

DIE UMSCHAU

IN
WISSEN-
SCHAFT
UND
TECHNIK



Das Flugboot des Südamerika - Dienstes wird an Deck der schwimmenden Flugzeuginsel „Westfalen“ gehoben

Phot. Presse-Photo-Ges.

Erscheint wöchentlich in Frankfurt am Main
Bezugspreis vierteljährlich RM 6.30 :: Einzelheft 60 Pfg.
und 5 Pfg. Zustellgebühr



Erziehung u. Unterricht

Städt. Technikum Hainichen i. Sa.
 Ingenieurschule mit Techn.-Abteilung
Ermäßigte Gebühren Maschinenbau Gas- und Installations-
 Elektrotechnik techn. mit Muster-
 Autobau versuchsanlage
 Eintritt: April und Oktober

Hindenburg Polytechnikum
 Oldenburg i. O.

Mathematik durch Selbstunterricht. Man ver-
 lange gratis den Kleyer-Katalog
 vom Verlag L. v. Vangerow,
 Bremerhaven.

Technikum Konstanz
 am Bodensee
 Ingenieurschule für Maschinenbau und Elektrotechnik
 Prospekt frei Flugzeugbau und Automobilbau

Die ersten Urteile über:

Die Siedlung spricht...

Eine Arbeiter- u. Studentenreportage
 aus deutschen Siedlungsdörfern von
 GÜNTER KROLZIG

168 Seiten. RM 2.65. Ausgegeben 10. Februar 1933

Tägliche Rundschau: Eine gute Siedlungsreportage, die in sehr
 anschaulichen Schilderungen in die inner-
 lichen und äußerlichen Schwierigkeiten des
 ganzen Siedlungsbetriebes hineinführt und
 auf manchen Siedlungswilligen, soweit er
 nicht mehr direkt vom Lande herkommt, er-
 nüchternd, aber auch anspornend einwirken
 kann.

Ein Buchhändler: Es ist sehr notwendig, daß neben den stati-
 stischen und wirtschaftlichen Betrachtungen
 über das Thema auch einmal die immer da-
 bei vernachlässigten Schwierigkeiten des Zu-
 sammenschlusses der Menschen besprochen
 werden.

Ein Schriftsteller: Der Stoff wird wahrhaft lebendig und span-
 nend vorgetragen, prägt sich ein und macht
 alles bildhaft anschaulich. Sprachlich ein
 kleines Meisterstück. Die Form ist weg-
 weisend.

Bauer und Technik:
 (Landw. Korrespondenz) Das ist wirklich die Stimme des Siedlungs-
 domes, und es ist gleichzeitig ein ungemein
 fesselndes Bild von der harten, außerordent-
 lich harten, aber Zukunft schaffenden Arbeit
 in der ländlichen Siedlung.

Lesen Sie dieses Buch aus dem
 Hans Bott Verlag :: Berlin-Tempelhof

Luzerner Tagblatt

Die angesehene Tageszeitung und das wirksamste Werbemittel
 in den kaufkräftigen Volkskreisen der Zentralschweiz. Man
 verlange Kostenvoranschlag. Anzeigenabteilung des „Luzerner
 Tagblatt“, Baselstrasse 11, Luzern (Schweiz), Telephon 22.001



Fr. A. Blochwitz, Dresden-A. 24, Leubnitzerstraße 30 L

Tausende von Anerkennungen
 Nerven-, Magen-, Darm-, Lun-
 gen-, Leber- und Nierenleiden-
 er. Ausgezeichnet bewährt bei
 Grippe, Rheuma, Gicht, Ischias,
 Kopfschmerzen, Schlaflosig-
 keit, Schwäche usw. Anschaff-
 ungspreis gering. Wirkungs-
 dauer Jahrzehnte. Ausführliche
 Drucksache Prospekt L kosten-
 los durch die Alleinhersteller

Bei
Bronchitis, Asthma
 Erkältungen der Atmungsorgane
 hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die
Säure-Therapie
 Prospekt u. Prof. Dr. v. Kapff
 kostenlos München 2 NW

3-linsige elektrische **Ultra-Lupe**
 D. R. P. u. Ausl. Pat.
 Mit Batterie- oder Stark-
 stromleitung. Beste Vergrößerung, 25x. Neuheit.
 MERANO G. M. B. H. :: BREMEN U

Bezugsquellen- Nachweis:

Briefmarken.
 Auswahlen sehr preiswert, desgl.
 zu Einheitspreisen ab
 Stück 1 Pf. Zusendung porto-
 frei. Markenversand Neumann,
 Bad Salzuffen.

Alle Bücher
 bei M. Edelmann, Nürnberg-A., d.
 größten Antiquariat Nordbayerns.
 Auf Wunsch Kredit bis 20 Mte.

Farben und Lacke
 Zoellner-Werke A.-G., Berlin-
 Neukölln.

Patentanwälte
 A. Kuhn, Dipl.-Ing., Berlin SW 61.

Physikalische Apparate
 Berliner physikalische
 Werkstätten G. m. b. H.
 Berlin W 10, Genthiner Straße 3.
 Einzelerfertigung und Serienbau.

Schädlingsbekämpfung,
 Delicia-Präparate.
 Ernst Freyberg,
 Chem. Fabrik Delitia in Delitzsch.

**Schrift-, Zahlen-, Schrauben-
 etc. Schablonen**
 Filler & Fiebig, Berlin SW 68.

Sanatorium und Privatklinik
 für **Herzkranke**
 Zittau/Sa.
 San.-Rat Dr. Hoebel
 R.-Med.-Rat a.D. Dr. Hoebel jr.
 Auf Anfrage Prospekte und Auskünfte.

**Mikroskopische
 Präparate**
 Botanik, Zoologie, Geologie, Dia-
 tomeen, Typen- u. Testplatten,
 Textilien usw. Schulsammlungen
 mit Textheft, Diapositive z. Schul-
 sammlg. m. Text, Bedarfsartikel
 für Mikroskopie.

JDEM J. D. Moeller, G. m. b. H.,
 Wedel in Holstein, gegr. 1864.

Mosel-Weine
 10 Fl. sortiert, preiswert u. gut,
 für jede Gelegenheit geeignet, mit
 Packung 12 RM bei direktem
 Bezug ab
Weinkellereien F. & W. SCHMITZEN
 Berncastel 69 (Mosel).
 (Weiß- u. Rotweine ab 0.75 p. Fl.,
 Kostprobe 18 Pfg. in Briefmarken,
 Sortenverzeichnis kostenlos.)



GUTE IDEEN
 Ausarbeitung und Verwertung
 von Erfindungen im In- u. Aus-
 lande. Broschüre Nr. 8 gratis.
Patentbüro HANS LIEWIG,
 Berlin-Lichterfelde 1/17.

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 11

FRANKFURT A. M., 11. MÄRZ 1933

37. JAHRGANG

Bei der vielfachen Benutzung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck von Aufsätzen ist verboten. — Kurze Auszüge sind gestattet, mit vollständiger Quellenangabe: „Aus der ‚Umschau‘, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

Der Seelenarzt

Von Professor Dr. med. et phil. ERICH STERN

Freud und Adler — Der Verzicht auf Streben gibt einem Menschen die Möglichkeit, seine Mittelmäßigkeit zu verbergen. — Bei der Beförderung übergangen. — Frühere Konflikte sind nicht erledigt. — Ist Umstimmung des Charakters möglich? — Der Mensch muß lernen, sich mit Konflikten abzufinden. — Die Menschen waren früher leidenswilliger als heute. — Mangel an Weltanschauung. — Kinderneurosen.

Wo Menschen miteinander in Berührung kommen, da bilden sich seelische Beziehungen zwischen ihnen aus. Es ist wohl immer so gewesen, daß der Einfluß, den der Arzt auf den Kranken übte, großenteils begründet war in der Persönlichkeit des Arztes und in der Haltung, die der Hilfesuchende Mensch dem Arzte gegenüber einnimmt. Sicher waren sich viele Aerzte auch früher schon dieser Seite ihres Handelns bewußt; aber Gegenstand wissenschaftlicher Erörterungen war sie nicht, und es gab auch keine Methoden, nach denen die seelische Beeinflussung geübt wurde. In diesen beiden Momenten liegt der wesentliche Fortschritt der letzten Jahrzehnte.

Psychotherapie, d. h. seelische Krankenbehandlung, übt jeder Arzt, selbst dann, wenn er selbst sich nicht darüber im klaren ist. Es gibt keine Erkrankung und keinen kranken Menschen, bei dem seelische Einflüsse nicht eine sehr erhebliche Rolle spielen. Krankheit bedeutet ja nicht nur einen sich irgendwo im Organismus abspielenden Prozeß, sie beeinflusst den Menschen immer auch in seinem seelischen Verhalten; der Mensch fühlt, erlebt die Krankheit, nimmt irgendwie zu ihr Stellung; Auftreten, Verlauf, Abklingen der Krankheitserscheinungen werden weitgehend von seelischen Faktoren mitbestimmt. Der Arzt muß in seinem Verhalten, in seinen Maßnahmen auf die seelische Eigenart des Kranken Rücksicht nehmen, muß

ihm über manche Sorgen hinweghelfen. Man spricht heute gern von „kleiner“ Psychotherapie, der man die „große“ Psychotherapie gegenüberstellt, nämlich jene, die methodisch geübt werden muß, die infolgedessen auch eine besondere Ausbildung zur Voraussetzung hat. Von der „großen“ Psychotherapie soll im folgenden vorwiegend die Rede sein.

Ihr Hauptanwendungsgebiet bilden die Neurosen; an ihrer Behandlung und Erforschung sind auch die Methoden ausgebildet worden, die heute im Vordergrund des Interesses stehen, die Psychoanalyse Freuds und die Individualpsychologie Adlers.

Was verstehen wir denn unter Neurose? Die Erscheinungen sind ungemein mannigfaltig; neben Störungen rein auf seelischem Gebiet finden wir die verschiedensten körperlichen Kennzeichen: Lähmungen, Erbrechen, Durchfall, Seh- und Hörstörungen u. a. m. Charakteristisch für all diese Erscheinungen ist, daß sie keine körperlich wahrnehmbare Ursache haben, sondern daß hinter ihnen Konflikte stehen, die als Krankheitsursache angesprochen werden müssen.

Ich wähle ein Beispiel aus der schönen Literatur: Jefimoff, der Held des Dostojewskischen Romans „Njetotschka Neswanowna“, ist Musiker; aber er übt die Musik nicht aus; er läuft herum, tut nichts, ist unzufrieden, macht der Frau, die ihn vergöttert, und deren Vermögen er skrupellos

verzehrt, Vorwürfe, sie trage die Schuld an seinem Elend, sie habe alle Fähigkeiten in ihm erstickt usw. — Was steckt nun hinter dieser Haltung? Jefimoff strebt nach einem Ziel, das weit über den ihm gegebenen Möglichkeiten liegt, er will mehr leisten, als er zu leisten vermag. Da er dieses Ziel nicht erreichen kann — eben weil es zu hoch gespannt war —, verzichtet er auf jede Arbeit, die ihm zweifellos enthüllen würde, daß er nur zu Mittelmäßigem taugt. Der Verzicht auf die Leistung, der zugleich einen Verzicht auf jedes Streben bedeutet, gibt ihm die Möglichkeit, vor sich selbst und anderen diese, seine Mittelmäßigkeit zu verbergen, er kann immer sagen, daß er, wenn er arbeiten würde, das Höchste erreichen könnte, aber er will eben nicht. Er weicht aus, indem er gar nichts schafft, was ihn der Notwendigkeit enthebt, sein wahres Wesen zu offenbaren. Menschen dieser Art begegnen wir nicht nur in der Dichtung, sondern auch im Leben.

Ein Patient, ein höherer Beamter, der außerordentlich fleißig und gewissenhaft ist, der überall als tüchtig gilt, wird bei der Beförderung übergangen. Diese Ungerechtigkeit — wir lassen es dahin gestellt, ob vermeintliche oder wirkliche — geht ihm recht nahe. Er hat keine Freude mehr an seiner Arbeit, aber er sieht keine Möglichkeit, ihr zu entgehen. Er will sie gewissenhaft fortführen und will doch zugleich auch von ihr befreit sein. Da stellen sich alle möglichen Beschwerden ein, die ihn, wenn auch nur für einige Zeit, arbeitsunfähig machen. Jetzt hat er einen Grund, seiner Tätigkeit aus dem Wege zu gehen. Freilich hat er dafür etwas eingetauscht, was wenig angenehm und erfreulich ist — eine Erkrankung, aber erst sie, d. h. das durch sie bedingte Nicht-Können, gibt ihm die Möglichkeit, mit gutem Gewissen untätig zu sein.

Wir sehen nun aber gleich noch ein weiteres Merkmal der Neurose. Die Konflikte, die hinter den Krankheitserscheinungen stehen, sind den Patienten nicht bewußt. Die Erkrankung des Patienten ist nicht etwa, wie man vielfach gemeint hat, eingebildet; all seine Beschwerden sind wirklich vorhanden, sind durchaus real. Er ahnt nicht, daß die Krankheit deshalb auftritt, weil sie ihn unangenehmen Verpflichtungen entzieht, weil sie gewissermaßen ein Mittel zur Verwirklichung eines von ihm gewollten Zieles darstellt. Diese Tatsache ist für das Zustandekommen neurotischer Symptome von großer Bedeutung. Wenn es auch nicht zutrifft, daß alle Symptome mit der Aufdeckung ihrer seelischen Zusammenhänge schwinden, so gilt dies doch für viele Fälle, und die Aufdeckung ist im allgemeinen eine Voraussetzung für die Aufhebung.

Wir müssen aber ein weiteres zum Verständnis des Auftretens neurotischer Symptome hinzufügen. Es kommt ja häufiger vor, daß Menschen bei einer Beförderung übergangen werden, und doch erkranken sie nicht an einer Neurose. Es müssen

also gewisse Bedingungen in ihnen selbst gegeben sein, bereitliegen. Es ist nun sicher nicht so, daß hier allein die angeborene oder ererbte Veranlagung ausschlaggebend ist, obwohl deren Wichtigkeit nicht verkannt werden soll, sondern es spielen frühere Erlebnisse und Erfahrungen, früher erlittene Kränkungen und Verletzungen eine sehr erhebliche Rolle — also frühere Konflikte, die damals nicht zu einer Erkrankung geführt haben. Es handelt sich gleichsam um eine Summierung vieler einzelner, für sich nicht ausreichender Eingriffe in die Persönlichkeit.

Hier knüpfen nun schon eine Reihe von Fragen an. Wenn für den gegenwärtigen Konflikt und die gegenwärtig bestehenden Symptome frühere Erlebnisse mitbestimmend sind, genügt es dann, den gegenwärtigen Konflikt allein zu betrachten oder ist es nicht vielmehr notwendig, auch auf all die früher durchlebten Konflikte einzugehen, zurückzugehen bis auf den Punkt, an dem es zum erstenmal im Leben zu einem Konflikt gekommen ist? — Und in der Tat, die ausschließliche Betrachtung der gegenwärtigen Situation wird kaum jemals zum Ziele führen. Es war gerade einer der großen Fortschritte, die die an Freud anknüpfende „analytische Psychologie“ brachte, daß sie die Methoden zeigte, mit deren Hilfe eine Rekonstruktion der individuellen Lebensgeschichte möglich erscheint, ein Zurückgehen in die Vergangenheit, die an dem derzeitigen Geschehen nicht unbeteiligt ist.

Indessen, es darf nicht verkannt werden, daß die Notwendigkeit eines solchen „Ausgrabens“ nicht unbestritten geblieben ist. Man hat der „aufdeckenden“ eine „zudeckende“ Psychotherapie gegenüberstellen wollen, d. h. eine seelische Behandlung, welche die Konflikte nicht analysiert, sondern übersie hinweggehen will; der Kranke soll von seinen Konflikten abgelenkt werden. Es mag dies in einzelnen Fällen gelingen, die besonders gelagert sind, in der Mehrzahl der Fälle scheint ein solches Vorgehen jedenfalls nicht erfolgversprechend. Es trifft auch nicht zu, daß ein Aufdecken alter Erlebnisse und Konflikte Schaden bringen muß. Das wäre nur dann der Fall, wenn diese Konflikte wirklich erledigt und durch die Analyse neu heraufbeschworen würden. Sie sind aber nicht erledigt, sie sind nicht tot und wirkungslos, sondern im Gegenteil, sie beeinflussen das seelische Geschehen weitgehend in unheilvoller Weise, und ihre Erledigung, d. h. ihr Unwirksammachen setzt das Aufdecken, das Bewußtmachen voraus.

Noch eine andere Frage mag hier gleich erörtert werden. Wir sprechen von einer „symptomatischen“ und einer „kausalen“ Therapie, und verstehen darunter eine Behandlung, die nur auf die Aufhebung der Symptome oder auf die Beseitigung der Krankheitsursachen ausgeht. Naturgemäß wird jede Behandlung versuchen müssen, die Krankheitsursachen zu beseitigen, und das bloße Behandeln der Sym-

ptome wird stets ein Notbehelf sein. Auch in der Psychotherapie werden wir versuchen müssen, kausale Therapie zu treiben.

Erst die Aufhebung der Krankheitsbereitschaft vermag Heilung zu bringen. Bei manchen Störungen übrigens ist auch schon die Krankheitsbereitschaft sichtbar, auch wenn es im Augenblick nicht zu ausgesprochenen Symptomen kommt. Das gilt etwa von der Hysterie.

Die Notwendigkeit einer Beeinflussung der Krankheitsbereitschaft, also etwa des hysterischen Charakters, führt nun zu der weiteren Frage, ob denn eine solche Umstimmung des Charakters überhaupt möglich ist. Von alters her stehen zwei Anschauungen gegenüber: die eine hält den Charakter für fest, durch nichts wirklich zu beeinflussen, die andere hingegen nimmt an, daß der Charakter, wenn vielleicht auch innerhalb gewisser Grenzen, wandlungsfähig sei. Ohne die Annahme einer Bestimmbarkeit des Charakters scheint mir nicht nur jede Erziehung, sondern jede psychische Führung von Menschen überhaupt unmöglich: was wir erreichen wollen und erstreben, ist ja nicht eine bestimmte augenblickliche Verhaltensweise, auch keine Dressur, sondern das sind bestimmte dauernde Handlungsbereitschaften, Denk- und Anschauungsweisen, bestimmte Charaktereigenschaften. Die Auffassung, daß der Charakter sich im Leben bildet und wandelt, daß er auch veränderlich und umstimmbar ist, scheint mir durch die Erfahrung wohl begründet zu sein. Freilich spielt hier nicht nur die bewußte Beeinflussung eine Rolle, sondern die Gesamtheit der Lebensverhältnisse, deren Bestimmung ja nur zu einem Teil in unsere Hand gegeben ist.

Wenden wir uns nunmehr zur Frage der „aufdeckenden“ Psychotherapie, wie sie vorzugsweise durch die „Psychoanalyse“ und die „Individualpsychologie“ betrieben wird; alle anderen Richtungen schließen sich mehr oder weniger an diese an. Früher hat man vielfach behauptet, daß das Aufdecken der Konflikte allein schon genüge, um die Symptome zum Verschwinden zu bringen. Das scheint nun aber keineswegs zuzutreffen, wenigstens nicht in allen Fällen: das Bewußtmachen an sich genügt nicht immer, wie ja auch die aktuellen Konflikte, trotzdem sie oft klar zutage liegen, ihre krankmachende Wirkung entfalten. Der Versuch, auf die früheren Konflikte zurückzugehen, stößt nicht selten auf sehr erhebliche Schwierigkeiten, und es bleibt immer die Frage, ob denn die restlose Aufdeckung der Vergangenheit überhaupt möglich ist, ob es nicht vieles gibt, was auch auf unsere Entwicklung eingewirkt hat, was sich aber nicht ins Bewußtsein zurückrufen läßt. Wo dies nicht gelingt, hilft sich die Psychoanalyse mit der Annahme, daß die Analyse noch weiter durchgeführt hätte werden müssen, daß sie bisher nicht zum Abschluß gekommen ist.

Man wird nun sicher zugeben müssen, daß die Aufdeckung des individuellen Entwicklungsganges eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit erfordert, die sich über Monate erstrecken kann; aber es ist naturgemäß leicht, sich im Falle des Mißerfolges darauf zu berufen, daß die Behandlung vorzeitig abgebrochen wurde. In Wirklichkeit kommt die Analyse nie zum Abschluß, und das ist einer ihrer wesentlichsten Nachteile. Denn in der Praxis muß die Behandlung ja an ein Ende kommen: der Patient will geheilt werden. Das gelingt nun gewiß auch in vielen Fällen, die Krankheiterscheinungen schwinden, aber ob damit die vollkommene Aufhebung aller früheren Konflikte erreicht ist, bleibt immer eine offene Frage.

Es kommt ein Weiteres hinzu. Man nimmt vielfach an, daß alle die Konflikte, die hinter den neurotischen Erscheinungen stehen, durchaus einer Lösung entgegengeführt werden können. Das trifft nun aber meines Erachtens in keiner Weise zu, ja es will mir scheinen, daß gerade die Konflikte, die den Menschen am meisten bedrücken, mit der Struktur des Menschen und mit der Struktur der Welt untrennbar verknüpft sind, und daß eine Lösung unmöglich ist. Der Mensch leidet etwa unter dem Aelterwerden, unter dem Nachlassen seiner Kräfte, und kann sich doch dessen nicht erwehren, er liebt, empfängt keine Gegenliebe und vermag sich doch nicht zu lösen; der Beruf bereitet ihm keine Befriedigung, und er muß doch in dem Joch aushalten; er sieht Pflichten, die er zu erfüllen hat, und fühlt doch schwerste Widerstände gegen die Erfüllung — überall Konflikte, die ihrem Wesen nach keine Lösung zu finden vermögen, und die auch keine Psychotherapie aufzuheben imstande ist. Der Mensch muß lernen, und darin liegt hier die Aufgabe seelischer Menschenbehandlung, sich mit den Konflikten abzufinden und ihnen zum Trotz seine Leistungsfähigkeit zu wahren.

Hier ist nun der Punkt, wo weltanschauliche Probleme sehr stark in die Psychotherapie hineinspielen. Die Menschen waren in einer Zeit, in der man alles als göttliche Fügung hinnahm, in der man glaubte, daß alles sich zum Besten des Menschen vollziehen und wenden werde, in der man auf einen Ausgleich im Jenseits hoffte, naturgemäß leidenswilliger als heute, wo der religiöse Glaube für weite Kreise seine Kraft verloren hat, wo die Menschen keinen Sinn mehr in ihrem Dasein sehen, wo es an großen, verpflichtenden Ideen, an festen, dem Leben Richtung gebenden Werten fehlt. Eine Weltanschauung gibt dem Leben seinen Halt, sein Ziel. Der Mangel einer bestimmten Weltanschauung — und eigentlich vermag nur die religiöse den Menschen wirklich zu erfüllen — ist ein Grund für die Richtungslosigkeit so vieler Menschen von heute und damit zahlreicher Neurosen.

Freilich darf man nicht denken, daß mit der Weltanschauung allein schon das Problem der

Neurose gelöst wäre, denn es gibt noch mannigfache andere Bedingungen, die eine Neurose auslösen, und selbst im Rahmen der religiösen Weltanschauung sind schwerste Neurosen möglich — ich denke etwa nur an die Skrupulanten. Die Neurose ist überhaupt nie nur von einer Seite her zu verstehen, sondern ein vielfach determiniertes Geschehen. Es mag übrigens gesagt werden, daß auch die Abneigung gegen weltanschauliche Stellungnahme, daß auch die Religionsfeindschaft nicht selten als Hemmung, die aus inneren Spannungen und Konflikten hervorgeht, aufzufassen ist.

Die Neurose muß als eine Erkrankung aufgefaßt werden, die der Behandlung bedarf. Für die Behandlung bieten sich die verschiedenen Methoden und Schulen an. Es ist schwer zu entscheiden, welcher Richtung man den Vorzug geben soll. Jede Anschauung tritt heute noch mit dem Anspruch auf Ausschließlichkeit auf, jede behauptet von sich, daß sie allein Heilung zu bringen vermöge, und von allen anderen, daß sie verfehlt seien. Es hat sich ein psychotherapeutischer Dogmatismus entwickelt, der ganz abwegig ist. Eines allerdings muß mit allem Nachdruck hervorgehoben werden: ohne die Kenntnis der psychoanalytischen Anschauungen und Erfahrungen ist heute Psychotherapie nicht mehr möglich, auch dann nicht, wenn man nicht alle Aufstellungen der Freudschen Lehre für unfehlbar und endgültig hält. Aber der Psychoanalyse muß zugestanden werden, daß sie uns viele Einsichten vermittelt und uns Bereiche des Seelischen erschlossen hat, die vorher unzugänglich waren. Ähnliches gilt von der Individualpsychologie. Welcher Methode man sich im einzelnen Falle zuwenden mag, das ist eine Sache persönlicher Entscheidung des Arztes auf der einen, und der seelischen Verfassung des Kranken auf der anderen Seite. Sich an ein von vornherein gegebenes Schema zu halten, möchte ich nicht empfehlen.

Das Behandeln von Kranken ist ärztliche Aufgabe, und so sollte es auch auf dem Gebiete der Psychoneurosen sein. Es ist nicht richtig, daß alles was der Mediziner sonst gelernt hat, für die Neurosenbehandlung überflüssig ist, und daß eine psychologische — meist meint man dann einseitig psychoanalytische oder individualpsychologische — Ausbildung genüge. Ganz abgesehen von der Wichtigkeit und Notwendigkeit einer Ausschließung organischer Störungen, einer Berücksichtigung der ganzen Konstitution scheint mir doch eine allgemein-ärztliche und eine allgemein-psychiatrische Ausbildung dem Behandelnden ganz andere Möglichkeiten und Grundlagen zu geben. Es kommt hinzu, daß sich unter den Nichtmedizern, die Psychotherapie treiben, nicht selten recht wenig erfreuliche Vertreter finden, und daß das, was sie tun, Kurpfuscherei im übelsten Sinne ist. Zum anderen scheint mir die scharfe Trennung von seelischen und körper-

lichen Störungen und Behandlungsmethoden nicht angängig, und es ist durchaus nicht unmöglich, auch vom Körperlichen her den Zugang zum Seelischen zu finden.

Ein Wort mag noch über die Bedeutung der Kinderneurosen gesagt werden. Wir wiesen schon darauf hin, daß die neurotischen Störungen auf Erlebnisse der Vergangenheit zurückgehen und sich in ihren Wurzeln bis in die früheste Kindheit verfolgen lassen. Gibt man dies zu, so wird die Kinderneurose von ganz besonderer Wichtigkeit, da sich an sie die Neurosen des späteren Lebens anschließen können. Es muß als dringend notwendig angesehen werden, schon die Kinderneurosen zu behandeln, um späteren, schweren Schädigungen vorzubeugen, und um die Konflikte aufzuheben, die sich schon in der Kindheit abspielen. Man trifft heute noch nicht selten auf einen gewissen Widerstand gegen die Behandlung der Kinderneurosen. Zum Teil geht dieser darauf zurück, daß die Kinderneurosen als solche überhaupt nicht angesehen, sondern als Unarten betrachtet werden, gegen die man mit strengen Erziehungsmaßnahmen angehen muß. Faulheit, Trotz, Jähzorn, Verlogenheit usw. liegen aber durchaus in einer Ebene mit den Neurosen, und sind der Behandlung zugänglich. Es ist klar, daß die Ausdrucks- und Erscheinungsformen der Neurosen beim Kinde andere sein müssen wie beim Erwachsenen, dessen Leben ganz andere Inhalte, und damit auch andere Konflikte hat. Oft sind die Kinderneurosen eine Folge der Elternneurosen und die Behandlung der Kinder stößt auf Schwierigkeiten, weil die Eltern die gleichen Fehler in ihrem Verhalten immer wieder begehen. Die Einwirkung auf die Eltern erweist sich fast immer auch als notwendig.

Jede Psychotherapie ist ein Vorgang, der sich zwischen zwei Menschen abspielt. Daß sich dabei eine mehr oder weniger enge Bindung zwischen dem Arzt und dem Kranken herstellt, die den Grundton abgibt, hat man besonders in der Psychoanalyse betont. Es wäre aber verfehlt, sich mit der Herstellung dieser Bindung, mit der Kettung des Kranken an den Arzt zu begnügen. Vielmehr muß erreicht werden, daß diese Bindung wieder gelöst und der Kranke verselbständigt wird. Eine seelische Krankenbehandlung — es mag zugegeben werden, daß sie oft recht lange dauern wird — ist erst dann zum Abschluß gekommen, wenn der Patient nicht nur frei von seinen Beschwerden ist, sondern wenn er zugleich den Mut und die Kraft gewonnen hat, auch ohne dauernde Führung und Beratung sich selbst zu bestimmen, die Verantwortung für sein Tun selbst zu übernehmen und zu tragen und damit endgültig die Kindheit zu überwinden und in die Reihe der gereiften Menschen einzutreten.

Die Zeit des Tieres / Von Dr. Hans Peters

Wir könnten Pflanzen wachsen sehen und den Lauf der Flintenkugel verfolgen, wenn . . . Der Kampffisch nimmt in der gleichen Zeit doppelt so viel Sinneseindrücke auf wie der Mensch, die Schnecke nur den fünften Teil. — Schnecke, Kampffisch und Mensch stellen eine Uhr her.

Die Zeit, in der wir leben, fließt seit Urbeginn bis in unendlich ferne Zukunft in gleichmäßigem Strome dahin. Einen winzigen, mit dem Maßstabe des Weltgeschehens gar nicht meßbaren Ausschnitt dieses Stromes erleben wir in unserem Wandel von der Wiege zum Grabe. Mag alles zugrunde gehen, mag das Menschengeschlecht vernichtet werden, mag alles Leben ersterben, mögen Erde, Mond und Sonne in Nichts zerfallen — die Zeit wird unbehindert ihren Gang gehen in alle Ewigkeit.

So denkt alle Welt von der Zeit. Aber man weiß, daß Philosophen schon lange und seit kurzem auch Physiker diese Zeitvorstellung mächtig erschüttert haben. Um es kurz zu sagen: Nach ihnen gibt es keine „absolute“ Zeit. Für den Philosophen nicht, weil die Zeit bloß etwas im Innern des Menschen Erlebtes ist, das er, ohne es zu merken, nach außen in die Welt einträgt. Für den Physiker nicht, weil Zeitabläufe je nach der relativen Geschwindigkeit des Bezugssystems, an dem er mißt, verschieden sind. Das klingt höchst absonderlich für den, der es zum ersten oder zweiten Male hört. Aber man kann dem Sachverhalt leicht näher kommen, wenn man einmal überlegt, wie den Tieren die Zeit erscheinen könnte. Kürzlich ist eine Arbeit von G. A. Brecher erschienen, die hierzu wertvolle experimentelle Aufschlüsse liefert.

Aber zunächst noch etwas über das Zeiterleben des Menschen. Ein berühmter Biologe des vorigen Jahrhunderts, Karl Ernst von Baer, hat eine Ansicht ausgesprochen, nach der es eigentlich nur auf einem Zufall beruht, daß wir die Pflanzen nicht wachsen sehen oder umgekehrt, den Lauf der Flintenkugel nicht verfolgen können. Aber wie können wir uns das Wachstum einer Pflanze sichtbar machen? Stellen wir mit einer Filmkamera von Zeit zu Zeit eine Photographie her, und lassen wir den Film dann über die Leinwand laufen, so sehen wir wirklich die Pflanze wachsen. Wir haben uns die bekannte Technik des Zeitraffers zunutze gemacht. Das Experiment zeigt: Hätte unser Gehirn mit dem Auge, so wie der Film mit seiner Linse nur in langen Zeitabständen ein Bild aufgenommen, so hätten wir schon gleich als Bewegungsvorgang aufgefaßt, was wir so nur mittels eines Kunstgriffs uns als solchen sichtbar machen können. Oder: wenn wir den Baum nicht wachsen sehen, so liegt das daran, daß wir während der Zeit, in der eine merkliche Veränderung an ihm auftritt, schon zu viele andere Sinneseindrücke aufgenommen haben. Baer hat berechnet, daß wir die Pflanzen wachsen sehen könnten, wenn wir nur alle paar Minuten einen neuen Sinneseindruck aufnehmen könnten. Wäre das der Fall, so würden wir in einem ganzen Jahr so viel Sinneseindrücke wie jetzt in $8\frac{3}{4}$ Stunden aufneh-

men. Wir messen aber, und das ist das Wichtige, den Ablauf der Zeit an unsern Sinneseindrücken. Gleich viel Sinneseindrücke, gleiche Zeiträume. Und daher würde uns ein Jahr solange erscheinen wie jetzt $8\frac{3}{4}$ Stunden. Umgekehrt, wenn wir mehr Sinneseindrücke aufnehmen könnten als es uns möglich ist? Nehmen wir an, wir könnten in einer Sekunde 1000mal mehr Sinneseindrücke erleben. Dann könnten wir den Lauf der Flintenkugel verfolgen. Aber die im täglichen Leben wahrgenommenen Bewegungen wären so langsam, daß wir sie gar nicht sähen.

Die Minimalzeit, die vergehen muß, damit wir einen Sinneseindruck von einem vorhergehenden unterscheiden, von ihm getrennt erleben können, ist der Moment. Klopfen wir ungefähr 18mal in der Sekunde mit einem Bleistift auf die Tischplatte, so hören wir keine einzelnen Schläge, sondern einen tiefen Ton, klopfen wir etwas weniger schnell, so können wir die einzelnen Schläge noch auseinanderhalten. Man sieht, daß nicht ganz $\frac{1}{18}$ Sekunde zwischen zwei akustischen Reizen vergehen muß, damit wir sie getrennt hören. Ebenso finden wir, daß wir zwei Lichtreize nur dann als getrennte Sinneseindrücke erleben, wenn mindestens $\frac{1}{18}$ Sekunde zwischen ihnen verstreicht. Und ebenso gilt auch, nach einer neuen Entdeckung von Brecher, für den Tastsinn ein Moment von etwa $\frac{1}{18}$ Sekunde.

Nun zu den Tierversuchen! Es gibt einen kleinen hinterindischen Fisch, der nach einer eigentümlichen Gewohnheit Kampffisch heißt. Begegnet ein Männchen dieser Art einem andern, so entsteht sofort ein Kampf. Die Tiere schwimmen aufeinander zu, entfalten die Flossen und verfärben sich. Die Kiemendeckel werden gespreizt und bilden eine zierliche Halskrause. Die Tiere legen sich parallel zu einander, und dann geht eine wütende Beißerei los. Der Fisch kämpft auch gegen sein eigenes Spiegelbild. Das hat eine ebenso einfache wie geistreiche Methode zur Messung seines Momentes ermöglicht. Die Apparatur besteht im wesentlichen aus dem Spiegel, in dem der Fisch sich sehen kann, und einer Metallscheibe, die vier große Schlitzsektoren von je 20 Grad aufweist. Die Scheibe kann sehr schnell gedreht werden. Wenn die Scheibe ruht und zwischen Fisch und Spiegel gerade ein Schlitz steht, so kann sich der Fisch sehen, und er fängt an zu kämpfen. Aber wenn die Scheibe gedreht wird, so verschwindet immer wieder das Bild, und der Fisch sieht in schneller Aufeinanderfolge lauter Bruchstücke einer Bildserie. Aber damit kann er nichts anfangen, und er kämpft daher auch nicht. Wenn aber die Scheibe schneller und schneller gedreht wird, so muß einmal eine Umdrehungsgeschwindigkeit erreicht wer-

den, bei der die Bilder so schnell aufeinander folgen, daß sie für den Fisch miteinander verschmelzen, worauf die Kampffaktion eintreten muß. Es stellte sich heraus, daß sie bei ungefähr 30 Bildern in der Sekunde zuerst beobachtet wird. Mithin beträgt der Moment des Kampffisches ungefähr $\frac{1}{30}$ Sekunde. Der Kampffisch kann also in der Sekunde ungefähr doppelt so viel Sinneseindrücke aufnehmen wie der Mensch, deshalb wird für ihn „ein und dieselbe Bewegung doppelt so langsam abzulaufen scheinen, wie sie uns Menschen selber erscheint“.

Mittels einer sinnvollen Anordnung stellte Brecher auch den Moment der Weinbergschnecke fest. Der Schneckenmoment beträgt ungefähr $\frac{1}{4}$ Sekunde. Man sieht, daß ein und derselbe Vorgang für die Schnecke etwa 5mal so schnell abläuft wie für uns. Wenn die Schnecke also gemächlich ihres Wegs dahinkriecht, so kommt ihr ihre Bewegung gewiß nicht so langsam vor, wie sie uns erscheint, die wir ganz unberechtigt unsere eigene Auffassung in die Schneckenwelt hineinragen.

Kehren wir an unseren Ausgangspunkt zurück! Wir wollen die Schnecke und den Kampffisch je eine Uhr herstellen lassen, ganz wie wir sie benutzen. Der kleine Zeiger soll gerade einmal über das Zifferblatt gelaufen sein, wenn die Erde sich $\frac{1}{2}$ mal um sich selbst gedreht hat. Wir verabreden uns jetzt alle drei, auf ein Signal unsere Uhren auf 12 Uhr zu stellen und es uns gegenseitig zuzurufen, wenn es 12.15 Uhr ist. Kampffisch und Mensch sind höchst erstaunt, daß die Schnecke schon ruft, wenn es auf der Kampffischuhr 12.02 Uhr ist und auf der Menschenuhr 18 Sek. über 12.03 Uhr. Aber die Schnecke lacht über den langsamen Menschen, der sein Zeichen erst um 30 Sek. über 13.07 Uhr gibt, und sagt: „Na endlich!“ Darüber wieder wundert sich der Mensch; denn es ist doch gerade 12.15 auf seiner Uhr, und alle haben doch ein und denselben Naturvorgang — die Erdumdrehung — der Zeitmessung zugrundegelegt! Und eine Viertelstunde muß doch eine Viertelstunde sein. Aber — das denken Schnecke und Kampffisch auch. Wessen Viertelstunde ist nun die wirkliche, wahre, absolute?

Der Kartoffelabbau und seine Diagnose

Von Dr. M. KLINKOWSKI

Der Kartoffelabbau, d. h. das Nachlassen der Erträge ist von größter wirtschaftlicher Bedeutung. — Zwei Erklärungen gibt es für diese Erscheinung: die Annahme eines unsichtbaren Infektionsstoffes und die einer Störung im Gleichgewicht der Umweltfaktoren. — Im letzten Jahr ist es gelungen, Methoden zu finden, um an der scheinbar gesunden Knolle den Abbau festzustellen: Die elektrometrische Bestimmung der Reduktionskraft von Kartoffelbrei, die Kupferprobe und die Lumineszenzanalyse.

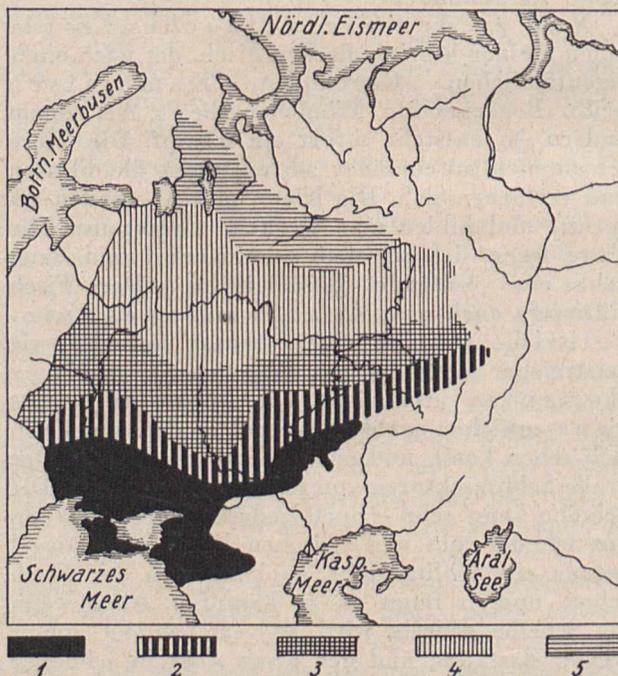


Fig. 1. Anbauegebiete der Kartoffel. Die Schraffuren kennzeichnen die Schwächung ihrer Lebenskraft bis zum völligen Abbau. 1 = Abbau 30–40%; 2 = Abbau durchschnittlich 20%; 3 = Abbau erheblich; 4 = 1–3% Ernteverlust; 5 = fast kein Abbau.

Wenn auch von einer endgültigen Lösung des Problems des Kartoffelabbaues noch nicht die Rede sein kann, so sind doch die Richtpunkte sichtbar geworden, die für das Problem von einschneidender Bedeutung sind. Unter Abbau versteht man eine Minderung der Lebenskraft der Kartoffelstaude wie auch der Knolle, die zum vollständigen Erlöschen des Keimvermögens führen kann und ihren Ausdruck meist in einem Nachlassen der Erträge findet. Der Abbau ist dadurch gekennzeichnet, daß sich die Blätter rollen, die Staude verkümmert, die Knollen klein bleiben und nur wenige Knollen ansetzen. Die wirtschaftlichen Folgen eines Abbaus sind außerordentlich schwer. Betragen doch allein in Deutschland die Verluste durch Kartoffelabbau alljährlich viele Millionen Mark.

Der Begriff „Abbau“ hat sich zwar allgemein eingebürgert, ist jedoch nicht sehr glücklich gewählt; eindeutiger wäre es, von Entartung oder Degeneration zu sprechen; in der Tschechoslowakei spricht man beispielsweise von „Ausbau“. — Vielfältig wie die Symptome sind die Erklärungen, die für diese Erscheinungen herangezogen werden. Im wesentlichen handelt es sich hierbei um den Streit zweier Meinungen. Der anglo-amerikanischen „Virus-theorie“ steht die

„ökologische Abbautheorie“ gegenüber, die namentlich in Deutschland vertreten wird.

Die **Quanjersche Virustheorie** sieht die Ursachen der Entartungserscheinungen in einem **Infektionsstoff**, der an den Saft der Pflanze gebunden ist und bei natürlicher oder künstlicher Uebertragung gesunde Pflanzen in gleicher Weise erkranken läßt. Die Erscheinungen der Degeneration werden also in die Gruppe der Viruskrankheiten eingeordnet, d. h. Krankheiten, die durch einen unsichtbaren Infektionserreger erzeugt und von einer Pflanze auf die andere übertragbar sind. Was es mit dem **Virus** selbst für eine Bewandnis hat, ob dieses als Lebewesen aufzufassen ist oder als ein unbelebter Stoff, läßt sich bisher nicht entscheiden. Meist denkt man dabei an Organismen, die unterhalb der mikroskopischen Sichtbarkeit liegen, teilweise aber auch an einen enzym- oder giftartigen Stoff. — Die ursprüngliche Auffassung, daß nämlich das **Virus** vom Boden aus in die Pflanze eindringt, in den Gefäßen in die lebhaft wachsenden Teile aufsteigt, sich dort anhäuft und schließlich zu krankhaften Veränderungen führt, hat sich bald als irrig erwiesen. Nach der heutigen Auffassung der Vertreter der **Virustheorie** wird die Uebertragung durch saugende Insekten bewirkt: Blattläuse sollen mit dem Saft der kranken Pflanze auch den Krankheitsstoff aufnehmen. Man muß sich vorstellen, daß das **Virus** mit den Nahrungsstoffen in den Magen der Blattläuse aufgenommen wird, und daß es später beim Saugakt mit dem Speichel abgesondert wird, es muß also verschiedene Organe im Insekt passieren, bevor es in den Speichel gelangt, eine **Tierpassage** des **Virus** ist also erforderlich. Man denkt sich dies ähnlich wie die Uebertragung der **Malaria** vom kranken Menschen durch Vermittlung bestimmter Stechmücken. Die Uebertragung soll nicht etwa von allen Arten saugender Insekten, sondern nur durch ganz bestimmte Arten erfolgen. Die Ausbreitung des **Virus** in der Pflanze soll in Abhängigkeit von inneren Faktoren stehen: erreicht z. B. das **Virus** nur einen Teil der neugebildeten Knollen, so kommen neben kranken auch gesunde Nachkommen vor. Bei der Untersuchung viruskranker Stauden beobachteten von **Brehmer** und **Bärner** ovale Körper von gelblich-grüner Färbung, die ihrer Meinung nach als belebte Organismen anzusehen sind und als Erreger der Krankheiten zu gelten haben.

Für die **Virusnatur** der Krankheit können eine Reihe von Argumenten ins Feld geführt werden, aber andere wichtige Befunde sprechen gegen diese Theorie. Nach der ökologischen Abbautheorie von **Merkenschlager** und seinen Mitarbeitern ergaben sich klare Beziehungen der degenerativen Vorgänge zu klimatischen **Lagen**, wie sie im kontinentalen Klima vorkommen. In Uebergangsbereichen konnte festgestellt werden, daß trockenheiße Jahre die degenerativen Vorgänge verstärken. Nirgends erreicht der Kartoffelbau die offene Steppe. Die **Luzerne** ist das Gegenbild der Kartoffel, sie ist eine ausgespro-

chene Steppenpflanze, die im atlantischen Klima stets wieder unter Einbuße ihrer Vitalität rückläufig wird. Die **Vegetationsleistung** eines Jahres oder weniger Jahre sagt aber nichts über den **Vitalwert** einer Form. Im Gegenteil, die Vorstufe der Degeneration ist eine übergroße **Vegetation**. So sind die Erträge von **Kartoffelknollen**, die aus guten **Kartoffellagen** in Degenerationsgebiete kommen, im ersten Jahr regelmäßig höher als in der guten Heimat, um im zweiten und dritten Jahr bis zum vollen Erlöschen der **Vegetationskraft** zu



Fig. 2. Kartoffelpflanzen lebenskräftig (vital v.) — und abgebaut (a) im gleichen Topf unter gleichen Wachstumsbedingungen. Die Abbaukartoffel bleibt klein und zeigt eingerollte Blätter.

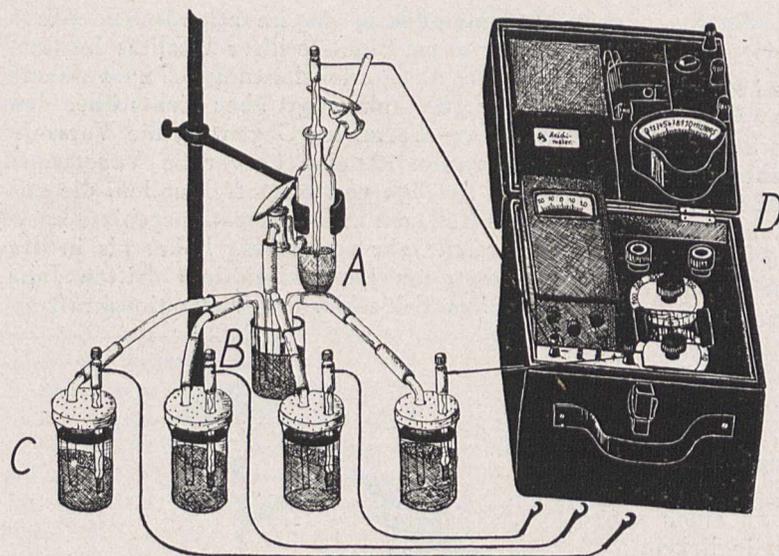


Fig. 3. Versuchsanordnung zur Bestimmung des Redox-Potentials von Kartoffelbrei.

A = Halbelement-Kalomel-Elektrode; B = KCl-Brücke; C = Halbelement-Kartoffel-Elektrode; D = Kompensations- und Meßgerät.

erlahmen. Die vitalitätszerstörenden Kräfte wirken zunächst als Reiz. Die ehemals hochberühmte Kartoffelsorte *Magnum bonum*¹⁾, eine englische Bastardierung, die beliebteste Speisekartoffel auf dem Tisch unserer Väter, war ausgesprochen auf das Küstenklima eingestellt. In den kontinental beeinflussten Gebieten Zentraleuropas brachte sie zunächst üppige Ernten, holte sich aber bald empfindliche Rückschläge, degenerierte bis zum vollen Versagen der Keimkraft, büßte bis auf kleine Rückzugsnester in Höhenlagen deutscher Mittelgebirge und einige Vorkommen in Husum ihre Areale ein, hält sich aber in Skandinavien, namentlich in Norwegen, auf der Höhe ihrer

¹⁾ Siehe auch Trümpener, Das Abbaurätsel. Umschau 1931, Heft 49, S. 976.

alten Vitalität. Die Einflüsse des Klimas auf die Lebenskraft einer Form sind ungeheuer. Die vorübergehend hohen Ernten in ungeeignetem Klima und auf unzureichendem Boden haben lange darüber hinweggetäuscht. Welchen Einfluß die Herkunft einer Kartoffelknolle auf den Gesundheitszustand der Staude hat, zeigt die Fig. 2. In dem gleichen Gefäß sind je eine Knolle gleicher Sorte von einer gesunden und einer abbauenden Lage ausgelegt worden. Der unterschiedliche Gesundheitszustand tritt klar zutage. Die von einem Abbauboden gelieferte Knolle zeigt gerollte Blätter, die im gleichen Topf erwachsene, mit angeblichen Virusstoffen durch Blattläuse doch sicherlich überschwemmte Kartoffelpflanze gesunder Herkunft wuchs ausgezeichnet.

Die Kartoffelpflanze in ihrer „Laubperiode“ wird nach Merckenschlagers Theorie als eine Küstenform aufgefaßt, die der hohen Luftfeuchtigkeit, dem Nebel- und Taureichtum ihrer Urheimat in den Anden Südamerikas angepaßt ist; die „Knollenperiode“ aber als eine Periode des Rückzugs vor der Trockenperiode dieser Gebiete. Die Bastardnatur der Kartoffel mit ihrem ungeheuren Reichtum an Erbfaktoren ermöglichte es ihr, in der Alten Welt Wurzel zu fassen, aber unter ihren Erbfaktoren fehlt dennoch der, welcher sie zur Steppenpflanze machen würde. Nach dieser „ökologischen Theorie“ sind Vitalität und Degeneration bestimmt durch die Faktoren: Wasser, Salz und Biokolloid. Die Ableitung der in der abbauenden Pflanze gebildeten Kohlehydrate ist gestört, die Stärke bleibt un-

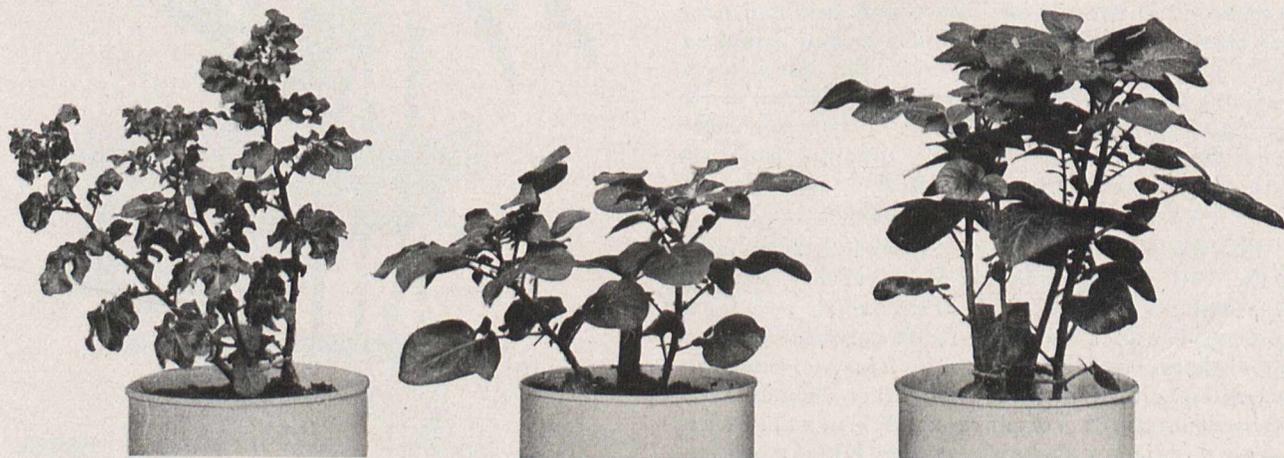


Fig. 4. Kartoffelstauden der Sorte Erdgold im gleichen Wachstumsalter (nach Hey)

Bukettwuchs, die Blätter kräuseln und zeigen mosaikartige Färbung.	Frühzeitiges Einstellen des Wachstums, Blätter brüchig, Verlust der geotropischen Reizbarkeit.	Gesund
--	--	--------

Der Vitalwert, gemessen an dem Redox-Potential, wurde durch den Pflanzversuch bestätigt.

verzuckert liegen. Die ökologische Theorie vermag, im Gegensatz zur Virustheorie, viele Zusammenhänge zu erklären. Der Abbau ist nach dieser Theorie eine Störung des Gleichgewichts der Umweltfaktoren. Der Merkschlagereichen Wasserbilanztheorie gliedert sich die Salztheorie von Wartenberg an, die sich auf dem Unterschied im Asche-, Kali- und Trockensub-

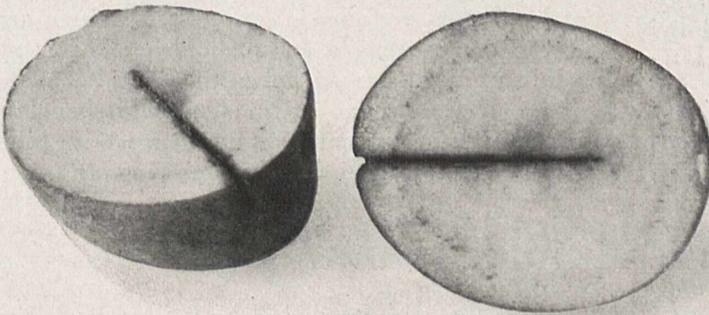


Fig. 5. Kupferprobe an der Sorte „Industrie“: abgebaut (krank).

stanzgehalt zwischen gesunden und abgebauten Knollen aufbaut.

Man kann, wie schon gesagt, einer Knolle nicht ansehen, ob sie gute Ernten geben oder abbauen wird. Es kann passieren, daß ein Feld mit tadellosen Saatkartoffeln bestellt wird, und erst nach vielen Monaten wird man gewahr, daß eine Mißernte bevorsteht, daß Zeit, Geld und Arbeit verloren sind.

Seit über 25 Jahren sucht man daher schon nach Methoden, den Lebenswert der Saatknohlen zu bestimmen. Es scheint, daß in letzter Zeit ein großer Schritt nach dieser Richtung getan ist. Im wesentlichen sind es zwei Methoden, die für die Bestimmung des Pflanzgutwertes in Frage kommen. Nach der Methode von Wartenberg-Hey wird in den Reibsaften der Kartoffelknollen der Gehalt an reduzierenden und oxydierenden Substanzen festgestellt. Die Feststellung erfolgt durch elektrometrische Messung. Die Kartoffel wird geschält, auf einer Glasreibe zerrieben, in ein Becherglas gefüllt und mit doppeltdestilliertem Wasser versetzt. In das Schabefleisch, das sich am Gefäßboden absetzt, wird eine Platinelektrode gesteckt und das Potential gegen eine Kalomelektrode gemessen²⁾. Der ermittelte Wert ist nun, wie durch den Vergleich mit zahlreichen Topf- und Feldversuchen festgestellt werden konnte, ein sicherer Ausdruck für den

²⁾ Ausführlich beschrieben in den „Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ (Berlin-Dahlem), Bd. 20, Heft 1 (1932).

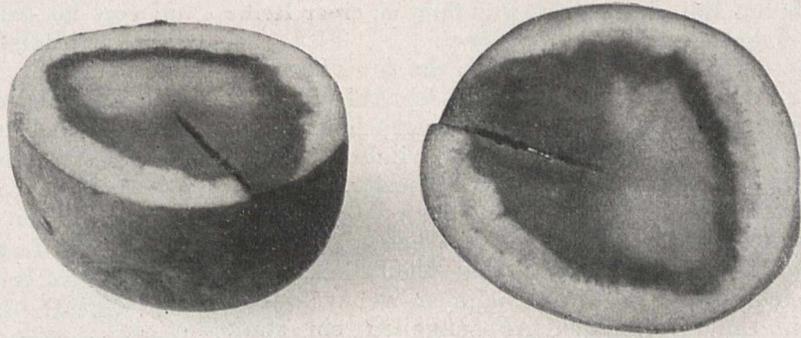


Fig. 6. Kupferprobe zum Nachweis des Gesundheitszustands, Sorte „Industrie“: Vitalknolle (gesund).

Gesundheitszustand der Kartoffelknolle. Der praktische Wert dieser Methode liegt vornehmlich darin, daß auf diesem Wege nicht nur eine Diagnose für gesunde und kranke Knollen gestellt werden kann, sondern auch abbauverdächtiges Material, bei dem noch keine Abbausymptome in Erscheinung treten, festzustellen ist. Für die Praxis des landwirtschaftlichen Kartoffelbaues dürfte dies von großer Bedeutung werden. Die elektrometrische

Methode hat sich bisher als sehr sicher erwiesen, ist aber ziemlich umständlich.

Die Kupferprobe von Bechhold und Erbe, die im „Institut für Kolloidforschung“ an der Universität Frankfurt a. M. ausgearbeitet wurde, hat den Vorzug größerer Einfachheit³⁾. Der Methodik liegt die Beobachtung zugrunde, daß sich um ein Kupferblech, welches in die Knollen gesteckt wird, nach 7stündiger Einwirkung und 17stündiger Lagerung bei Zimmertemperatur bei 37° C ein schwärzlicher Hof bildet. Bei der Vitalknolle ist dieser Hof mehr oder weniger breit, während er bei der Abbauknolle ganz oder fast ganz fehlt (Fig. 5 u. 6). Zur Bewertung dient nicht nur die Größe der entstandenen Farbzone, sondern auch der Farbton ist zu berücksichtigen. Welche chemischen Prozesse sich dabei abspielen, ist noch ungeklärt und wird z. Z. untersucht. — Ist während der Einwirkung des Kupferblechs der Luftzutritt an der Eintrittsstelle verhindert, so hat dies keinen Einfluß auf die räumliche Ausbreitung der Verfärbung. Die Wasserstoffionenkonzentration spielt bei diesem Vorgang keine oder nur eine nebensächliche Rolle. — Auch zahlreiche andere chemische Stoffe lösen den gleichen Unterschied in der Verfärbung von Vital- und Abbauknolle aus, aber kein anderes erreicht die Wirkung des Kupfers. Die Kupferblechprobe von Bechhold und Erbe ist denkbar einfach, sie wird zur Zeit an einem

³⁾ Ausführlich beschrieben in den „Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ (Berlin-Dahlem), Bd. 20, Heft 2 (1932).

größeren Material geprüft und muß an einer Reihe von Jahrgängen erprobt werden.

In der jüngsten Zeit ist auch die *Analysenquarzlampe* in den Dienst der Abbaudiagnostik gestellt worden. Nach den Untersuchungen von *Marx* fluoreszieren Preßsäfte vitaler Knollen nur schwach und besitzen einen schönen grünen Farbton; Abbauknollen gleicher Sorte dagegen fluoreszieren wesentlich stärker und haben eine Färbung, die als schmutzig-milchig Bläulich-Gelbgrün bezeichnet wurde. Zu erwähnen ist noch, daß durch Chloroform den Abbauknollen ein stark violett-weiß fluoreszierender Stoff entzogen werden kann, während dies bei den vitalen Knollen niemals gelang. Die bisher vorliegenden Arbeitsergebnisse lassen es möglich erscheinen, daß bei weiterer Verfolgung dieser Frage auch die *Lumineszenzanalyse* in den Dienst der Abbaudiagnostik gestellt werden kann.

Zwischen den Jahren 1905, in dem *O. Appel* die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Welt

auf eine bis dahin unbeachtete Degenerationsform der Kartoffelpflanze lenkte (Blattrollkrankheit), und dem Jahre 1932, in dem *H. Bechhold* mit dem Rüstzeug der unterdessen mächtig entwickelten Kolloidchemie die degenerativen Vorgänge bei der Kartoffel zu erfassen suchte, liegt eine Literatur über die Kartoffel vor, die einer eingehenden geschichtlichen Betrachtung wert wäre. Es ist kein Zufall, daß fast genau ein Menschenalter notwendig war, um den Kreis der Forschung zu schließen. Die Kartoffel-Literatur von *Appel* bis *Bechhold* umfaßt 28 Jahre. Es ist auch kein Zufall, daß beide Forscher nahezu gleichaltrig sind. Es bedurfte gleicher Zeitabstände, um von den Anfängen der Lehre von den Pflanzenkrankheiten her und von den Anfängen der Kolloidchemie her zu fruchtbarer Synthese zu gelangen. Die alte medizinische Weisheit, daß mit jedem Menschenalter alte Heilrezepte neu entdeckt werden, ist ein bildlicher Ausdruck für tiefere biologische Gesetze.

Ein Riesenhuhn mit Hundertgramm-Eiern

Unser braves Haushuhn legt im allgemeinen Eier im Durchschnittsgewicht von 50 bis 60 Gramm, nur in verhältnismäßig wenigen Fällen von über 60 Gramm, dann gehört es aber schon zu der begehrten „Sonderklasse“, zum Hühneradel. Dafür befeißigt es sich in guten Zuchten und bei guter Behandlung einer erfreulichen Legelust, es sind schon eine ganze Anzahl von Rekordhühnern mit mehr als 300 Eiern jährlicher Legeleistung bekannt geworden.

Nun kommt aber eine Nachricht über Hennen mit Rieseneiern aus dem Fernen Osten, über die nähere Mitteilungen *T. Kohmura* zu verdanken sind. Die Südmandschurische Eisenbahngesellschaft hat in Kungchuling eine eigene landwirtschaftliche Forschungsstelle errichtet, eine Art Pionierstation zur wirtschaftlichen Erschließung ihres Interessengebietes. So wurde auch Näheres über den Hühnerbestand der Mandschurei bekannt. Das ist um so erfreulicher, als die südchinesischen Hühnerrassen auch in Europa bekannt sind, so die *Cochin-China*, die *Brahma*- oder die *Langshanrasse*, die auch zur Kreuzung viel benutzt wurden und zur Bildung mancher neuen Kulturform geführt haben. Trotz der sehr alten Geschichte des chinesischen Haushuhns, die 4000 Jahre zurückgehen soll, ist aber über den Hühnerbestand in Nordchina noch wenig bekannt geworden. Nach dem erwähnten Bericht finden sich auch in der Mandschurei zahlreiche Formen des Haushuhns vor, sie sind aber wohl wegen unregelmäßiger Durchkreuzung nicht als Rassen im eigentlichen Sinne zu bezeichnen und wechseln in den Merkmalen: Befiederung, Kamm und Schenkel sind in den einzelnen Schlägen nicht einheitlich. Das Lebendgewicht dieser mandschurischen Hühner wird mit durchschnittlich 3 kg für den erwachsenen

Hahn, 2 kg für die Henne angegeben, und letztere soll jährlich kaum über 100 Eier legen. Damit würden die Tiere den Leistungen entsprechen, die im allgemeinen auch bei unserem Bestände üblich sind. Doch die landwirtschaftliche Versuchsstation der Südmandschurischen Eisenbahn erhielt Nachrichten über das Dasein einer anderen, sehr großen Hühnerform in manchen Bezirken der Mandschurei, deren Gewicht bis zu 5 kg beim Hahn und 4,5 kg bei der Henne betragen sollte, wonach sich ein Eiergewicht von 100 Gramm richtete. Das Heimatgebiet dieser Riesenhühnerform wurde in einem sehr begrenzten Bezirk der Mandschurei festgestellt (*Hishikwa* in der Provinz *Kwantung*, *Fuh sien* und *Chuanhusien*), wo kennzeichnenderweise nur Chinesen siedeln. Eine Art „Standardisierung“ hat die Verbreitung des Riesenhuhns sehr zurückgedrängt: der

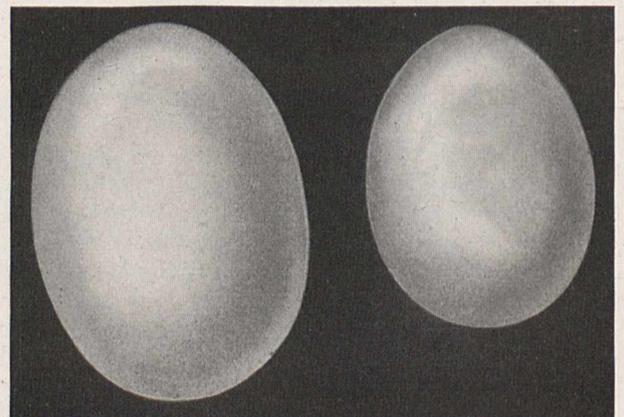


Fig. 1. Das Riesenei des mandschurischen Huhns (links) wiegt 113 g, das Ei unserer heimischen Hühner (rechts) 58 bis 63 g

Chinese verkauft die Eier nach der Stückzahl, nicht nach der Größe, daher bedeutete diese für ihn keinen Vorteil. Infolge der Kreuzungen mit anderen Formen war es sehr schwer, Tiere reinen Typs aufzutreiben, es konnten in drei Jahren (1926—1928) nur 13 Hähne und 32 Hennen aufgetrieben werden, die zu Versuchen dienten. Es handelte sich um Jungtiere, deren Entwicklung sehr gut war; die Färbung war braun mit mehreren Abzeichen, seltener schwarz mit gelbem Hals und gelben Sattelfedern, der Kamm meist einfach, Schenkelfarbe rosa, gelb oder schiefergrau.

Die Gerüchte über die absonderlich großen Eier dieser Form schienen zunächst übertrieben zu sein. Von den 25 Hennen, die bis zur Legereife aufgezogen werden konnten, legten nur 3 Tiere Eier von 80 bis 86 g Gewicht, 10 von ihnen lieferten Eier mit 70 bis 79 g Durchschnittsgewicht, die übrigen gingen bis 63,5 g herunter. Aus der im Jahre 1928 geschlüpften Brut lieferte eine Junghenne jedoch schon Eier mit 98,3 g Durchschnittsgewicht, das größte Ei mit einem Dotter wog 113 g, ein Ei mit doppeltem Eidotter im gleichen Jahre wog gar 143 g. Erst im Jahre 1930 wurden wiederum 4 Junghennen erbrütet, deren Eier im Durchschnitt über 85 g wogen. Die eine, die hier abgebildet ist, brachte im ganzen Jahr 77 Eier mit 97,8 g Durchschnittsgewicht, eine andere nur 52 Eier von durchschnittlich 94,9 g. Der Standpunkt der chinesischen Bauern, daß Hühner mit so schweren Eiern keine guten Legerinnen sind, scheint also nicht unberechtigt zu sein. Auch in der Versuchsherde lieferten die Hennen mit mehr als 85 g durchschnittlichen Eigewichts nicht über 80 Eier im Jahre, wenn auch eine einzelne Junghenne 136 Stück mit 81,1 g Durchschnittsgewicht legte. Insgesamt lieferten die 25 Versuchshennen ein durchschnittliches Eiergewicht von 75,95 g im Jahre 1930 bei fast 151 Eiern pro Tier. Mit den gut durchgezüchteten Leistungsrassen der Gegenwart hält das mandschurische Riesenhuhn den

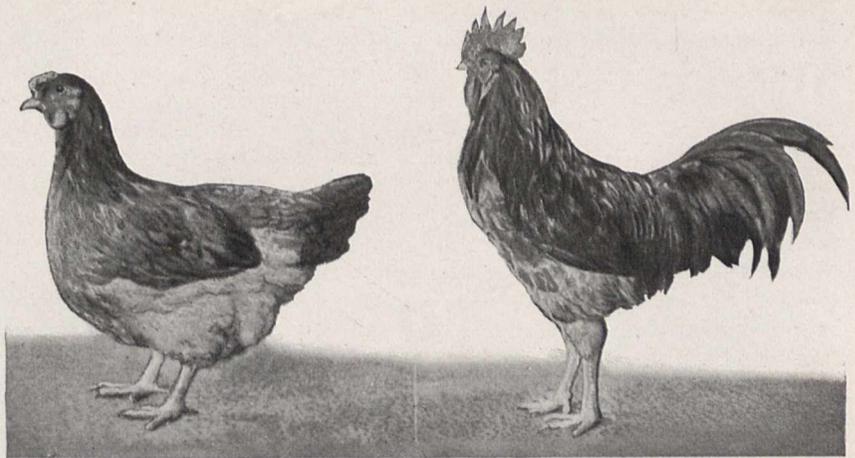


Fig. 2. Mandschurische Riesenhenne und Hahn.

Das 9½ Monate alte Tier wiegt 3,8 kg und legt 77 Eier mit 97,8 g Durchschnittsgewicht. — Der 8 Monate alte Hahn wiegt 3,7 kg. Seine Färbung ist rot, unten heller mit dunkleren Abzeichen. Die Henne ist braun gefärbt mit dunklem Hals und dunklen Schwingen.

Vergleich also nicht aus, wenn wir nur die Eierzahl berücksichtigen. Es handelt sich aber bei dem mandschurischen Riesenhuhn um keine durchgezüchtete Rasse mit einheitlichen Leistungsanlagen. Immerhin befanden sich in der Versuchsherde 9 Tiere, die über 120 Eier im Jahre legten, eine Junghenne lieferte gar 190 Stück.

Trotz ihrer Größe werden die Tiere ziemlich schnell legereif, und zwar zwischen 187 und 219 Tagen Alter, auch sind die Legeleistungen im Winter im Gegensatz zu dem Durchschnitt unserer Hühner recht erheblich. Ueber die Hälfte der Versuchstiere legte 50% der jährlichen Eierzahl in den Wintermonaten. Das ist vom wirtschaftlichen Standpunkt aus natürlich sehr bedeutsam. Ungünstige Eigenschaften sind dagegen die lange Legepause im ersten Legejahre, die bereits im Juli oder August beginnt, und die Unfruchtbarkeit der Eier. Nur ein Drittel der zur Brut angesetzten Eier lieferte Küken, und dann auch gewöhnlich nur die Eier unter 80 g Gewicht. Es bedarf also noch einer mühevollen züchterischen Arbeit, bis aus dem mandschurischen Riesenhuhn eine wirtschaftlich bedeutungsvolle, echte Kulturrasse gewonnen werden kann.

Dr. E. Feige.

Der Stützpunkt für den Flugverkehr nach Südamerika

Von Hauptmann a. D. Dr. HILDEBRANDT

Die Deutsche Luft-Hansa wird in diesem Jahre probeweise den Flugverkehr nach Südamerika mit Post und Fracht durchführen. Das wird auf dem Wege Cadix—Kanarische Inseln—Britisch Gambia an der westafrikanischen Küste—Natal oder Pernambuco vor sich gehen. Da die letzte Strecke 3000 km lang ist und für einen so langen Flug ohne Halt Flugboote, die genügend Nutzlast mit sich führen können und wirtschaftlich sind, noch

nicht zur Verfügung stehen — sie sind in der Entwicklung —, so wird in der Mitte des Weges ein Dampfer als Stützpunkt kreuzen. Die 5000 t große „Westfalen“ des Norddeutschen Lloyd ist gechartert und ausgebaut worden mit Tanks für Betriebsstoffe, Werkstätten, Funkgerät und den für Abflug und Anbordnehmen der Flugboote erforderlichen Einrichtungen. Der Schiffsumbau ist beendet, und es erfolgte am

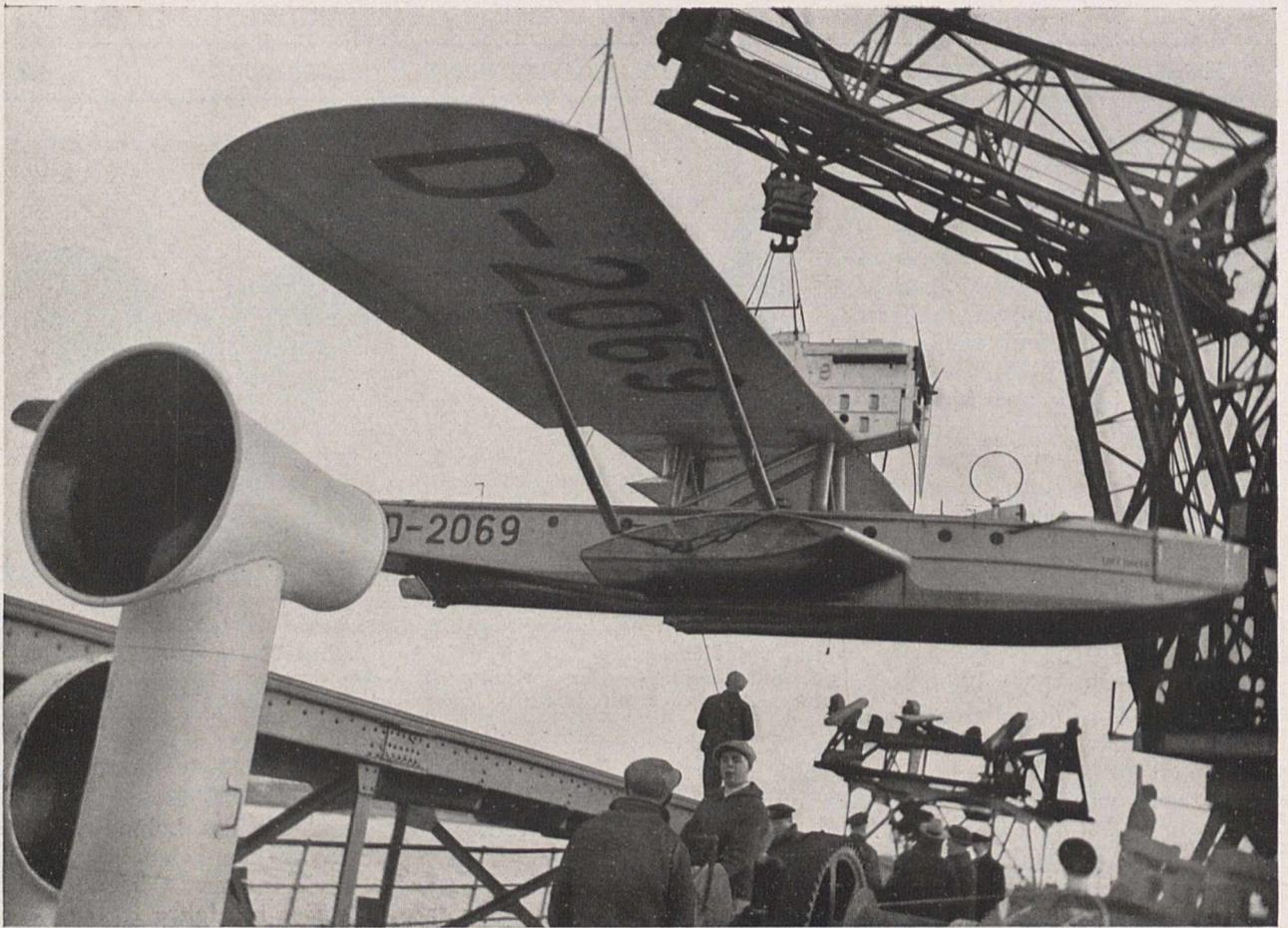


Fig. 1. Das Dornier-Wal-Flugboot, das den Flugverkehr nach Südamerika aufnehmen wird, an Bord der „Westfalen“.
Phot. Presse-Photo



Fig. 2. Die hydraulische Startvorrichtung des Heinkel-Katapults ermöglicht den gefahrlosen Start des Flugzeuges von der schwimmenden Insel.

Phot. Presse-Photo

17. Februar eine Vorführung auf der Unterweser bei Bremerhaven, an der auch der Verfasser dieser Zeilen teilgenommen hat.

Der schwierigste Bau war die Abstößvorrichtung (der Katapult), die von der Flugzeugfabrik von Heinkel, Warnemünde, entworfen und hergestellt worden ist. Die Firma hat schon verschiedene andere kleinere Bauarten geliefert, die sich bestens bewährt haben.

Die auf der Westfalen aufgebaute Anlage übertrifft an Leistungsfähigkeit die bei verschiedenen Marinen anderer Länder zum Abstoß von Flugbooten gebräuchlichen. Sie nimmt die ganze rechte (Steuerbord-)Seite des 125 m langen Schiffes ein. Das an Bord geheißte Flugzeug wird auf einen Schlitten gesetzt (wobei eine besondere, sehr sinnreich erdachte Wiege benutzt wird), der bis etwa zur Kommandobrücke vorgeschoben wird. Mittels einer unter 160 Atmosphären Druck stehenden Preßluftanlage werden für den Abschluß etwa 15 000 PS entwickelt. Ein das Meßgerät der Anlage beaufsichtigender und den Druck nach der Windstärke regelnder Mann hat Verbindung mit dem am Steuer sitzenden Flugkapitän und gibt diesem das Zeichen zum Vollgasgeben und Auslösen des Schlittens, wenn der Druck richtig ist und das Schiff genau vor dem Wind liegt. Mit einer Höchstbeschleunigung von 3,5 g, einer mittleren von 2,8 g*) wird das Flugboot auf einer 31,6 m langen Beschleunigungsstrecke bei 5,0 m Bremsstrecke vorwärts ge-

*) g ist die Fallbeschleunigung eines auf die Erde frei fallenden Körpers = 981 cm/Sek.².

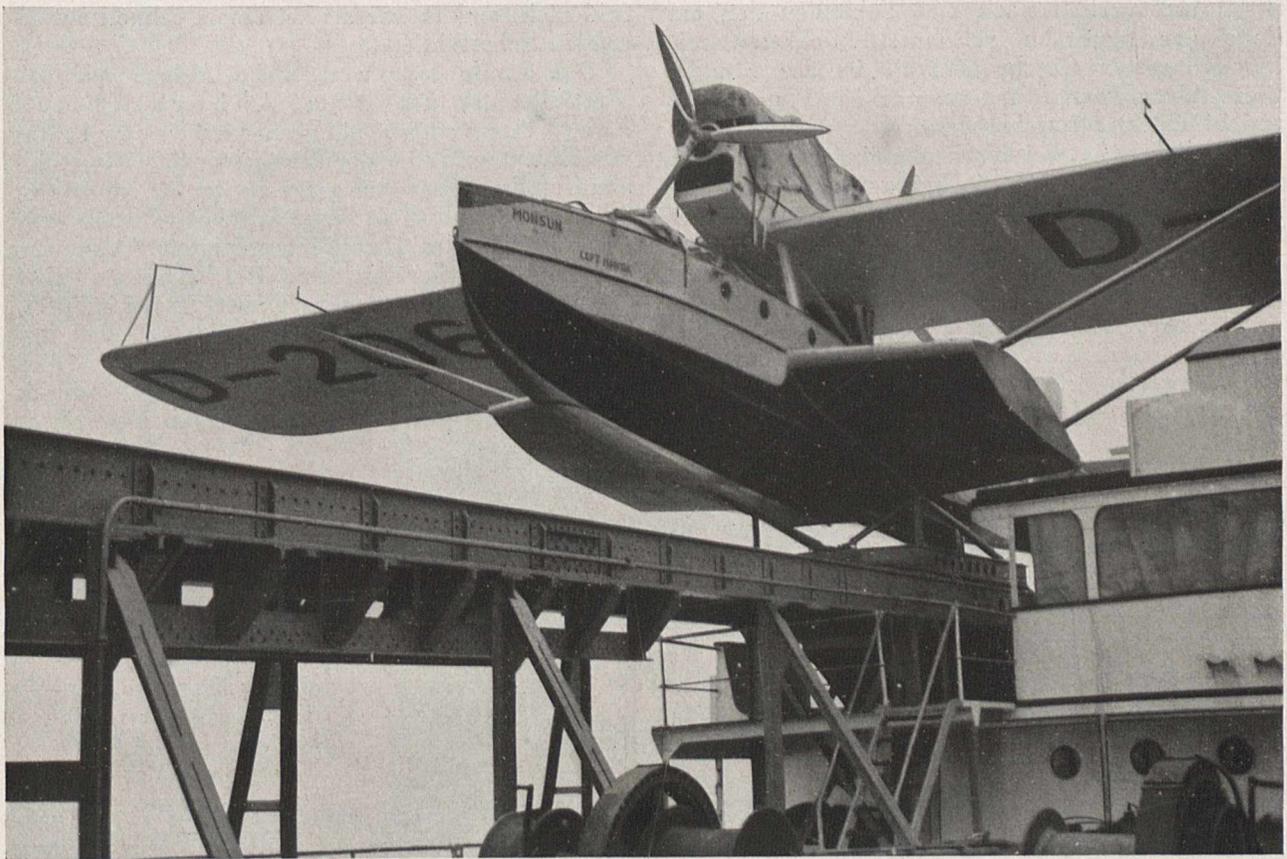


Fig. 3. Das Flugboot auf der Katapultanlage der „Westfalen“ in Anlaufstellung.

Phot. Hildebrandt

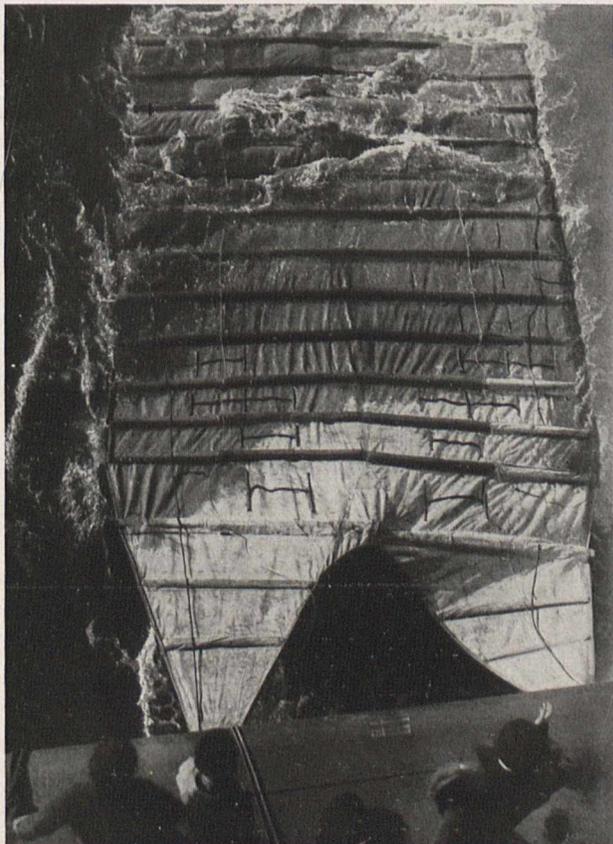


Fig. 4. Das Hein'sche Stausegel im Kielwasser der „Westfalen“ ermöglicht ein gefahrloses Landen des Flugbootes.

Phot. Presse-Photo



Fig. 5. Das Flugboot ist auf dem Stausegel gelandet.

Phot. Presse-Photo

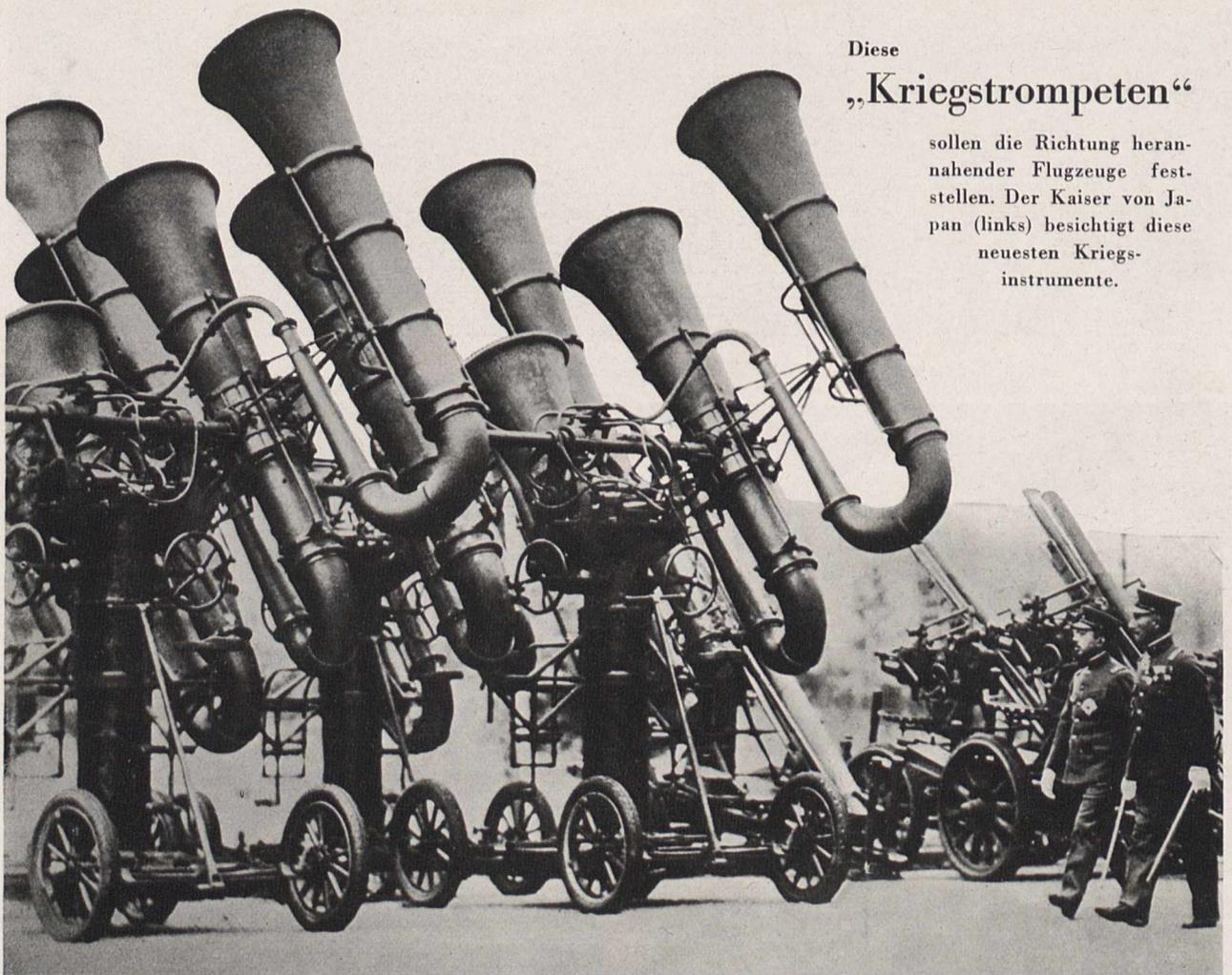
rissen und verläßt nach 1,52 Sekunden den am Ende der Laufbahn gebremsten Schlitten mit 150 Kilometer Geschwindigkeit in der Stunde. Diese Abstoßvorrichtung vermag ein Fluggewicht von 14 000 kg abzuschleudern.

Die Anlage hat bei den Probeflügen einwandfrei gearbeitet. Wenn auch die bevorstehenden Ozeanflüge nur mit Post und Fracht geplant sind, so könnten natürlich auch Fluggäste befördert werden, denn der menschliche Körper vermag ohne weiteres die erfolgende Beschleunigung ohne Nachteil zu vertragen. Es sei darauf hingewiesen, daß wir bei den ersten Wrightflugzeugen auch mit Hilfe eines schweren Fallgewichtes in die Luft geschleudert wurden, und ich erinnere mich, daß das Ge-

fühl nicht anders war als bei einem schnell anfahrensden Fahrstuhl.

Die zweite sehr wesentliche Anlage auf der Westfalen ist das zum Anbordnehmen des Flugzeugs nötige Landesegel, das von Direktor Hein der Deutschen Schiffsmaschinen-Gesellschaft (Deschimag) entworfen ist. Dieses 8 m breite und 16 m lange Segel wird nach dem in der Nähe des Dampfers erfolgten Anwassern des Flugbootes herabgelassen. Bei langsamer Fahrt des Schiffes sinkt es so weit unter (wird geflutet, wie der seemannische Ausdruck lautet), daß das Flugzeug leicht hinaufgleiten kann. Sobald dies geschehen ist, wird die Fahrt beschleunigt, wodurch das Segel steifgesetzt wird und seine Last etwas

(Fortsetzung S. 207.)



Diese

„Kriegstrompeten“

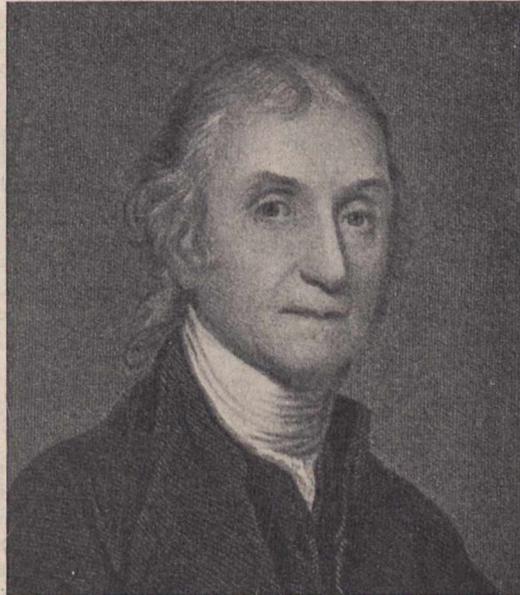
sollen die Richtung herannahender Flugzeuge feststellen. Der Kaiser von Japan (links) besichtigt diese neuesten Kriegsinstrumente.

Im Falle eines Krieges ist es für die Zivilbevölkerung von großer Wichtigkeit, sich vor einem Fliegerangriff rechtzeitig in Sicherheit zu bringen, und das gegnerische Heer hat größtes Interesse daran, frühzeitig zu wissen, woher und in welcher Höhe sich ein Fliegergeschwader nähert. Diesen Feststellungen dienen die oben abgebildeten Detektoren, welche riesigen Saxophonen ähneln. Sie sind ein Geschenk der Einwohner

von Osaka an das Land Japan und werden in den großen Manövern auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Die Wirkungsweise der Instrumente beruht auf ihrer Fähigkeit, die Lufterschütterungen, die durch herannahende Flieger verursacht werden, aufzufangen und zu messen, wonach Höhe und Entfernung dieser feindlichen Luftstreitkräfte berechnet werden können.

aus dem Wasser hinaushebt, so daß das Flugboot festere Verbindung mit dem Dampfer hat. Das Landesegel kann in der Längsrichtung zusammengeklappt werden; die auf der oberen Seite befindlichen Querwulste aus Gummi sind dazu in der Mitte unterbrochen, so daß das Segel eine geringe V-Stellung bekommt. Auf der unteren Seite befinden sich Längswulste, die es im Fahrstrom steuern. Danach tritt der gewaltige, 15 t wiegende Kran in Tätigkeit, der für die Uebernahme des Flugbootes bei Seegang besonders entwickelt werden mußte. Er besteht aus einer Gitterbauart und hat einen Hub- und einen Schwenkmotor. Die zu hebbende Höchstlast beträgt 15 t. Die Höhe über Deck ist 13,5 m; noch bei 10 Grad Neigung kann die Arbeit geleistet werden.

Einen sehr wesentlichen Teil der Ausrüstung des Stützpunkt-Schiffes bildet die Funkeinrichtung, die von Telefunken geliefert worden ist. Sie besteht aus folgenden Teilen: Ein 800-Watt-Röhrensender für Langwellen mit einem Wellenbereich von 500—3000 m, 1 Kurzwellensender mit einer Leistung von 600—800 Watt und einem Wellenbereich von 15—90 m, 1 Großempfänger mit einem Wellenbereich von 300 bis 40 000 m, 1 hochwertiger Dreikreisempfänger mit einem Wellenbereich von 120—4000 m, 1 hochwertiger Kurzwellenempfänger mit einem Wellenbereich von 10 bis 150 m, 1 Notsender und endlich die Peilanlage. Es ist sehr wichtig, daß die Flugboote an das Schiff herangepeilt werden, insbesondere wenn Nebel herrscht. Die Fahrten des Luftschiffs Graf Zeppelin haben bewiesen, daß dies mit Sicherheit erfol-



Joseph Priestley,

Theologe, Philosoph, Chemiker und Physiker, wurde vor 200 Jahren, am 13. März 1733, geboren. Er ist der Entdecker des Sauerstoffs, Chlorwasserstoffs, Kohlenoxyds, des Ammoniaks, Stickoxyduls und der Schwefligen Säure.

gung kann. — Wenn die Erprobung und Weiterentwicklung des Mutterschiffs in diesem Jahre nach Wunsch verläuft, dann soll im nächsten der Flugverkehr regelmäßig einsetzen. Die Vorführungen auf der Unterweser, auf der wegen der Enge des Fahrwassers und der dadurch bedingten geringen Bewegungsfreiheit des Schiffes das Inbetriebsetzen des Landesegels Schwierigkeiten bereitete, haben einwandfrei bewiesen, daß der Schiffsstützpunkt besten Erfolg haben wird. Es ist dabei zu bedenken, daß in der Zone der Kalmen, der Windstille, in der die „Westfalen“ ihren Standort haben wird, die Arbeit des Anbordheißens leichter vonstatten gehen wird als am Vorführungstage im engen Fahrwasser gerade als dieses stromlos war, und dazu steifer Wind von Stärke 8—10 herrschte.

Der Flugverkehr der Deutschen Lufthansa über den Ozean dürfte nunmehr gesichert sein; wir sind in einen neuen Abschnitt des Luftverkehrs eingetreten. Der vom Verfasser schon von 1927 an wiederholt geforderte Schiffsstützpunkt im Ozean mit Abstoßvorrichtung und Wetterwarte hätte schon viel früher eingerichtet werden können, wenn man weitblickend die Mittel dazu zur Verfügung gestellt hätte. Diesem Stützpunkt wird bald das Flugzeug folgen, das ohne Zwischenlandung die 3000 km lange Strecke zwischen Gambia und Natal zu durchfliegen vermag mit einer Geschwindigkeit von 200 km/Std., so daß dann das Ueberfliegen des Ozeans zwischen Cadiz und Pernambuco in 35 Stunden erfolgen kann.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Das Oelen der Uhren

ist von beträchtlichem Einfluß auf Lebensdauer und Genauigkeit des Ganges. Am National Physical Laboratory zu Teddington wurden unter der Leitung von Joseph Petavel genauere Untersuchungen darüber angestellt. Ließ man zwei gleiche Uhren unter sonst ganz gleichen Bedingungen geölt und ungeölt laufen, so ergab sich, daß zunächst kein Unterschied war; die Reibung zwischen Achse und Rubin war für beide gleich. Aber schon nach 5—600 000 Umdrehungen machte sie sich an der ungeöhlten Uhr stärker bemerkbar, und nach 1 Million Umdrehungen war sie so stark, daß sie den Gang der Uhr störend einflußte. Bei der geöhlten Uhr stieg die Reibung jedoch erst nach 15 Millionen Umdrehungen merk-

lich an. Mikroskopische Untersuchungen der Achsen spitze ergaben, daß deren Abnutzung es war, die mit den dabei entstehenden Rauigkeiten die erhöhte Reibung verursachte. Durch Oelen läßt sich die Abnutzung auf die dreißigfache Zeit verzögern.

Nun fragt es sich, womit soll man ölen? Mineralöle haben den Vorteil, daß sie sich an der Luft nicht verändern, aber — sie kriechen, wie das Petroleum. Man nimmt deswegen in Europa gewöhnlich Klauenöl von Rind und Schaf, in Amerika dagegen Oel, das aus Delphinschädeln gewonnen wird. Nach Untersuchungen, die Woog gemeinsam mit Givaudon und Fräulein Ganster angestellt hat, erhält man das beste Uhrenöl durch Mischen von Mineralölen mit or-

ganischen Zusätzen, die die Sauerstoffaufnahme und damit das Verharzen des Oeles verhindern. Außerdem wird ein roter Farbstoff zugesetzt, der den Durchtritt kurzwelliger Strahlen verhindert, die jenen Vorgang beschleunigen. Man läßt Taschenuhren etwa alle 6 Monate, größere Uhren alle 18 Monate ölen und hat dann eine gewisse Sicherheit, auf lange Jahre hinaus eine genau gehende Uhr zu besitzen.

S. V. (187/19)

Eröffnung der Weltausstellung zu Chicago 1933 aus dem Kosmos.

Während frühere amerikanische Ausstellungen dadurch eröffnet wurden, daß der Präsident in Washington durch Druck auf einen Knopf sämtliche Maschinen in Tätigkeit setzte, wird diesmal die Energie aus dem Kosmos geholt. Auf dem Hauptturm der Ausstellung, der ein großes Glockenspiel birgt, steht ein Fernrohr, das auf den Stern Arcturus gerichtet ist. Dieser ist von der Erde so weit entfernt, daß sein Licht 40 Jahre braucht, sie zu erreichen. Ein Lichtstrahl also, der 1893 vom Arcturus ausging, fällt 1933 in jenes Fernrohr, betätigt eine photoelektrische Zelle; seine Energie wird verstärkt und schaltet Maschinen, Sirenen usw. ein.

S. A. (33/83).

Braunkohlenheizöl.

Die teilweise heute noch in Erdölverbraucherkreisen bestehende Ansicht, daß das Braunkohlenheizöl ein minderwertiger Brennstoff sei und den Erdölzeugnissen gegenüber beim Verfeuern verschiedene Nachteile aufweise, ist nicht berechtigt. Wenn dies auch für die Braunkohlendestillate aus veralteten Braunkohlenschwelereien früherer Jahrzehnte der Fall sein mag, so trifft dieses Urteil nicht auf die in neuzeitlichen Schwelanlagen, z. B. Schwelwerk Gölzau (Anhalt), erzeugten Braunkohlenheizöle zu. Diese sind den Erdölzeugnissen durchaus gleichwertig und können wie diese für den Betrieb jeder Oelfeuerung verwendet werden bzw. als Kraftstoff für Dieselmotoren dienen. Für Industrieheizungen hat sich das Öl „1“ bewährt, das einen oberen Heizwert von ungefähr 10 000 kcal/kg besitzt und sich durch eine kurze Anheizzeit sowie einen sparsamen Brennstoffverbrauch für die Arbeitszeit auszeichnet. Das Öl „2“ hat einen oberen Heizwert von 11 000 kcal/kg und wird vorwiegend für den Betrieb von vollautomatischen Oelfeuerungsanlagen bei Zentralheizungs- und Warmwasserbereitungskesseln benutzt.

Bergassessor Sigmund

Sparen! — Jawohl, aber am rechten Ort!

Ob es wirklich einen wirtschaftlichen Vorteil bedeutet, die Mittel für Forschungs- und Bildungszwecke zu beschneiden, sollten die Verantwortlichen an Hand eines Beispiels überlegen, das der Heidelberger Geologe, Geheimrat S a l o m o n - C a l v i, in seiner Festrede bei der Reichsgründungsfeier der Universität am 18. 1. 1933 anführte. — Das neugegründete Großherzogtum Baden war salzarm. Da gelang es einem Geologen, dem Heidelberger Professor K. C h r. v o n L a n g s d o r f f, im Jahre 1821 in Dürreim und Rapp nau unterirdische Salzlager zu erböhren und dadurch die beiden Staatssalinen zu gründen. Sie haben in den vergangenen 110 Jahren dem badischen Staat sehr große Einnahmen verschafft. Sollte nicht schon dadurch die Heidelberger Universität einen recht erheblichen Teil der auf sie verwendeten Mittel zurückgezahlt haben?

W. S.

Meerestiefen

sind in den letzten Jahren so viele neu erlotet worden, daß sich ihre Zusammenstellung wohl lohnt. Die größte Tiefe mit 13 500 m hat jetzt eine Expedition unter Führung von Dr. P a u l B a r t s c h nordöstlich von Portorico gemessen. (Der höchste Berg der Erde, der Mt. Everest, ist 8800 m hoch.) Den bisherigen Höchstwert hat 1929 der deutsche Kreuzer „Emden“ in der Nähe der

Philippinen gemessen, die Mindanao-Tiefe mit 10 790 m. An ihrem Grund herrscht ein Druck von etwa 1150 kg/cm². Im südlichen Pazifik findet sich nördlich von Neu-Seeland die Aldrich-Tiefe mit 9427 m. Der Atlantik hat seine größte Tiefe in den westindischen Gewässern: die Nares-Tiefe mit 8526 m. Im Süd-Atlantik kam 1926 das Lot des deutschen Vermessungsschiffes „Meteor“ bei 8100 m auf Grund. Dieser Punkt liegt weitab vom nächsten Kontinent und auch noch ziemlich entfernt von der einsamen Insel Süd-Georgia, östlich von der Südspitze von Südamerika. Der Indische Ozean und die Polarmeere weisen nicht so große Tiefen auf. In jenem erreicht die Wharton-Tiefe, südlich von Java und östlich der Kokos-Inseln, 7000 m. Im Nördlichen Eismeer maß 1927 Sir Hubert Wilkins 5441 m, während Seekarten der britischen Admiralität einen Punkt mit 4351 m verzeichnen.

F. I. (32/625)

Korrosionsbeständiges Blei.

Das Blei, ein überaus wichtiger technischer Werkstoff, besonders der chemischen Industrie, weist den erheblichen Nachteil auf, unter bestimmten Bedingungen von chemischen Agentien relativ leicht korrodiert zu werden. Es hat sich nun nach Untersuchungen der I. G. Farbenindustrie A.-G. (vgl. DRP. 543627) ergeben, daß gewisse Zusätze von Kupfer, Antimon, Silber u. a. m. die Korrosionsfestigkeit des Bleis dann erheblich steigern, wenn sie nicht als Zuschläge dem Blei zulegiert, sondern ihm mechanisch einverleibt werden. Wenn das Fremdmittel nur oberflächlich aufgebracht wird, so ist für dessen Einverleibung durch Hämmern Sorge zu tragen. Die Wahl des Zusatzmetalls erfolgt aus dem Gesichtspunkt, daß in dem entstehenden Lokalelement Blei-Fremdmittel letzteres als Kathode fungiert, wodurch es zur Ausbildung passiver Schichten kommt. Die Wirkung dieses Verfahrens zeigt sich z. B. an der vollkommenen Widerstandsfähigkeit des mit etwas Silber zusammengewalzten Bleis gegen heiße konzentrierte Schwefelsäure, während zulegiertes Silber den Angriff dieser Säure nicht verhindert.

—wh—

Die Leuchtgasentgiftung,

d. h. die Entfernung des Kohlenoxyds aus dem Gas, nach dem Verfahren von Prof. W. J. M ü l l e r, Wien, hat sich bewährt. Es besteht darin, daß unter in Anspruchnahme eines Katalysators, durch Zuleitung von Wasserdampf das Kohlenoxyd zu Kohlendioxyd (Kohlensäure) oxydiert, während der Wasserdampf zu Wasserstoff reduziert wird, — ein Vorgang also, der die Umkehr der Erzeugung des „Wassergases“ darstellt. Das Kohlendioxyd läßt sich leicht auswaschen, so daß von dem Gemisch der Wasserstoff mit seinem hohen Heizwert zurückbleibt. Eine Versuchsanlage für eine Stundenleistung von 50 m³ hat 9 Monate befriedigend gearbeitet (vgl. „Umschau“ 1932, Heft 16). Nun ist eine Großanlage für 30 000 m³/h im Bau. Das Verfahren verteuert das Leuchtgas um 1—2 Pfennig je Kubikmeter.

Fuf.

Japan auf dem chemischen Markt.

Das Sinken des japanischen Yen auf etwa die Hälfte seines Paritätswertes hat bei den dadurch verursachten niedrigen Inflationslöhnen die Entwicklung der japanischen chemischen Industrie begünstigt. So wurden in 1932 größere Mengen Kaliumsulfat, Superphosphat und andere Düngemittel von Japan nach U.S.A. eingeführt, Natriumbikarbonat und Essigsäure zu sehr niedrigen Preisen angeboten. Vor allem versucht Japan, Großbritannien den chemischen Markt im Fernen Osten streitig zu machen.

S. A. (33/119).

3000 Staatsverträge

sind nach Untersuchungen eines rumänischen Historikers abgeschlossen worden, die dem Wortlaut nach ewig gelten sollten. Eine Nachprüfung ergab, daß die durchschnittliche Geltungsdauer eines solchen „ewigen Vertrages“ — 2 Jahre betrug!

S. E. R. (32/132)

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Handschrift und Sexualität. Von Hans Jacoby. Verlag A. Marcus u. E. Weber, Köln. Preis geb. M 4.80.

Das Buch von Jacoby ist in der Fülle graphologischer Neuerscheinungen endlich einmal ein erfreulicher Fall! Wer an den Titel sensationelle Erwartungen knüpft, wird bei der Lektüre zu kurz kommen. Nach Darlegung der angewandten Methode und charakterologischen Grundlagen, beide auf Ludwig Klages fußend, kommt der Verfasser zu einer Charakterologie und Graphologie des Sexuallebens, wobei als Grundkomponenten Triebstärke, willkürliche oder unwillkürliche Hemmungsbereitschaft und sinnliche Ansprechbarkeit untersucht werden; seelische Betonung oder Mangel daran werden in die Erörterung mit einbezogen. Durch verschiedene Kombinationen dieser Eigenschaften stellt Verfasser eine Reihe von Sexualcharaktertypen auf, woraus vielerlei Anregung zu gewinnen ist. Dann folgen zwei Kapitel über die Möglichkeiten beratender graphologischer Arbeit in Ehefragen und Sexualkrisen. Hier erscheint es von besonderer Wichtigkeit, wie Eltern und Erziehern auf Grund sorgsamer charakterologischer Untersuchungen wichtige Winke gegeben werden können. Ein Hauptwert des Buches ist aber darin zu erblicken; daß es fern von jeder Spekulation und Effekthascherei mit größter Gewissenhaftigkeit darlegt, was aus der Handschrift nicht zu entnehmen ist. Dies kommt vor allem in dem Kapitel „Pathologische Störungen der Sexualfunktionen“ zum Ausdruck. Verfasser zeigt Schriftbeispiele von Personen der verschiedensten sexuellen Perversionen und wendet sich mit aller Eindringlichkeit immer wieder dagegen, daß gewissenlose Autoren oder graphologische Pfscher behaupten, Dinge aus der Handschrift entnehmen zu können, die aus guten Gründen tatsächlich nicht erkennbar sind. Durch den klaren Trennungsstrich, den Verfasser hier zwischen wissenschaftlichem Ernst und graphologischem Pfschertum zieht, wird sicher mancher bisher skeptische Leser für die Sache selbst gewonnen werden.

Dr. R. Wieser, Wien

Heilung von Magen- und Darmkrankheiten. Von S.-R. Dr. Bieling. Verlag von Bruno Wilkens, Hannover. 70 S. Preis M 2.—

Eins der Bücher, die für den Laien geschrieben sind, und von denen man wünschen möchte, er zöge sie den beliebten Kurpfuschbüchern vor. Denn mit jemanden, der solch einen Kursus im Kranksein durchgemacht hat, kann der Arzt sich gut verstehen. Eine Bemerkung: Das Zwölffingerdarmgeschwür sollte nicht zwischen chronischem Darmkatarrh und Hämorrhoiden abgemacht werden, sondern im Anschluß an das Magengeschwür, mit dem es seiner Entstehung nach zusammengehört und z. T. kontrastiert.

Prof. Dr. E. Fuld

Medizinische Kolloidlehre, unter Mitarbeit zahlreicher Fachmänner herausgegeben von Prof. Dr. Lichtwitz, Dr. R. Liesegang und Prof. Dr. Spiro †. Lieferung 1, Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1932. 10 Lieferungen zu je M 5.—

Nach dem großen Erfolg, den Liesegangs „Kolloidchemische Technologie“ hatte, war es für den Verlag naheliegend, in ähnlicher Weise, durch die Zusammenarbeit zahlreicher Fachmänner, auch ein Werk über die Anwendung der Kolloidlehre auf die Medizin zu bringen. — Ob dieser Versuch gelingen wird, läßt sich erst nach Abschluß sagen: Eine Technologie bietet in sich abgeschlossene Gebiete: Seifenindustrie, Keramik, Klebstofffabrikation usw. — Ganz anders die Medizin: Wenn auch der Chirurg andere technische Fertigkeiten besitzen muß als z. B. der Gynäkologe, so wird er doch, ebenso wie dieser, die physiologischen und patho-

logischen Zusammenhänge überblicken müssen. Kurz, es wird schwerer als bei einer Technologie sein, die Zusammenhänge zu wahren, die Gemeinsamkeit des Stoffs zu meistern. — Die vorliegende erste Lieferung bringt eine Einleitung von Liesegang, den kolloidosmotischen Druck biologischer Flüssigkeiten von Paul Meyer, Oberflächenspannung von Hercik und Permeabilität von Leuthardt.

Wir behalten uns vor, nach Erscheinen weiterer Lieferungen wieder auf das Werk zurückzukommen.

Prof. Dr. Bechhold.

Hydrierung der Kohlen, Teere und Mineralöle. Von Ernst Galle. Verlag von Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1932. 111 S. m. 16 Abb. u. 28 Tab. Preis geb. M 10.—

Den Hauptteil des Büchleins, das als Band XXVII der von Prof. Dr. B. Rassow herausgegebenen „Technischen Fortschrittsberichte“ erschienen ist, nimmt eine kritische Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Versuche zur Hydrierung von Kohle, Mineralölen und Teeren ein, wobei besonders auch die Patentliteratur eingehend berücksichtigt wird. Der folgende Ueberblick über die technisch-wirtschaftliche Seite des Problems stellt die Frage nach den Möglichkeiten der künftigen Deckung unseres Bedarfes an flüssigen Brennstoffen in den Vordergrund und bringt eine besonders klare Darstellung der Organisation der Patentverwertung auf diesem Gebiete. Das kleine Werk wird seinen Zweck, den Leser in kurzer, übersichtlicher Form über die neueren Vorgänge in diesem jungen Zweig der chemischen Technik zu unterrichten, sicher bestens erfüllen.

Dr. Kurt Peters

„Die Grundlagen des Tonfilms.“ Von Dr. Franz Skaupy. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin SW 19, 1932. Preis M. 9.50.

Dr. Skaupy, heute Dozent an der Universität Berlin, früher Vorstandsmitglied der Osram G.m.b.H., Kommanditgesellschaft, und Leiter der Studiengesellschaft für elektrische Beleuchtung m.b.H., Berlin, ist einer der ältesten Fachleute auf dem Gebiet der Entwicklung von Röhren aller Art und der Elektroakustik. Er ist daher, wie kein zweiter, berufen, das sehr schwierige Gebiet der Tonfilmtchnik theoretisch zu bearbeiten. Das Buch ist daher doppelt wertvoll. Es eignet sich nicht nur für den Wissenschaftler, sondern auch für jeden anderen, der in die Theorie des Tonfilms eindringen möchte. Die Schrift ist leicht faßlich geschrieben. Besonders begrüßenswert ist die umfangreiche Literaturzusammenstellung.

Dr. Noack

Atlantropa. Von Hermann Sörgel. Verlag Piloty & Loehle in München. 1932. Preis geb. M 7.—

Mit einem gewissen Mißbehagen blättern man zunächst in diesem Buch mit seinen phantastisch erscheinenden Plänen: das Mittelmeer durch Staudämme an seinen verschiedenen Eingängen abzuriegeln, seinen Spiegel durch Verdunstung zunächst in 100 Jahren sich um 100 m senken zu lassen, das Gefälle durch Kraftwerke auszunutzen, das Neuland zu bebauen, Teile der Sahara durch Wasserhebwerke zu bewässern und die Wirtschaftseinheit Europa-Afrika unter dem Namen „Atlantropa“ herzustellen. — Die Absicht, den Plan um der europäisch-afrikanischen Menschheit willen durchzuführen, ist sehr anerkennenswert. Jedoch stößt er auf verschiedene grundlegende Bedenken, darunter auch dies: viele Menschen auf Tod und Leben mit der Existenz leicht zu zerstörender Dämme zu verbinden.

Joachim H. Schultze

NEUERSCHEINUNGEN

- Bartmann, Hans. Von Kühen, Schweinen, Pferden und Hühnern. — Mutter Natur. Naturkundl. Lesehefte hrsg. von Dr. Otto Rabes, Heft 6. (J. Beltz, Langensalza, Berlin, Leipzig) Kein Preis angegeben
- Bruns, H. W. Ueber den Ursprung der Tatsache, die dem großen Fermatschen Theorem zu Grunde liegt. (B. Wepf & Cie., Basel) Brosch. Fr. S. 2.—
- Fetscher, E. Wir lernen pollern. Kurze Anleitung für das Pollersche Abformverfahren. — (Selbstverlag des Verfassers, Wien 18, Währingerstraße 115) M 2.—
- Muckermann, Hermann. Kind und Volk. I. Teil: Vererbung und Auslese. 16. Aufl. (Herder & Co. G. m. b. H., Freiburg i. B.) Geh. M 4.—, Leinen M 5.20
- Weil, Johann. Zeitgemäße Beleuchtung. (Michael Winkler-Verlag, Wien, Leipzig) Kart. M 3.—
- 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.

ICH BITTE UMS WORT

Die überholte Verkehrsampel.

Sie haben am 7. Januar in der „Umschau“ einen interessanten Aufsatz über moderne Verkehrsregelung gebracht. Wissen Sie aber, daß die dort beschriebene Ampel schon vor ihrer Geburt überholt war, denn sie hat den gleichen Fehler wie alle anderen Verkehrsampeln: da sie nicht auf die Verschiedenartigkeit der Verkehrsstärke eingestellt werden kann? Ob also der Verkehr aus der Seitenstraße viel schwächer ist als aus der Hauptstraße, — das alles ficht diese Ampel nicht an: sie gibt für alle Verkehrsrichtungen die gleichen Sperrzeiten und die gleichen Fahrzeiten.

Dadurch kann es also vorkommen, daß sich in der Hauptstraße eine unübersichtbare Kette von Fahrzeugen bildet, weil für die Seitenstraße ja genau so lange Durchfahrtszeit gegeben ist wie für die Hauptstraße. Und dabei sieht und hört man aus der Seitenstraße nichts; es kommt kein Fahrzeug und kein Fußgänger. Aber dennoch muß der Verkehr der Hauptstraße stocken.

Es gibt nun eine Verkehrsampel, bei der die verschiedenen starken Verkehrsströme berücksichtigt werden können. Das ist die **Heuer-Ampel**. Bei der Heuer-Ampel wird vorher genau errechnet, wieviel Sperr- und Fahrzeit jede Richtung bekommt. Ja, man kann sogar vier verschiedene Sperr- und vier verschiedene Fahrzeiten mit ein und derselben Ampel erreichen. Bei der Heuer-Ampel gibt es keine Verkehrsstockungen und keine Verkehrsknäuel.

Schwelm i. W.

Carl Beltzig

Lebertran als Erkältungsschutz.

(„Umschau“ Heft 6/1933.)

Als Kind von 8—10 Jahren litt ich sehr unter heftigen Bronchial-Katarrhen. Noch 1918 sagte mir gelegentlich ein Lungen-Spezialarzt, daß das Klima meiner Heimat Westpreußen für Menschen, die zu solchen Katarrhen neigen, sehr ungünstig sei. Unser dermaliger Hausarzt, der inzwischen längst verstorbene Sanitätsrat Dr. Orgelmacher in Mewe, behandelte mich damals — also in den Jahren 1883/85 — im wesentlichen mit Lebertran. Infolgedessen habe ich noch als Student von 20 Jahren bei Erkältungen Lebertran als selbstverordnetes Hausmittel mit Schaudern, aber stets mit gutem Erfolg ein-

genommen, damals und später indessen nie wieder von solcher Verwendung dieses in moderner Zubereitung ja weit weniger unangenehm schmeckenden Stoffs gehört. Daß man heutzutage Lebertran Kindern als antirachitisches Mittel gibt, ist mir natürlich geläufig. Bezüglich seiner Anwendung bei Erkältungen hat die in dem Aufsatz erwähnte New-Yorker Gesellschaft offenbar nur alten deutschen Aerzten wohlbekannte Erfahrungen der Vergessenheit entrissen und durch ihre systematischen Versuche wissenschaftlich bestätigt, was ich hiermit feststellen möchte.

Essen

Eberh. Plehn, Dipl.-Ing.

Hufgummi statt Hufeisen.

(„Umschau“ Heft 7, S. 129.)

Die Versuche in Köln, an Stelle der Hufeisen für Pferde Gummi treten zu lassen, stellen eine Patentverletzung dar, da uns das Gummi-Hufeisen unter dem Namen „Imperator“ durch DRP geschützt ist.

Essen-Ruhr

Fa. Julius Wandhoff

Besitz der Hund einen Erdbebensinn?

(Heft 6, 1933.)

Ich habe an meinem deutschen Schäferhund im Spätsommer 1929 die gleichen Wahrnehmungen wie Oberst Schefold gemacht. Eines Abends zeigte das sonst scharfe und mutige Tier unerklärliche Anzeichen arger Verschrecktheit, ja Feigheit. Gegen 20.15 Uhr setzte ein kurzes Erdbeben ein und brachte des Rätsels Lösung. Bei dem im Heft 6 angeführten Erdbeben im Jahre 1911 finde ich ähnliche Beobachtungen in der „Wiener N. F. Presse“ vom 18. 11. 1911, wo Dr.-Ing. E. von Winkler über das sonderbare Verhalten seines Grubenhundes knapp vor dem Wiener Erdstoß berichtet. Es wäre zur Klärung der angeschnittenen Frage von Wert, wenn Hundefreunde über ihre Beobachtungen beim jüngsten Erdbeben in Baden berichten würden.

Brünn

Ing. Viktor Schön

WOCHENSCHAU

Vitamin C rein dargestellt

und seine chemische Struktur völlig aufgeklärt hat jetzt Dr. Fritz Micheel, Privatdozent an der Universität Göttingen. Er ist damit Engländern und Amerikanern zuvorgekommen, die mit großen Mitteln ebenfalls an der Aufklärung der Natur dieses antiskorbutischen Vitamins arbeiteten.

Das Japan-Institut an der Leipziger Universität, das dritte in Deutschland neben Berlin und Hamburg, wurde eingeweiht. Leiter ist Prof. Dr. Ueberschaar. Zweck des Instituts ist das Studium des modernen Japan.

398 000 t Kautschuk

(1931: 427 000 t) wurden 1932 in der Welt gewonnen und 654 000 t (1931: 671 000 t) verbraucht; die Vorräte betragen am Jahresende in den Vereinigten Staaten von Amerika 388 000 t (1931: 323 000 t). Zum erstenmal seit dem Weltkrieg waren die Vereinigten Staaten zu weniger als die Hälfte (48,5%) beteiligt, teils infolge des außerordentlich starken Verbrauchsrückgangs in den Vereinigten Staaten, teils weil die amerikanischen Reifenfirmen im Zusammenhang mit den Zoll- und Währungerschwernissen einen Teil ihrer Erzeugung in andere Länder verlegt haben.

Der Industria Research Council der englischen National Federation of Iron and Steel Manufactures hat in verschiedenen Teilen der Welt 13 Forschungsstellen eingerichtet, um die Korrosionsprobleme unter möglichst verschiedenen klimatischen Bedingungen zu untersuchen.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. o. Prof. an d. Univ. Leipzig Dr. Franz Exner z. Ordinarius f. Strafrecht u. Strafprozeßrecht an d. Univ. München als Nachf. v. Prof. Reinhard von Frank. — D. Leipziger Zoologe Prof. Richard Woltereck z. o. Prof. d. Zoologie u. Dir. d. Zoolog. Instituts an d. neugegründ. landwirtsch. Hochschule in Ankara. Z. Leiter dieser Hochschule d. Leipziger Ordinarius f. Landwirtschaftslehre, Prof. Falke. — Prof. Wilhelm Schubart, Leiter d. Papyrus-Abt. bei d. Staatl. Museen u. Honorarprof. an d. Berliner Univ., z. ausländ. Mitgl. d. Gesellschaft d. Wissenschaften in Göteborg (Schweden). — V. d. Deutschen Mineral. Gesellschaft Prof. Viktor Goldschmidt in Heidelberg aus Anlaß s. 80. Geburtstages z. Ehrenmitglied.

Habilitiert: In d. jur. Fak. d. Berliner Univ. Gerichts-assessor Dr. jur. Wilhelm Gallas f. d. Fach d. Strafrechts als Privatdoz. — An d. Philos. Fak. d. Univ. Greifswald Dr. phil. Karl Kaiser. — In d. Naturwissensch. Fak. d. Univ. Frankfurt Dr. phil. nat. Erich Heymann f. Physikal. Chemie. — An d. Handelshochschule Leipzig d. wissensch. Assistent Dr. techn. Walter Weigmann f. d. Gebiet d. Betriebswirtschaftslehre.

Gestorben: In Halle im 75. Lebensjahr d. emer. Ordinarius d. klass. Philologie an d. dort. Univ. Prof. Karl Praechter. — D. englische Krebsforscher Sir George Thomas Beaton in Glasgow im Alter v. 84 Jahren. — Prof. Walter Troeltsch, Ordinarius d. Staatswissenschaften an d. Univ. Marburg, im Alter v. 67 Jahren.

Verschiedenes: D. ehem. Dir. d. Staatsarchivs in Marburg, Geh. Archivar Prof. Dr. Friedrich Küch, beging s. 70. Geburtstag. — D. Prof. f. röm. Recht, Geh. Justizrat Dr. Heinrich Erman, Münster, feierte s. gold. Doktorjubiläum. — D. ehem. Dir. d. Univ.-Zahnklinik in Münster i. W., Prof. Dr. Max Apffelstaedt, vollendete s. 70. Lebensjahr. — D. Prof. f. roman. Philologie an d. Deutschen Univ. Prag, Dr. Gustav Rolin, beging s. 70. Geburtstag. — D. Bayer. Akademie d. Wissenschaften hat z. o. Mitgl. d. Prof. d. arischen Philologie Hans Oertel u. d. Botaniker Fritz von Wettstein in München gewählt, zu korresp. Mitgliedern d. in Holland lebenden Ethnologen Major a. D. Frederici u. den klass. Philologen Werner Jaeger in Berlin, d. Historiker Brandi in Göttingen u. Hampe in Heidelberg, d. Juristen Gradenwitz u. d. Nationalökonom Sombart in Berlin, d. Astronomen Ludendorff in Potsdam u. Guthnick in Berlin, d. Mathematiker Franz Meyer in Königsberg u. Hensel in Marburg, d. Sekretär d. Londoner Paläontograph. Gesellschaft, Sir Arthur Smith Woodward. — Prof. Wilhelm Trendelenburg, Ordinarius f. Physiologie u. Dir. d. Physiolog. Instituts d. Berliner Univ., nahm s. Amtsgeschäfte in vollem Umfange wieder auf. — D. Philos. Fak. d. Univ. Marburg hat als neues Promotionsfach „Bauforschung“ zugelassen. Vertreter dieses Faches in Marburg ist d. ao. Prof. Dr. phil., Dr.-Ing. Friedrich Wachsmuth. — D. bekannte Bonner Ornithologe Alexander Koenig vollendete s. 75. Lebensjahr. — Prof. Otto Hahn, Dir. d. Kaiser-Wilhelm-Instituts f. Chemie in Berlin-Dahlem, übernimmt eine mehrmonatige Vorlesungstätigkeit an d. Cornell-Univ. in Ithaca (USA.). Auch Prof. Richard Goldschmidt v. Kaiser-Wilhelm-Institut f. Biologie in Dahlem, hat an verschiedenen Univ. d. Vereinigten Staaten Gastvorlesungen übernommen. — Prof. Emil Unger, emer. Ordinarius f. Kinderheilkunde u. gerichtl. Medizin in Bonn, feierte s. gold. Dozentenjubiläum. — Prof. Ludwig Diels, d. Dir. d. Botan. Gartens in Berlin, hält im Sommer Vorlesungen an nordamerik. Univ. — Prof. Andreas B. Schwarz in Freiburg i. B. hat d. Ruf auf d. Lehrst. f. röm. u. bürgerl. Recht in Frankfurt a. M. als Nachf. v. Prof. H. Lewald abgelehnt. — Dr. Max Fuchs, Prof. f. neufranz. Sprache u. Literatur an d. Berliner Univ., vollendete d. 70. Lebensjahr. — D. bekannte Luftschiff-Konstrukteur Prof. Dr.-Ing. e. h. Johann Schütte, Ordinarius an d. Berliner Techn. Hochschule, feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Georg Obst, Ordinarius f. Betriebswirtschaftslehre an d. Breslauer Univ., feierte s. 60. Geburtstag. — D. Züricher Mathematiker Prof. Karl Friedr. Geiser feierte s. 90. Geburtstag. Er ist d. Groß-

Heft 13 der »Umschau« erscheint als Sonder-Nummer: „DIE FRAU“

anlässlich der Berliner Ausstellung „Die Frau“. / Behandlung folgender Themen:

1. Die zweckmäßige Wohnung und der mühe-lose Haushalt zur Ersparung von Zeit und Arbeit. (Prof. Dr. Schultze-Naumburg)
2. Hygiene der Kleidung. Was ist sinnvoll und was ist sinnlos an der heutigen Kleidung der Frau? (Prof. Dr. Bachmann)
3. Was muß die Frau von den Lebensmitteln wissen? (Dr. Wilhelm Ziegelmayr)
4. Was muß die Frau von den Putz- und Reinigungsmitteln wissen? (Karl Malinowski)
5. Körper- und Hautpflege der Frau. (Prof. Dr. Gans)
6. Die Frau und der Sport (Med.-Rat Dr. Hagen)
7. Wie verhält sich die Mutter zu ihren Sprößlingen in den Flegel- und Backfischjahren? (Frau Dr. R. Katz)

neffe jenes berühm. Berliner Mathematikers Jakob Steiner, d. in seiner Jugend Bauernknecht u. Schaffhändler, später Mitglied d. Berliner Akademie wurde. — D. Berliner Naturwissenschaftler Prof. Dr. Max Wellmann feiert am 15. März s. 70. Geburtstag. — D. Freiburger Mineraloge Geh. Hof- u. Reg.-Rat Prof. Dr. Friedrich Rinne wird am 16. März 70 Jahre alt. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Johannes Hausen, ehem. langjähr. Dir. d. Instituts f. Tierzucht an d. Landwirtschaftl. Hochschule Berlin, feierte s. 70. Geburtstag. — D. Würzburger Nationalökonom Geh. Hofrat Prof. Dr. oec. publ. iur. h. c., med. h. c., ing. h. c. Georg von Schanz wird am 12. März 80 Jahre alt. — Hofrat Dr. Josef Freiherr Schey von Koromla, Prof. d. österr. Zivilrechts an d. Univ. Wien, feiert am 16. März s. 80. Geburtstag.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite II.)

Zur Frage 105, Heft 7. Luftpumpe.

In der „Umschau“ wird demnächst ein kurzer Aufsatz über „Zeitgemäße Vakuum- und Hochvakuumpumpen“ von mir erscheinen. Eine Zylinder-Kolbenpumpe nach Ihren Angaben kommt m. E. heute nicht mehr in Frage. Für ihre Zwecke genügt eine Drehkolbenpumpe (Oel-Luftpumpe oder Kapselpumpe). Wollen Sie Entladungsrohren bis zum Aussetzen der Entladung evakuieren, so wäre eine zwei-stufige Pumpe zu empfehlen. Zu weiteren Auskünften bin ich bereit (Bitte Rückporto). Fordern Sie Listen an von: E. Leybolds Nachf., Köln a. Rh., Bonner Str. 500; Max Kohl A.-G., Chemnitz, Adorfer Str. 20; Arthur Pfeiffer, Wetzlar.

Zwickau-Sa., Niederhohndorfer Str. 11 Dr. E. Häußler

Ich empfehle die Firma Leybold Nachf., Berlin NW 6, Luisenstr. 31a, die seit mehr als 20 Jahren nach den Angaben und in ständiger Zusammenarbeit mit dem Erfinder Gaedepumpen herstellt. Die Kolbenpumpe ist nicht mehr ganz modern und kostet, wenn sie noch vorrätig ist, jetzt 310 M. Für Schulversuche ist aber sehr zweckmäßig die rotierende Oelluftpumpe Mod. III mit Handantrieb zum Preise von 177 M. Ich rate, sich mit Herrn Dr. Kröncke, siehe obige Adresse, direkt in Verbindung zu setzen und die Sonderliste XIV „Gaede-Pumpen und ihre vielseitige Verwendung im Unterricht“ zur Orientierung anzufordern.

Berlin

Oskar Rose

Zur Frage 106, Heft 7.

Ueber flüssige Nagelpolituren und deren Zusammensetzung empfehle ich das Studium der vorzüglichen Bücher von

H. Mann „Moderne Parfümerie“ 1932, geb. M 24.—, und von Dr. F. Winter, Wien, „Handbuch der gesamten Parfümerie und Kosmetik“ 1932, geb. M 84.—. Beide im Verlag von Julius Springer, Wien.

W.-Barmen

Carl-Heinz Fischer

Die Zusammensetzung flüssiger Nagelpolituren wie Cutex usw. läßt sich wohl nicht genau angeben. Wahrscheinlich handelt es sich bei allen um eine Auflösung von Nitrozellulose-Wolle in einem Lösungsmittelgemisch von Amylacetat (oder Butylacetat), Butylalkohol, Essigester, Alkohol unter Beifügung geringer Mengen eines Farbstoffes. Nähere Angaben finden sich in: Nitrozelluloseester-Lacke von Dr. F. Zimmer, Berlin 1931, und Rezept-Taschenbuch für die Lackindustrie von Hans Hader, O. Elsner Verlagsgesellschaft, Berlin 1933. Alle Polituren haben ihrer Zusammensetzung entsprechend den Birnenester-artigen Geruch. Es lassen sich aber auch geruchlose herstellen, über deren Zusammensetzung ich Ihnen evtl. Mitteilung machen könnte.

Thüngersheim bei Würzburg

Dr. E. Berninger

Zur Frage 108, Heft 7.

Auf Kaffee-Röstmaschinen spezialisiert sind folgende Unternehmen: Drais-Werke, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof; G. W. Barth (Patent-Sicherheitsröster), Ludwigsburg, Württemberg; Mauz & Pfeiffer (Marke Santoz), Stuttgart-Botnang, und Aeolus-Werke A.-G., Witzenhausen, H. N.

W.-Barmen

Carl-Heinz Fischer

Zur Frage 111, Heft 7.

Ueber Mehrfach- bzw. Rollen-Lager finden Sie Näheres in „Joly, techn. Auskunftsbuch 1930, S. 724—726“, wo auch die deutschen Hersteller genannt sind. Es kämen dann noch die Erzeuger der bekannten SKF-Norma-Kugellager in Schweden in Betracht. Als Zeitschrift evtl. die VDI-Nachrichten.

W.-Barmen

Carl-Heinz Fischer

Mehrfach-Kugellager wurde beschrieben in der „Zeitschrift für Feinmechanik und Präzision“ 1929 Nr. 8. Hersteller und Erfinder unbekannt.

Düsseldorf

Ed. Liesegang

Zur Frage 113, Heft 7.

Kristallisiertes Rotenon ist im Handel kaum erhältlich. Einzelne Laboratorien (z. B. das Bureau of Chemistry of the United States Department of Agriculture, Washington, D. C.) geben auf Anfrage unter Umständen kleine Mengen zu Versuchszwecken ab; der Preis ist sehr hoch. Für die Praxis kommt die Rotenongewinnung als zu teuer nicht in Frage, denn sie verarbeitet die Derriswurzel direkt zu Insektenvertilgungsmitteln. In Deutschland beschäftigt sich die Gebr. Borchers A.-G., Goslar, mit der Herstellung eines rotenonhaltigen Insektenvertilgungsmittels („Lianol“). Die Literatur über Rotenon und Derris umfaßt bereits ca. 500 Nummern. Nach Mitteilung Ihrer besonderen Wünsche kann ich Ihnen die betr. Literatur nachweisen.

Göttingen, Obere Karspüle 45

Dr. Eduard May

Rotenon wird rein nicht hergestellt. Man benutzt die gemahlene Wurzeln von Derris elliptica oder der südamerikanischen Cubepflanze. Preis 3—4 M je kg. Streupulver (Foresit) liefert chem. Fabrik Merck, Darmstadt. Literatur: „Umschau“ 1931, Heft 22, S. 440, „Apothekerz.“ 1931, Nr. 92, „Angewandte Botanik“ 1930, Heft 6. Im kommenden Juni werden etwa 25 000 Morgen Kiefernwald mit Rotenonpulver gegen die Forleule eingestäubt werden, wobei 360 000 kg Verwendung finden.

Schleswig

Oberf. Zimmermann

Zur Frage 114, Heft 7. Schreibstift für Glas.

Folgende kleine Einrichtung ist als Ersatz für einen Diamantgriffel sehr zu empfehlen. In eine Messingröhre von Bleistiftstärke wird Gipsbrei gefüllt. Kurz vor dem Erstarren desselben wird ein kleiner Karborundkristall in die weiche Masse hineingedrückt. Er sitzt nachher ziemlich fest und kann so zum Schreiben auf Glas benutzt werden. Länge der Röhre ca. 15 cm, Durchmesser ca. 6—8 mm.

Berlin

Oskar Rose

Zur Frage 115, Heft 7.

Warum wollen Sie sich die ungeheure Mühe machen, Gummi erst aufzulösen, wo es doch ähnliche flüssige Produkte eine ganze Reihe gibt, mit denen Sie sicherlich Ihre Zwecke erreichen könnten? Ich erinnere z. B. an Revultex,

Revultex, Jatex, Keraplast und andere Erzeugnisse auf dieser Basis, mit deren Anwendung und Ausarbeitung ich Ihnen gerne helfen will, wenn Sie mir Ihre Wünsche und Ziele mitteilen.

W.-Barmen

Carl-Heinz Fischer

Zur Frage 116, Heft 7.

Yohimbra-Indica ist ein deutsches Produkt, ich benutze es schon lange mit sehr gutem Erfolg und beziehe es direkt vom Hersteller F. v. Artus, Frankfurt a. M., Taunusstr. 31. Es ist ein gutes Aufbau- und Regenerationsmittel. Auch bei Magen-, Darm- und Leberleiden hat es sich recht gut bewährt.

Wiesbaden

Dipl.-Ing. Junge

Zur Frage 117, Heft 8. Literatur über Herstellung von Azetylzellulose.

Zur Bereitung von Lacken finden Sie verschiedene interessante Artikel mit wertvollen Erfahrungen im Zentralblatt für die Farbenindustrie „Farbe und Lack“, Hannover, Postfach 87.

Hannover

L. Lorenz

Ich empfehle Ihnen an Literatur: Ulmann, Azetylzellulose-Folien und -Filme, 1932, 35 Abbildungen und 22 Tabellen, 146 Seiten, gebunden M 12.80. — Hess, Die Chemie der Zellulose und ihrer Begleiter, 1928, 157 Figuren und 100 Tabellen, 836 Seiten, gebunden M 53.10. — Mark, Physik und Chemie der Zellulose, 1932, 145 Abbildungen, 330 Seiten, gebunden M 45.—.

Berlin SW 11 Polytechn. Buchhandlung A. Seydel
Stresemannstr. 99**Zur Frage 118, Heft 8. Linguaphone-Kursus Russisch.**

Es bleibt sich gleich, welche Methode zum Erlernen einer Lautsprache — also auch der russischen — angewandt wird, wenn nur zwei Bedingungen beim Unterricht erfüllt werden: 1. kein Uebersetzen und kein Vokabeln lernen; 2. kein Selbstunterricht. Wesentlich ist es, die Sprache selbst zu hören (durch den Lehrer) und sich im Sprechen zu üben. Ausführlichere Antwort gern.

Wiesbaden

Sprachlehrerin H. Sotoff

Karlstr. 2 II, r.

Zur Frage 119, Heft 8. Gewindebohrwerkzeuge.

Werkzeuge für Optiker liefert die Firma H. Krell, Magdeburg, Postfach 189.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 121, Heft 8. Schenkel und Waden verbessern.

Systematische gymnastische Übungen, die sich namentlich mit den betreffenden Muskelgruppen befassen, dürften im vorliegenden Falle angebracht sein. Daneben Massage. Mit einem Elektrolux-Staubsauger können Sie eine sehr gute Massage ausüben. Die Firma liefert Ansatzstücke, welche auf das Saugrohr aufgesetzt werden. Die Luft wird bei der Massage nicht angesaugt, sondern durchgeblasen.

Mayen

Dr. med. A. Keuser

Hierfür sind mechano-therapeutische und diätetische Maßnahmen geeignet, und zwar die harte finnische Sportmassage (Massage ist das beste und einzige Therapeutikum gegen Muskelatrophie) und durch Traubenzuckerkur. Oft ist mangelhafte Muskelbildung das Resultat ungenügend vorhandenen Glykogens, welches durch reichliche Traubenzuckerzufuhr in der Leber und in der Muskulatur stark gespeichert wird. Wenn durch die genannten Maßnahmen der gewünschte Erfolg im Laufe eines Jahres nicht eintritt, bestehen für Ihren Fall pathologische Voraussetzungen (mangelhafte Assimilation und Dissimilation). Besprechen Sie sich mit einem guten Sportarzt über meinen Vorschlag. Ich habe in meiner Praxis mit dieser Kur fast ausnahmslos gute Erfolge erzielt.

Heidelberg

Sportlehrer Zimmermann-Manteuffel

Zur Frage 122, Heft 8. Vernichtungsmittel für Spinnen.

Nehmen Sie an Stelle der petroleumhaltigen Fliegenvertilgungsmittel Nikotinseifenlösung. Sie können sich die Spritzbrühe selbst herstellen, indem Sie in 50 Liter Wasser $\frac{1}{4}$ Kilo Schmierseife und $\frac{1}{4}$ bis 1 Liter Tabakextrakt auflösen. Tabakextrakt erhalten Sie von Bigot Schärfe, Hamburg, Kirchenallee 25.

Mainz

Dr. N. Schmitt