

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 20

FRANKFURT A. M., 13. MAI 1934

38. JAHRGANG

Das Heufieber / Von Dr. med. KEHR, Vorstandsarzt des Heufieberbundes e. V.

Wesen, Ursachen und Behandlung

Das Heufieber beruht auf einer krankhaften Ueberempfindlichkeit des vegetativen Nervensystems infolge veränderter Empfangsbereitschaft des menschlichen Körpers für gewisse artfremde Stoffe. Diese Stoffe nennt man mit von Pirquet Allergene. Die verschiedenen Krankheitsformen, zu denen auch das Heufieber gehört, bezeichnet man als allergische Krankheiten. Die Anlage dazu ist in 50% vererbbar, kann aber durch Zusammentreffen besonderer Umstände fast in jedem Lebensalter erworben werden. Männer erkranken dreimal mehr als Frauen, Arbeiter der Stirn mehr als Arbeiter der Faust, erregte Menschen mehr als ruhige; die Stadien der Pubertät sind besonders anfällig. Nach dem 60. Lebensjahr klingt das Leiden meist von selbst ab. Unter den vorausgehenden Krankheiten von Angehörigen und Patienten sind ansteckende Krankheiten, Migräne, Erkrankungen der Leber-Gallenwege, des Magen-Darms, Asthma, Hautausschläge, Kropfbildung und Darmträgheit sowie Darmwürmer häufig. Ueberempfindlichkeit gegen laute Geräusche, Licht- und Sonnenstrahlung, Klima und Wetter wird beobachtet.

Die Hauptursache des Leidens liegt im Polleneiweiß bestimmter blühender Gräser und Bäume, aber auch manche Nahrungsmittel, wie Ei und Fisch oder Fleisch, Erdbeeren und Hummer, lösen Ueberempfindlichkeit aus. Immer ist das Eiweiß die Hauptursache. 30% der Heufieberkranken sprechen auf Blumen an, manche auch auf ätherische Öle, Duftstoffe usw. Haustiere, wie Hühner und Kanarienvögel, Katzen und Pferde, sind als auslösende Ursache bekannt, aber auch Berufs- und Wohnungsallergene, wie Mehl, Staub und Wolle oder Bettfedern, Kapok, Seegras und feuchte Wohnungen, können Heufieber, besonders in Asthmaform, auslösen. Das vegetative Nervensystem versorgt auch Nase und Auge, Mund und Rachenraum, Bronchien und Magen-Darm. Infolgedessen

äußert sich die Krankheit in Bindehautkatarrh und Tränenfluß sowie Augenjucken, Gaumenjucken und starkem Niesreiz der entzündeten Nasenschleimhaut, halbseitigem Kopfschmerz und Fiebertemperatur, Bronchialkatarrh und Asthma sowie vollständigem körperlichem und geistigem Zusammenbruch während der Anfallszeit.

Die Anfallszeit ist in unseren Breiten 20. Mai bis 10. Juli etwa, abhängig von der ersten Blüte der Bäume und Gräser. Neben der genauen Vorgeschichte des Kranken und seiner Familie ist die Hautimpfung mit spezifischen Extrakten die sichere Grundlage für den objektiven Nachweis. Man tropft oder spritzt diese Extrakte in kleinsten Mengen unter die Haut. Quaddelbildung mit charakteristischer Verästelung zeigt den positiven Befund an. Die beste Zeit für diese Hautimpfung ist Oktober bis Dezember, die beste Zeit für die Behandlung sofort anschließend, spätestens Januar bis Anfang Mai. — Unter den drei großen Gruppen der Behandlung steht die Vorbeugung durch allmähliche Abstumpfung (Desensibilisierung) mittels spezifischer Extrakte mit 75% Erfolg im Vordergrund. Man benutzt dazu beim reinen Heufieber die amerikanischen oder deutschen Gräser-Extrakte (Storm-Extrakte und Helisen) oder die Extrakte von Nahrungsmitteln, Berufs- und Wohnungsallergenen etc. Sowohl zur Hautimpfung als auch für die ersten Einspritzungen wird mit kleinsten Gaben begonnen, um dann in genau vorgeschriebenen quantitativ und qualitativ steigenden Gaben bis zu der in jedem Einzelfall verschiedenen höchsten Reizdosis zu steigen. Zwischen zwei Injektionen der Behandlung darf nie mehr als 8 Tage Zwischenraum liegen. Eine Unterbrechung kann unangenehme Erscheinungen bedingen (Shockwirkung). — Diese Behandlung wird in jedem Jahre in der anfallsfreien Zeit so lange wiederholt, bis Dauerheilung erzielt ist.

— Daneben hat sich die Kalkbehandlung mit verschiedenen Kalkpräparaten gut bewährt. — Die Strahlentherapie in Form von Diathermie, Quarzlicht und Röntgenstrahlen hat bis 50% gute Erfolge gezeigt. Wichtig ist für das ganze Jahr eine ärztlich vorzuschreibende Diät unter Vermeidung von rohem und halbrohem tierischem Eiweiß jeder Art, Alkohol, Bohnenkaffee, Nikotin und vor allem Kochsalz. Der beste Kochsalzersatz ist das Titrosalz. — Unter den Kalkspendern der Nahrungsmittel ist rohe Milch und Yogurth, Quark und nicht gewürzter Hartkäse besonders zu empfehlen. Wöchentlich einzuschleibende Rohkosttage sind besser als einseitige Roh- oder vegetarische Kost. — Diese allmählich ansteigende Abstumpfung der ererbten oder erworbenen Ueberempfindlichkeit ist bisher als die beste Methode zur tatsächlich beobachteten Dauerheilung festgestellt. — Der „Heufieberbund e. V.“ (gegründet 1897) hat seit 1932 6% derartige Dauerheilungen an Hand seiner zahlreichen Krankengeschichten und Fragebogen nachweisen können. Ein Zwischending zwischen dieser und der dritten Behandlungsgruppe bildet die Impfung mit körpereigenen Säften in Form unspezifischer Reizbehandlung. Dahin gehört Eigenblut, Eigenharn und Eigensputum (Auswurf, besonders von Asthmatikern). Diese Methode wird meist in der Anfallszeit angewandt, hat aber bisher noch keine Dauerheilung erzielt. Mehr örtlicher Natur ist die Aetzung der Nasenschleimhaut mit Trichloressigsäure und die Galvanokaustik. Ihre Erfolge schwanken zwischen 50 und 75%. Vor operativen Eingriffen kurz vor oder in der Anfallszeit am vegetativen System, also vor allem in der Nase, wird von allen namhaften Forschern gewarnt. An Stelle der erhofften Besserung sind oft erschwerte Anfälle beobachtet oder überhaupt erstmalig Heufieber ausgelöst worden.

Während der Anfallszeit kommt die große Gruppe der symptomatischen Mittel in Frage, die nur lindern und vorübergehend wirken, aber noch niemals Dauerheilungen erreicht haben. Die große Reihe der Nebennierenpräparate, der Arzneimittel aus der Menthol- und Jodgruppe sowie neuerdings bestimmte Leberpräparate kommen hier in Frage. Das einzige, was bisher sämtlichen Heufieberkranken über die schwerste Zeit des Jahres hinweggeholfen hat, ist die Flucht an die See, eine Seereise oder ein Aufenthalt im vegetationslosen Gebirge über

1200 Meter, besonders gut sofort im Anschluß an die oben beschriebene Abstumpfungsmethode. Bedingung ist: Abreise aus Heimat und Beruf spätestens 3 Tage vor dem im einzelnen verschiedenen, aber dem Kranken fast immer genau bekannten ersten Anfall und Rückreise erst nach dem Abblühen der gefährdenden Gräser auf der Reise- und in der Heimat. — Ausgezeichnet hat sich Helgoland bewährt, dessen früher so gefürchtetes Oberland auf Veranlassung des Heufieberbundes in der fraglichen Zeit jetzt vollständig abgemäht wird. Die Nordsee ist besser als die Ostsee. Letztere wird neuerdings besonders für Kinder empfohlen. Bei Seereisen ist seltenes Anlaufen von Häfen oder Anlandgehen wichtig. — Unter den Hochgebirgsorten ist Pontresina am meisten gelobt. Daneben Davos und Oberstdorf, Kleine Scheidegg und Schneefernerhaus, Wiedenfelsen und Zugspitze etc.

Der Heufieberbund e. V. hat zur Zeit 32 Universitätskliniken und wissenschaftliche Institute für Botanik, Klimatologie und Meteorologie sowie eine große Zahl erfahrener behandelnder Aerzte als Mitarbeiter gewonnen, die den zahlreichen Mitgliedern des Bundes im In- und Ausland zur Verfügung stehen. Die Zusammenarbeit der Aerzte mit den botanischen etc. Instituten, die Kenntnis und Beachtung der Blütenarten und klimatologischen Veröffentlichungen haben sich als unerläßlich für Arzt und Patient erwiesen. Wichtig ist ein treues Aushalten des Patienten bei dem Arzt seines Vertrauens und jahrelanges Durchhalten der als bestens wirksam erkannten Behandlungsmethode, die in jedem einzelnen Falle durchaus verschieden sein kann. Anhangsweise erwähne ich noch das sehr seltene Zusammentreffen des echten Heufiebers mit dem nervösen Schnupfen, für welches letzteren die Hypnose und Autosuggestion bzw. Psychotherapie gute Erfolge gezeitigt hat. Auch die Homöopathie und Naturheilkunde kann bei vorsichtiger Handhabung lindern. Dauerheilungen sind bisher mit diesen Methoden unbekannt. Bei der großen Verbreitung des Heufiebers und seiner noch vielfach unbekanntem Behandlungsweise hat der Heufieberbund e. V. (Köln-Mülheim, Buchheimer Str. 68 I.) sich in den Dienst der etwa halben Million Menschen gestellt, die in unserem Vaterlande in der schönsten Jahreszeit erkranken. Die Erforschung und Bekämpfung des Heufiebers sowie Unterstützung bedürftiger Mitglieder ist der Hauptzweck des Bundes in engster Zusammenarbeit mit der ärztlichen Wissenschaft und verwandten Fachkreisen.

Künstlicher Kaviar

soll nun nach einem Verfahren von Bronislaw Choynowski, Warschau, leicht herstellbar sein. Sago wird in gekochtem und noch warmem Zustand mit Speiseöl, Heringsfett, Citronensaft, Zwiebeln, sowie zerriebenem Weißgebäck vermengt und zur Färbung eine geringe Menge Medizinalkohle zugesetzt. Aussehen mag das Kunstprodukt wie Kaviar — ob es aber auch so schmeckt? (Poln. P. 18080). -wh-

Brandgefahr bei Verwendung von Chloraten zur Unkrautvertilgung.

Zur Zeit der Trockenheit sollen nach einem Bericht von D. C. Tingey von der Utah Agricultural Experiment Station bei Verwendung von Chloraten, die man auch bei uns (unter verschiedenen Namen) zur Unkrautvertilgung verwendet, wiederholt Brände ausgebrochen sein (Journ. Amer. Soc. Agron. Bd. 25, S. 297—299). —wh—

Neues von alten Landbrücken

Von Prof. Dr. Th. ARLDT

Mittelamerikanische Armfüßer nah verwandt mit denen des Mittelmeeres. — Landbrücke zwischen England und Grönland. — Ein Mittelmeer rings um die ganze Erde. — Südamerika, Südafrika und Australien vereist. — Landmassen im Pacific noch zur Zeit des Menschen.

Wo heute stolze Berge aufragen, haben einstmals die Fluten eines Meeres gewogt. Daran kann kein Zweifel sein. Da ist der Gedanke naheliegend, daß auch umgekehrt sich einstmals Land an solchen Stellen befunden habe, die heute vom ozeanischen Wasser überspült werden, um so mehr, als viele Tatsachen der Verbreitung von Tier- und Pflanzenformen auf solche alte Landmassen hinzuweisen scheinen, die Brücken schlugen zwischen Kontinenten, welche heute das Weltmeer trennt. Aber über das Ausmaß dieser alten Landbrücken gingen die Ansichten weit auseinander. Die einen rekonstruierten kühn Brücken quer über die breitesten und tiefsten der heutigen Ozeanbecken hinweg, oft nur, um die heutige Verbreitung einiger weniger Tierformen zu erklären. Die andern traten für eine starre Permanenz der Kontinente und der Ozeanbecken ein und wollten nur verhältnismäßig geringfügige Schwankungen der Küstenlinien innerhalb der Festlandssockel gelten lassen. Für die Permanenz traten besonders viele amerikanische Geologen ein, für eine größere Bedeutung alter Landbrücken europäische. Allmählich findet man sich aber mehr auf einer mittleren Linie. Man vertritt eine Permanenz der Festlandkerne und der großen Tiefenbecken, aber man gesteht doch die Möglichkeit zu, daß sie in vergangenen Perioden anders verbunden waren als heute. Freilich sucht man diese alten Verbindungen wieder in verschiedener Weise zu deuten. Nach dem Vorgange von Wegener nehmen neuerdings viele ein Triften der Festlandsschollen an, die sie in wechselnde Verbindungen miteinander treten lassen. Andere halten dagegen allmählich aus der Tiefe aufsteigende und wieder in sie versinkende wirkliche Landbrücken für wahrscheinlicher.

Diese letztere Anschauung wird besonders auch von zwei bekannten nordamerikanischen Geologen vertreten, die sich schon seit längerem mit der Erforschung der Zustände der Vergangenheit abgeben, und die auch ganz neuerdings wieder sehr beachtenswerte und wertvolle Arbeiten über diese Fragen veröffentlicht haben. C. h. Schuchert über „Gondwanalandbrücken“, B. Willis über „Isthmische Verbindungen*“). Die hier entwickelten Ansichten scheinen sehr geeignet, viele Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, die sich früher nach den älteren Rekonstruktionen der alten Festländer nach Frech, Lapparent, Koken u. a., denen auch ich mich in der Hauptsache angeschlossen hatte, ohne Zweifel ergeben haben,

so z. B. die Frage, wo die durch die weitere Ausdehnung der alten Festländer verdrängten und eingeeengten ozeanischen Gewässer Platz gefunden hätten. Wohl kann man annehmen, daß nicht in allen Zeiten der Erdgeschichte der sichtbare Wasservorrat an der Erdoberfläche der gleiche gewesen ist, daß sich nicht in allen Zeiten der Verbrauch durch Bindung in Form von Kristall- und Kluftwasser in der sich weiter abkühlenden Erdkruste und die Zunahme infolge der fortschreitenden Entgasung der Tiefenmassen bei vulkanischen Eruptionen die Waage gehalten haben. In Zeiten hoher vulkanischer Tätigkeit, wie im Tertiär und früher in der permischen Zeit, mußten die oberflächlichen Wassermengen zunehmen und damit zu einer Einengung der Festländer führen. In ruhigen Zeiten ohne starke und häufige Ausbrüche aber konnte wohl der Wasservorrat etwas zurückgehen und damit eine größere Ausdehnung des Landes begünstigen. Aber eine Deutung der alten Landbrücken im Sinne von Schuchert und Willis, die ihnen den Zustand von Landengen etwa nach der Art der mittelamerikanischen Landbrücke der Gegenwart zuschreiben, macht die Annahme großer Schwankungen im Wasservorrat überflüssig, wenn sie auch nicht ganz gefehlt haben werden, und ist deshalb der alten Deutung vorzuziehen.

Daß Landbrücken überhaupt anzunehmen sind, ergibt sich nicht bloß aus den nahen Beziehungen vieler Landtiere, die z. B. Südamerika mit Afrika, Madagaskar mit Indien verbinden, und die auf anderem Wege nur schwer und gezwungen zu erklären sind. Auch die Verbreitung der Meerestiere ist vielfach in gleichem Sinne zu deuten. Besonders beweiskräftig sind da Flachwassertiere, die sich nur in einer kurzen Larvenzeit verbreiten können und dadurch nicht imstande sind, breite Tiefenbecken zu überschreiten, wie man das früher zuweilen hat annehmen wollen. So setzen sich die muschelartigen Würmer aus der Gruppe der Armfüßer (Brachiopoden) nach ihrer kurzen Larvenzeit am Boden fest. Wenn also sogar zwei Arten von ihnen (*Gryphus cubensis* und *Terebratulina calleti*) außer in Westindien auch bei der einsamen atlantischen Insel Ascension vorkommen, so müssen sie diese Ausbreitung in einer Zeit durchgeführt haben, in der sie durch Flachwassergebiete zwischen beiden Bereichen ermöglicht war. Das führt uns aber wieder zu der Annahme einer südatlantischen Landbrücke. Diese wird weiter durch den Umstand gestützt, daß auch sonst die mittelamerikanisch-westindischen Armfüßer

*) Beide in den Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft von Amerika erschienen (Bd. 43, 1932, S. 875—916 bzw. S. 917—952).

enge Verwandtschaft zu den mittelmeerischen zeigen. Das gleiche gilt auch für viele marine Krebse und andere Tierformen.

Beide amerikanischen Forscher untersuchen besonders die Verhältnisse in der Permzeit, die der Faltungszeit des Oberkarbon folgte, und die in dieser Nachfolge, wie durch das Auftreten von großen Vereisungen besonders große Ähnlichkeit mit der geologischen Jetztzeit, mit dem Quartär, aufzuweisen hat. Am deutlichsten gehen ihre Ansichten aus den von ihnen entworfenen Karten hervor. Die Erdkarte von Schuchert (Fig. 1) zeigt uns zunächst die auch heute noch bestehenden alten Festlandkerne, besonders massig in Afrika entwickelt, das damals ein wichtiges Entwicklungszentrum für die Reptilien und wohl auch die Urheimat der Säugetiere war. Zwischen ihnen sind

überhaupt lange Zeiten der Erdgeschichte hindurch eine große Rolle gespielt hat.

Diese Landbrücken entsprechen in großen Zügen Gebieten, die sich auch heute noch durch geringere Tiefen von den ozeanischen Hauptbecken unterscheiden. Dies tritt noch deutlicher auf den Willis'schen Karten hervor, die einmal die südatlantische Landenge (Fig. 2) und dann die lemurische (Fig. 3) zeigen, im Einzelverlaufe der Küstenlinie etwas von der Führung Schucherts abweichend, aber doch in den großen Zügen mit ihm übereinstimmend. Eine derartige Verteilung von Land und Meer, wie sie Schuchert und Willis für das Perm annehmen, erklärt dann auch dessen merkwürdige Eiszeit, die sich hauptsächlich in den Süderteilen auswirkte. Die warmen äquatorialen Gewässer waren bei ihr vom Südatlantik und Südindik abgeschnitten, und so

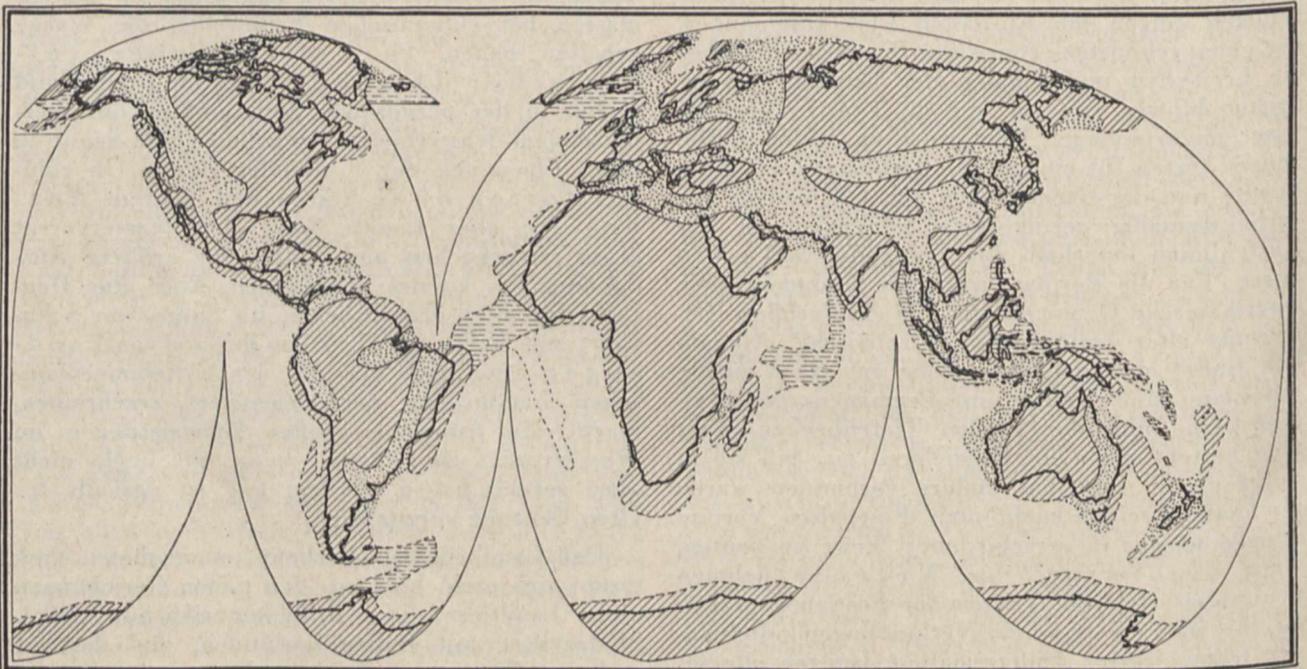


Fig. 1. Verteilung des Festlandes auf der Erde zur Permzeit (nach Schuchert). ///// = Festland; ≡≡≡ = Landbrücken und Landengen; = Binnenmeere und flache Gewässer. — Ozeane = weiß.

Ueberflutungs- und Mittelmeere in den Festlandssockel eingedrungen. Dafür treten uns aber landengenartige Landbrücken an verschiedenen Stellen entgegen, wo sie heute fehlen oder höchstens durch Inselzüge vertreten werden. So sehen wir eine südatlantische Brücke zwischen Brasilien und Guinea mit einer Abzweigung nach dem oben erwähnten Ascension, eine lemurische zwischen Madagaskar und Dekhan, beide von Schuchert unter den Namen „gondwanische Landbrücken“ zusammengefaßt, dann eine nordatlantische zwischen Grönland und Großbritannien, eine beringische zwischen Sibirien und Alaska, eine südgeorgische zwischen Patagonien und der Westantarktis, nicht ganz voll ausgebildet eine indoaustralische. Zwischen den nördlichen und den südlichen Landgürtel aber legte sich trennend ein erdumspannendes Mittelmeer, das

konnten in diesen die kalten, polaren Strömungen die Oberhand gewinnen und die angrenzenden Landgebiete, Südamerika, Südafrika, Australien in weitgehendem Maße vereisen, indem sie den antarktischen Eisrand nahe an die Festländer heranschoben.

Ebenfalls mit versunkenen alten Landmassen beschäftigt sich L. Spence in seinem Buche über „das Problem von Lemuria, dem versunkenen Festlande des Großen Ozeans“ (London 1932). Er nimmt im ozeanischen Bereiche zwei große alte Landgebiete an. Die eine umfaßt ganz Indonesien und Melanesien von Sumatra und den Philippinen bis Neukaledonien und den Neuen Hebriden. Die zweite reicht von Neuseeland über die Fidschi-, Tonga- und Samoa-Inseln bis nach Hawaii. Dazu kommen größere Inseln um Yap, um Olea, um Ponape und besonders um die Osterinsel, die jetzt so einsam in den Fluten des Pazifischen Ozeans

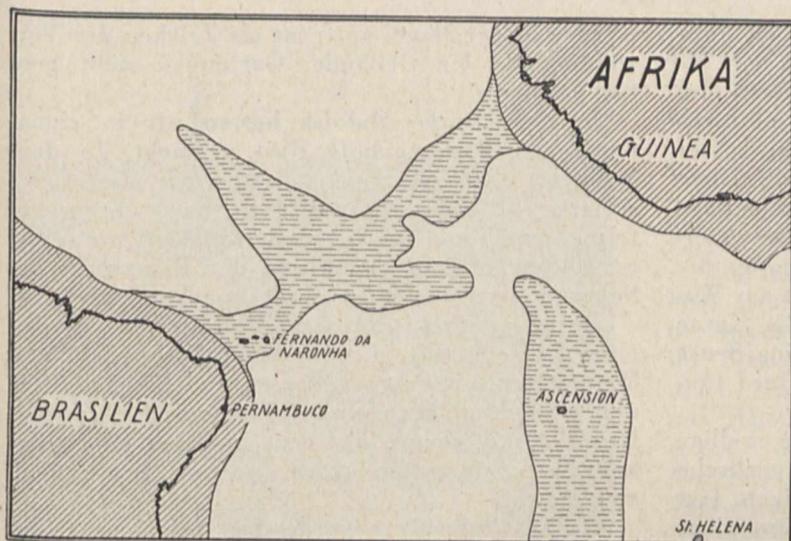


Fig. 2. Die südatlantische Landenge ≡≡≡ zur Permzeit (nach Willis)

liegt. Spence nimmt an, daß diese Landmassen noch in menschlicher Zeit bestanden und eine Rolle in der Ausbreitung der Menschen und ihrer Kultur gespielt haben. Zweifellos sprechen die großartigen megalithischen Bauten, besonders der Osterinsel, von Ponape u. a. dafür, daß hier einst dem Menschen ein weiterer Wohnraum zur Verfügung stand als heute. Bedecken doch z. B. die Ruinen der verlassenen Stadt Metalanim auf Ponape nicht weniger als 11 Quadratmeilen (28,5 qkm), während die ganze Insel jetzt nur 340 qkm umfaßt. Aber so groß, wie Spence annimmt, sind die Landgebiete doch im Quartär kaum gewesen. Das kann man höchstens für die Tertiärzeit annehmen, für die auch die Verbreitung vieler Landtiere für größere pazifische Landmassen spricht. Erinnerung sei da nur an die eigenartigen Achatschnecken (Achatinellen und Amastriden) Hawaiis, Lungenschnecken, die sich nur auf dieser vulkanischen Inselgruppe

finden, sonst nirgends auf der Welt mit Ausnahme weniger Arten auf den Juan Fernandez-Inseln in der Nachbarschaft Chiles. Auch hier werden wir um die Annahme gewisser Landbrücken nicht herumkommen können, wenn auch heute noch viele dem größten Weltmeere der Erde eine Sonderstellung einzuräumen geneigt sind, indem sie es in seiner Gesamtheit als beständig ansehen möchten. Auch hier würden aber schmale, durch vulkanische Eruptionen und durch Faltenbildung emporgehobene Landengen als Landbrücken genügen, um die Ausbreitung der verschiedenen Tiere und Pflanzen mit australisch-ozeanisch-südamerikanischen Beziehungen zu erklären.

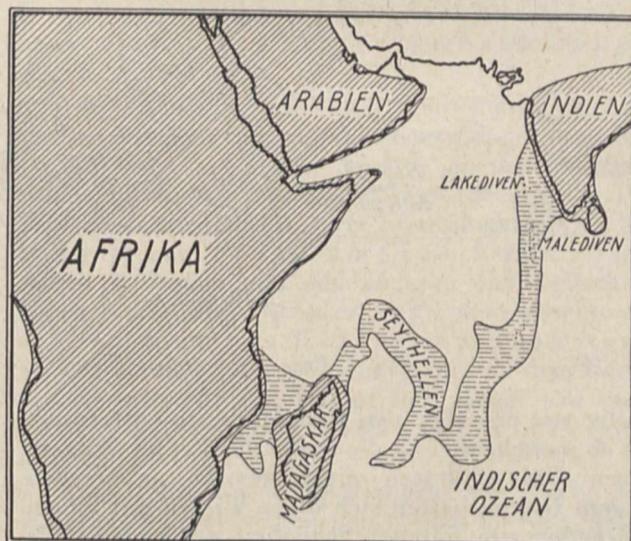


Fig. 3. Die lemurische Landenge (≡≡≡) zur Permzeit (nach Willis)

Unsere Expedition nach dem warmen Berg

Von ADOLF BICKEL Professor an der Universität Berlin

Ein geologisches und baderkundliches Unicum. — Russen- und Baskirendörfer. — Das Kurhaus eine Bretterbude. — Die Kurgäste. — Wie die Anfänge des deutschen Baderlebens in der vorrömischen Zeit. — Die Wärme stammt nicht von katalytischen Prozessen, sondern aus Wasserdämpfen des Erdmagma.

Eine der Aufgaben der russischen süduralischen Expedition, an der ich auf Einladung der Akademie der Wissenschaften in Leningrad mit meinem Sohne teilnahm, war die Klarlegung des Geheimnisses, das sich um den im Südural befindlichen „warmen Berg“ gewoben hatte.

Der „warme Berg“ scheint vor etwa 150 Jahren von dem Petersburger Akademiker Palass entdeckt worden zu sein. Vor ca. 60 Jahren hat Professor Tschernjshew in Petersburg eine chemische Analyse von Gestein ausgeführt, das von dem „warmen Berge“ stammte; es wurde ein sehr hoher Gehalt

an organischem Material in diesem Gestein gefunden*).

In den Landkarten ist der „warme Berg“ noch nirgends eingezeichnet. Die hier beigegebene Kartenskizze orientiert über seine Lage.

Drei der an der Expedition teilnehmenden Aerzte fuhrten nebst einem unserer Arbeiter mit drei sibirischen Bauernwagen, auf denen Zelte, etwas Proviant und die notwendigste wissenschaftliche Apparatur verladen waren, von Kropa-

* Zeitschr. für die ges. exp. Therapie Bd. 45, 1933.

tschowo ab und trafen spät in der Nacht am Fuße des „warmen Berges“ ein. Ich folgte mit den übrigen Teilnehmern der Expedition, dem Reste der Laboratoriumseinrichtung, wie mit zum Teil durch Requisition ergänztem Proviant zwei Tage später mit 4 Bauernwagen und Reitpferd nach. Diese Bauernwagen sind äußerst primitiv. Das Zugpferd geht in einem hohen, hölzernen Halfter. Die Oberfläche des Wagens ist leicht muldenförmig. Sie wird mit Gras und Heu belegt. Man sitzt am Wagenrand und läßt die Beine frei über die Kante herunterhängen. Unter dem Wagen ist eine Sense angebracht, mit der unterwegs für das Pferd fourragiert wird.

Der Weg führte über eine schattenlose, wellige Hochebene, die die fruchtbare schwarze uralische Erde deckte und in der Ferne von niedrigen, fast waldlosen Bergen begrenzt wurde. Zunächst gings durch leidlich gut bestellte Felder, auf denen sich vielfach schon die Ernte im Gange befand. Je

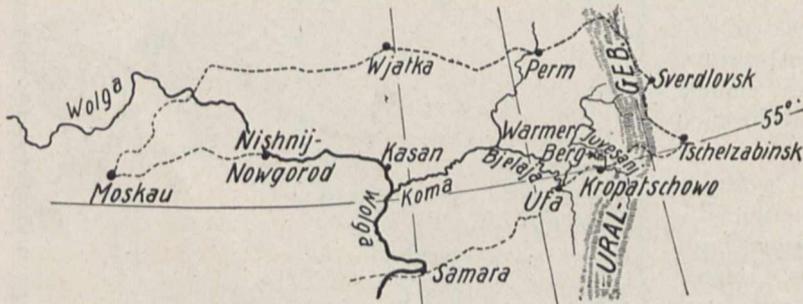


Fig. 1. Lage des warmen Berges

weiter wir uns aber von Kropatschowo entfernten, um so mehr traten an die Stelle der Felder Wiesen, deren Gras indessen nicht gemäht zu werden schien. Darum hatten sich diese Wiesen mit einem Blütenflor von seltener Schönheit geschmückt. Es blüht und blüht und sproßt und treibt, als ob Frühling und Sommer sich hier zusammengetan hätten, trotzdem wir schon den 1. August zählten.

Etwa um neun Uhr passierten wir das erste Dorf: Mousatowka; es ist von Russen bewohnt. Nach einer weiteren Stunde kamen wir nach dem Baskirendorf Schiganaewka. Etwa um 12 Uhr erreichten wir das Dorf Malojas, das aus zwei durch einen großen Zwischenraum getrennten Teilen besteht; der eine ist von Russen, der andere von Baskiren bevölkert. Von hier waren es noch etwa 13 Kilometer bis zum Ziel unserer Fahrt.

Jedes Dorf ist in weitem Umkreise mit einem hohen starken Gehege aus dicken geflochtenen Zweigen umgeben. Dieser Zaun schließt Weideplätze für Vieh und oft auch kleine Bestände aus Waldbäumen ein. An den Zufahrtsstraßen befinden sich starke Gattertüre. Auch sonst ist die Anlage der Dörfer immer dieselbe. Die Dorfstraßen sind sehr breit und oft von einem dicken grünen Teppich aus Gras und Kräutern bedeckt. Die niedrigen Holzhäuser tragen am Dachgesims oder an der Fensterumrahmung einfachen Schmuck. Von den Holzkirchen mit ihren Zwiebelkuppeln sind die

Kreuze in der Regel entfernt als Zeichen der Verweltlichung der Gebäude. Gartenbau sieht man fast nirgends.

In dem Dorfe Malojas hatten wir in einem russischen Bauerngehöft Rast gemacht. In dem Schatten eines Schuppens hatten wir die ausgeschirrten Pferde untergestellt, ihnen unterwegs frisch gemähtes Gras vorgeschüttet, und wir selbst bereiteten uns mit einem von der Bauersfrau geliehenen Samowar unseren Tee und frühstückten.

Zwischen drei und vier Uhr kamen wir an einer Fähre an, die über den Fluß Juresanj führte. Wir setzten mit unseren Wagen und Pferden über und erreichten etwa einen Kilometer hinter dem Dorfe das Zeltlager, das dort inmitten eines Birkenwäldchens am Fuße des „warmen Berges“ errichtet war.

Nach kurzer Rast wurde das Instrumentarium ausgepackt, auf Kisten das Laboratorium im Walde eingerichtet, während ich selbst mit den anderen mich aufmachte, den ca. 130 Meter über dem Flußtal liegenden Gipfel des „warmen Berges“ zu ersteigen.

Der Weg führte durch Hoch- und Niederwald hinauf. Der „warme Berg“ selbst ist ein durch tiefe seitliche Einschnitte sich abhebender Teil eines dicht am rechten Juresanj-Ufer entlang ziehenden und steil nach dem Flußtal zu abstürzenden Gebirgszuges. Aus dem Fuße des „warmen Berges“ am rechten Juresanj-Ufer entspringt eine kalte Trinkwasserquelle.

Dicht unterhalb des Gipfels des „warmen Berges“ stand eine kleine, längliche Bretterbude mit einem Eingang auf jeder Schmalseite. Neben der Bretterbude befand sich auf der Höhe ein Blockhaus mit einem einzigen großen Raum, an dessen Wänden Holzpritschen gezimmert waren.

In dem Blockhause kampierten einige Männer und Frauen, Hirten oder Bauern von Beruf, die sich ihre Nahrung selbst zubereiteten. Sie bekamen dieselbe von den Leuten aus dem Dorfe Tschulpan gebracht. Wir erfuhren von den Blockhausinsassen, daß sie die derzeitigen „Kurgäste“ auf dem „warmen Berge“ seien.

Die erwähnte Bretterbude ist innen durch eine Querwand in zwei getrennte Räume geteilt. Zu jedem führt eine Tür. Der eine Raum ist für Männer, der andere für Frauen bestimmt. Die Luft in der Hütte ist mit weißem Dampf erfüllt und sehr warm und feucht. Man tritt durch die Eingangstür in einen schmalen Mittelgang, der rechts und links von je einer niedrigen, hölzernen Einrichtung eingesäumt wird, die an einen langen, mit drei runden Oeffnungen versehenen „Gesellschaftsklosettsitz“ erinnert. Die scheinbaren Sitzbretter sind an der Gangseite zur Hälfte abnehmbar. In etwa 1,5 m Tiefe unter diesen Brettern befindet sich spaltenreiches Berggestein, dem warme



Fig. 2. Das Badehaus auf dem warmen Berg

weiße Dämpfe entströmen. Man hat hier offenbar eine künstliche Grube angelegt und über derselben die Bretterbude errichtet. Wahrscheinlich hat das spontane Ausströmen von Dämpfen an dieser Stelle einstmals Hirten oder Bauern veranlaßt, den Berg anzugraben.

Die Kurgäste nehmen hier Dampf-bäder. Nach Entfernung der erwähnten Brett-hälfte steigen sie nackt in die Grube, legen dann das Brett wieder auf seinen Platz und strecken entweder den Kopf aus der runden Oeffnung heraus oder kauern in der Tiefe und lassen die Oeffnung als Luftloch dienen.

Die Lufttemperatur beträgt bei den Kranken in der Grube etwa 50° C. Die Haut der Kranken ist stark gerötet, die Schweißbildung enorm.

Die Kranken nehmen oft mehrmals täglich ein solches Dampfbad von verschieden langer Zeit. Irgend eine ärztliche Beratung oder Beaufsichtigung ist nicht vorhanden. Die Kur dauert ein bis zwei Wochen. Jeder macht seine Kur nach Gutdünken und mündlicher Ueberlieferung. Die Hauptsache ist, daß der „warme Berg“ die Rheumatiker, die zu ihm kommen, heilt. Ich glaube, daß das kein Aberglaube der Krankenkategorie ist, die zum „warmen Berg“ pilgert.

Wir haben es hier mit den Anfängen des BADELEBENS zu tun, wie ich sie auch im Kaukasus kennengelernt habe in den Einöden seiner unermeßlichen Wälder. Hirten und Bauern sind die Entdecker der Heilquellen und ihre ersten Verkünder. Wir haben es hier mit Zuständen in der Gegenwart zu tun, wie sie bei den Kurorten des

westlichen Deutschland in der vorrömischen Zeit geherrscht haben werden.

Als natürlicher Dampf-bade-Kurort ist der „warme Berg“ aber gewiß heute ein balneologisches Unicum.

Er ist aber auch in geologischer Beziehung ein Unicum auf der Erde.

Als feststehend mußte gelten, daß wir es bei dem „warmen Berge“, auf dem im Winter auch bei strengster Kälte, wenn Tal und Höhe ringsum ihr dickes sibirisches Schneekleid tragen, niemals der Schnee liegen bleibt, wie uns Bauern aus der Nachbarschaft versicherten, mit keinem Phänomene eines aktiven Vulkanismus zu tun haben, wie etwa bei ähnlichen, kleineren Bildungen im Vesuv- oder Aetnagebiete. Das Gebirge, in dem wir uns hier im Ural befinden, gehört zu den allerältesten Schöpfungen bei der Erstarrung der Erdrinde. Die Periode des aktiven Vulkanismus ist hier seit undenklicher Zeit vorüber.

Das Nächstliegende war, den den Gesteinspalten auf dem Berggipfel entströmenden warmen Dampf einer genaueren Analyse zu unterwerfen. Beim Durchleiten des Dampfes durch destilliertes Wasser stellte sich ein recht ansehnlicher Naphthagehalt des Dampfes heraus. Nach diesen Befunden und den anderen physikalischen Eigenschaften des Dampfes mußte man annehmen, daß es sich um mit Petroleum gesättigten Wasserdampf handelt, der da dem Berginnern entquoll. Der Dampf ließ ferner nur eine sehr geringe Radioaktivität erkennen.

Als wir die dem Flußtal zugekehrte Fläche des Bergkegels an verschiedenen Stellen 20—30 Meter unterhalb des Gipfels anschlugen, traten weiße



Fig. 3. Bauerngehöft im Dorf Malojas in der Nähe des warmen Berges

Dämpfe hervor. Das Gestein fühlte sich warm an und wurde um so wärmer und gleichzeitig auch um so feuchter, je tiefer wir in das Berginnere vordrangen.

In etwa 0,5—1,0 Meter Tiefe beträgt die Temperatur des Gesteins nach unseren Messungen etwas über 40° C. In einer Tiefe von 2 bis 3 Metern ist die Temperatur noch höher, und die Erde schon wesentlich feuchter, als in den kühleren oberflächlichen Schichten. Man merke sich: Zunahme der Feuchtigkeit mit Zunahme der Temperatur, also keine Austrocknung nassen Gesteins durch Wärme!

Der Bergkegel besteht im wesentlichen aus hellbraunem, bituminösem, kalkhaltigen Gestein, das in Platten übereinander geschichtet ist und leicht zerbröckelt. An einzelnen Stellen findet sich auch schwarzes bituminöses Gestein. Das braune Gestein ist warm, das schwarze kalt.

Bei dem Versuch, eine theoretische Erklärung für das, soweit ich orientiert bin, auf der Erde einzigartige Phänomen eines solchen warmen Berges zu geben, gingen die Meinungen bei den einzelnen Mitgliedern unserer Expedition weit auseinander. Die Mehrzahl vertrat die Ansicht, daß sich in dem Berginnern sehr langsam verlaufende katalytische Prozesse abspielten, die zu einer allmählichen Verbrennung des schwarzen Gesteins unter Bildung von Wärme und Wasserdampf führten. Durch diese Oxydation wandle sich allmählich das schwarze bituminöse Gestein in Gestein von hellbraun-gelber Farbe um, und der dabei in der oder jener Weise entstehende Wasserdampf sättige sich gleichzeitig mit noch unverbranntem, durch die Wärme der Nachbarschaft abdestillierendem Naphtha. Der zur Oxydation bei diesem ganzen Prozeß erforderliche Sauerstoff sei intramolekularen Ursprungs.

Dieser Auffassung traten Prof. J. Remesow aus Leningrad, der physikalische Chemiker der Expedition, mir als früherer Schüler und Mitarbeiter in meinem Berliner Laboratorium bekannt und befreundet, und ich entgegen. Uns schien vor allem die Annahme von katalytischen Vorgängen und der intramolekularen Herkunft des zur Oxydation erforderlichen Sauerstoffes nicht annehmbar, da für derartige chronische katalytische Vorgänge einer so beträchtlichen Wärme keine Analogien auf der Erde existieren. Ferner schien uns die Entstehung so großer Mengen von Wasserdampf bei schwächeren katalytischen Prozessen unwahrscheinlich. Gegen die Entstehung des Wasserdampfes aus eingedrungenem Regenwasser sprach der Befund, nach dem die Feuchtigkeit im Berge mit der Temperatur nach

der Tiefe hin zunimmt. Radioaktive Prozesse als Quelle der Wärme waren bei der äußerst geringen Radioaktivität des Dampfes ausgeschlossen.

Remesow und ich nehmen an, daß beim „warmen Berge“ Wasserdampf aus dem Erdmagma emporgeführt wird. Der Dampf durchsetzt die Erdkruste und den Bergkegel, wäscht dabei das naphthahaltige Gestein aus, soweit er mit ihm in Berührung kommt, erwärmt es und läßt es allmählich heller werden. Da wo kein Wasserdampf durch die Gesteinspalten hinkommt, bleibt das Gestein kalt und schwarz, wo es vom Wasserdampf durchspült wird, ist es warm und färbt sich in dem Maße heller, in dem das schwarze Naphtha abdestilliert wird. Die Quelle der Wärme ist also nach unserer Theorie der heiße, aus dem Erdmagma stammende Wasserdampf, derselbe Wasserdampf, der auch bei den Eruptionen tätiger Vulkane zu Tage tritt; die Ursache des Hellwerdens des schwarzen Gesteins ist nicht Oxydation, sondern Abdestillation des Naphthas. Die Feuchtigkeit in dem Berginnern rührt nach unserer Theorie von dem Kondenswasser des Dampfes her. Das naphthahaltige Gestein dieses Berges hat einen hohen Gehalt an organischer Substanz, wie schon vor 60 Jahren Tschernyschew in Petersburg feststellte.

Wenn nun die von J. Remesow und mir entwickelte Theorie richtig ist, dann muß sie in den allgemeinen geologischen Verhältnissen des Erdabschnittes, in dem sich der „warme Berg“ befindet, eine Stütze erhalten. Ich habe daher alsbald nach meiner Rückkehr nach Deutschland das Gutachten von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Keilhack, unseres kompetentesten Fachmannes auf diesem Gebiete, eingeholt. Er hatte die Freundlichkeit, mir ein Gutachten zur Verfügung zu stellen. Danach sprechen die geologischen Verhältnisse in der Gegend des „warmen Berges“ durchaus für die Richtigkeit der von Remesow und mir aufgestellten Theorie.

Das Gutachten von Geheimrat Keilhack gipfelt in folgendem Satze: „Nach diesen geologischen Verhältnissen kann man mit aller Vorsicht über die Ursachen des „warmen Berges“ folgende Meinung aussprechen: Die Stelle des „warmen Berges“ liegt in der Nähe des Schnittpunktes zweier bedeutungsvoller Verwerfungen, die offenbar in sehr große Tiefen hinabreichen. Es ist wahrscheinlich, daß auf einer dieser Verwerfungen, vielleicht sogar auf ihrem Schnittpunkte, aus sehr großer Tiefe überhitzte Wasserdämpfe emporsteigen, die infolge des Fehlens von Grundwasser in Wasserdampfform bis an die Oberfläche gelangen und die ihnen naheliegenden Gesteine in hohem Maße durchwärmen und erhitzen“.

Das Auto auf dem Wasser

In Utting am Ammersee in Oberbayern wurde eine neue Autofähre praktisch vorgeführt, die von dem Kraftfahrzeug selber angetrieben wird. Der Bootskörper ist ganz flach, taucht nur wenig ins Wasser, so daß auch sehr seichtes Wasser befahren und an flachen Ufern angelegt werden kann. Das Auto fährt über starke Bohlen, die mitgenommen werden, an Bord. Dort braucht es nicht befestigt zu werden, da es zwischen Rollen mit den Antriebsrädern feststeht. — Die neuartige Autofähre wurde von Uttinger Interessenten erfunden. Die verschiedenen Erpro-

bungen ergaben eine ausgezeichnete Seefestigkeit, Sicherheit und Einfachheit des Betriebes bei ge-

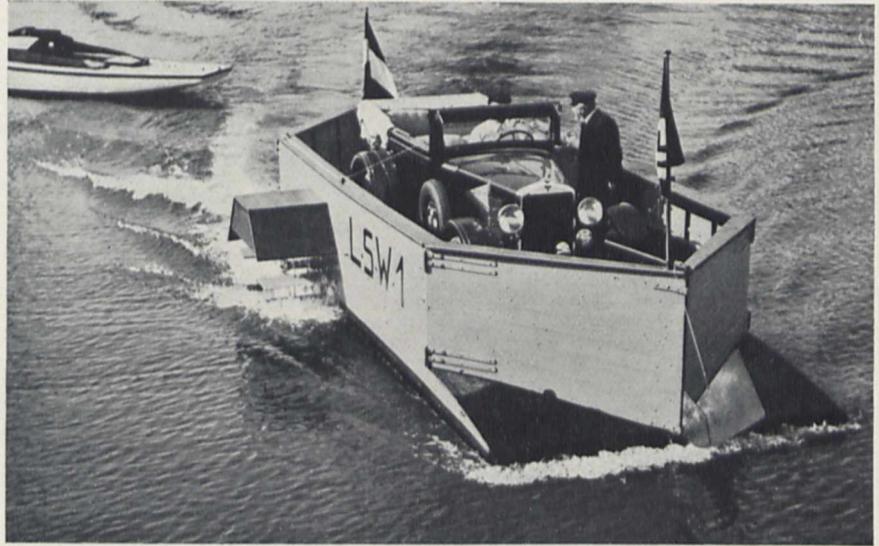


Fig. 1. Die neue Autofähre auf dem Ammersee wird von dem überzusetzenden Wagen selbst angetrieben

Phot. K. Huhle



Fig. 2. Das Auto verläßt die Fähre

Phot. K. Huhle

ringsten Kosten. Wenn diese billige Autofähre auch nicht für alle Zwecke verwendet werden kann, so wird sie doch für viele Wasseranlieger und auch für Vermietungszwecke gerne gebraucht werden, zumal sie das Wasserspazierenfahren mit dem Auto ermöglicht. Besonders wertvoll ist die durch diese Autofähre erreichte Unabhängigkeit von Stegen und anderen künstlichen Landemöglichkeiten.

Das Uebermikroskop vergrößert auf das 14000fache

Von Dr. K. LUTZ

Die Vergrößerungsmöglichkeit hängt von der Wellenlänge des Lichts ab. — Elektronenstrahlen haben eine 50 000mal kürzere Wellenlänge als Lichtstrahlen. — Kathodenstrahlen sind Elektronen, das sind negative Teilchen der Elektrizität. — Statt der Glaslinsen elektrische Spulen. — Demnächst zehnmals stärkere Vergrößerung als mit ultraviolettem Licht.

Nach Abbe findet die Leistung eines Mikroskops ihre Grenze an der Wellenlänge des verwendeten Lichts. Nur solche Objekte können zur Abbildung gelangen, deren Größe den „kritischen“ Betrag einer halben Wellenlänge mehrfach über-

schreitet. — Dieser Betrag ist für sichtbares Licht $550 \text{ m}\mu : 2 = 275 \text{ m}\mu$ (A. Köhler). Für ultraviolettes Licht von der Wellenlänge $280 \text{ m}\mu$ ist die „kritische Grenze“ $170 \text{ m}\mu$. Dazu sind Mikroskope mit Quarzlinsen erforder-

lich, die — im Gegensatz zu Glaslinsen — ultraviolette Licht durchlassen. So ist es gelungen, bis zu rund 3000fache Vergrößerungen zu erzielen, was heute als Grenze anzusehen ist*).

Ueber einen ganz neuen Weg, zu stärkeren Vergrößerungen zu gelangen, hat bereits Dipl.-Ing. H. Johansson in der „Umschau“ 1933, Heft 19 berichtet. In jenem Aufsatz wird die Grundlage des neuen Verfahrens eingehend geschildert. Wir können uns daher hier darauf beschränken, die wichtigsten Punkte den Lesern in Erinnerung zu rufen und den heutigen Stand des Verfahrens zu schildern.



Fig. 1. Die „Elektrische Linse“ des Elektronen-Mikroskops. — Sie enthält in ihrem Innern eine Drahtspule, die ein elektromagnetisches Feld erzeugt, und dadurch die Elektronenstrahlen ebenso ablenkt, wie die geschliffene Linse die Lichtstrahlen.

Phot. Akademia

Als die Kathodenstrahlen vor etwa 60 Jahren durch Hittorf und Lenard entdeckt wurden, sah man sich einer ganz fremdartigen Erscheinung gegenüber. Die merkwürdigen Strahlen, die den Raum der luftentleerten Glasröhre beim Hindurchtritt einer elektrischen Entladung erfüllten und die Glaswand grün aufleuchten ließen, gleichen in vieler Hinsicht den Lichtstrahlen. Ebenso wie die Lichtstrahlen sich durch Glaslinsen aus ihrer gradlinigen Bahn ablenken ließen, gehorchen die Kathodenstrahlen elektri-

sehen und magnetischen Feldern. Dagegen vermögen die Kathodenstrahlen nicht, die durchsichtige Glaswand der Entladungsröhre zu durchdringen.

Um die Jahrhundertwende erkannte man, daß die Kathodenstrahlen nichts anderes sind, als durch den Raum fliegende negative elektrische Teilchen, also Elektronen. Nun ist die Länge der Elektronenwelle um mehr als 3 Zehnerpotenzen kleiner als die des Lichts. Bei Verwendung von Hochspannung von mehreren 100 000 Volt zur Beschleunigung der Elektronen ist die Wellenlänge der Elektronen rund 0,02 Angström (1 Angström = 0,1 $m\mu$) also rund 50 000mal kürzer als die von sichtbarem Licht und 25 000 mal kürzer als die von ultraviolettem Licht. Mittels eines Mikroskops, das statt Lichtstrahlen Kathodenstrahlen verwendet, müßte man somit Molekeln abbilden können. Heute ist dies jedoch technisch noch nicht möglich. In zahllosen experimentellen Arbeiten haben sich die Physiker bemüht, die Bahnen der Elektronen so zu beeinflussen, daß man ihren Weg genau vorschreiben und verfolgen kann. Heute ist es möglich, den Elektronen Kreis-, Schraube- und Parabelbahnen aufzuzwingen, man kann Kathodenstrahlbündel auseinanderbreiten und verengern und ihnen auf lange Strecken einen konstanten Querschnitt erteilen. Man kann also viele Dinge tun, die man auch mit Lichtstrahlen machen kann, und es entstand schließlich eine ganze Elektronenoptik. Zwei Hemmnisse allerdings sind beim Experimentieren mit Elektronenstrahlen vorhanden. Wir haben kein Sinnesorgan, um sie direkt wahrzunehmen und sind daher auf die Hilfe von Leuchtschirmen und fotografischen Platten angewiesen, und alle Versuche müssen sich im luftleeren Raum abspielen, denn die Luft wirkt, auch wenn sie für das Licht ganz durchlässig erscheint, auf die Elektronen stark zerstreuernd und absorbierend so wie etwa dichter Nebel.

Daß diese Schwierigkeiten aber nicht unüberwindlich sind, zeigen die Untersuchungen von Dipl.-Ing. E. Rusk a von der Technischen Hochschule Berlin, der seine Arbeiten mit Unterstützung der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ durchführte. Er verwendete für sein Übermikroskop als Elektronenlinsen elektrische Spulen, welche die Möglichkeit ausnutzen, Kathodenstrahlen mit Hilfe eines elektrischen Feldes abzulenken. Solche elektrischen Linsen haben mit Glaslinsen nicht das mindeste mehr gemein. Sie wirken jedoch in genau der gleichen Weise auf die Kathodenstrahlen, wie die Glaslinse auf den Lichtstrahl. In dem Ruskaschen Elektronenmikroskop werden die zu untersuchenden Objekte — z. B. 0,001 mm starke Alumi-

*) Man kann jedes Bild nochmals beliebig vergrößern 1000fach, 10 000fach; damit wird aber keine bessere Auflösung erzielt, damit kommen keine neuen Einzelheiten in das Bild. — Auch das Ultramikroskop, mit dem man noch Gebilde von 10 $m\mu$ wahrnehmen kann, vermag keine Gebilde von 10 $m\mu$ abzubilden. In ihm erscheinen alle Gebilde von 10 oder 100 $m\mu$ als mehr oder minder scharf begrenzte Scheiben, während das Objekt selbst rund oder stäbchenförmig, oder sonstwie geformt sein mag — aus dem ultramikroskopischen Bild vermögen wir es nicht zu entnehmen.



Fig. 2. 0,6 μ dünne Goldfolie, im Elektronenmikroskop 12200fach vergrößert



Fig. 3. Verkohltes Baumwollgespinnst, im Elektronenmikroskop 12100fach vergrößert



Fig. 4. 0,8 μ dünne Aluminium-Folie, im Elektronenmikroskop 7800fach vergrößert

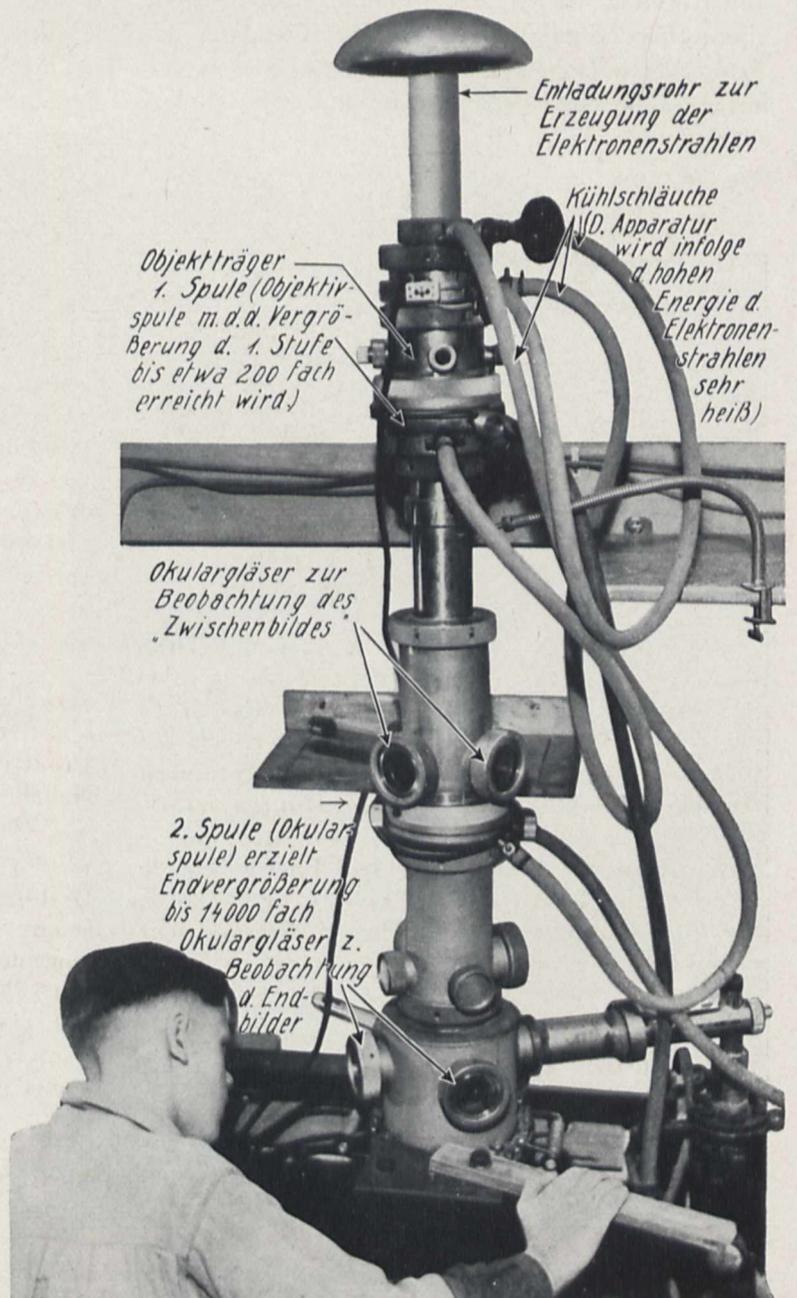
Fig. 2—4 verdanken wir der Zeitschrift für Physik, 87. Bd., 9. und 10. Heft (Verlag Julius Springer, Berlin)

niumfolien und feinste Baumwoll- und Kunstseidefasern — intensiv von schnellen Elektronen durchstrahlt, und die Bilder nach zweistufiger Vergrößerung mittels magnetischer Spulen von kurzer Brennweite, also ganz ähnlich wie in einem optischen Mikroskop, auf einem Leuchtschirm sichtbar gemacht. Zur Steigerung der Strahlungsintensität dienen außerdem eine Kondenserspule, welche die Elektronenstrahlung auf das Objekt sammelt. Es wurden bisher schon ca. 14 000fache Vergrößerungen erreicht.

Die bisherigen Versuche haben aber gezeigt, daß auch 20 bis 30 000fache Vergrößerungen schon mit den heute bekannten Mitteln möglich sind. Die magnetische Spule läßt solche geradezu phantastischen Vergrößerungen zu.

Eine Schwierigkeit liegt allerdings darin, daß bei so enormen Vergrößerungen schon die kleinsten Schwankun-

gen der Elektronenquellen und feine Bewegungen der Apparatur selbst die photographische Aufnahme des Objektes erschweren, während man das Bild auf dem Leuchtschirm sehr gut beobachten kann. Außerdem erhitzen die Elektronenstrahlen infolge ihrer hohen Energie die Objekte sehr stark. Günstig ist dagegen die Tatsache, daß man bei der mehrstufigen Vergrößerung ein Zwischenbild erhält, das einen Ueberblick über ein größeres Gesichtsfeld gibt, als die so außerordentlich stark vergrößerte Endstufe. Damit wird die Einstellung auf eine bestimmte Objektstelle natürlich sehr erleichtert.



Entladungsröhre zur Erzeugung der Elektronenstrahlen

Kühlschläuche (D. Apparatur wird infolge d. hohen Energie d. Elektronenstrahlen sehr heiß)

Objektträger 1. Spule (Objektivspule m. d. d. Vergrößerung d. 1. Stufe bis etwa 200 fach erreicht wird.)

Okulargläser zur Beobachtung des „Zwischenbildes“

2. Spule (Okularspule) erzielt Endvergrößerung bis 14000 fach

Okulargläser z. Beobachtung d. Endbilder

Fig. 5. Das Elektronen-Mikroskop

Der geplante amerikanische Stratosphärenflug

soll sich von den belgischen (Piccard) und russischen Flügen grundlegend unterscheiden. In den letztgenannten Fällen wird dem Menschen der Aufenthalt in großen Höhen mit außerordentlich geringem Luftdruck dadurch möglich gemacht, daß die Beobachter sich in einer vollkommen luftdicht geschlossenen Gondel befinden, deren Druck nicht auf jene geringen Werte absinkt. In 19 km Höhe ist der Luftdruck nur noch $\frac{1}{12}$ des normalen; Metallgondeln, die diesen Drucken standhalten, sind dann schon selbst bei leichtester Bauart relativ schwer. Die Amerikaner wollen deshalb bei ihrem Stratosphärenflug eine offene Gondel benutzen. Um die dann den Beobachtern drohenden Gefäßzerreibungen zu verhüten, sollen diese vollkommen bandagiert werden, so daß der ganze Körper dauernd unter dem

gleichen Außendruck steht. Der Kopf allein bleibt unbandagiert; denn diesen überdeckt ein Helm, ähnlich dem Taucherhelm, in dem die Sauerstoffatmung ausgeführt werden kann. An den Fingern müssen die Bandagen so gelegt werden, daß Gummifinger ein Hantieren an Geräten ermöglichen. Gegen die Kälte muß jeder Gondelinsasse in der bei Fliegern bekannten Weise durch Heizdrähte in der Kleidung geschützt werden. Der Ballon selbst wird nur zu etwa $\frac{1}{10}$ gefüllt. Mit vermindertem Außendruck dehnt sich das Gas aus und erfüllt die Hülle erst in höchsten Höhen; damit ist dann die Steigmöglichkeit abgeschlossen. Ob irgendein besonderer Strahlungsschutz nötig ist, läßt sich noch nicht feststellen. Aufnahmen der Erdoberfläche erfolgen der Wolken wegen mit Infrarot-Platten.
E. S. M. 34/282.



Fig. 1. Fischerflotte auf Neufundland

Die wirtschaftliche Bedeutung der Schädlingsbekämpfung.

In Nordamerika verbraucht man laut „Rheinische Monatsschrift für Obst-, Garten- und Gemüsebau“ (1934 Nr. 2) alljährlich im Pflanzenschutz 17 Millionen Liter Mineralöl, 14 Millionen kg Bleiarzenat, ebensoviel Kalkarsenat und für 8,5 Millionen RM Blausäure für Durchgasungen.
Dr. Fr.

Durch das Entgegenkommen der Firma F. A. Brockhaus (Leipzig) sind wir in der Lage, unseren Lesern aus dem demnächst erscheinenden Werk des Forschungsreisenden Colin Ross heute schon einen Abschnitt zu bieten. — Der Reisende hat diesmal nördliche Gebiete zum Ziel genommen und schildert seine Eindrücke „Zwischen USA und dem Pol“. — Unsere Leser wissen, daß die Dominion Neufundland ihre Zahlungen einstellen mußte; wie das kam, zeichnet Colin Ross in wenigen Strichen. — Die Abbildungen verdanken wir der Firma F. A. Brockhaus, Leipzig.

Die Schriftleitung.

Wenn der Stockfisch-Absatz stockt...

Von COLIN ROSS

Die Küsten von Neufundland wimmeln von einem Fischreichtum, der einfach erstaunlich ist. An manchen Stellen des Meeres drängen sich die Fische Leib an Leib, so daß die Fang-

haken der Fischer oft nicht im Maul, sondern am Schwanzende oder an irgendeiner anderen Körperstelle sitzen, wenn der Fang aus dem Wasser herausgezogen wird. Aber dieser Fischreichtum ist den Neufundländern im Laufe der Jahrhunderte zum Schicksal geworden. Wo Fische so überreich vorhanden sind, da ist Fischfang der gegebene Broterwerb. So wuchs hier ein Geschlecht von Fischern heran, das gar nicht auf den Gedanken kam, man könne auch auf andere Weise seinen Lebensunterhalt verdienen. In den letzten Jahrzehnten sind zwar



Fig. 2 oben.
Stockfische und
nochmals Stock-
fische . . .



Fig. 3 Mitte.
Der Reichtum an
Stockfischen
ist heute noch so
unerschöpflich
wie je zuvor

Fig. 4 unten.
Ralph Ross beim
Schellfischfang

nicht die Fische, wohl aber die Menschen weniger geworden, die sie essen, wenigstens in der einfachen Form, in der sie die Neufundländer konservieren. Es gibt auch keine Gesetze mehr, wie in England im 16. und 17. Jahrhundert, die vorschreiben, daß jede Familie zweimal in der Woche Fisch essen muß. Ißt man heute noch Schellfische, so nur Fische, die eisgekühlt in Sonderdampfern herüber kommen, und nicht den ausgetrockneten Stockfisch. In allen modernen Maßnahmen, Fische frisch zu erhalten, sind die Neufundländer aber zu ihrem eigenen Unglück zurückgeblieben. Selbst auf ihrem ureigensten Gebiet des gesalzenen und gedorrten Kabeljaus haben sie sich von den Isländern und Norwegern schlagen lassen, die die Neufundländer zum Teil von ihren altangestammten mittelländischen und südamerikanischen Märkten verdrängten. Dazu kam der katastrophale



Preissturz der Fische, der Neufundland fast völlig verarmen ließ. So ist es kein Wunder, daß viele Menschen in abgerissener Kleidung auffallen, deren Gesicht und Körper eine deutliche Sprache von den Folgen einer allzu einseitigen Fischernährung reden.

Die spiegellose Schaufensterscheibe

Da steht man vor einem Schaufenster, muß die Hand schirmend an das Glas legen, um einen bestimmten Gegenstand der Auslage zu erkennen, weil das Schaufensterglas die ganze liebe Außenwelt widerspiegelt und nichts weniger als „durchsichtig“ ist. Die Spiegelung ist eine unangenehme

der Fenster zu einem wichtigen Problem gehört, wird eine derartige Ausführung ernsthaft erörtert. Denn der diensthabende Beamte muß die Gleisfelder gut übersehen können, was die Spiegelung der Apparaturen, die nachts beleuchtet sind, sehr erschwert. Die Verwendung besonders abgeschirmter

Leuchtgeräte konnte bisher nicht immer befriedigen.

Den letzten Gedanken hat man nun aber in einer anderen Form aufgegriffen und hat die Schaufensterscheibe konkav gekrümmt. Die Wölbung ist so berechnet, daß die Lichtstrahlen derartig wegelenkt werden, daß die Betrachter praktisch keine Spiegelung mehr feststellen können. Die fehlende Spiegelung hebt die räumliche Wirkung des Glases auf, so daß man die Empfindung hat, es sei überhaupt kein Glas da. Klar und frei liegen die ausgelegten Waren vor dem Beschauer. Eine weitere gute Eigenschaft der neuen Scheiben besteht noch darin, daß sie am Tage mehr Licht auffangen und in das Innere des Schaufensters werfen. Eine schlechte Eigenschaft darf allerdings auch nicht verschwiegen werden. Sie sind nämlich vorläufig noch ziemlich teuer.

Ing. E. Rebske.



Fig. 1. In den üblichen Schaufensterscheiben spiegelt sich die Außenwelt. Man sieht also oft nicht das, was in der Auslage gezeigt werden soll.

Erscheinung der normalen Plan-Glasscheiben, die sich besonders bei dunklen Auslagen und heller Umgebung oft recht störend bemerkbar macht.

Was kann man dagegen tun? Nun, erstens einmal das Schaufenster auch am Tage so hell beleuchten, daß gegen außen kein starker Helligkeitsunterschied auftritt. Damit wird die Spiegelwirkung aufgehoben. Die hohen Stromkosten verbieten wohl eine derartige Lösung. Dann könnte man die ganze Schaufensterscheibe so weit neigen, daß alle von außen einfallenden Lichtstrahlen in Winkeln zurückgeworfen werden, die außerhalb des Blickfeldes der Personen liegen, die sich die Auslagen betrachten. Die hierbei erforderlichen architektonischen Veränderungen des ganzen Schaufensters schalten die Anwendung dieses Verfahrens auch aus. (Nur bei Eisenbahn-Stellwerken, wo die Spiegelung auf der Innenseite



Fig. 2. Die konkav gekrümmte Schaufensterscheibe läßt die ausgestellten Gegenstände deutlich erkennen.

Unser Bild zeigt den Umbau des Geschäftes von Fig. 1 — Daß es sich tatsächlich um das gleiche Schaufenster handelt, erkennt man aus der Spiegelung der Häuserflucht im oberen Teil des Schaufensters.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Sömmering und der Telegraph.

Der am 28. Januar 1755 in Thorn geborene Sömmering war ein auf den allerverschiedensten Gebieten produktiver Naturforscher. Sein Hauptgebiet war die Anatomie; daneben aber war er auch erfolgreich tätig in der Weinveredelung, der Paläontologie und Astronomie (Sonnenflecken). —

Im Jahre 1809 (also vor 125 Jahren), als Sömmering in München lehrte, wünschte die bayrische Regierung „Vorschläge zu einem Telegraphen“ zu erhalten. Sömmering faßte sofort den Plan, die Elektrizität dazu zu benutzen. In seinem Tagebuch trug er am 8. Juli ein: „Die ersten Versuche gemacht, die Voltasche Säule zu einem Telegraphen zu verwenden, nämlich durch Gasentbindung Buchstaben an entfernten Orten zu bezeichnen. Die Batterie hatte 15 Glieder (Brabanter Thaler, Filz mit gesättigter Kochsalzauflösung befeuchtet und Eisenplatten). Die 5 mit Schellack überzogenen Drähte scheinen sehr gut isoliert zu sein; denn wenn man sie auch zusammendrehte, sprach doch jeder Draht an.“ Sömmering benutzte also die Gasentwicklung bei der Elektrolyse von Wasser zur Zeichengebung. Bereits am 28. August 1809 konnte er der Münchner Akademie der Wissenschaften seinen Telegraphen vorzeigen, der aus der Voltaschen Säule, einem Zeichengeber, einem Zeichempfänger und einem Wecker bestand. — Der Apparat wurde noch im gleichen Jahr in Paris dem Kaiser Napoleon vorgeführt, der ihn aber ablehnte, als „une idée germanique“. Sömmering verbesserte den Telegraph im Jahr 1811, so daß man mit ihm auch rückwärts telegraphieren konnte. Praktische Bedeutung erlangte seine Erfindung jedoch nie, da der Leitungswiderstand zu groß, die Reichweite also zu gering und zu viele Drähte für eine einwandfreie Zeichengebung erforderlich waren.

Neues vom Kautschuk und Kautschukersatz.

Die „Deutsche Kautschuk-Gesellschaft“ behandelte in ihrer letzten Hauptversammlung zu Berlin eine Anzahl der brennendsten Probleme, die heute die Kautschukverarbeiter und -Verbraucher beschäftigen. Eine Darstellung davon bringt die „Zeitschr. f. angewandte Chemie“ (1934, Nr. 5), der wir hier einige Angaben von allgemeinem Interesse entnehmen.

Hauptklagen, die sich bei Verwendung von Kautschuk, bes. in der Auto- und elektrischen Industrie, ergeben, sind die des Alterns und der mangelnden Oelfestigkeit. Dr. St. Reiner berichtet über Untersuchungen, die zum Ziel hatten, einen ölfesten Kautschuk zu erhalten. Uebermäßiger Zusatz von Füllstoffen, wie er vorgeschlagen wurde, führt nicht zum Ziel, da hierdurch außerdem die Quellfähigkeit des Kautschuks erhöht wird. Auch ein Uebervulkanisieren mit Schwefel hält Reiner nicht für richtig. Nimmt man dagegen Thioharnstoff, so ergab sich selbst bei 95° gegenüber Transformatoröl eine gute Beständigkeit. Mechanischer Oberflächenschutz durch Zelluloselacke oder Chlorkautschuk ist nur ein Behelfsmittel. Synthetischer Kautschuk zeigt verglichen mit Naturkautschuk eine besondere Oelfestigkeit. Eine Lösung des Problems am natürlichen Kautschuk ist noch nicht vollkommen geglückt.

Hier setzen Versuche ein, an Stelle des Kautschuks ein geeignetes Ersatzmittel zu schaffen. So berichtete A. H. Smith über „Thiokol“, ein neuartiger, kautschukähnlicher, gegen Lösungsmittel und Oele widerstandsfähiger Stoff. Man erhält Thiokol als gelbes Pulver, das zu einer gummiartigen Masse koaguliert, wenn man Aethylendichlorid mit Natriumpolysulfid zur Reaktion bringt. Dieser neue Stoff, für den sich noch kein brauchbares Lösungsmittel hat finden lassen, kann wie Kautschuk vulka-

nisiert werden. Man kann ihn durch verschiedene Zusätze geschmeidig machen oder durch Alkali härten. Zur leichteren Verarbeitung setzt man dem Thiokol auf 100 Teile 5—20 Teile Naturkautschuk zu. Gemische mit wenig Kautschuk sind fast so unlöslich wie Thiokol. Um die Bruchfestigkeit zu steigern, gibt man zu dem Thiokol Gasruß oder für hellfarbige Mischungen Zinkweiß. Den üblichen Füllmitteln gegenüber verhält sich Thiokol wie Gummi. Wenn man bei Thiokol auch nicht von echtem Vulkanisieren sprechen kann, so lassen sich doch durch Zusätze und Wärmebehandlung ganz ähnliche Veränderungen in ihm hervorrufen wie im Kautschuk; ja, in Thiokol-Kautschuk-Gemischen gelingt es, beide Komponenten gleichzeitig zu vulkanisieren.

Die Entwicklung des Thiokols war darauf gerichtet, ein Material zu schaffen, das einerseits die guten Werkeigenschaften des Kautschuks zeigt, andererseits nicht dessen Empfindlichkeit gegen Lösungsmittel, gegen Ozon und Sonnenlicht besitzt. Proben, die durch 2 Jahre geführt wurden, zeigten, daß Thiokol bei gewöhnlicher Temperatur von Motorenöl und anderen Oelen, von Benzol, Tetrachlorkohlenstoff, Terpentin und vielen anderen Stoffen, mit denen Kautschuk im gewöhnlichen Gebrauch in Berührung kommen kann, nicht nennenswert gelöst wird. Platten, die 2 Jahre dem Einfluß der Witterung ausgesetzt waren, wiesen an der Oberfläche keine Risse auf; Festigkeit und Dehnbarkeit hatten kaum abgenommen. Nur Kautschukzusatz bewirkte das Auftreten von Alterungserscheinungen. — Man kann das Thiokol auch als Oberflächenschutz für Kautschuk verwenden, dem dann organische Lösungsmittel nichts anhaben. Aber auch auf rauen und sauberen Metalloberflächen haftet weiches Thiokol, nur Aluminium macht dabei eine ungünstige Ausnahme. Alles in allem: Wir besitzen z. Zt. kein Material, das bei gewöhnlicher Temperatur ölfester wäre als Thiokol. Ueber seine Verwendbarkeit als Isoliermaterial sind noch weitere Untersuchungen nötig.

Den oben von Reiner erwähnten Chlorkautschuk behandelte Dr. A. Nielsen ausführlich. Wird Kautschuk mit Schwefel vulkanisiert, so kommt es zu einer chemischen Anlagerungs-Reaktion. Man hat nun versucht, statt des Schwefels Chlor anzulagern. Zu diesem Zweck behandelte man Kautschuklösungen mit Chlorgas, erreichte aber das gewünschte Ziel zunächst nicht. Erst als man mit verhältnismäßig kleinen Clormengen und hohen Temperaturen arbeitete, erhielt man stabile Produkte; und zwar sind diese umso stabiler, je höher die Temperatur ist. Solchen Chlorkautschuk brachte zuerst unter dem Namen „Tornesit“ die danach benannte Gesellschaft 1930 auf den Markt. Heute stellen auch die I. G., Th. Goldschmidt und die Datex Chlorkautschuk her. Man kann den Chlorgehalt auf etwa 68% steigern. Aber schon bei 65% ist die Masse stabil und gegen die meisten Reagentien unempfindlich. Es handelt sich dabei nicht um einen Stoff, der dem vulkanisierten Kautschuk entspricht, sondern einen ganz neuen Stoff, der noch am ehesten mit den Zelluloseestern, etwa der Nitrozellulose, zu vergleichen ist. Der Chlorkautschuk hat die Molekülgröße des Kautschuks behalten, nur ist sein Molekulargewicht um die Menge des aufgenommenen Chlors größer.

Für Chlorkautschuk gibt es verschiedene Lösungsmittel, die billiger sind, als die für Zellulose verwendeten; daher stellt sich die Benutzung des Chlorkautschuks in der Praxis günstiger. Man kann damit unentflammare Stoffe herstellen, die sich wie Lacke verwenden lassen. Neben der Unentflammbarkeit spricht für den Chlorkautschuk noch seine Plastizität. Er ist widerstandsfähig gegen Fäul-

nis und Insektenfraß. — Obwohl er elektrisch gut isoliert, hat er als Isoliermaterial noch keine Verwendung gefunden. Von besonderer Bedeutung ist seine Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, auch gegen Salpetersäure sowie gegen Chlor und Schwefeldioxyd. Er kann also zum Anstrich von Akkumulatorenräumen benutzt werden und von Räumen, die für den Luftschutz dienen. Man kann schließlich Chlorkautschuk mit nicht trocknenden Ölen und Fetten weich machen. Mit dem Chlorkautschuk ist jedenfalls ein neuer Werkstoff geschaffen worden, der sich noch über verschiedene Anwendungsgebiete ausbreiten wird. A. Ch.

Italiens Petroleumsuche.

Die Italiener geben es nicht auf, im eigenen Lande nach Erdöl zu suchen. Freilich posaunt man nicht mehr wie vor einigen Jahren als sicher in die Welt, nunmehr werde das Land unabhängig von ausländischem Petroleum werden. Die Untersuchungen sind vornehmlich der halbstaatlichen AGIP (Azienda generale italiana Petroli) überwiesen. Die Regierung stellte für weitere Untersuchungen 80 Millionen Lire zur Verfügung. Italien hat seine Petroleumsuche bisher auf ein kleines Gebiet, die Bergvorgebilde in Emilien beschränkt. Nunmehr hat man die ganze italienische Halbinsel in drei Aktionsgruppen eine norditalienische, eine süditalienische und eine sizilianische aufgeteilt. Es sind 90 Sondierungen vorgesehen, die auf 5 Jahre Arbeit verteilt werden. In Norditalien will man 62 Bohrlöcher, in Süditalien und Sizilien 28 durchführen. Die Bohrlöcher werden insgesamt eine vorgeschätzte Tiefe von 100 000 Meter haben, das bedeutet einen Durchschnitt von 20 000 Meter im Jahre. Aber selbst wenn alle Bohrungen passiv verlaufen sollten, so werde dann die italienische Regierung wenigstens in ihrer Petroleumpolitik Klarheit haben und ihren Weg gehen können. G. R.

kann erfreulicherweise aus der Inlandsproduktion befriedigt werden. Denn es ist im Jahre 1933 gelungen, die Inlandsproduktion um 10% zu steigern, während die Einfuhr nur um 4% angestiegen ist.

Traktoren mit Gummibereifung

sind solchen mit Stahlrädern überlegen, legte Prof. C. W. Smith von der Universität Nebraska auf einer Tagung der Society of Automotive Engineers dar. Auffällig waren bei den Versuchen die Ersparnisse an Brennstoff und Zeit. Die Traktoren konnten auf Gummi vielfach in einem höheren Gang gefahren werden als auf Stahlreifen. Angenehm machte sich die geringe Staubentwicklung geltend, da die Gummireifen den Boden nicht aufrissen. Aus der Elastizität der Gummireifen leitete Prof. Smith eine bessere Energieausnutzung her; die Reifen fangen den Stoß auf, federn und geben dabei wieder einen Teil der Energie unverbraucht her. Abnutzungsvergleiche fehlen leider in dem Aufsatz. S. A. (33/242)

Die Herstellung von Vitamindauerpräparaten

gelingt nach Beobachtungen von W. Lesselberg, Berlin (vgl. DRP. 586959), durch Trocknen von Pflanzensäften und Extrakten in feinsten Verteilung im Gemisch mit eiweißhaltigen, erst in der Hitze gerinnenden Stoffen; diese umgeben die vitaminhaltigen Stoffe mit einem schützenden Häutchen. Ein solches Präparat wird z. B. gewonnen durch innige Mischung von 5 kg Tomatensaft und Lebertran mit 100 kg frischem Blut und Trocknen dieser Mischung entweder durch Verspritzen im heißen Luftstrom oder auf Walzentrocknern. —wh—

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Unsere Reisekoffer.

Auf der Bahn sehen wir oft, wie schnell ein eleganter Koffer durch den Leim und die aufgeklebten Bestimmungszettel verhäßlich worden ist. Es wäre keine technische Unmöglichkeit, an den Koffern eine Vorrichtung anzubringen, die lediglich für das Aufkleben der Bestimmungszettel bestimmt ist. Diese Vorrichtung denken wir uns etwa so: Zu jedem Koffer wird eine unzerbrechliche Platte geschaffen, um die Bestimmungszettel aufzunehmen. Am Koffer selbst wird, so daß es vor jeder Beschädigung beim Transport geschützt ist, ein Scharnier angebracht, in das die Tafel geschoben werden kann. Eine automatische Verschluss-Vorrichtung am Scharnier sorgt dafür, daß die Tafel mit dem Scharnier, also auch mit dem Koffer fest verbunden bleibt, so daß keine brutale Behandlung sie schädigt oder sie vom Koffer zu lösen vermag. Nur der Reisende selbst kann die Tafel mittels eines Schlüssels aus ihrer festen Lage befreien; er kann sie am Reiseziel herausziehen und den Bestimmungszettel entfernen.

Das Wort haben nun die Kofferfabrikanten, ob sich so was anbringen läßt, und die Bahnverwaltungen.

Bad Salzflen.

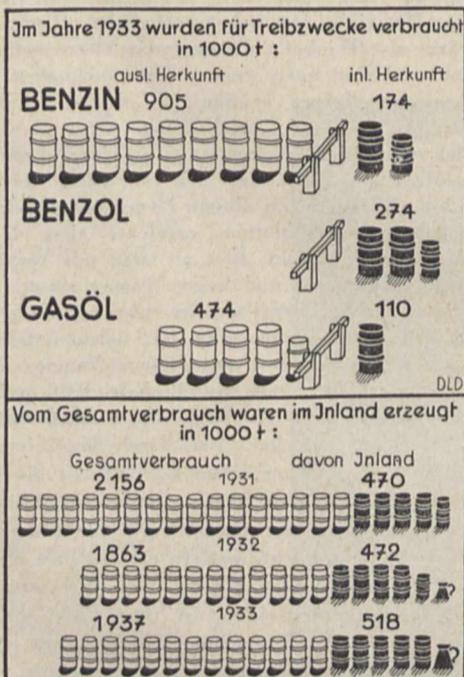
Harry Nitsch

Unsere Gewichtssätze.

In den üblichen Gewichtssätzen mit Stücken von 1 kg bis 1 g haben die kleinen Einheiten (unter 20 g) dieselbe Form wie die großen. Dies ist sehr unpraktisch, denn abgesehen von der leichten Verwechslung gehen sie dadurch oft verloren. Ich helfe mir dadurch, daß ich die fehlenden Gewichte aus dünnem Blech oder Draht von rostfreiem Stahl zurechtschneide und -feile und ihnen die Formen der Zahlen 1, 2, 5 usw. gebe. Diese Ersatzteile gehen viel schwerer verloren und werden nicht so leicht verwechselt wie die üblichen winzigen Metallplättchen.

Oranienburg

Dr. Alfred Kalix



Steigende Selbstversorgung mit Motortreibstoff.

Die Förderung des Kraftwagenverkehrs in Deutschland durch den Bau der Reichsautobahnen, die Verbesserung des vorhandenen Straßennetzes und die Steuererleichterungen bringen eine starke Steigerung des Treibstoffverbrauches mit sich. Gleichzeitig wird auch eine erhöhte Nachfrage für Teer und Asphalt, den Abfallprodukten bei der Herstellung von Treibstoffen, eintreten. Der erhöhte Bedarf

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Vererbungslehre mit besonderer Berücksichtigung der Abstammungslehre und des Menschen. 2. Aufl. Band II (Sexualität und allgemeine Probleme). Von Prof. Dr. Ludwig Plate. XIV, S. 555—1232. Mit 155 Abb. Verlag Gustav Fischer, Jena 1933. Preis gebd. M 32.—.

Nach der Darstellung des Mendelismus, die der 1. Band des Werkes gebracht hatte, behandelt jetzt der 2. Band einen schier ungeheuren, mit bewundernswertem Fleiß und erstaunlicher Belesenheit zusammengetragenen Stoff, nämlich das Verhalten der Chimären und Bastarde, die Fragen der Vererbung des Geschlechts und der Geschlechtsbestimmung und die allgemeinen Probleme der Genetik in ihrer Beziehung zur Abstammungslehre. Neben den gesicherten Tatsachen und ihrer Deutung, zu der der Verfasser überall kritisch Stellung nimmt, wird auch die ganze Fülle von Theorien erörtert, die zu diesen Fragen von zahlreichen Autoren und nicht zum wenigsten von dem Verfasser selbst in bedeutsamen Werken geäußert worden sind. Dies bringt es mit sich, daß die Darlegungen in vielen Kapiteln einen vorwiegend hypothetischen Charakter tragen, ja, wie der Verfasser selbst erklärt, vielfach nur vorläufigen Wert besitzen. Aber es ist lehrreich zu verfolgen, wie bewußt und eigenwillig der Verfasser stets seine Gedanken vertritt und immer bemüht bleibt, keine Schwierigkeiten zu verschleiern oder ihnen aus dem Wege zu gehen. In der Polemik schießt der Verfasser allerdings manchmal über das Ziel hinaus; auch wird man vielen seiner Ansichten nicht folgen können oder dies und jenes Versehen beanstanden müssen (z. B. S. 728, daß bei Schmetterlingen Gonosomen nicht gesehen worden, oder S. 1175, daß die Milchdrüsen aus Talgdrüsen entstanden sein sollen, oder etwa daß der Autornamen Jollos durchweg falsch geschrieben ist). Aber dies alles verschlägt nichts gegenüber dem großen Verdienst des Bandes, gerade das ungemein schwierig zu deutende Verhältnis zwischen Vererbungs- und Abstammungslehre erneut und auf das eindringlichste zur Erörterung gestellt und den Gesamtkomplex der damit zusammenhängenden Fragen allseitig beleuchtet zu haben. Zu begrüßen ist wiederum auch das umfassende und sorgfältig nach dem Stoffzusammenhang gegliederte Literaturverzeichnis.

Prof. Dr. E. Bresslau

Oberflächenlösungen. Zweidimensionale Flüssigkeiten und monomolekulare Schichtungen von André Marcelin (aus dem Französischen übersetzt von R. Köhler). Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig 1933. Preis M 8.—.

A. Marcelin hat sich durch seine Untersuchungen über dünne Oberflächenschichten auf Flüssigkeiten („Filme“), vor allem auch durch Konstruktion sehr genau arbeitender Apparate zur Messung des seitlichen Oberflächendrucks sehr große Verdienste erworben, und er ist in dieser Hinsicht N. K. Adam, wohl dem zur Zeit erfolgreichsten Erforscher von Grenzflächenschichten, durchaus an die Seite zu stellen. Das vorliegende Buch ist im wesentlichen eine Monographie über die Marcelinschen Arbeiten, und es muß als eine wahre Fundgrube für experimentelle Feinheiten auf diesem so aktuellen Gebiete bezeichnet werden, zumal die Darstellung klar und einleuchtend ist. Um so mehr erstaunt es den Referenten, daß überaus wichtige Arbeiten, die heute nicht mehr aus diesem Wissenschaftszweig wegzudenken sind, keine Besprechung, teilweise nicht einmal eine Erwähnung finden; als Beispiele seien die Arbeiten von Rideal (Messung der elektrischen Eigenschaften von Filmen), von Zocher (optische Eigenschaften), von Katz (Zellulosefilme), sowie die grundlegenden Arbeiten von Volmer über die Ausbreitungsgeschwindigkeit in Grenzflächen genannt; schließlich vermißt man auch eine Diskussion der

mannigfaltigen Möglichkeiten, aus dem Verhalten von Stoffen im Filmzustande auf die chemische Konstitution, sowie auf die Eigenschaften einzelner Atomgruppen zu schließen (N. K. Adam), die die Filmforschung gerade auch für den reinen Chemiker wichtig und interessant erscheinen lassen. Das Buch ist als ein Niederschlag der Marcelinschen Arbeiten für den Spezialisten wichtig und wertvoll; hinsichtlich der Klarheit der Betrachtungen und Folgerungen allgemeiner Natur kann es dagegen den entsprechenden Kapiteln in dem vor drei Jahren erschienenen Buch von N. K. Adam (The Physics and Chemistry of surfaces) nicht ganz zur Seite gestellt werden.

Dr. E. Heymann

Blausäure zur Schädlingsbekämpfung. Von Dr. Gerhard Peters. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. 75 S., 21 Abb. Verlag F. Encke, Stuttgart, 1933. Preis geh. M 6.20.

Die monographische Darstellung der Blausäure als gasförmiges Schädlingsbekämpfungsmittel ist bei der großen wirtschaftlichen Bedeutung der Gasbekämpfung, in welcher die Blausäure unzweifelhaft an der Spitze marschiert, sehr erfreulich. Der Verfasser gibt hier in 5 Kapiteln (Technologie der Blausäure und ihrer Derivate. Giftigkeit der Blausäure und ihrer Derivate. Bedeutung und Umfang der Schädlingsbekämpfung mit Blausäure. Die Verfahren der Blausäurebegasung. Gasschutz, Gasrestnachweis, Vergiftungsfälle und Gegenmittel) eine gute Uebersicht über die zahlreichen, mit der Verwendung der Blausäure und ihrer Derivate in der Schädlingsbekämpfung (Ungezieferbekämpfung, Mühlen- und Schiffsdurchgasung usw.) und im Pflanzenschutz (Schildlausbekämpfung durch Baumbegasung und Gewächshausdurchgasung) zusammenhängenden Fragen. Der Gebrauch dieses Heftes, dessen Wert durch zahlreiche Literaturangaben erhöht wird, ist jedem nützlich, der sich von Amts oder Berufs wegen mit diesem Problem zu befassen hat.

Dr. H. W. Frickhinger

Die Photozelle im Dienste der Tonfilmwiedergabe. Von Dr. Paul Hatschek. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle (Saale) 1933. Preis brosch. M 1.40.

Die photoelektrische Zelle ist noch immer für die meisten Nichttechniker mit dem geheimnisvollen Schimmer des „Unerklärlichen“ umgeben. Wie hier, lediglich durch Einwirkung von Lichtstrahlen, elektrische Kräfte ausgelöst werden, das grenzt doch ans Unheimliche. Mit „unheimlichen“ Dingen ist aber ein technischer Fortschritt kaum möglich, daher erscheint es durchaus begrüßenswert, wenn einmal ein Fachmann wie Dr. Paul Hatschek das Geheimnis ein wenig lüftet und von der Photozelle nicht nur erzählt, sondern auch praktische Ratschläge für ihren Gebrauch — wenn auch nur in der Tonfilmwiedergabe — gibt. Die Nützlichkeit dieses neuen elektrotechnischen Elementes wird dadurch, daß man es an der Arbeit auf einem besonders schwierigen Posten beobachtet, augenfälliger.

Heinz Umbehr

Die Embolie. Von Sigurd Frey. Verlag Gg. Thieme, Leipzig 1933. Kart. M 12.—.

Embolie ist der durch einen Pfropf, z. B. ein losgerissenes Blutgerinnsel, hervorgerufene Verschluss eines Blutgefäßes. Die sehr fleißige, alle Literatur berücksichtigende Schrift zerfällt in 3 Teile: Die Blutpfropf-Embolie, die Fett-Embolie und die Luft-Embolie. Leider muß dabei die für den Praktiker so überaus wichtige Embolie einer Fernthrombose, die das Hauptkontingent der Todesfälle der Praxis darstellt, auf 10 Seiten zusammengedrängt werden.

Für eine zweite Auflage erscheint es mir notwendig, darauf hinzuweisen, daß man mehr die kolloidchemischen Untersuchungsergebnisse berücksichtigen sollte, denn sie

allein haben uns zur ersten, bisher schon von vielen Pathologen anerkannten Theorie des Embolievorganges geführt und zeigen uns auch schon den Weg zur Verhütung. Verfasser gibt zwar im Literaturverzeichnis die betreffenden Schriften an, das Wesentliche derselben aber, die Feststellung der Thrombose- und Emboliebereitschaft und die Tatsache, daß eine Haftung des Thrombus durch den elektrischen Strom erzielt werden konnte, wird nicht angegeben. Weiterhin wurde durch die kolloidchemischen Untersuchungen die Verteilung der Embolien auf die Lebensjahrzehnte verständlich gemacht.

Das vorliegende Buch ist für jeden, der sich mit Emboliefragen beschäftigt, im übrigen ein sehr guter Wegweiser.
Dr. Heinrich Lampert.

Der Wirtschaftsplan im Bergbau. Ueber planmäßige Wirtschaftsführung im Bergbau und Versuche zur Anwendung des Wirtschaftsplanes im Braunkohlen-, Steinkohlen- und Kalisalzbergbau von Bergrat a. D. und Bergwerksdirektor Dr.-Ing. F. v. M a r é e s. Verlag Wilhelm Knapp in Halle (Saale) 1933. Preis M 8.60, geb. M 9.80.

Als Ergebnis seiner Untersuchungen stellt der Verfasser fest, daß es dringend erwünscht wäre, wenn auch bei der bergmännischen Wirtschaftsführung mehr mit der Methode des Wirtschaftsplanes gearbeitet würde.

Die vorliegende Veröffentlichung stellt auf dem Gebiete des betriebswirtschaftlichen Schrifttums eine interessante Neuerscheinung dar. Denn bisher hatte der Wirtschaftsplan im Bergbau eine wissenschaftliche Untersuchung nach neuzeitlichen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten noch nicht gefunden. Dazu hat der Verfasser zum ersten Male den Versuch gemacht. Die Schrift enthält eine große Menge wertvoller Anregungen zu weiteren Untersuchungen im Bergbau und kann daher zum Studium nur empfohlen werden.
Erwin Siegmund, Bergassessor.

Die Elemente von Euklid. Nach Heibergs Text aus dem Griechischen übersetzt und herausgegeben von Clemens Th a e r, I. u. II. Teil. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1933 (Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 235 u. 236). Teil I M 3.60; Teil II M 3.20.

Euklid hat um 300 vor Chr. in 13 Büchern ein Lehrgebäude der Mathematik errichtet, dessen Wirkung bis in die neueste Zeit reicht. Sein Parallelenpostulat führte zu Beginn des vorigen Jahrhunderts zur Entdeckung der nicht-euklidischen Geometrie. — Als Ptolomäus ihn nach einem kürzeren Weg durch die Geometrie gefragt hat, antwortete er, einen besonderen Zugang für Könige zur Geometrie gäbe es nicht. — Der vorliegende Teil I enthält die Bücher I—III, Teil II die Bücher IV—VI (insgesamt die planimetrischen Bücher). Beide Bändchen sind durch wertvolle Anmerkungen, unter Berücksichtigung der neuesten Forschung, ergänzt.
Prof. Szász

Experimentelle Einführung in das Wesen organisch-chemischer Reaktionen. Von Dr. Hans B o d e und Dr. Hans L u d w i g. Verlag Franz Deuticke, Wien 1933.

Die kleine Schrift bietet eine sehr hübsche Einführung in die bekanntesten organisch-chemischen Reaktionen. Instruktive und einfache Versuche werden zur Erläuterung beigelegt. Allerdings halte ich das Ziel für Lehramtskandidaten, für die das Büchlein besonders gedacht ist, für etwas zu weit gesteckt.
Prof. Dr. Bechhold.

Wer zeichnet mit? Naturgeschichtliche Heft- und Tafel-skizzen. Von Wolrad S c h o t t e n. Heft 1: Gliedertiere. 81 Skizzen. Kiel und Leipzig. Lipsius & Tischer. Preis geb. M —.60.

Wir besitzen eine ganze Anzahl guter naturgeschichtlicher Skizzenbücher, wie etwa von Janson, Strauß, Lay u. a. Die Veröffentlichung dieses Heftchens war überflüssig.
Dr. Loeser

NEUERSCHEINUNGEN

Bauer, Albert. Vererbungslehre, Rassen-, Bevölkerungs- und Familienkunde. (G. Freytag A.-G., Leipzig) Kart. M 1.40

Die Elektrizitäts-Wirtschaft im Deutschen Reich. Entstehung, Aufbau, Werke, Arbeits- und Interessengebiete, Statistik, Finanzen. Das Spezialarchiv der Deutschen Wirtschaft. (R. & H. Hoppenstedt, Berlin) M 32.—

Hentrich. Der neuzeitliche Straßenbau, Teil V, Teerstraßen, 2. Aufl. Neu bearb. von Großjohann. (Wilh. Knapp, Halle) Brosch. M 12.40, geb. M 13.80

Hüpeden, Martin. Betrieb und Pflege des Kraftwagens. Sammlung Göschen Nr. 1081. (Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig) Geb. M 1.62

Jahrbuch der brennkrafttechnischen Gesellschaft e. V. 14. Band. (Wilh. Knapp, Halle) M 5.80

Krauch, C. Naturforscher. Große Physiker, Chemiker und Biologen. (Cappel, Oehringen) M 5.40

Meyer-Dittrich-Schulz. Kleine Erb- und Rassenkunde. Ausgabe für Berlin und Gau Kurmark. (Ferdinand Hirt, Breslau) Kart. M 1.—

Meyer-Dittrich-Zimmermann. Kleine Erb- und Rassenkunde. Ausgabe für Sachsen. (Ferdinand Hirt, Breslau) Kart. M 1.—

Schemann, Ludwig. Deutsche Klassiker über die Rassenfrage. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Geh. M 1.50

Trampler, Kurt. Der Unfriede von Versailles, ein Angriff auf Volk und Lebensraum. (J. F. Lehmanns Verlag, München) M —.40

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

Stratosphärenflug Nr. 3.

Prof. C o s y n s, Picards Begleiter bei seinem zweiten Flug, will vom 15. Mai ab bei günstigem Wetter von Hour-Havenne aus, etwa 20 km östlich von Dinant in Belgien, zu einem neuen Stratosphärenflug starten. Der Aufstieg soll in Etappen erfolgen, damit Messungen in einer Höhe von 6000 bis 7000 Meter, von 8000 bis 9000 Meter und von 13000 bis 14000 Meter vorgenommen werden können, um weiteres Untersuchungsmaterial über die kosmische Höhenstrahlung zu erlangen. Mehr als 16000 m sollen nicht erreicht werden.

Der Alkoholverbrauch in der Schweiz

je Kopf wird von Dr. V. J. S t e i g e r von der Alkoholverwaltung Bern wie folgt angegeben („Mittlg. d. Nat. Verbandes gegen den Schnaps“, 1934):

1893—1902	15,60 l,
1903—1912	14,67 l,
1913—1922	11,56 l,
1927—1929	12,82 l.

S. E. R. 34/22.

In USA.

waren 1930 rund 2 Millionen Kinder und Jugendliche zwischen 10 und 17 Jahren erwerbstätig. Dank dem Eingreifen Roosevelts ist nach einer Mitteilung des Internationalen Arbeitsamtes die Kinderarbeit in USA. heute fast ganz verschwunden.
S. E. R. 34/24.

Die Universität Bern begeht vom 1. bis 3. Juni ihre Jahrhundertfeier.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: D. Chemnitz Rassenforscher Prof. Dr. M. Staemmler an d. Univ. Kiel als Prof. f. pathol. Anat. — D. nichtbeamt. ao. Prof. Dr.-Ing. Mäkel ist z. o. Prof. in d. Fak. f. Bauwesen d. TH. Berlin. — D. Ordin. f. inn. Med. an d. Univ. Heidelberg, Prof. Dr. R. Siebeck, z. Ordin. in d. med. Fak. d. Univ. Berlin. — Prof. Dr. R. Pernitzschky, d. bish. Oberarzt d. Univ.-Hals-, Nasen- u. Ohrenklinik in München, als Nachf. d. verst. Prof. Dr. Hinsberg an d. Univ. Breslau. — Z. nichtplanm. ao. Privatdoz. Dr. phil. Werner Bavendamm (Lehrgebiet Botanik), T. H. Dresden. — Ao. Prof. Dr. phil. Bruno Huber (Darmstadt) auf d. Lehrst. f. Forstbotanik, T. H. Dresden. — Dr. Karl Kötschau, Berlin, z. ao. Prof. f. biol. Med. u. Dir. d. Poliklinik f. biol. Med. in Jena. — Prof. H. Peiper, Frankfurt a. M., z. dirig. Arzt d. II. Chirurg. Abt. d. Städt. Krankenhauses Berlin-Charlottenburg-Westend. — Dr. U. Dehlinger, Priv.-Doz. f. angew. Physik an d. T. H. Stuttgart, z. ao. Prof. — Prof. Philipp Broemser, Heidelberg, a. Nachf. von Geh. Rat Otto Frank a. d. Lehrstuhl d. Physiol. in München. — Prof. Dr. J. Stein z. Ordinarius f. innere Medizin u. Dir. d. Mediz. Klinik d. Univ. Heidelberg. — D. Dozent an d. Handelshochschule Mannheim u. ao. Prof. an d. Univ. Heidelberg, Dr. D. Häberle, z. o. Honorarprof. an d. naturwiss.-math. Fak. d. Univ. Heidelberg. — Prof. Dr. L. Ebert v. d. Univ. Würzburg z. o. Prof. d. physik. Chemie an d. Techn. Hochschule Karlsruhe. — Dr. R. Schaffhauser aus Emmendingen z. Ordinarius f. Ingenieurwissenschaften an d. Techn. Hochschule Karlsruhe. — D. nichtbeamt. ao. Prof. f. Geologie an d. Univ. Jena, Dr. L. Rüger, z. beamt. ao. Prof. in d. math.-naturw. Fak. d. Univ. Jena. — D. Ordinarius an d. Univ. Kiel, Prof. Dr. H. Dold, z. Ordinarius f. Hygiene, Serologie u. Geschlechtskrankheiten an d. Univ. Tübingen.

Habilitiert: Dr.-Ing. d. Forstwiss. Kurt Fritzsche f. d. Lehrgeb. d. Forstwiss., T. H. Dresden. — Dr.-Ing. Kurt Matthes f. d. Lehrgeb. d. Werkstoffk. u. Werkstoffprüfung, T. H. Dresden. — Dr. Alfred Rona, Budapest f. Allgem. Röntgenol., Dr. Stefan Gönczy, f. Brusterkrankung. — Dr. Desider Klimko f. Chir. Operationslehre. — Dr. R. Flatt jun. an d. Univ. Basel f. Chemie.

Gestorben: In Kiel d. Ordin. f. Geol. u. Paläont. Prof. Dr. phil. E. Wüst. — Geh. Med.-Rat Otto Damsch, emerit. Prof. f. inn. Med. in Göttingen, 79 Jahre alt. — In Prag d. Prof. f. Archäologie an d. Karls-Univ. Dr. Albin Stocky im 58. Lebensjahre. — Geheimrat Prof. Dr. Max Friedländer, d. bekannte Musikgelehrte u. Volksliedforscher, in Berlin im 81. Lebensjahr.

Verschiedenes: D. Rücktritt d. derzeit. Rektors d. Freiburter Univ., Prof. Dr. Heidegger, wurde genehmigt u. z. neuen Rektor d. o. Prof. f. Strafrecht u. Prozeßrecht, Dr. Eduard Kern, ernannt. — Prof. Dr. L. Vogel, Ordin. f. Tierzuchtlehre u. polizeil. Tierheilk. an d. Univ. München, ist sein. Anschnspr. v. sein. aml. Verpflichtungen befreit worden. — D. ao. Prof. in d. Philos. Fak. d. Univ. Berlin Dr. Preuner ist a. sein. Antrag v. d. aml. Verpflichtungen entbunden worden. — Die Vorlesungen üb. Landwirtschaftl. Betriebslehre in Gießen werden v. d. Leit. d. Univ.-Versuchstg. Dr. W. Pfaff, abgehalten werden. — Die Melchett-Medaille f. wiss. Leistungen wird in dies. Jahre d. dtsh. Prof. Dr. Bergius in Heidelberg verliehen. Dr. Bergius wird im Oktober d. Melchett-Vorlesung in London halten. — D. o. Honorarprof. Dr. Erich Foerster ist auf sein. Antrag v. sein. bish. Lehrauftrag f. Religionsgesch. u. Religionsphilos. sowie v. d. Verwaltung d. Abt. f. Geschichte d. christlichen Religion d. Historisch. Seminars a. d. Univ. Frankfurt a. M. entbunden worden. D. Lehrkörper d. Universität gehört Prof. Foerster weiterhin an. — Pfarrer Dr. theol. Alfred Adam in Frankfurt a. M. Berkersheim hat einen Lehrauftrag z. Abhaltung kirchengeschichtl. Uebungen in der philos. Fakultät d. Universität erhalten. — Prof. Dr. Kurt Hassert (Geograph), T. H. Dresden, wurde d. Komturkreuz d. Ordens d. Ital. Krone verliehen. Am 19. Mai feiert Prof. Dr. Georg Schroeter,

Prof. d. Chemie an d. tierärztl. Hochsch. Berlin, seinen 65. Geburtstag. — Am 19. Mai vollendet Prof. Dr. Hans Th. Bucherer, Prof. f. Chemie an d. T. H. in München, sein 65. Lebensjahr. — Am 15. Mai vollendet Prof. f. Kulturtechnik Geh. Reg.-Rat Max Grantz (Berlin) sein 80. Lebensjahr. — Prof. Wolfgang Stock, Tübingen, Dir. d. Augenklinik, feierte s. 60. Geburtstag. — Priv.-Doz. Eugen Frey, Zürich, Geburtshilfe u. Gynäk., ist v. s. Stelle als Oberarzt d. Kantonal. Frauenklinik zurückgetreten, s. Nachf. ist Dr. Theo Koller. — Prof. H. Cramer, Berlin, erhielt einen Lehrauftrag f. Röntgenol. — Prof. G. Aschaffenburg, Köln, Dir. d. psychiatr. Klinik Lindenburg, wurde a. s. Antrag v. d. aml. Verpflichtungen entbunden. — Priv.-Doz. Schliephake, Gießen, hielt auf Einlad. d. Engl. Med. Gesell. in London einen Vortrag üb. s. Arbeiten a. d. Gebiete der Ultrakurzwellentherapie. — Prof. Dr. W. A. Roth, Braunschweig, ist in d. Vorstandsrat d. Union Intern. de Chimie pure et appliquée berufen u. z. Vorsitz. d. Commission permanente de Thermochimie gewählt worden. — Geh. Med.-Rat Paul Ostmann, Marburg, Hon.-Prof. d. Ohrenklinik, feierte seinen 75. Geburtstag. — Am 21. Mai feiert Geh. Reg.-Rat Dr. Oskar Hecker, o. Honorarprof. d. Geophysik an d. Univ. Jena u. früh. Dir. d. Reichsanstalt f. Erdbebenforschung in Jena, s. 70. Geburtstag. — D. o. Prof. Dr. Heinrich Henkel v. d. Univ. Frankfurt a. M. ist seit 1. Mai in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Marburg versetzt worden. Gleichzeitig wurde ihm in dieser Fak. e. planmäß. Professur m. d. Verpflichtg., d. Strafrecht, d. Strafprozeßrecht u. d. Staatsrecht zu vertreten, verliehen. — Prof. Dr. Max Horten, Prof. f. Sprachen u. Kultur d. islam. u. semit. Orients an d. Breslauer Univ., feierte s. 60. Geburtstag.

Gedenktage: Am 14. Mai 1934 ist der 200. Todestag d. Arztes und Chemikers Georg Ernst Stahl, des Begründers der Phlogiston-Theorie und des Animismus. Leibarzt König Friedrich Wilhelm I. von Preußen.

ICH BITTE UMS WORT

Rechts und links.

Die Ausführungen des Herrn Werner Wolf in der „Umschau“ vom 11. 3. 1934 Nr. 11 können zu Irrtümern Veranlassung geben, da die Bilder nicht genau von vorn aufgenommen sind, sondern ausnahmslos von links.

Ferner trägt zum großen Teil die ungleichförmige Lage des Haares oder der Kleidung und die Haltung zu Unterschieden bei. Ich möchte anregen, unter Beachtung dieser Gesichtspunkte neue Vergleichsaufnahmen zu machen.

Halle a. d. S.

Reinhardt Lindner

Verminderte Farbenempfindlichkeit im Alter?

Etwa seit einem Jahre beobachte ich an mir folgendes: Ich schlafe in einem mit Läden dicht verschlossenen Zimmer, dessen Fenster zwischen zwei ockerfarbenen getünchten Häusern in das Freie sehen. Wenn ich morgens geweckt werde, sieht der Himmel in dieser Richtung von meinem Bette aus gesehen hellgrau, wie an einem regnerischen Tag aus. Nach Verlauf von mehreren Minuten verändert sich die Farbe ins Normalblaue. Es handelt sich um eine Verzögerung der Adaption, wie sie bei alten Leuten beim raschen Uebergang vom Hellen ins Dunkle regelmäßig eintritt; in meinem Falle um eine Verminderung der Farbenempfindlichkeit. Mehrere meiner Bekannten in höherem Alter haben, einmal darauf aufmerksam gemacht, dieselbe Erfahrung gemacht.

Es wäre interessant, zu erfahren, ob ähnliche Beobachtungen auch anderweitig gemacht wurden.

Innsbruck

Dr. Nagy

Stockwerksbenennung im deutschen Haus.

(Zu den Ausführungen im Heft 17 der „Umschau“ 1934)

Die von Herrn Prof. Dr. Erich Zugmayer in Wien gegebene Erklärung für die Entstehung des Wortes „Geschoß“ ist sehr überzeugend. Aber wenn auch das Wort „Geschoß“ auf andere Weise entstanden ist, als ich in meinem Aufsatz in Heft 15 angenommen habe, so hat es doch mit der Zeit eine allgemeinere Bedeutung angenommen (ähnlich wie die Wörter Zimmer, Wand und viele andere) und bezeichnet heutzutage eine der Abteilungen, in die ein Gebäude der Höhe nach durch Einziehen von Decken und Fußböden zerlegt wird. Das Wort **Obergeschoß** ist daher heutzutage voll berechtigt. Es ist auf Wunsch des „Deutschen Architekten- und Ingenieurvereins“ vor einigen Jahrzehnten in Fachkreisen eingeführt worden, um die vielen Mißverständnisse zu beseitigen, die insbesondere in Südwestdeutschland das Wort „Stock“ hervorgerufen hatte, das durch die verschiedene Entwicklung der volkstümlichen Bauweise zweideutig geworden war. — In den deutschen Fachzeitschriften (Bauzeitungen) wird daher heutzutage fast immer die Bezeichnung „I. Obergeschoß“ und nur selten „I. Stock“ gebraucht. Wer sich angewöhnt hat, die Worte „Erdgeschoß“*) und „Untergeschoß“ zu gebrauchen, wird zu den französischen Ausdrücken „Parterre“ und „Souterrain“ nicht wieder zurückkehren. Zu den Wörtern „Erdgeschoß“ und „Untergeschoß“ paßt aber das Wort „Obergeschoß“ besser als das Wort „Stock“. Auch die im Volksmund aus Eitelkeitsgründen vielfach gebräuchliche Unterscheidung zwischen Parterre und Hochparterre ist in der Praxis nicht zweckmäßig; denn wo liegt die Grenze? Bei 5, 6, 7 oder 8 Stufen über dem Erdboden? — Die Praxis muß auf Klarheit bestehen und kennt daher nur ein Erdgeschoß — ganz gleichgültig, ob dieses zu ebener Erde oder eine oder mehrere Stufen über dem Erdboden liegt. Die von Herrn Prof. Dr. Zugmayer vorgeschlagene Stockwerksbenennung ist praktisch auch nicht in allen Fällen anwendbar. Man kann z. B. sagen: „Ein Familienhaus besteht aus Erd- und Obergeschoß“, aber nicht „aus Erdgeschoß und Stock“.

München Oberregierungsrat a. D. A. Lehr

*) Dann kann es auch nicht vorkommen, daß angezeigt wird „Wohnung zu vermieten im 0. Stock“, wie ich kürzlich an einem Hause in München las.

Derris für Warmblüter nicht giftig?

(Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 13.)

Die dosis letalis minima beträgt nach Untersuchungen des Japaners S. Takei (Biochem. Z. 157, 1—15) für 100 g Ratte bei subkutaner Darreichung 1,25 mg Rotenon.

Hannover H. Patzsch

Wirksame Ungezieferbekämpfung der Haustiere.

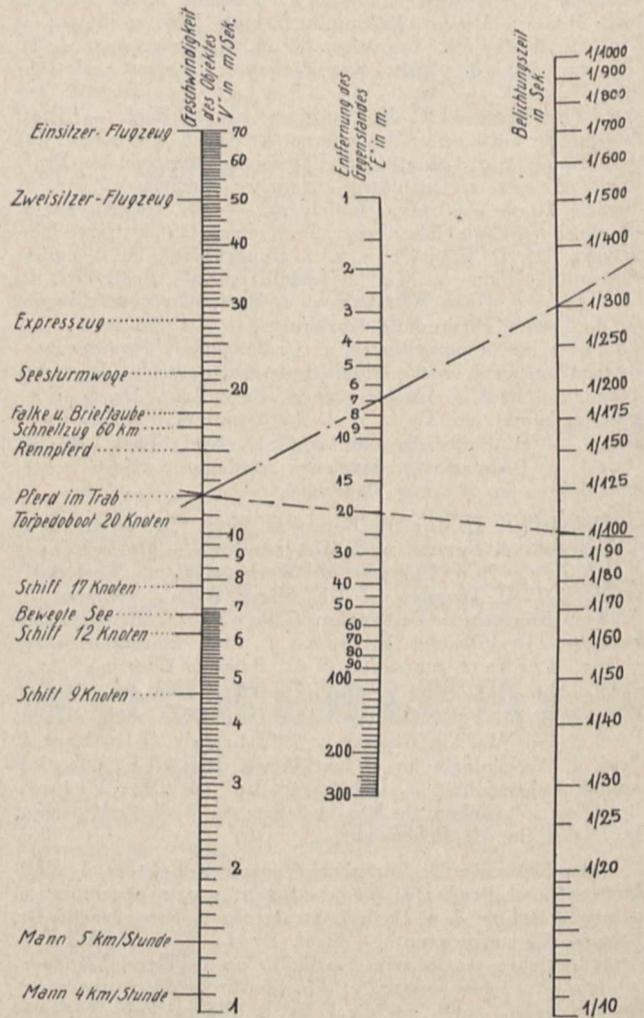
(Heft 9, 1934, Seite 177.) Ein einfaches Mittel — nicht patentiert —, das ich seit Jahren bei meinen eigenen Tieren in den Tropen mit durchschlagendem Erfolg angewandt habe, besteht aus einer Mischung von Naphtalin mit ca. 5 % Derrispuder (gemahlene Tubawurzel). Ich reibe diese Mischung sorgfältig in die Haut der Tiere und bestreue damit den Boden ihrer Hütten.

Im Indischen Ozean, Schweizer
An Bord M/S „Fionia“

AUS DER PRAXIS

29. Nomogramm statt Belichtungstabelle.

Den meisten Liebhaberphotographen ist in der Momentphotographie mit $\frac{1}{300}$ Sek. schon ein Ziel gesetzt, vielen sogar schon mit $\frac{1}{100}$. Aber darum braucht man sich nicht zurückschrecken zu lassen und kann sich auch ruhig und getrost diesem Gebiete zuwenden. Nur muß man sich damit vertraut machen, daß man die einfachsten Gesetze für die Belichtungszeitermittlung in der Sportphotographie beherrscht und anzuwenden weiß. Untenstehende Belichtungstabelle habe ich für Sportaufnahmen angelegt; sie gestattet jedem unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Verschlussgeschwindigkeiten, die Entfernung von dem aufzu-



nehmenden Objekt so zu wählen, daß die Aufnahme noch im Bereich der Möglichkeit liegt. Jeder weiß, daß, je kleiner der Gegenstand erscheint, desto geringer auch die scheinbare Bewegung ist. Wählt man entsprechend der Höchstmomentverschlussgeschwindigkeit den Abstand von dem aufzunehmenden Gegenstand, so wird man auch noch in schwierigen Fällen bei verhältnismäßig langer Belichtungszeit genügend scharfe Bilder erhalten, die man nachträglich ganz

Wieviel Schlaf wird Nacht für Nacht dem Coffein geopfert?! Unnötig! Trinken Sie Kaffee Hag.

INHALT: Heufieber. Von Dr. Kehr. — Neues von alten Landbrücken. Von Prof. Dr. Arldt. — Unsere Expedition nach dem warmen Berg. Von Prof. Dr. Adolf Bickel. — Das Auto auf dem Wasser. — Das Uebermikroskop vergrößert auf das 14000fache. Von Dr. Karl Lutz. — Wenn der Stockfischabsatz stockt. Von Colin Ross. — Die spiegellose Schaufenscheibe. Von Ing. Ernst Rebske. — 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.

271. Auf einer großen, hängenden Wandkarte sollen bestimmte Bezirke in Farbe eingezeichnet und beschriftet werden. Da jedoch die Bezirke sich dauernd ändern und neu eingeteilt werden müssen, soll die Karte präpariert oder mit einer durchsichtigen Hilfsschicht versehen werden, auf der eine entsprechende Zeichnung und Beschriftung vorgenommen, auch leicht wieder entfernt werden kann. Was kann für diesen Zweck empfohlen werden?

Gr.

A. S.

272. Hat jemand Erfahrungen mit Mirbanöl als Mottenschutz- bzw. -vertilgungsmittel?

Berlin

G. C.

273. Welche Firmen erzeugen und bearbeiten Wolfram?

Wien

L. B.

274. Füllmasse. Gesucht wird ein Rezept für eine leicht selbst herstellbare plastische Masse in möglichst satter dunkelblauer Farbe. Sie soll dazu dienen, um ausgesägte Flächen in Metallblechen (Neusilber, Messing, Silber usw.) zu füllen. Die Metallbleche werden auf ein anderes Blech aufgelötet oder auf Holz gelegt, so daß also eine größere Haftfläche vorhanden ist. Die Masse muß erhärten ohne zu schwinden und soll für intarsiaähnliche kunstgewerbliche Arbeiten Verwendung finden.

Wolfenbüttel

W. K.

275. In der Kürbispresserei werden die Kerne vor dem Pressen geröstet. Nach dem Pressen bleiben 8—20% des Oelgehaltes im Oelkuchen. Worauf ist dieser große und schwankende Oelverlust zurückzuführen?

Graz

Dr. V. W.

*276. Erbitten Literatur über die Fabrikation von rheinischem Apfelkraut und Rübenkraut. Wer liefert die Fabrikeinrichtung?

Aachen

Dr. P.

*277. Ich brauche für einen Laboratoriumsversuch einen chemischen Stoff, der Elektrizität nicht leitet, aber bei hoher Temperatur der ihn einschließenden Gefäßwand sich zersetzt, dabei die Wand mit einer die Elektrizität leitenden Schicht überzieht und so einen Kontakt herstellt. Ich bitte um Angabe brauchbarer Stoffe mit ihren Zersetzungstemperaturen. Je niedriger diese liegen, desto besser. Schon Rotglut unerwünscht. Kohlenwasserstoffe kämen in Frage, falls ihre Zersetzungstemperaturen nicht gar zu hoch.

Breslau

R. L.

278. Welche Masse hat sich am besten für die sog. „Lichtpausradierung“ bewährt, d. h. welche mit dem Pinsel oder

sonstwie auf eine Glasplatte auftragbare Lösung besitzt folgende Eigenschaften: Leicht und gleichmäßig dünn auftragbar; bequem mit feiner Nadel zu bearbeiten (in Strich- und Punktmanier); ohne Risse innerhalb etwa 24 Stunden auf-trocknend; lichtundurchlässig.

Moers

R. G.

279. In einer Kaolingrube findet sich in einer Tiefe von 23 m ein Strich Schwemmsand, der eine Tieferlegung der Grubensohle unmöglich macht, weil beim Angreifen dieser Schwemmsandschicht das Rohmaterial dauernd nachfließt, die senkrecht stehende Wand unterhöhlt und zum Einsturz bringt. Die Bewegung des Sandes teilt sich auch der ganzen Grubensohle mit und verursacht somit ein Wandern der ganzen Sohle. Die Schwemmsandstriche sind in ihrem Verlauf durch die Wünschelrute festgestellt. Vermutlich läuft eine wasserundurchlässige Schicht in einer Tiefe von 30 m. Gibt es eine Möglichkeit diesen Schwemmsandstrichen durch Anschneiden und Entziehung der Wasserzufuhr entgegenzuarbeiten? Welche Methoden sind hierzu anzuwenden? Gibt es Firmen (Bohrfirmen), die hierin Erfahrung haben?

Limburg

M.

280. Im Handel gibt es auf Papier gedruckte Teilungen für Nivellierlatten. Wie und womit klebt man diese Papierstreifen auf mit Oelfarbe gestrichene Latten auf, so daß sie sich auch beim stärksten Regen nicht lösen und dem feuchttropischen Klima widerstehen? Ist es anzuzuführen, die Papierteilungen, nachdem sie aufgeklebt sind, noch mit etwas zu überstreichen, das einen Schutz gegen Feuchtigkeit und bis zu einer gewissen Grenze auch gegen mechanische Beschädigungen gewährt?

Buitenzorg

H. O. M. B.

Antworten:

Zur Frage 158, Heft 12. Weißes Sandelholz.

Wenden Sie sich an: Het Hoofd van den Dienst van het Boschwezen in Nederlandsch Indie, Buitenzorg (Java). Sie können in deutscher Sprache korrespondieren.

Buitenzorg

H. O. M. Bensemant

Zur Frage 202, Heft 15. Kühlung durch Leitungswasser.

Ich befasse mich schon seit längerer Zeit mit der Konstruktion eines Volkskühlschranks, der billig herzustellen ist und mit welchem auf sehr einfache Weise eine bessere Kühlung erzielt wird als nur durch Leitungswasser. Für die Kühlwirkung wird weder Eis noch eine Kältemischung verwendet. Die Betriebskosten sind daher fast gleich Null.

Lübeck, Reihertstieg 33

Ing. Karl Baschant

Zur Frage 202, Heft 15.

Kühlschränke, die mittels Leitungswasser kühlen, liefere ich und bitte um nähere Angaben.

Berlin-Schöneberg,

Martin Stephani, Zivilingenieur

Koburger Str. 18

Zur Frage 210, Heft 16. Einfluß von Asparagin auf Nieren.

Eine Reizwirkung des Asparagin auf die Nieren ist auch bei forciertem Spargelgenuß nicht zu befürchten. Zweifellos wirken Spargeln harntreibend, was ja in den meisten Fällen nur erwünscht ist. Wo aber bereits eine Nierenschädigung besteht, soll man mit dem Spargelgenuß schon etwas zurückhaltend sein.

Basel

Dr. M. Klingenfuß

Zur Frage 223, Heft 16. Geruch des Spargelharns.

Es ist bekannt, daß der Harn nach Genuß von Spargeln einen intensiven Geruch annimmt. Dieser Geruch ist aber ganz anders als der eines Mercaptanes. Eher darf man annehmen, daß der Geruch des Spargelharns von der Anwesenheit einer gekuppelten Aminosäure, wahrscheinlich der Asparaginsäure und einem Abbauprodukt davon herührt. Die Anwesenheit eines Mercaptanes in Körperflüssigkeiten ist auch physiologisch ausgeschlossen, unterliegen also im Körper raschem Abbau; ferner gehören Mercaptane sowie Schwefelwasserstoff, der ja nah verwandt ist, zu den heftigsten Zellgiften. Der gesunde Körper wird sich ihrer auf jeden Fall entledigen und sie niemals produzieren.

Basel

Dr. M. Klingenfuß

Zur Frage 224, Heft 16. Schießstand für Kleinkaliberschießen.

In dem Buch „Kleinkaliberschießen“ vom Reichsverband deutscher Kleinkaliber-Schützenverbände, Berlin-Charlotten-

burg 4, Droysenstr. 17 (M 1.25) finden Sie alle Fragen, wie Errichtung einer Standanlage, Polizeivorschriften usw., ausführlich behandelt.

Oppau, Rheinpfalz

Dr.-Ing. P. Chall

Zur Frage 229, Heft 17. Uebersetzung.

Die Sätze a) und b) enthalten Schreibfehler und Irrtümer. a) soll wohl heißen: Sia caro ed unga, non sia nissun(o) che pungä = er sei (oder: seien Sie) lieb und schmeichle (oder: schmeicheln Sie); er sei (oder: seien Sie) keiner, der verletzt (stichelt). Ist „carne“ falsche Italianisierung von mißverstandenen „caro“? — b) Han blev mig osympatisk, da han hörjade plocka „Eros“ rosor i norr = Er wurde mir unsympathisch, als er anfang, im Norden „Eros“-Rosen zu pflücken. „i norr“ gibt es nicht. — c) nicht hier, sondern auf der anderen Seite.

Dresden

Prof. R. Schulze

Der schwedische Satz muß wohl heißen: Han blev mig osympatisk da han hörjade plocka „Eros“ rosor i sonder. „i norr“ ist sinnlos. Auf Deutsch: Er wurde mir unsympathisch, da (als) er begann, Erosrosen zu zerpflücken.

Neidenburg (Ostpr.)

Dr. Gutzeit

Es handelt sich um Altschwedisch, das auch noch vereinzelt auf dem Lande benutzt wird. Die von Ihnen angeführte Schreibweise: „han blef mik osympatisk, da han hörjade plocka „Eros“ rosor i norr“ — sieht im heutigen Hochschwedisch so aus: „han blev mig osympatisk, da han hörjade plocka „Eros“ rosor för nagon“ und heißt auf Deutsch: „er wurde mir unangenehm, als er für irgend jemanden „Eros“-Rosen zu pflücken begann.“

Wiesbaden

Dipl.-Ing. H. Goedecke

Zur Frage 233, Heft 17. Metallfolien auf Gummi kitten.

Ich besitze ein patentiertes Verfahren, Kautschuk mit anderen Stoffen in enge Verbindung zu bringen, die auch in diesem Falle im Wasser unlöslich sein dürfte. Gegen Zahlung einer einmaligen Lizenzgebühr von M 1500 bin ich bereit, das Verfahren, das sehr einfach ist, zu erläutern und die Bezugsquellen und Kalkulationsberechnungen bekanntzugeben. Der Fragesteller kann bei Interesse sich mit mir in Verbindung setzen.

Prag VII, Janovského 964

Ing. Richard Hoffmann

Durch Bestreichen des Gummis mit Graphit kann man ihn leitend machen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Um Aluminiumfolien auf Gummiunterlage zu kleben, wird die matte Seite der Folien und nach guter Entfettung beziehungsweise Reinigung mit Benzin auch die Gummiunterlage mit Gummilösung bestrichen. Nach völligem Verdunsten des Lösungsmittels werden beide Klebflächen gut aufeinander gepreßt. Um Gummikörper leitend zu machen, werden diese mittels Benzin gereinigt, mit Gummilösung bestrichen und mit Graphitpulver bestreut.

Bayreuth, Wörthstr. 41

A. Vogel

Zur Frage 234, Heft 17. Verwendung für Rotbuchen-Holz-mehl.

Sägemehl läßt sich, durch ein Bindemittel gebunden, zu Briketts und Feueranzündern pressen. Zu jeder Auskunft gern bereit:

Herdecke-Ruhr

Heinrich Mark

Zur Frage 235, Heft 17. „Germane“ und „hermano“.

Zur selben Wurzel wie das lateinische germanus gehört wohl das irische garmhae, Neffe. Ich habe sonst keine indogermanischen Wörter, die mit germanus in Beziehung zu setzen wären, finden können. Das Sanskritwort grāmahāsaka = Mann der Schwester hat wohl eine andere Ableitung, da es auch Dorflustigmacher bedeutet.

Narwa, Estland

A. Johannson

Von lat. germanus kommen viele Ableitungen in den romanischen Sprachen; in den indogermanischen Sprachen hat es keine Entsprechungen, außer vielleicht in dem ursprünglich keltischen Namen Germani (bzw. Garmani), dessen eigentlicher Sinn unbekannt ist. Jedenfalls wurde dieser Name zuerst von den Galliern für den ihnen zunächst wohnenden Germanenstamm gebraucht, dann wurde er von den Römern übernommen und auf das ganze Volk übertragen.

Dresden

Prof. R. Schulze

Zur Frage 239, Heft 17. Ruderboot.

Als Anleitung zum Selbstbau von Ruderbooten empfehle ich: Zeiller, Bau von Sport-Ruderbooten. Preis M 2.25. Ferner aus der Sammlung: „Wie baue ich mir selbst“ Band 58: Bootsmodelle und Gebrauchsboote. M — 80.

Hamburg 19

Buchhandlung Fr. W. Thaden

Zur Frage 241, Heft 18. Schmierung.

Die Schmieröle sind sehr verschieden. Öle, die für alle Schmierzwecke gleich gut passen, kann es nicht geben, die Öleigenschaften müssen nach der Umfangsgeschwindigkeit der Welle, der Temperatur, der „spezifischen“ Lagerbelastung und der Eigenart der Lagermetalle ausgewählt werden. Das Spiel zwischen Welle und Lagerschale ist am kleinsten bei der Druckstelle, die Welle steckt exzentrisch im Lager. Bei zweckmäßigen Lagermetallen, z. B. Caro-Bronze, ist das Spiel sehr klein, bei gewöhnlichen Lagern beträgt es einige hundertstel mm; es wird größer, wenn durch zweckmäßige keilige Nuten in der Lagerschale für gute Oelzuführung zur Druckstelle gesorgt wird. Die Lager-Belastung hat bei Gleitlagern schon 150 kg/qcm betragen, gewöhnlich ist sie bedeutend kleiner.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 242, Heft 18. Arbeitsvorrichtung als Ersatz für Hobel und Schraubstock.

Vorrichtungen zum Hobeln und zur Metallbearbeitung zum Befestigen am Arbeitstisch bekommt man in den Werkzeuggeschäften, auch in Frankfurt.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Als Vorrichtung, die nicht nur als Hobelbank und Schraubstock, sondern auch als Amboß, Meißel usw. mir sehr wertvolle Dienste geleistet hat, kann ich „Spannfix“ empfehlen. Dieses sehr solide, praktische Allesgerät, 42 cm breit und 55 cm lang, ist leicht an jedem Tisch an- und abzuschrauben. Die leichte Ausführung von etwa 10 kg Gewicht kostet ohne Fracht M 19.50, die schwere von etwa 20 kg M 27.50. Wenden Sie sich an die Firma J. Zeller, Frankfurt a. M., Am Schützenbrunnen 12.

Talmühle Hettigenbeuern bei Buchen

O. Dietrich

(Baden)

Zur Frage 243, Heft 18. Roter Farbstoff.

Ein öllöslicher Farbstoff ist Sudan 3 (Hersteller E. Merck, Darmstadt).

Frankenthal

A. Frey

Ein in Oel löslicher, sonst harmloser Farbstoff wird von Schreibern resp. Tischlern als „Amerikanerwurzel“ von Droghandlern bezogen und in Oel gelöst. Die Auflösung dauert einige Zeit. Die Tischler färben damit helle Hölzer auf Mahagoni und Nußbaum.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 246, Heft 18. Durchdringungskraft der Kathodenstrahlen.

Egon Alberti: Braunsche Kathodenstrahlröhren und ihre Anwendung, 214 Seiten mit 158 Abb. 1932. M 21.—. — Ardenne, Die Kathodenstrahlröhre und ihre Anwendung, 398 Seiten mit 432 Abb. 1933. M 36.—.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Ausführliches über Kathodenstrahlen finden Sie in: Leonard, Quantitatives über Kathodenstrahlen aller Geschwindigkeiten, Verlag C. Winter, Heidelberg; Franz Wolf, Die schnell bewegten Elektronen, Verlag Vieweg u. Sohn, Braunschweig.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

(Fortsetzung s. S. III)



Jeden Sonnabend mit deutschem Dampfer ab Stettin

12-täg. Vierländerfahrt

Stettin—Reval—Helsingfors—Abo—Stockholm—Kopenhagen—Lübeck oder Stettin

einschließlich aller Ausgaben auf See und an Land . . . RM. 198.—

und viele andere Einzel- und Gruppenfahrten durch Finnland und Lappland. Ausführlicher Prospekt kostenlos.

FINNLAND REISEBÜRO BERLIN NW7 FRIEDRICHSTR. 93

oder teilweise vergrößern kann. Allerdings muß man ein sehr feinkörniges Aufnahmematerial verwenden, das mit Rodinal oder einem Feinkornentwickler entwickelt wird. Ohne weiter auf die mathematische Ableitung des Sportbelichtungsschaubildes näher einzugehen, sei hier nur der praktische Gebrauch der Tafel an Hand der Abbildung beschrieben. Die Tafel besteht aus drei nebeneinander liegenden Skalen, von denen die äußerste Linke die Geschwindigkeiten der verschiedenen Objekte in m/Sek. angibt, die mittlere die Entfernung der Kamera vom aufzunehmenden Gegenstand in m, während wir auf der rechten Skala die Belichtungszeit in Sek. ablesen können. Das eingezeichnete Beispiel soll den Gebrauch näher erläutern. Jemand will ein Pferd im Trab photographieren und befindet sich mit seiner Kamera in 7 m Abstand, so findet er für die Belichtungszeit, wenn er beide Punkte durch eine Gerade verbindet und bis zur Belichtungsskala verlängert, eine Momentverschlußgeschwindigkeit von $\frac{1}{300}$ Sek. angegeben. Die benutzte Kamera hat aber nur eine höchstzulässige Momentverschlußgeschwindigkeit von $\frac{1}{100}$ Sek. Dann muß man $\frac{1}{100}$ mit dem Gegenstand der Aufnahme, in unserem Falle „Pferd im Trab“, durch eine Gerade verbinden und stellt fest, daß diese Gerade die Entfernungsskala in einer Entfernung von 20 m schneidet, d. h. um ein genügend scharfes Bild zu erhalten, muß man sich mit seiner Kamera bis auf 20 m von dem trabenden Pferd entfernen. Hier muß dann eben die nachträgliche Vergrößerung des Bildes nachhelfen. Die in der Tafel angegebenen Belichtungszeiten gelten für eine Agfa-Billy-Record mit Igestar F:7,7 und den gewöhnlichen Agfa-Rollfilm mit 21° Scheiner. Für Agfa-Isochrom benötigt man nur $\frac{1}{2}$ der angegebenen Belichtungszeit, ebenso bei einem Oeffnungsverhältnis von F:4,5. Die Belichtungszeiten gelten für sonniges Wetter, bei trübem Wetter wähle man die 2—3fache Belichtungszeit. Schließlich gilt auch hier der alte Lehrsatz: Lieber etwas länger belichten als zu kurz, d. h. für Sportaufnahmen übertragen: lieber etwas weiter vom Objekt abgehen, wenn es die Situation gestattet.

Georg Maaß, Ingenieur

ren verfügen, dann bleibt Ihnen nur die Verwendung von Trockenbatterien übrig. In diesem Falle könnten die stromsparenden Röhren, wie sie in dem neuesten Volksempfänger verwendet werden, von Nutzen sein. Leider sind diese Röhren zur Zeit einzeln noch nicht erhältlich. Das Auftreten von stärkeren oder schwächeren Prasselgeräuschen dürfte in Ihrem Fall nur auf elektrische Entladungen in der Atmosphäre zurückzuführen sein, ist also von der geographischen und klimatischen Lage Ihres Empfangsortes abhängig. Vermutlich werden Sie diesen Störungen bei Uebersee-Empfang nie entgehen können, und sie müssen sich um so mehr bemerkbar machen, je größer die Verstärkung Ihres Apparates ist. Es würde uns übrigens interessieren, zu erfahren, ob Ihr Empfang mit Telefunken 32a sich nicht gebessert hat, als etwa Ende März die Richtstrahl-Antenne des Deutschen Kurzwellensenders in Wirksamkeit trat.

Stuttgart, Pfizerstr. 5—7

Radio-Kosmos

WANDERN UND REISEN

26. Wo kann 31jähr. Ingenieur in seinen etwa vierwöchigen Berufsferien im Spätherbst oder Frühjahr in England möglichst unter Anschluß an Familie oder geselligen Kreis seine englischen Sprachkenntnisse verbessern?

Köln

F.

27. Erbitten Empfehlung, auf Grund eigener Erfahrung, einer ruhigen, sauberen und angenehmen, jedoch preiswerten Unterkunft für Ehepaar mit 2 Kindern in Osternothafen, wo Selbstverpflegung möglich ist.

Bolkenhain

M. S.

28. Junge Dame, Studentin der Philosophie, möchte ungefähr 6 Wochen zum Studium der französischen Sprache in Frankreich oder der französischen Südschweiz verbringen. Bitte um gefl. Angabe empfehlenswerter Adressen eines billigen Sommeraufenthaltes an einem Schweizer See oder der ozeanischen Küste Frankreichs.

Graz

Ch. L.

29. Ich suche auf zirka 4 Wochen in den großen Ferien gute preiswerte Unterkunft mit Selbstverpflegung und möglichst mit Freibade-Gelegenheit in einem schön gelegenen Ort der bayrischen Berge. 2 erwachsene Personen und 3 Mädchen im Alter von 6, 8 und 16 Jahren, Erbitten empfehlenswerte Anschriften.

Zschopau

W. P.

Fahrpreismäßigung zum Besuch der Achema VII. Außer den bekannten Festtagsrückfahrkarten, die bei 33 $\frac{1}{2}$ % Ermäßigung vom 17. Mai 0 Uhr bis zum 24. Mai 24 Uhr gelten, hat die Reichsbahn sich einverstanden erklärt, zur Teilnahme an der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker von den nicht mehr als 300 Tarifkilometer von Köln entfernten Bahnhöfen der Reichsbahn besondere Sonntagsrückfahrkarten mit folgender Geltungsdauer auszugeben: Hinfahrt vom 22. Mai 0 Uhr bis zum 24. Mai 24 Uhr (Beendigung der Hinfahrt), Rückfahrt vom 22. Mai bis zum 28. Mai 12 Uhr (spätester Antritt der Rückfahrt), die Sonntagsrückfahrkarten werden vom 25. bis zum 28. Mai 12 Uhr

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 250, Heft 18. Selbstbau eines Kurzwellen-Empfängers.

Ihr Telefunken 32a ist ein Batterie-Empfänger mit Audion und zweifacher Niederfrequenzverstärkung. Um Lautsprecherempfang zu bekommen, sollten Sie ein Gerät haben, das außerdem noch eine Schirmgitter-Hochfrequenzverstärkung besitzt. Für eine solche Schaltung können wir Ihnen ein Bauschema mit Stückliste liefern. Der Schwundausgleich erfordert bei Kurzwellenempfängern eine so umfangreiche und komplizierte Apparatur, daß sie bis heute bei Amateurgeräten praktisch nicht verwirklicht werden konnte. Die Lautstärke Ihres Empfangs hängt außerdem zu einem großen Teil davon ab, welche Energiequelle Ihnen zur Verfügung steht. Netzgeheizte Röhren weisen einen viel höheren Verstärkungsgrad auf als batteriegeheizte Röhren. Wenn Sie aber auch über keine Lademöglichkeiten von Akkumulato-



1761 — ein ehrbarer Handwerker, namens Kaspar Faber,
1934 — ein weltbekanntes Werk in rein deutschem Familienbesitz
Als Höhepunkt einer stolzen Tradition wurde vor Jahren schon
der „CASTELL“ geschaffen, ein Edelerzeugnis sondergleichen.
Ihre hohe Vollendung machen die „CASTELL“-Stifte (herge-
stellt nach patentamtlichem Verfahren) zum Vergleichsmaß-
stab für Spitzenleistung in aller Welt.

nur dann zur Rückfahrt als gültig anerkannt, wenn sie auf der Rückseite mit dem Stempel des Vereins deutscher Chemiker oder der Achema VII versehen sind. Wer nicht vor dem 7. Tage nach dem Antritt der Hinreise zurückfährt, kann die Sommerurlaubskarten benutzen. Der ermäßigte Fahrpreis muß in diesem Fall mindestens für 200 Kilometer bezahlt werden.

Schweizerische Verkehrszentrale in Zürich.

Sommerreisen aus dem Ausland in die Schweiz 30% Ermäßigung. Vom 15. Juni bis 15. Oktober genießen alle vom Ausland Einreisenden, die sich wenigstens 7 Tage in der Schweiz aufhalten, auf den Schweizer Bahnen 30% Ermäßigung als Einzelreisende und weitere 15% Ermäßigung als Gesellschaften und Familien. Die Fahrscheine hierfür sind bei allen ausländischen Reisebüros erhältlich.

Vom 15. Mai bis 31. Oktober sind an den Interlakener Bahnhöfen achttägige Ferienabonnements zu Fr. 32.— erhältlich, die zu beliebig häufigen Fahrten auf folgenden Strecken berechtigen: von Interlaken nach Harderkulm, nach Schynge Platte, nach Grindelwald—Kleine Scheidegg, nach Lauterbrunnen—Kl. Scheidegg und Lauterbrunnen—Mürren sowie nach allen Stationen des Thuner- und Brienzsees.

Ferner sichert dieses Abonnement eine Ermäßigung von 30% auf den Hin- und Rückfahrten mit der Jungfraubahn, Beatenbergbahn und dem Autodienst Lauterbrunnen-Trümbelbach.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Bechhold, Ferment oder Lebewesen? — Dr. K. E. Graf von Wedel, Wen heiratet der Bauer? — Adams über die Atmosphäre der Planeten und die Möglichkeit organischen Lebens auf ihnen. — Dr. Heinrich Kun, Funktion der männlichen Keimdrüse. — Dr. Eisenmenger, Das künstliche Herz. — Magistratsoberbaurat Damm, Fehler beim Verputz. — Dr. W. Schürmeyer, Der Goldsucher Johann Friedrich Böttger erfindet das Porzellan.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Der Inlandauflage dieses Heftes liegen ein Prospekt des Verlages Quelle & Meyer, Leipzig C 1, Kreuzstr. 14, und ein Kartenprospekt der Versicherungs-Gesellschaften „Deutscher Ring“, Hamburg 36, Holstenwall 3/5 bei.

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). — Zahlungsweg: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (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's Druckerei, Frankfurt a. M.

Sanatorium Dr. Dieckhoff Streitberg (Fränk. Schweiz, Bayern) für nerv. u. inn. Kranke, Erholungsbed., sonnige Liegeveranda, Für Mitglied, der K.D.A. Ermäß.

Bezugsquellen-Nachweis:

Farben und Lacke

Zoellner-Werke A.-G., Berlin-Neukölln.

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.,
Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelfanfertigung und Serienbau.

Sprachkurse auf Schallplatten

15 Fremdsprachen nach der
Linguaphone-Methode.
Klasing & Co., Berlin W 9.

Arterien-Verkalkung

nur **Revirol** Packung f. 1 Monat
Preis ermäß. a. M 2,85 i. Apothek. u. Dro.

„Revirol ist ein Mittel, das ich gern verordne.“
Dr. med. Marc, Obernkirchen.

Alleinhersteller:
P. Felgenauer & Co.,
Chem. pharm. Laborat., Erfurt.



Kleine Zahnräder u. Schrauben, Rohguß u. Armatur. z. Modell-Dampm. u. Mot. Bauteile f. Lok. u. Eisenb.
H. Rehse, Leipzig W 32,
Illustr. Katalog U 10 f. 40 Pf. Postscheckkonto Leipzig 13393.

Abonnieren Sie bei d. Post Zeitschrift für Erfindungen „Die Neuheit“, Berlin S 42, vierjährlich 90 Pfennig.



Gelegenheitskäufe verschied. Kameras

erscheinen monatlich in meiner Gelegenheitsliste, die Sie jeweils **kostenlos** haben können. **Ebenso** den neuen 3.0 Seiten starken **Porst-Photo-Helfer E53**, welcher das gesamte Photogebiet leicht faßlich behandelt. Schreiben Sie heute noch um dieses Buch an der Welt größtes

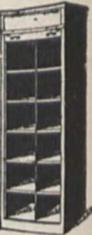
Photo Spezial-Haus Photo-Porst Nürnberg-A. NW. 53

Am Fuße der Zugspitze, 5 M. v. Bf. Untergrainau Haus Ingeborg, Nordd. Butterkuren, Liegeterr. Pension 5 M.; Vors. Erm.

Blödner Stahlmöbel



- Bücherschränke
- Aktenschränke
- Kartei-Kästen
- Schemel-Stühle
- Regale usw.
- Bibliothek- und Registratur-Anlagen aus Stahl



Röntgenfilm-Schränke
Hängeregistratur

August Blödner G. m. b. H. / Gotha / gegr. 1877

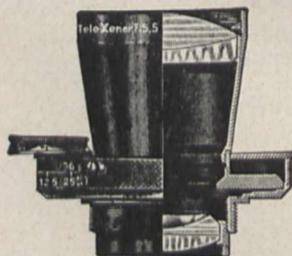


Standlupe mit allseitig bewegl. Arm. D. R. G. M.

Das Vergrößerungsglas wird v. einem 250 mm langen Arm gehalten. Dieser läßt sich beliebig biegen. Die Standlupe eignet sich für alle Sammler von Mineralien, Käfern, Schmetterlingen, Briefmark., ferner zur Kontrolle feinerer Teile in Fabrikat-Betrieben und als Leselupe. Preis **RM. 12,-**

W. & H. Seibert, Wetzlar 15

TELE-XENAR 3,8, 4,5 und 5,5 ermöglichen



Sonderprospekt gratis!

jedem Photofreund

die Herstellung hervorragender Bildnis-aufnahmen von zarter Feinheit der Zeichnung u. brillanter Landschaftsaufnahmen auch bei schwierigstem Gegenlicht!

Jos. Schneider & Co., Optische Werke, Kreuznach 12 (Rhd.)

ZEITUNGS-AUSSCHNITTE

liefert **ADRESSEN** schreibt **WURFSENDUNGEN** erledigt

FÜR SIE

ADOLF SCHUSTERMANN

FERNRUF: F7, JANNOWITZ 5116, 5117, 5811
DRUCKSCHRIFTEN BITTEN WIR ANZUFORDERN!



GEGRÜNDET 1894
RUNGESTR. 20
BERLIN SO 16