnutzung der Ergänzungs- und Zubehörapparate zu Mechanikerbänken usw.

Leipzig

K. S.

218. Gibt es ein flüssiges Abdichtungsmittel, das Glas und Metall in getrocknetem Zustande wasserdicht verbindet? Pforzheim

C. F. B.

219. Gibt es Heizdraht, der sich bei 1 m Länge und bei 6 Volt Stromstärke auf 37 bis 40° erwärmt?

Alsbach

Fr.

220. Erbitten Angabe von Literatur über die Bedeutung des leimgebenden Gewebes (Collagen) im menschlichen und tierischen Körper.

Frankfurt a. M.

Dr. H.

221. Wer ist der Hersteller von Venezin?

Karlsruhe i. B.

H.

222. Die Wirkung des Kapillar-Elektrometers (Quecksilberfaden in Kontakt mit verdünnter Schwefelsäure) wird durch Polarisation und damit verbundene Aenderung der Oberflächenspannung des Quecksilbers erklärt. Wenn diese Erklärung richtig wäre, dann könnten angelegte Spannungen unterhalb 2,7 Volt, die für Elektrolyse und Polarisation bei verdünnter Schwefelsäure etwa erforderlich sind, keine Wirkung haben. In Wirklichkeit wirken schon Spannungen von wenigen Milli-Volt. Gibt es bei diesen geringen Spannungen schon Polarisations-Erscheinungen?

Dortmund

Dr. D.

223. Es ist bekannt und auffällig, daß nach dem Geuß von Spargel der Harn den intensiven Geruch des Merkaptans aufweist. Ist etwas über die chemisch-physiologische

Entstehung des Merkaptans im lebenden Körper bekannt? Langebrück

K. B.

224. In unserer Gemeinde soll ein Schießstand für Klein-Kaliber-Schießen errichtet werden. Erbitten dazu Anleitung, evtl. Literatur. Welche polizeiliche Vorschriften sind zu beachten?

Behringersdorf

F. G.

Antworten:

Zur Frage 42, Heft 4. Geschöß-Durchschlagskraft.

Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß der Durchschlag allein ein Maß für die Geschößgeschwindigkeit sei. Außer dieser augenfälligen Deformationsarbeit hat das Geschöß noch eine sehr bedeutende, allerdings nicht sichtbare, dagegen zum Teil sehr wohl hörbare Arbeit zu leisten. Der heftige Stoß des einschlagenden Geschößes bringt nämlich im getroffenen Körper auch elastische Schwingungen hervor und dieser Teil an Geschößenergie wird ungleich größer bei höherer Auftreff-Geschwindigkeit. Starke transversale und longitudinale Wellen entspringen der Geschöß-Einschlagstelle und dem Schußkanal und verlieren sich langsam an die Umgebung. Man könnte bei einer gegebenen Bretterlage durch Schläge mit einem leichten Hammer und aufgestreutem, feinen Sand jene Stelle suchen, wo ein Schlag sich am besten in Schwingungen verwandelt. Dort wäre aber auch die Eindringungstiefe des Geschößes am geringsten.

Brünn (C. S. Rep.)

Ing. Anton Renner

Zur Frage 61, Heft 6. Riesenfernrohr der Nat. Wilson-Sternwarte.

Die Zeitung „Tremonia“, Dortmund, berichtet nach „New York Herald“: Beim Guß dieses Spiegelreflektors ist ein Unglück passiert, das die ganze, jahrelange Vorarbeit ebenso zunichte zu machen droht, wie es einen ungeheuren finanziellen Verlust bedeutet. Der Block von 40 000 Pfund Glas konnte wegen seiner ungeheuren Größe nur nach und nach gegossen werden. In der glühend flüssigen Glasmasse, die über 2000 Grad erhitzt war, sind beim Gießprozeß plötzlich mehrere Zapfen im Schmelztiegel gebrochen und an die Oberfläche der glühenden Masse aufgestiegen. Wahrscheinlich haben sie die Fertigstellung des gigantischen Reflektors unmöglich gemacht. Man hat zwar sofort versucht, die herumschwimmenden Stücke herauszufischen. Es wird aber wohl mindestens drei Jahre dauern, ehe man genau feststellen kann, ob der Unglücksfall noch so glimpflich abgelaufen ist, daß an dem Riesenspiegel keinerlei Unebenheit und im Glas kein Fehlguß zurückgeblieben ist. Denn, es wird mindestens solange dauern, bis man den gewaltigen Glasblock geschliffen und poliert hat. Die Zapfen befanden sich auf dem Boden des Schmelztiegels und waren zu dem Zweck angebracht, im Glasblock Löcher zu lassen, in die später die Krampen hineingebohrt werden sollten, mit denen der außerordentlich schwere Spiegel am Teleskop befestigt werden sollte.

Dortmund

Dr. med. R. Torell

Zur Frage 63, Heft 6. Eternit oder Naturschiefer?

Ich möchte doch dringend zu Naturschiefer raten. Ein guter Naturstein ist bis jetzt von einem künstlichen Produkt noch nicht erreicht worden. Gute, handwerkliche Verarbeitung natürlich Voraussetzung. Das Klima spielt dabei ebenso wenig eine Rolle wie die Höhenlage. Ich kann Ihnen in jeder Lage Naturschieferdächer nachweisen, die 150 und 200 Jahre einwandfrei liegen, und Asbestplatten-dächer, die nach 15 und 20 Jahren durch Naturschiefer ersetzt werden mußten.

Frankfurt a. M.

W. Rathscheck

Zur Frage 117, Heft 9.

Eine Maschine zur Selbsterstellung von Papierwolle aus Altpapier stellen wir als Spezialität seit Jahren her. Die Maschine beansprucht nicht mehr Platz als eine Nähmaschine, ist außerordentlich leistungsfähig und zuverlässig. Leipzig-Böhlitz-Ehrenberg Paul Franke & Co., Ludwig-Hupfeld-Straße G. m. b. H.

Zur Frage 154, Heft 12.

Die Wirkung von Schutzmitteln gegen Ultraviolett-Verbrennungen beruht darauf, daß von dem betreffenden Mittel die zur Hautrötung bzw. Verbrennung führenden ultra-

(Fortsetzung s. S. IV)

In ihrer äußeren Form ähnelt die Schlafbrille einer Autoschutzbrille; sie ist aber völlig lichtundurchlässig. Die Schlafbrille schmiegt sich leicht und weich dem Gesicht an und deckt die Augen vollständig gegen Licht ab. Durch diese Vortäuschung absoluter Nacht tritt rasch Schlafbedürfnis ein. Hergestellt wird die Brille von der Fa. Josef Rodenstock, Fachanstalt für Augengläser, Berlin W 8, Leipziger Straße 101—102. Dr. Wrngh.

25. Das Löten von Aluminium

Ist seit langem mit mehr oder weniger Erfolg versucht worden. Ueber ein neues aussichtsreiches Verfahren berichtet jetzt „Industr. und Engin. Chemistry“. — H. A. G. Gunnelius und G. Kraft vom Technologischen Institut zu Stockholm reinigen die Lötstelle des Aluminiums zunächst mit Flußsäure oder einem Stoff, der Flußsäure entwickelt, da das technische Aluminium siliziumhaltig ist. Die Lötstelle wird dann sorgfältig mit destilliertem Wasser abgespült und dann in Alkohol, am besten Methylalkohol, eingetaucht. Für gewöhnliches Löten dient eine Legierung von 85 Prozent Zinn mit 15 Prozent Aluminium. Ist die Lötstelle stark der Korrosion ausgesetzt, so wählt man als Lot von höherem Schmelzpunkt eine Legierung von 90 Prozent Aluminium, 9 Prozent Kupfer und 1 Prozent Silber.

F. I. 34/226

26. Prüfung von Oelen auf Schmierfähigkeit.

Beim Einkauf von Maschinen-Schmierölen ist es bisweilen nötig, die Eignung des angebotenen Oeles für diesen Zweck rasch zu ermitteln. Eine Methode, die es nun gestattet, diese Prüfung mit den in jedem größeren Betriebe vorhandenen Einrichtungen vorzunehmen, wurde von der Vigzol Oil Refining Co. Ltd., London (vgl. Engl. Pat. 389163) ausgebildet. Das Verfahren beruht darauf, daß eine abgemessene Menge des Oeles auf das Lager eines Rotationskörpers mit hohem Trägheitsmoment aufgebracht wird. Hierauf wird die Verbindung zwischen Getriebe und Ro-

tationskörper gelöst und dieser mit einem Tourenzähler verbunden. Die Zahl der Umdrehungen, die der Rotationskörper dann noch macht, ist ein Maß für die Schmierfähigkeit des Oeles. —wh—

27. Neues Verfahren zur technischen Verarbeitung von Nickel.

Eisenkarbonyl (Verbindungen des Eisens mit Kohlenoxyd) liefern beim Erhitzen unter Abgabe von Kohlenoxyd ein Eisenpulver von sehr geringer Teilchengröße. Aus solchem Eisenpulver lassen sich durch bloßes Sintern, ohne zu Schmelzen, fehlerfreie Formstücke aus reinem Eisen erhalten. Der chemischen Großindustrie ist es nun gelungen, Nickelkarbonyl von ähnlichen Eigenschaften herzustellen. Sie geben beim Erhitzen ein Nickelpulver, dessen Teilchen nur etwa 0,0005—0,005 mm groß sind. Beim Erhitzen auf 1000—1200° sintern nun diese winzigen Kristallite zusammen und liefern bei nachfolgender Druckbehandlung ein fehlerfreies, kompaktes Reinnickel, das besonders für Bleche, Drähte, Anoden usw. geeignet ist. Wird die Sinterform schichtweise mit verschiedenen Metallkarbonylen gefüllt, so ergeben sich nach diesem Verfahren Bimetalle, Verbundmetalle usw. in jeder gewünschten Zusammensetzung (vgl. „Metallwirtschaft, Metallwissenschaft und Metalltechnik“, Bd. 12 vom 19. 5. 1933, S. 281—84). Es können auf diesem Wege sogar Metalle verbunden werden, die unter sich gar nicht oder nur unvollkommen verschweißen. Hierdurch ergeben sich für das Plattieren von Metallen ganz ungeahnte Möglichkeiten. —wh—

28. Cellophansäcke für gebrannten Kalk

verwendet neuerdings die Rockland & Rockport Lime Corporation zu Rockland, Maine. In diesen Säcken kann der Kalk 1 Jahr lagern, ohne Feuchtigkeit zu ziehen, die Säcke zu sprengen oder durch Temperatursteigerung Schaden anzurichten. S. A. (33/241)

Schöne scharfe Photos

bei jeder Gelegenheit, bei jeder Aufnahme-Entfernung garantiert die automatische Scharfeinstellung durch gekuppelten Entfernungsmesser der

Super Ikonta,

die modernste Zweiformat-Spring-Camera 6×9 (4½×6) und 6½×11 (5×6½).

Vollkommen wird die Super Ikonta, wenn sie mit Pernox, dem zuverlässigen, höchstempfindlichen Zeiss Ikon-Film $\frac{16}{10}^{\circ}$ Din geladen wird. Jede Camera macht bessere Aufnahmen mit Pernox-Film. Reichillustrierte Druckschriften kostenfrei in jeder guten Photohandlung oder von der Zeiss Ikon A.-G., Dresden 66



Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

violetten Strahlen des Wellenlängengebietes zwischen 300 und 240 m μ absorbiert oder reflektiert werden, so daß diese Strahlen die Haut nicht mehr erreichen.

Frankfurt a. M.

Dr. W. Ende

Zur Frage 164, Heft 13. Plombe oder Siegel.

Ich schlage Ihnen vor, 2 je einseitig bedruckte Plombenmarken (Preßpappe) so zusammenzukleben, daß die Fäden zwischen sie zu liegen kommen. Die Plomben müßten in leuchtender Farbe gehalten sein, und zwar in verschiedenen je nach Sorte und Qualität, so daß Sie „Grünsiegel“, „Rotsiegel“, „Silbersiegel“ und „Goldsiegel“ etwa führen könnten. Der Druck soll im Prägeverfahren mit der Verklebung zusammen in einem Arbeitsgange mit Hilfe einer Pfannenzange an Ort und Stelle jedes einzelnen Teppichs leicht selbst ausführbar sein. Entwurf, Material und Vorrichtung würde ich Ihnen gerne nach weiterer Anordnung Ihrerseits billig liefern können. Es könnte auch eine zweigeteilte Plombe aus irgend einem Kunstharz verwendet werden, deren beide Hälften, die Fäden wieder in ihrer Mitte festklemmend, mit einfachen Randklammern aneinandergestellt werden. Erwärmbare Substanzen, die elastisch genug für Ihre Zwecke sind, gibt es nicht, ohne daß wegen zu hohen Schmelzpunktes die Fäden ansengen würden. Zu weiterer Hilfe bereit

Königsberg i. Pr., Bееckstr. 25

Dr. Heinz Wittke

WANDERN UND REISEN

20. Welcher Bade- oder Kurort innerhalb Deutschlands eignet sich zur Errichtung einer Fremdenpension mit einigermaßen Aussicht auf Existenzmöglichkeit? Es soll möglichst ein solcher gewählt werden, in dem das ganze Jahr über auf Gäste gerechnet werden kann.

Leipzig

J. H.

21. Welcher Ort im Schwarzwald oder am Rhein bietet für Anfang Mai die günstigsten Aufenthaltsmöglichkeiten für Sport und Wanderungen? Angabe empfehlenswerter Häuser erwünscht.

Hannover

H. S.

Antworten:

Zur Frage 15, Heft 13. Wochenendhäuschen am Rhein.

Wenden Sie sich an den Rheinischen Verkehrsverband Bad.Godesberg.

Frankfurt a. M.

MER-Reisebüro

Zur Frage 16, Heft 13. Wesergebiet, Hessen, Westerwald.

Wir empfehlen Ihnen Eppstein (Taunus). Seine Lage am Fuße der Berge Rossert und Staufen, im Schnittpunkt verschiedener Haupt- und Nebentäler, die gewaltigen Felsen, stundenweiten bis an die Ortsgrenze reichenden Wälder, lieblichen Täler, rechtfertigen die historische Bezeichnung Eppsteins und seiner Umgebung als „Perle der Nassauischen Schweiz“. Weitere Anfragen richten Sie am praktischsten an den Verkehrsverein Eppstein und Umgebung.

Frankfurt a. M.

MER-Reisebüro

Zur Frage 17, Heft 13. Nordwestdeutschland. Pension für nervenschwaches Mädchen.

Wenden Sie sich wegen des jungen Mädchens an Frau Lehrer Horst, Neu-Isenburg bei Frankfurt a. M., Hermann-Göring-Straße 31, die Ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen wird. Im gleichen Falle wurde dort meiner Tochter nach unzähligen Versuchen anderwärts durch geeignete Lebensweise und Diät und speziell zweckmäßige Arbeitstherapie geholfen.

Frankfurt a. M., Häberlinstr. 14

A. Birkenholz

Eine sehr gute Pension in Norderney ist die Pension Haberer, Damenpfad 41.

Frankfurt a. M.

MER-Reisebüro

Nachrichtendienst der Reichsbahn-Zentrale für den deutschen Reiseverkehr, Berlin.

Studienfahrten nach Bamberg und Dresden. Unter Führung von Univ.-Prof. Dr. Rose, Jena, und Privatdoz. Dr. Kriegaum, Berlin, veranstaltet das Kunstgeschicht-

liche Seminar der Lessing-Hochschule zu Berlin vom 18. bis 27. Mai eine Studienfahrt nach Bamberg. Außer kunstgeschichtlichen Vorträgen sind Besichtigungen des Domes, des Domschatzes und der berühmten Bildwerke im Dom (Bamberger Reiter!), der Pfarrkirche und des Marienaltars von Veit Stoß, der Bamberger Bürgerbauten der letzten drei Jahrhunderte u. a. vorgesehen. Ferner finden Ausflüge zur Altenburg, nach Kloster Banz, Vierzehnheiligen, Schloß Pommersfelden und Kloster Ebrach statt. — Vom 25. bis 27. Mai führt Prof. Dr. Mackowsky eine Studienfahrt nach Dresden, deren Programm ebenfalls eine Reihe interessanter Besichtigungen — der Staatl. Gemäldegalerie, der Hofkirche, der Frauenkirche, des Japanischen Palais usw. — und Ausflüge zum Weißen Hirsch, nach Pillnitz u. a. vorsieht.

Sondertarife im Seedienst Ostpreußen. Um das Rad- und Wasserwandern in Ostpreußen zu fördern, hat der Seedienst Ostpreußen, der seine Fahrten am 5. Mai aufnimmt, einen besonders billigen Tarif für die Beförderung von Fahrrädern und Faltbooten eingeführt. Sie betragen 1.— M. bei größeren Entfernungen 1.50 M., zwischen Zoppot und Pillau 50 Pf. Für Motorräder, Sportboote usw. gelten besondere, gleichfalls ermäßigte Tarife. Auf dem neuen, in Bau befindlichen Seedienst-Motorschiff wird Platz für 1000 Fahrräder und 100 Automobile vorhanden sein.

Das Haus der Technik e. V., Essen, veröffentlicht das neue Programm für das Sommersemester. Es sind vorgesehen 15 Vorträge aus den verschiedensten technischen Gebieten und als Sonderveranstaltung eine Siedlungsarbeits-tagung. Hörerkarten außer an der Abendkasse in der Geschäftsstelle des HdT und Vorverkaufsstellen. Die Gebühren betragen: Hörerkarte für eine techn. Vorlesung M 1.50; Eintrittskarte für die allgemeinen Vorträge Nr. 4, 7, 12 und 15 im Vorverkauf M —.75, an der Abendkasse M 1.—. Semesterkarte für alle Vorträge (ohne Sonderveranstaltung) M 5.—. Genaues Programm in der Geschäftsstelle des Hauses der Technik, Essen, Postfach 254, erhältlich.

SVZ bulletin der Schweizerischen Verkehrszentrale in Zürich.

Verwaltungsextrazüge nach dem Tessin. Am 21., 28. April und 12. Mai werden zu stark ermäßigten Taxen ab Zürich, Basel und Bern Extrazüge nur für die Hinreise nach dem Tessin ausgeführt, und zwar nach Biasca, Bellinzona, Locarno, Lugano. Ermäßigte Anschlußbillette werden den Inhabern des Extrazugbillets gewährt von den Bergbahnen Monte Generoso, San Salvatore, Monte Bré und den Dampfschifflinien des Luganersees, Comersee und Lago Maggiore, den Bahnlagen von Lugano nach Ponte Tresa, Tesserete, Cadro-Dino, von Biasca nach Bignasco und S. Maria Maggiore sowie den Kursen der Postautomobile.

Betriebseröffnungen. Die Bergbahnen nach Monte Generoso, San Salvatore, Monte Bré, Bürgenstock und die Zahnradbahn Brunnen—Morschach—Axenstein haben den fahrplanmäßigen Betrieb wieder aufgenommen. Auf dem Zürichsee wurde am 1. April (Ostern) der fahrplanmäßige Längsfahrtbetrieb an Sonntagen von Zürich nach Rapperswil und zurück eröffnet. Auf dem Bielersee wurden die Längsfahrten Biel—St. Petersinsel—Erlach wieder aufgenommen. Diese Fahrten werden bis 14. Mai nur an Sonn- und Feiertagen ab 15. Mai bis 6. Oktober täglich ausgeführt.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dipl.-Ing. E. Heinze, Energie aus Meereswärme. — Dr. L. Reimer, Chemie des Training. — Dr. S. Gericke, Neuere Untersuchungen über Thomasmehl. — Prof. Dr. B. Dessau, Guglielmo Marconi. — Frederica de Laguna, Vorgeschiedliche Eskimokunst in Alaska. — Dr. Rudolf Ditmar, „Ditmaplast“, eine Pflasterbinde aus Kautschukcrepe.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil), Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungswege: Postcheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Katowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Anzeigen laut Tarif. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22. — Einzelheft 60 Pfennig.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. Main, für den Anzeigenteil: Emil Feickert, Frankfurt a. Main, D.-A. I. Vj. 10746. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.