

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg.

Bibliothek
Techn. Hochsch. Breslau

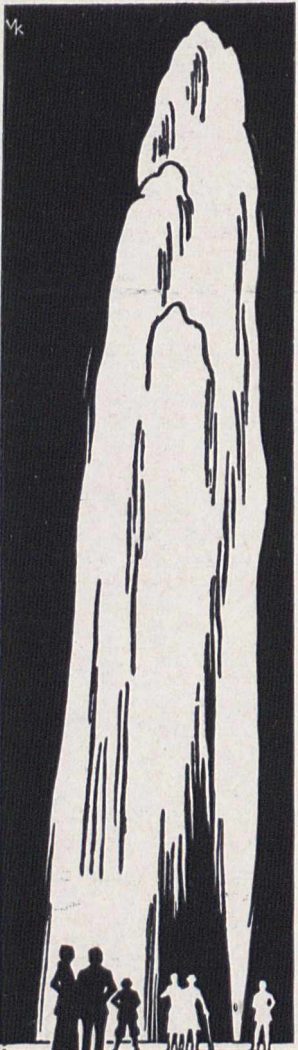


20. HEFT
MAY 1933
XXXVII. JAHRG.



Bad Salzuflen

(Teutoburger Wald)
Herz-, Rheuma-,
Nerven-, Luftwege-,
Frauenleiden. Ver-
günstigungs- u. Pau-
schalkuren. Prospekt kostenlos.



Bad Oeynhausen
Herz
Nerven
Rheuma
Pauschal- und
vergünstigungskuren

SANATORIUM WIESNECK

Buchenbach bei Freiburg i. Br.
Rationelle Behandlung
von Nerven- u. Gemüts-
krankheiten
Dr. med. Husemann.



Gicht, Rheuma- tismus, Ischias

werden mit Erfolg bekämpft
durch unseren erstklassigen
Mate „CORCOVADO“
(Mate, Ilex, paraguayensis)
1 Pfd. 2.— RM. zus.
0.50 RM. ant. Verf. Sp.
unter Nachnahme von
Apotheker
G. Röhrßen & Co.,
Hilbesheim 2

ATM

Für alle, die mit

Messungen

irgendwelcher Art zu tun ha-
ben, ist unser ‚Archiv für tech-
nisches Messen‘ von größtem
Wert. Ganz neuer Typ einer
literarisch. Veröffentlichung.
Vereinigt die Vorzüge von
Buch, Zeitschrift und Kartei.
Billiger Bezug: montl. nur M 1.50.
Veraltete. Verlangen Sie kosten-
freien Prospekt: „ATM 37“ (16 Sei-
ten m. Probeblättern) vom Verlag
R. Oldenbourg, München 1
(Schließfach 31)

Hammer



Fallboot Hammer



Südd. Hammerwerke Bad Mergentheim 22



Intourist

Ingenieur- u. Techniker-Studienreisen
nach Sowjet-Rußland • 1. Juni und 1. September

Leningrad
Moskau
Dnjeprstroj
Charkow Kiew

Gesamtdauer: 19 Tage

Preis: 3. Klasse RM 352.—
2. Klasse RM 550.—

Anmeldung und Sonderprospekte durch:
Intourist • Berlin, Unter d. Linden 62/63

Bei

Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die*

Säure-Therapie



Prof. Dr. v. Kapff
München 2 NW

Prospekt kostenlos

Zum Kuraufenthalt in **Bad Kissingen**

Schöne Zimmer in freier und ru-
higer Lage mit und ohne Pension.
Frau Dir. Rohlandt, Bad Kissingen, Luginstand, Frühlingsstr.

Technikum Konstanz

am Bodensee

Ingenieurschule für Maschinenbau und Elektrotechnik
Prospekt frei Flugzeugbau und Automobilbau

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittel-Handlung
Dr. Paul Michaëlis
Dresden-Blasewitz, Schubertstr. 8.
Mineralien, Gesteine, Petrefakten
Liste 20: fertige Samml. v. Min. u. Gesteinen
neue Lagerlisten:
Liste 25 von 1931: Mineralien
Liste 27 von 1931: Gesteine
Liste 28 von 1931: Petrefakten

Patentanwalt
Dipl.-Ing. W. Fuld,
Berlin W 15, Umlandstraße 157.

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

Erfindungsidee-Geld?
Anreg. u. Garantieschr. fr. durch
Patentdienst c, Berlin SW 68
(Ideenschutz, Neue Wege)

Mosel-Weine
10 Fl. sortiert, preiswert u. gut,
für jede Gelegenheit geeignet, mit
Packing 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.)

PATENT Frankfurt a. Main
Büro Civ. Ing. Koch
Malzer Ldsr. 114 a
Auskunf. Tel. 77286
Erwirkt. v. Patenten u. Gebrauchs-
mustern. Bearbeitung patentamtl.
Prüfungsbescheide, Zeichnungen,
Entwürfe, Warenzeichen u. s. w.

Mittenwald

die Perle von Oberbayern

930 m ü. M. Beste Unterkunft und Verpflegung im
Wiesenhäus
geführt von **Berta Poppelbaum** aus Frankfurt a. M.
früher: Landhaus Hindenburg.

1908 25 Jahre 1933



**Ingenieur - Akademie
der Seestadt Wismar**
Maschinenbau / Elektrotechnik
Bauing.-Wesen / Architektur

Programm frei. - Anfang: Mitte Oktober und April

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6,30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 20

FRANKFURT A. M., 13. MAI 1933

37. JAHRGANG

Die Feststellung von Trunkenheit aus dem Alkohol im Blut

von Dr. med. RICHARD GOLDHAHN

Schon ein zehntel Liter Bier läßt sich durch Vermehrung des Alkohols im Blut nachweisen. — 2 g Alkohol im Liter Blut deuten auf einen Rausch. — Für Motorradfahrer ist Alkohol gefährlicher als für Autofahrer. — Bei einem Unfall ist auch der Ueberfahrene auf Alkohol im Blut zu untersuchen, denn er kann in der Trunkenheit in das Auto gelaufen sein.

Wenn Alkohol getrunken wird, gelangt dieser vom Magendarmkanal aus ins Blut und muß sich chemisch darin nachweisen lassen. Auch im Harn erscheint der Alkohol, indem er von den Nieren abgefiltert und ausgeschieden wird. Der Nachweis im Blut ist jedoch genauer als der im Harn.

Durch jahrelange Arbeiten des schwedischen Forschers Widmark ist heute die Blutalkoholbestimmung soweit ausgebaut, daß sie als ein ganz unentbehrliches Hilfsmittel zum Trunkenheitsnachweis angesehen werden muß. *) Besonders wertvoll ist dabei, daß die verfeinerte Widmarksche Methodik zu diesem Nachweis nur ganz kleine Blutmengen benötigt. Mittels einer kleinen S-förmig gebogenen Kapillare, die sich infolge der Kapillarwirkung von selber füllt, wird aus einer Nadelstichöffnung im Ohrläppchen oder dem Finger ein Tröpfchen Blut entnommen. Die Kapillarröhrchen lassen sich durch Gummihütchen verschließen und können zur weiteren chemischen Untersuchung an das Laboratorium verschickt werden. Noch nach Tagen ist infolge einer besonderen Vorbereitung der Röhrchen der Blutalkoholgehalt unverändert und das Blut noch flüssig.

Durch quantitative Untersuchung läßt sich der Alkoholgehalt des Blutes bestimmen. Die Probe ist außerordentlich empfindlich, denn schon 5 ccm getrunkenen Alkohols — das entspricht einem Zehntel Liter Bier — lassen sich nachweisen. Normalerweise findet sich im Blute als Folge der Stoffwechselvorgänge eine nur ganz geringe Alkoholmenge, auch dann, wenn der Untersuchte zuvor keinen Alkohol getrunken hat, nämlich 0,03 g pro Liter. Nach Alkoholgenuß steigt jedoch dieser

Wert beträchtlich an, und man hat in Fällen von tödlicher Vergiftung bis zu 6 g im Liter gefunden.

Die gerichtliche Praxis fordert vom untersuchenden Chemiker ein Urteil über Menge des Alkoholkonsums und Grad der Trunkenheit. Widmark vermag diese Frage durch eine besondere Berechnung zu lösen. Mittels des Körpergewichtes, das in einer gewissen Parallele zur Blutmenge steht, und der seit dem Alkoholkonsum verstrichenen Zeit läßt sich die genossene absolute Alkoholmenge errechnen. Unsere Kontrolluntersuchungen sowie die zahlreichen von Widmark selbst angegebenen Werte lassen eine außerordentliche Sicherheit in der Berechnung erkennen. Einige Beispiele sollen dies zeigen:

Gemessene Menge:	Errechnete Menge:	Größe des Fehlers:
42 g	39 g	— 3 g
61 g	63 g	+ 2 g
95 g	93 g	— 2 g
38 g	40 g	+ 2 g
25 g	24,3 g	— 0,7 g
50 g	47 g	— 3 g

Schwieriger ist auf Grund der Blutalkoholbestimmung die Entscheidung der Frage, ob ein Alkoholrausch vorlag, denn die individuellen Verschiedenheiten in der Verträglichkeit von Alkohol sind sehr groß. Trotzdem läßt sich aus Reihenuntersuchungen ein Maßstab dafür gewinnen. Wir sehen dabei von jenen sich ganz entgegen der Regel verhaltenden Fällen ab, die infolge von Gehirnkrankungen, Epilepsie usw. in krankhaft gesteigerter Weise auf Alkohol ansprechen. Man kann für normale Verhältnisse (organgesunde Menschen) folgende Normzahlen annehmen: Unter 0,7 g Alkohol im Liter Blut kommt niemals Alkoholbeeinflussung vor. — Bei 1,3 g

*) Beschrieben in der Umschau 1931, Heft 25.

zeigt die Hälfte aller Fälle, und bei 1,7 g 85% deutlichen Alkoholrausch. — Von 2 g an aufwärts ist Alkoholrausch immer anzunehmen. Es ergibt sich eine solche Staffelung aus der Gesetzmäßigkeit, daß, je konzentrierter ein Gift ist, desto geringer die individuellen Schwankungen der Giftwirkung bei den Vergifteten sind. Mit steigender Konzentration wird demnach die Wirkung mehr und mehr typisiert. — In voller Bestätigung dieser Tatsache steht die von Widmark aus Hunderten von Fällen gefundene Häufigkeitskurve der Alkoholbeeinflussung.

Für das Gericht wird sich sehr häufig die Frage ergeben, ob ein Kraftfahrer soweit unter Alkoholwirkung stand, daß er zur sicheren Führung seines Fahrzeuges außerstande war. Nach Widmark ist er von 1,6 g Alkohol im Liter Blut an nicht mehr in der Lage, sein Fahrzeug sicher zu führen. Dieser

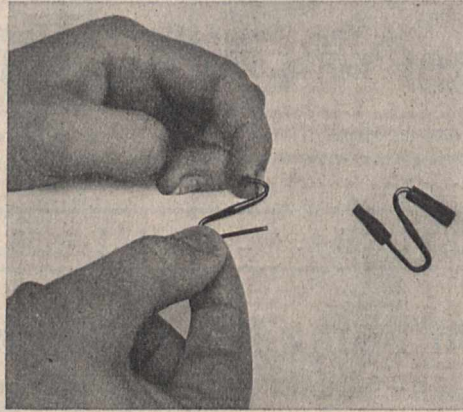
Wert ist nach meinen Erfahrungen sehr hoch gegriffen und ist vielleicht durch den in Schweden weit verbreiteten Genuß hochprozentiger Spirituosen und die Gewöhnung der Bewohner an diese zu erklären. Auch ist es wesentlich, ob es sich um Autofahrer oder Motorradfahrer handelt. Letztere werden weit mehr als Autofahrer durch Alkoholbeeinflussung in der Führung ihres Fahrzeuges beeinträchtigt.

Mindestens ebenso wichtig ist es, bei den Opfern eines Verkehrsunfalles durch die Blutalkoholbestimmung festzustellen, ob sie berauscht oder nüchtern waren, denn sehr oft schon

ist ein Betrunkener auf einsamer Landstraße einem Auto vor die Räder gelaufen, ohne daß der Kraftfahrer einen entlastenden Zeugen hatte, der ihm die Trunkenheit des Ueberfahrenen vor Gericht bestätigen konnte. Und selbst wenn Zeugen vorhanden sind, ist deren Aussage nur mit größter Vorsicht zu bewerten. Meine eigenen, ausschließlich von Unfallverletzten stammenden Erfahrungen und Mitteilungen von Widmark haben immer wieder die große Unsicherheit der Trunkenheitsdiagnose auf Grund der klinischen Erscheinungen (Prüfung des Gangvermögens, der Sprache usw.) erwiesen. Außerdem aber sind bei Bewußtlosen und Schwerverletzten alle diese Untersuchungen ganz oder zum Teil undurchführbar. Dazu kommt die oft sehr stark ernüchternde Wirkung des Unfallerlebnisses. Viele Angetrunkene werden zudem beim Eintreffen des untersuchenden

Arztes die Herrschaft über sich selbst schon soweit wiedererlangt haben, daß die klinische Trunkenheitsdiagnose nicht mehr gestellt werden kann.

Nach den heute vorliegenden Ergebnissen muß die weitestgehende Anwendung der Blutalkoholbestimmung bei allen Verkehrsunfällen gefordert werden, aber nicht — wie es in außerdeutschen Ländern z. T. geschieht — einseitig auf den Kraftfahrer angewandt, sondern in gleichem Maße auch auf die bei einem Unfall verletzten Personen.



Blutentnahme mittels Ljungdahl'scher Kapillare.

Rechts die gefüllte mit Gummihütchen verschlossene Kapillare.

Parapsychologische Forschung / Von Prof. Dr. A. A. Friedländer

Der alte Spiritismus fand seine Neubelebung durch die Theosophen und Anthroposophen einerseits und die Okkultisten andererseits. Die ernsthaften Vertreter des Okkultismus rücken von den Variété-Telepathen und -Hellsehern weit ab und verlangen mit Recht, daß ein scharfer Trennungsstrich gemacht wird zwischen dem in einen ziemlich schlechten Ruf gekommenen Okkultismus und jener Wissenschaft — besser gesagt — jenen wissenschaftlichen Bestrebungen, die sie als „para“- und „meta“-psychologische bezeichnen. Den Lesern dieser Zeitschrift ist bekannt, daß um gewisse Befunde, die von der einen Seite behauptet, von der anderen bestritten wurden, ein lebhafter Meinungswechsel entstanden und bis heute nicht beendet worden ist. (Siehe Graf von Klinckowström, Landgerichtsdirektor Hellwig, Friedländer u. a.) Es handelt sich in erster Linie um die Fragen der Telepathie, des Hellsehens, der Fernbewegung,

der Levitation (Aufhebung der Schwerkraft) und der Materialisation. Professor Hans Driesch verweist in seinem neuesten Buch über „Parapsychologie“ auf die zahlreichen Täuschungsmöglichkeiten sowie auf übertriebenen Argwohn und auf die ihm notwendig erscheinenden Sicherungen. Gerade bezüglich der letzteren gehen die Meinungen und Forderungen stark auseinander. Einzelne Parapsychologen behaupten, man dürfe nicht darum, weil manche Medien des Betrugs überführt wurden, allzu strenge Versuchsbedingungen aufstellen, da dadurch die „Stimmung“ des Mediums beeinträchtigt würde. Andererseits kann von Forschung nur dann gesprochen werden, wenn wir bei der Prüfung von neuartigen, auffallenden, zunächst nicht erklärlichen Vorgängen in der wissenschaftlich üblichen Weise vorgehen. Ich bringe ein Beispiel aus jüngster Zeit, weil es sich um ein Medium handelt, das noch

Dessoir in seinem Buche erwähnte und seit 10 Jahren ein Rätselaufgabe, das erst jetzt von dem National Laboratory of Psychical Research durch Blitzlichtaufnahmen während einer Sitzung entlarvt wurde.

Das Medium Margery ließ im hypnotischen Zustand den Kontrollgeist seines verstorbenen Bruders erscheinen. Die Sitzungen gingen in der gewöhnlichen Weise vor sich. Frau Margery wurde an den Füßen gefesselt und an den ausgestreckten Händen festgehalten! Der Geist „Walter“ sollte seine Anwesenheit dadurch beweisen, daß er auf einer Wachsplatte den Abdruck seines Daumens hinterließ. Nachdem Frau Margery im verdunkelten Raum eingeschläfert war, erschien eine Geisterhand, zog mit Hilfe eines Tuches die im heißen Wasser erweichte Wachsplatte aus der Schüssel, brachte sie in das erkaltete Wasser, wo sie schnell erhärtete. Beim Erleuchten des Raumes stellte man stets den gleichen tiefen Daumenabdruck auf ihr fest. 10 Jahre lang konnte das „Phänomen“ nicht erklärt werden. Der amerikanische Psychologe E. E. Dudley ging nun daran, Fingerabdrücke von möglichst allen Teilnehmern zu erhalten, die jemals an Sitzungen des Mediums Margery teilgenommen hatten. Denn, solange die Herkunft der Wachsabdrücke nicht festgestellt war, blieb der Besitzer des Daumens ebenfalls unbestimmt — geisterhaft. Dudley fand, daß ein Herr K. die gleichen Daumenlinien aufwies, wie sie der Geist zeigte. Herr K. aus New York gab auch zu, daß er vor Jahren dem Medium Margery eine Wachsplatte mit seinen eigenen Fingerabdrücken gegeben hatte. Wie die Geisterhand des Mediums jetzt mit dem offenbar galvanisch verkupferten positiven Daumenabdruck des Herrn K. arbeitete, wurde in überraschenden Blitzlichtphotos später offenbart. Ueber die Technik der Apparatur der Frau Margery, die außerdem eine vorzügliche Bauchrednerin ist, konnte nicht alles ans Tageslicht gebracht werden, da sie als Frau und Medium in jeder spiritistischen Versammlung eine gewisse „Unantastbarkeit“ genießt.*)

Dieses Beispiel erweist die Notwendigkeit, alle „natürlichen“ Möglichkeiten auszuschließen, bevor an parapsychologische geglaubt werden darf. Es beweist nicht, daß es keine parapsychologischen Erscheinungen gibt oder sie nicht geben kann. Schon vor vielen Jahren machte ich in dieser Zeitschrift den Vorschlag einer gemeinsamen Arbeit von Anhängern und Gegnern und empfahl, diese Fragen leidenschaftslos zu behandeln. Vor längerer Zeit wurde ich vom „Reichsausschuß für hygienische Volksbelehrung“ zu einem Rundfunkvortrag am Deutschland-Sender in Berlin aufgefordert, um die Frage zu behandeln „Gibt es ein Hellsehen?“. Meinen Vortrag schloß ich mit der Auf-

forderung an alle Hellseher, sich mit mir in Verbindung zu setzen, wobei ich ausdrücklich darauf verwies, daß mich nicht detektivische, sondern nur wissenschaftliche Absichten leiteten. Mein Aufruf verhallte ungehört im Weltenraum. Ich hatte dann mit dem Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes und dem Generalsekretär des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung eine eingehende Beratung, in der ich die Einsetzung einer wissenschaftlichen Kommission empfahl, die völlig „paritätisch“ zusammengesetzt sein sollte. Die Durchführung des von mir entwickelten Planes scheiterte an dem Mangel an verfügbaren Mitteln. Meiner Ansicht nach darf der Zustand des Aneinandervorbeiredens und Vorbeischreibens nicht bestehen bleiben. Wir müssen in Deutschland unbedingt dem englischen Beispiel folgen. Seit vielen Jahren arbeitet in London eine Gesellschaft mit großen Mitteln für psychische Forschung. Es besteht die unabwiesbare Notwendigkeit, in Deutschland eine ähnliche Gesellschaft zu gründen. Ich befinde mich hier in Uebereinstimmung mit verschiedenen positiv und negativ eingestellten Forschern. Zu den ersteren gehört Professor Driesch, dem auch die besten Verbindungen zu jener englischen Gesellschaft zur Verfügung stehen.

Mit meinen Darlegungen in dieser Zeitschrift bezwecke ich zunächst die Feststellung, ob unter den Lesern der „Umschau“ einige oder zahlreiche Persönlichkeiten sind, die an einer späteren Gründung einer deutschen Gesellschaft für seelische Forschung Interesse haben, und ob unter ihnen welche sind, die geneigt wären, sich an der Sammlung eines Grundstockes zu beteiligen. Einer Zeit, zu der sich die Wirtschaftslage gebessert haben wird, bleibt alles weitere vorbehalten. Ich wäre für entsprechende briefliche Mitteilungen von Anhängern und Gegnern an mich*) sehr dankbar, mache jedoch im voraus darauf aufmerksam, daß eine Beantwortung zunächst nicht erfolgt. Anmeldungen sollen sich lediglich auf die Mitteilung beschränken: „Ich bin zur späteren Mitarbeit bereit. Ich bin gegebenenfalls in der Lage, der zu gründenden Gesellschaft eine bestimmte Summe zur Verfügung zu stellen.“ In den Mitteilungen müssen Name, Wohnort, Stellung genau angegeben werden, wie auch die etwaige Zugehörigkeit zu parapsychologischen Gesellschaften und ähnlichen Vereinigungen. Das Ergebnis dieses Aufrufs wird in der „Umschau“ bekanntgegeben.

*) Adresse: Prof. Dr. A. A. Friedländer, Freiburg-Littenweiler, Haus Sonnblick.

Lichtunempfindliche Einwickelpapiere für Nahrungsmittel,

insbesondere Butter, werden nach den Untersuchungen von C. Joseph (vgl. Franz. P. 735116) gewonnen. Um nämlich den in bezug auf Geruch, Geschmack und Farbe nachteiligen Einfluß der ultravioletten Strahlen auszuschalten, wird das Papier mit solchen Substanzen imprägniert, welche die Ultraviolettstrahlung absorbieren. Solche Stoffe, denen auch Farbstoffe zugesetzt werden können, sind z. B. Anthracen, Chinin, Salol, Lithiumsalze u. a. m.

*) Bericht von Hans Seligo, London, wiedergegeben nach dem „Frankfurter illustrierten Blatt“ vom 19. Januar 1933, Nr. 2.

Kaffee bei Leibesübungen

Manche Sportler und Bergsteiger nehmen vor oder während besonderen Anstrengungen recht starken Kaffee, um ihre Leistungsfähigkeit zu steigern. Auch zum Dumping von Rennpferden ist Kaffee oder Coffeinlösung schon wiederholt verwendet worden (was natürlich unzulässig ist). Führt es denn aber wirklich zu dem erstrebten Ziel? — Vor allem aber: Erreicht der Sportler durch starken Kaffeegenuß die erwartete Leistungssteigerung? Wirken nicht vielleicht das Coffein oder die Röstprodukte des Kaffees schädigend? — Die erste Frage hat 1922 schon Herxheimer z. T. verneint. Von zwei Gruppen von 100-m-Läufern stand die eine unter Coffein, die andere nicht. Prüfungen am Ergographen ergaben, daß von einer Leistungssteigerung an der Skelettmuskulatur nichts zu beobachten war. Es blieb aber noch die Frage offen, ob das Coffein etwa auf dem Wege über den Kreislauf, auf den es ja in erster Linie wirkt, einen Einfluß ausübe. Mit diesem Problem hat sich neuerdings Prof. Dr. Grober von der sportärztlichen Untersuchungsstelle der Universität Jena beschäftigt und berichtet über seine Erfahrungen in der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift, 1933, Nr. 4.

Grober wählte zu seinen Versuchen 4 Personen verschiedenen Alters, 2 mit normalem, 2 mit erregbarem Nervensystem. Um die Leistungen leicht vergleichen zu können, ließ er seine Versuchspersonen Kniebeugen von bestimmter Tiefe machen. Wurden dann Körpergewicht, Hubhöhe bei der Kniebeuge und Zeit berücksichtigt, so bekam man für 20 oder 50 Kniebeugen Durchschnittswerte für jede einzelne Person, die sich mit denen der anderen unmittelbar vergleichen ließen. Dabei wurden vor und nach jedem Versuch Pulszahl und Blutdruck solange beobachtet, bis die Ausgangswerte wieder erreicht waren. — Die Uebungen wurden ohne vorherigen Kaffeegenuß oder nach solchem mehrfach wiederholt, doch nie mehrmals am gleichen Tag. Versuche über die zur Erzielung meßbarer Veränderungen nötigen Kaffeemengen ergaben, daß — wie man das im täglichen Leben annimmt — recht starker Kaffee nötig ist, um einen Einfluß auf den Kreislauf zu gewinnen; es mußten für eine Gabe 30 g Kaffeebohnen zur Herstellung des Aufgusses verwendet werden. Vergleichsweise wurde ein Kaffee verwendet, der nach Angabe der Herstellerfirma wohl das Coffein enthielt, nicht aber die Röst-

produkte. Um das Ergebnis dieses letzten Vergleiches gleich vorweg zu nehmen: Es zeigte sich in der Wirkung der beiden Kaffeearten kein Unterschied. Wenn also die Angaben der Herstellerin stimmen, so ist es das Coffein allein, das den Kreislauf beeinflusst, nicht aber die Röstprodukte. — Art und Menge der jeweils gegebenen Kaffeearten waren den Versuchspersonen unbekannt.

Und das Ergebnis? Grober schreibt: „Wir haben nicht feststellen können, daß die nach dem Kaffeegenuß ausgeführten Leibesübungen in irgendeiner Richtung besser, intensiver, schneller oder überhaupt anders ausgeführt wurden, als ohne Kaffee.“ Die Uebungen verursachten auch ohne Kaffeegenuß Steigerung der Pulszahl und Aenderungen des Blutdruckes. „Unter dem Einfluß des coffeinhaltigen Kaffegetränktes schnellen nach körperlicher Anstrengung die Kreislaufwerte in die Höhe und kehren rascher, als ohne ihn, in die Ruhelage zurück.“ Diese stärkere — und unnötige — Beanspruchung der Kreislauforgane bedeutet aber zweifellos eine Schädigung; denn sie schließt eine erhöhte Abnutzung in sich. Es bleibt dabei zweifelhaft, ob eine solche Beeinflussung des Kreislaufs für die Erfolge bei Leibesübungen günstig ist. Wiederholt durchgeführt ist ein solches „Aufpeitschen“ zweifellos schädlich. Vom ärztlichen Standpunkt aus ist die Anwendung des Kaffees als Reizmittel beim Sport zu widerraten. Das schließt nicht aus, daß er bei schweren Erschöpfungen mit Herzschwäche gereicht werden kann.

In dieser Verbindung können wir vielleicht auf eine andere günstige Wirkung des „Kaffees“ nach starken körperlichen Anstrengungen hinweisen, die wohl noch nicht näher untersucht ist. Wenn vor dem Kriege die Truppe nach einer besonders anstrengenden Uebung im heißen Sommer in die Kaserne zurückkehrte, wurde bei manchen Regimentern das braune heiße Getränk, das man beim Militär Kaffee nannte, in Menge ausgegeben. Jeder Neuling hielt das Heißtrinken „natürlich“ für Unsinn, bis er die Probe machte und erkannte, daß danach eine wohlige Erschlaffung eintrat, und daß vor allem der Durst so vollkommen gelöscht wurde, wie es nach kalten Getränken nie der Fall ist. Diese günstige Erfahrung scheint leider heute fast vollkommen in Vergessenheit geraten zu sein.

Plötzliche Aenderungen der Tageslänge / Von Dr. Saller

Diese Frage fand kürzlich in der schwedischen astronomischen Gesellschaft lebhafte Erörterung. Die absolute Zeit im Sinne Newtons verläuft nach ihrer Definition völlig regelmäßig, unbekümmert um alles, was vorgeht; sie

ist Messungen nicht zugänglich. Praktisch wird die Zeit mit Hilfe von Körperbewegungen, Bewegung des Sandes in der Sanduhr, Pendelschwingungen einer Pendeluhr, Lauf von Sonne, Mond und Sternen am Himmel gemessen.

Die natürliche Einheit für die astronomische Zeit ist der Umlauf der Erde in 24 Stunden. Man hat ihn bis in die letzte Zeit als gleichbleibend angesehen. Halley entdeckte 1693, daß die Monatslänge innerhalb zweier Jahrtausende um etwa 2 Stunden abgenommen habe, doch konnte das auf einer Aenderung der Mondbewegung beruhen. Die Berliner Wissenschaftsakademie erließ 1750 ein Preisausschreiben in dieser Frage, das u. a. auch von Immanuel Kant beantwortet wurde. Er vertrat die Ansicht, daß die Gezeitreibung die Erddrehung verlangsame. Aber diese Erklärung fand bei den Astronomen keinen Anklang. Sie suchten vielmehr die Ursachen der Mondbeschleunigung in Störungen der Form der Erdbahn. Genauere Beobachtungen erwiesen, daß die Erscheinung viel verwickelter war als man ahnte. Die Bewegung des Mondes in seiner Bahn war nicht nur einer langsam fortschreitenden Veränderung unterworfen, die möglicherweise eine ungefähr 250jährige Periode hatte, sondern sie unterlag auch schnellen und plötzlichen Schwankungen, die man kaum dem Mond zuschieben konnte.

Wenn aber die Drehgeschwindigkeit der Erde wechselt, müssen sich die Aenderungen nicht nur in den Bewegungen ihres Trabanten, sondern auch in denen der Sonne und Planeten äußern. In den letzten Jahren sind solche Aenderungen auch tatsächlich festgestellt worden, sowohl in der scheinbaren Bewegung der Sonne, als auch für die schnellen Planeten Merkur und Venus. Man hat gefunden, daß diese Schwankungen im großen ganzen denen des Mondes gleichlaufen. Es steht daher jetzt außer Zweifel, daß die Zeit der Erddrehung wechselt, so daß die mittlere Tageslänge zuweilen kürzer, zuweilen länger ist.

Diese Veränderungen können erhebliche Beträge annehmen. Der amerikanische Astronom E. W. Brown hat ausgerechnet, daß die Erde in der Mitte der 1600er Jahre mit ihrer Drehung um 30 Sekunden voraus, um 1790 dagegen ebenso weit zurück war gegenüber der richtigen Zeit. Im

laufenden Jahrhundert hat die Umdrehungsgeschwindigkeit wieder zugenommen, aber die Zunahme erfolgt nicht regelmäßig, sondern mit plötzlichen und scharfen Knicken. Ein besonders scharfer Knick trat 1918 ein. Prof. de Sitter, der die sonderbare Erscheinung eingehend untersucht hat, hält es für unbewiesen, daß die Umdrehung einen periodischen Verlauf hat. Die früheren Beobachtungen einer Periode von 250 Jahren waren nach seiner Meinung zu unsicher. Die Ursachen der beobachteten Schwankungen sind vermutlich verschiedene! Teilweise die Gezeitreibung, teilweise eine Aenderung im Trägheitsmoment der Erde. Die erstere Ursache kann nur verzögernd, die letztere sowohl verzögernd als beschleunigend wirken.

Das Trägheitsmoment könnte durch Störungen in der Verteilung der Erdmasse, z. B. durch Eisschmelzung an den Polen, sich ändern. Doch kann das nicht der Fall sein, weil sonst die Wasserhöhe in allen Meeren steigen müßte, und das konnte man nie beobachten. Man kann auch annehmen, daß die Länge des Erdhalbmessers sich ändert derart, daß die Erdschale sich zeitenweise nach allen Seiten hebt, zeitenweise wieder zusammenzieht. Die Ursache kann darin liegen, daß die trägflüssige Magmaschicht, die den inneren Erdkern vom äußeren Mantel scheidet, abwechselnd sich erweitert und zusammenzieht. Es ist auch denkbar, daß Kern und Mantel jeder für sich mit verschiedener Geschwindigkeit sich drehen, wodurch zwischen ihnen eine veränderliche Reibung entsteht. Solche Reibungen müssen zu Spannungen im Erdinneren Anlaß geben, die sich in Form von Erdbeben bemerkbar machen.

Um den veränderlichen Verlauf der Zeit zu messen, müßte man eine so genaue Uhr haben, daß sie in 20 Jahren nur um eine Sekunde fehlgehen dürfte. Mit Pendeluhren kann man so große Genauigkeit nie erreichen, aber möglicherweise mit schwingenden Quarzkristallen, die sowohl von den Veränderungen der Schwere als der Erderschütterungen unabhängig zu sein scheinen.

Die Entdeckung des positiven Elektrons / Von Dr. K. Kuhn

Im Jahre 1930 haben die deutschen Physiker Bothe und Becker beobachtet, daß leichte Elemente wie Beryllium (Atomgewicht 9,02), Bor (10,82) oder Lithium (6,94) bei Beschießung mit α -Strahlen¹⁾ des radioaktiven Poloniums eine außerordentlich durchdringende Wellenstrahlung aussenden, welche also ihrer Natur nach den γ -Strahlen des Radiums verwandt ist. Ein Jahr später fand J. Chadwick, daß bei der Beschießung mit α -Strahlen aus den Beryllium-, Bor- und Lithiumkernen neben den durchdringenden Wellenstrahlen noch eine ganz neuartige Strahlenart, die Neutronen, herausgeschlagen werden. Neutronen²⁾

sind magnetisch und elektrisch unablennbar und haben deshalb eine riesige Durchdringungskraft für Materie; 10 cm dicke Bleischichten werden von ihnen ohne Schwächung durchflogen. Neutronen haben die elektrische Ladung Null und die Masse 1; ein Neutron stellt also wohl eine sehr enge Verbindung zwischen einem positiven Wasserstoffkern (Proton) und einem negativen Elektron dar. Und nun hat jüngst Lise Meitner³⁾ in der durch α -Strahlen angeregten Berylliumstrahlung positive Elektronen entdeckt.

²⁾ Vgl. den Aufsatz von Kirsch über das Neutron („Umschau“ 1932, Heft 36).

³⁾ Naturwiss. S. 286/7, 1933. Fr. Lise Meitner, Professor am Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie, Berlin-Dahlem.

¹⁾ α -Strahlen sind doppelt positiv geladene Heliumatome von 10—15 000 km Sekundengeschwindigkeit.

Das α -strahlende Poloniumpräparat war von einem dünnen Berylliumzylinder umhüllt und dieser von einer 2 Millimeter dicken Messinghülse. Die Vorrichtung befand sich in einer Wilsonschen Nebelkammer und letztere in einem sehr starken Magnetfeld. Die Wilsonsche Nebelkammer ist eine mit Wasserdampf gesättigte kleine Kammer, in welcher der Druck plötzlich vermindert wird. Dadurch ist dann der Raum mit Wasserdampf übersättigt; jedoch verdichtet sich der überschüssige Wasserdampf nur an gewissen Ansatzkernen, wie an Staubkörnchen oder an elektrisch geladenen Teilchen (Ionen). Durchquert nun ein genügend rasch bewegtes Elektron die Wilsonkammer, so erzeugt es durch Zusammenstoß mit den Gasmolekülen längs seiner ganzen Bahn eine große Zahl positiver und negativer Ionen, auf denen sich sofort feine Nebeltröpfchen niederschlagen. Die Bahn des Elektrons wird als schmale Nebelspur sichtbar und kann photographiert werden.

Die Nebelkammer Meitners befand sich in einem sehr starken Magnetfeld. Dadurch werden die ursprünglich geradlinig fliegenden Elektronen abgelenkt, und zwar so, daß sie eine gekrümmte Bahn beschreiben. Je langsamer sich die Elektronen bewegen und je stärker das Magnetfeld ist, desto stärker ist die Krümmung ihrer Flugbahn. Ist die Stärke des Magnetfelds und die Krümmung der Elektronenflugbahn durch ihre Nebelspur in der Wilsonkammer gemessen, so läßt sich daraus die Geschwindigkeit der Elektronenstrahlen berechnen. Meitner maß Elektronen mit Energien von 3,3—4,4 Millionen Volt⁴); einzelne im Beryllium ausgelöste Elektronen besaßen sicher Energien, die noch größer als 4,4 Millionen Volt waren. „Am auffallendsten war aber das häufige Auftreten von Elektronenbahnen umgekehrter Krümmungsrichtung als bei negativer Ladung zu erwarten ist.“

Die Abbildung zeigt zwei Elektronenbahnen, die im umgekehrten Krümmungssinn verlaufen, und die vollständig bis zur Strahlenquelle verfolgbar sind. Auf 14 ausgemessenen Platten fand Meitner 9 negativ und 8 positiv gekrümmte Elektronenstrahlen. Bei Kontrollaufnahmen, in welchen das Polonium nicht von einem Berylliummantel umgeben war, fanden sich keine positiv gekrümmten Bahnen. Ob die im Magnetfeld umgekehrt gekrümmten Elektronenstrahlen zugleich mit den Neutronen vom Beryllium emittiert oder durch die γ -Strahlen des Berylliums etwa im umgebenden Messing ausgelöst werden, muß durch weitere Versuche entschieden werden. Interessant ist, daß bereits voriges Jahr Irene Curie⁵) und F. Joliot bei ihren Versuchen umgekehrt gekrümmte Elektronenbahnen beobachtet haben. Sie führten aber die verkehrte Ablenkung auf

⁴) Die Geschwindigkeit der Elektronen wird entweder in Kilometern pro Sekunde gemessen oder man gibt die Spannung des elektrischen Feldes an, welches die Elektronen durchlaufen müssen, um die gemessene Geschwindigkeit zu erreichen.

⁵) Tochter der Entdeckerin des Radiums, M. Curie.

rückwärts fliegende negative Elektronen zurück, welche die Neutronen im durchstrahlten Gas ausgelöst hätten. Bei Meitners Anordnung ist es außer Zweifel, daß die positiv gekrümmten Elektronenbahnen von der Strahlenquelle ausgehen.

Auch die immer noch etwas rätselhafte durchdringende Höhenstrahlung spaltet beim Durchgang durch Materie negative und positive Elektronen von ungeheurer Geschwindigkeit ab. Dies wurde von C. Anderson im Technologischen Institut Pasadena in Kalifornien und von Blackett und Occhialini im Rutherford'schen Laboratorium in Cambridge entdeckt. Wird eine Wilsonsche Nebelkammer in einem außerordentlich starken Magnetfeld ohne irgendeine künstliche Strahlenquelle in Betrieb gesetzt, so zeigen doch ab und zu schwach gekrümmte Nebelfäden die Spuren von sehr raschen Elektronen an, die von der durch-

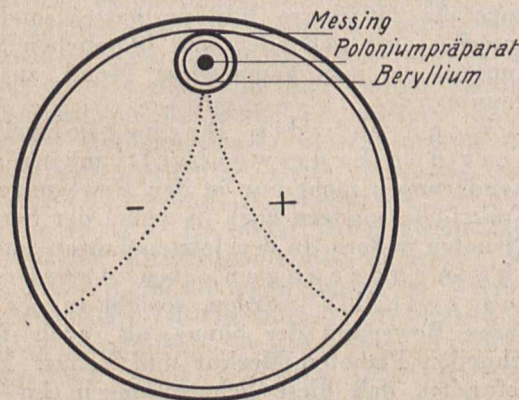


Fig. 1. Ablenkung eines positiven und negativen Elektrons im Magnetfeld

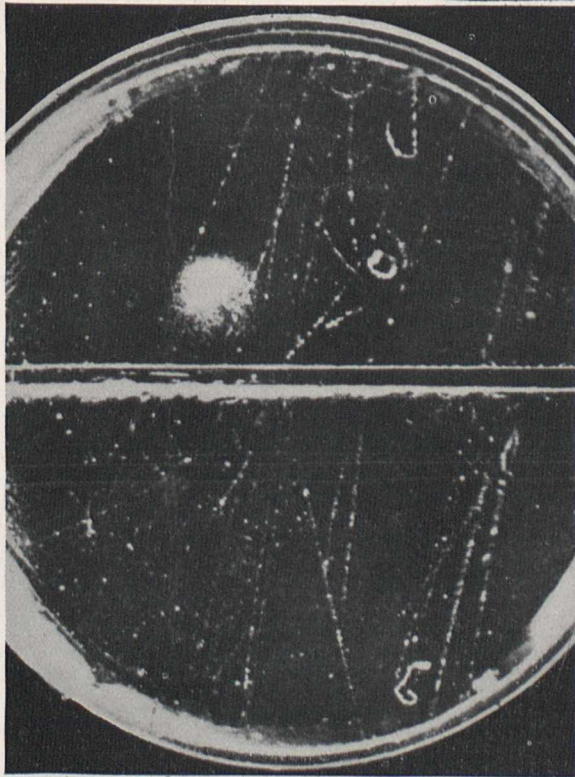
dringenden Höhenstrahlung ausgelöst werden. Carl D. Anderson fand nun im Magnetfeld gelegentlich entgegengesetzt gekrümmte Elektronenstrahlen und zog daraus als erster den Schluß auf die Existenz freier positiver elektrischer Ladungen, also positiver Elektronen. Er schlug für sie den Namen Positronen und für die längst bekannten negativen Elektronen den neuen Namen Negatronen vor.

Anderson hat auch genau die Krümmung von 70 Elektronenbahnen, die Spuren der Höhenstrahlung, in der Nebelkammer ausgemessen und Kunze in Rostock 59. — Beide fanden übereinstimmend für die Energie der Elektronenstrahlen Werte von 5 bis 500 Millionen Volt; das ist also die Energie, die ein Elektron beim Durchlaufen eines so ungeheuren Spannungsabfalles gewinnt. Wahrscheinlich zertrümmert die Weltraumstrahlung beim Auftreffen auf die irdische Materie ab und zu das Atom eines chemischen Elements, und das explodierende Atom schleudert Elektronen und Wasserstoffkerne (Protonen) von höchster Geschwindigkeit aus. Tatsächlich zeigen die Nebelfäden der Höhenstrahlung in der Wilsonkammer eine auffallend große Anzahl von Doppelspuren. Es sind dann zwei durch das Magnetfeld entgegengesetzt gekrümmte Bah-

nen gleichzeitig auf einer Photographie sichtbar. Dies deutet darauf hin, daß bei der Zertrümmerung eines Atoms durch die Höhenstrahlung zwei entgegengesetzt geladene Teilchen, ein Proton und ein Elektron, gleichzeitig entstanden sind. Protonen und positive Elektronen werden durch ein Magnetfeld im gleichen Sinne abgelenkt. Doch läßt sich die Nebelspur eines Protons von der eines Elektrons sehr leicht durch die viel größere Dicke unterscheiden.

Atomzertrümmerungen durch die Höhenstrahlung wurden in jüngster Zeit auch bei deren Messung mit Elektrometern beobachtet. Gelegentlich treten plötzlich extrem hohe Ionenmengen, sogenannte Stöße, auf, die darauf hindeuten, daß ein Atomkern vollständig zertrümmert wurde. Nach Messerschmidt⁶⁾ wird hierbei eine

Fig. 2. Bahnen kosmischer Höhenstrahlung, die durch eine Bleiplatte dringen, in der Wilsonschen Nebelkammer



Viele von ihnen gehen glatt durch die 3 mm dicke Bleiplatte. Oben aber sieht man 2 Spuren, die hakenförmig abgelenkt sind; sie rühren von positiven Elektronen her.

Phot. Blackett u. Occhialini

Fig. 3. Nebelfäden in der Wilsonschen Kammer, erzeugt von der durchdringenden Höhenstrahlung. Etwa 17 sehr rasche Elektronen hinterlassen ihre Nebelspur. Die meisten von ihnen besitzen eine solche Energie, daß sie trotz des Magnetfeldes geradlinig fliegen; ihre Energie entspricht einem Potential von mehreren Hundert Millionen Volt. Einige Nebelspuren aber sind nach links abgelenkt; sie müssen eine negative Ladung besitzen und dürften gewöhnliche Elektronen von hoher Energie sein. Die nach rechts umgebogenen Kurven sind durch positive Elektronen veranlaßt.

Phot. Blackett u. Occhialini

Garbe von sehr schnellen Korpuskularstrahlen ausgelöst, deren Reichweite in Blei wenigstens 20 cm beträgt. Aber nur wenn sich in der Nähe der Ionisationskammer größere Metallmassen zur Absorption der Höhenstrahlung befinden, wird ab und zu ein solcher Zertrümmerungsprozeß eines Atoms beobachtet.

Die Erforschung der künstlichen Zertrümmerung von Atomen durch α -Strahlen oder durch die Höhenstrahlung wird nicht nur unsere Kenntnis über den Bau der Atome vermehren, sondern sicher auch weitere Aufschlüsse über die neuen Strahlen, die positiven Elektronen und Neutronen, gewähren.

⁶⁾ Naturwiss. Nr. 15, 1933.

Die tönende Saite als Meßgerät

Von Dr.-Ing. H. HAAKE, Studien- und Baurat

Der Ton verrät Aenderungen an eisernen Brücken, an Mauern von Talsperren und an der Welle großer Schiffe

Wie so mancher von einem tragischen Geschick betroffene Erfinder hat auch Dr.-Ing. Otto Schaefer, der als erster die gespannte Saite zum Messen von Dehnungen benutzte, den Erfolg seiner Idee nicht erlebt. Auf einer Forschungsreise mit einem Handelsdampfer, dessen Formänderungen auf hoher See er mit seiner Meßmethode bestimmen wollte, um dem Schiffbau neue Konstruktionsunterlagen zu verschaffen, erkrankte er und starb 1925 fern von der Heimat. Schaefers Denken war erst auf die Musik gerichtet; er ersetzte die Hämmer des Klaviers durch kleine Elektromagneten und schaltete

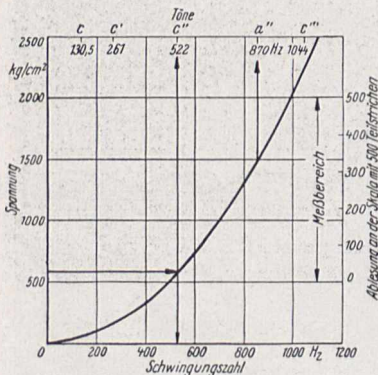


Fig. 1. Kennlinie einer Meßsaite

trische Ströme ein, so daß die Saiten magnetisch angezupft, aber nicht dabei berührt wurden. Das Klavier ergab einen schönen, reichen Ton und die Betätigung der Tasten wurde denkbar leicht, der Gedanke hat seine praktische Verwendung aber noch nicht gefunden; dagegen werden die in gewissem Zusammenhang damit stehenden Dehnungsmessungen schon heute vielfach ausgeführt.

Bekanntlich dreht man beim Stimmen einer Geige die Knebel und beim Klavier die sog. Stimmnägel, an denen die Enden der Saiten befestigt sind. Stimmen bedeutet also Spannen oder Lösen der Saiten. Beim Spannen nimmt die auf die Saite ausgeübte Zugkraft zu, bis die Saite schließlich reißt. Von dieser Erscheinung des Spannens der Saiten könnte der technische Fachausdruck „Spannung“ abgeleitet sein, der die auf 1 cm² Querschnitt umgerechnete Kraft in kg angibt. In Fig. 1 ist für Spannung und Tonhöhe die Kennlinie einer Stahlsaite von 80 mm freier Länge und 0,4 mm Durchmesser wiedergegeben. Links findet man die Spannungen in kg/cm²; die Saite erfährt bei einer Spannung von 600 kg/cm² eine Zugkraft von 0,75 kg, denn sie hat nur einen Querschnitt von 0,00125 cm². Verfolgt man den waagrecht gezogenen Pfeil bis zum

Schnitt mit der Kennlinie und geht nun nach unten, so kann man die zu obiger Spannung gehörende Eigenschwingungszahl der Saite in Doppelschwingungen je Sek. (Hertz) ablesen. Jede Schwingungszahl bedeutet einen bestimmten Ton, im vorliegenden Falle mit 522 Hz das zweigestrichene c. Die Töne sind oben in der Fig. angegeben. Soll der Ton a'' erzeugt werden, so muß man die Spannung auf ungefähr 1500 kg/cm² erhöhen. Dieser Zusammenhang zwischen Schwingungszahl, Tonhöhe und Spannung ist ein exaktes Naturgesetz. Hierzu kommt ein weiteres, nämlich der Zusammenhang zwischen Spannung und Dehnung. Stahl hat die Dehnungszahl $\frac{1}{2200000}$, d. h. ein Stahldraht wird bei einer Spannungsänderung von 1 kg/cm² um $\frac{1}{2200000}$ seiner Länge verlängert bzw. verkürzt. Die Verlängerung der 80 mm langen Saite bei einer Spannungserhöhung von 500 auf 2000, also um 1500 kg/cm² beträgt $80 \cdot \frac{1500}{2200000} = 0,055$ mm. Das ist für Spannung und Längenänderung der Meßbereich obiger Saite. Man mißt die Längenänderung und kann daraus die Spannungsänderung bestimmen, die ja naturgesetzlich damit verbunden ist.

Wie führt man nun die Messung aus? Dazu braucht man eine zweite Saite, die man einstellen und deren Spannung oder Dehnung man an einer geeichten Skala ablesen kann. Diese Vergleichssaite wird wie oben bei dem elektrischen Klavier, zugleich mit der Meßsaite, magnetisch angezupft; aus Fig. 2 ist die Anordnung des Magneten an der Meßsaite zu erkennen, während die Vergleichssaite in den Empfangsapparat, Fig. 3,

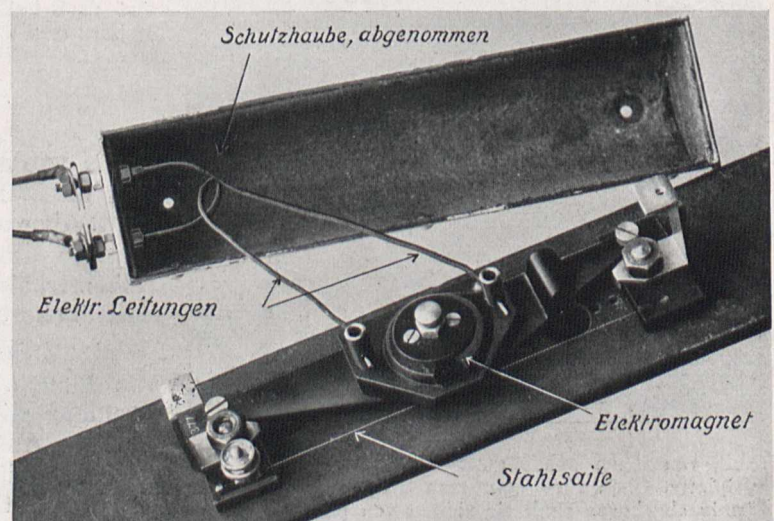


Fig. 2. Meßsaite mit Elektromagnet und Schutzhaube

eingebaut ist. Beide Saiten tönen zugleich, jede mit dem ihrer Spannung eigenen Ton, und nun tritt eine neue Erscheinung auf. Die vor dem Elektromagneten schwingende Saite erzeugt in den Windungen der Magnetspule Induktionsströme, die man durch Radio-Röhren verstärken und beliebig laut, auch durch Lautsprecher, hörbar machen kann. Die Töne beider Saiten gelangen zugleich in das Telephon, und wenn sie nun nicht übereinstimmen, so entsteht eine Interferenz, ein Mischton, bei welchem auch ein ganz unmusikalischer Mensch bestimmte, rhythmisch verlaufende Schwebungen deutlich wahrnimmt. Die Schnelligkeit dieser Schwebungen wird um so kleiner, je näher die Töne einander liegen. Man muß also beim Messen die Vergleichssaite verstellen, bis die Schwebungen verschwunden sind und man nur noch einen klaren Ton hört, und kann dann an der zur Einstellrichtung der Vergleichssaite gehörenden Skala die Meßstellung ablesen. Fig. 3 zeigt den Empfangsapparat, in welchen die Vergleichssaite, eine Verstärkerröhre nebst Zubehör und die Schalteinrichtung eingebaut sind. Vorn links sieht man die Knöpfe zum Anschlagen der Saiten, rechts zur Grob- und Feineinstellung der Vergleichssaite, dahinter eine Lupe über einem kleinen Fenster zum Ablesen der 500teiligen Skala und schließlich oben 12 Klemmen zum Anschließen von 12 verschiedenen Meßstellen, die dann beliebig zum Messen auf die Empfangseinrichtung umgeschaltet werden können. Durch Einfügen weiterer Umschalter kann man beliebig viele Meßstellen anschließen. In Fig. 4 sind einige „Meßstellen“, bestehend aus Meßsaite mit Magnet, durch Schutzkappe überdeckt, zu erkennen. So sind eiserne Brücken, Traggerüste und Behälter mit zahlreichen Meßpunkten versehen und durchgeprüft worden. Ja, man fügt auch Meßdosen, die eine Meßsaite enthalten, samt elektrischer Leitung in Gründungen von Bauwerken und

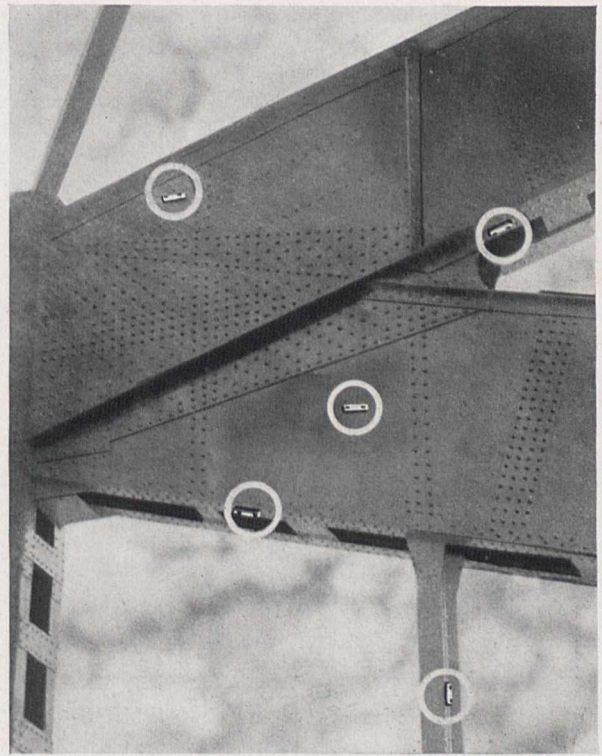


Fig. 4. „Meßstellen“ an einer Eisenkonstruktion

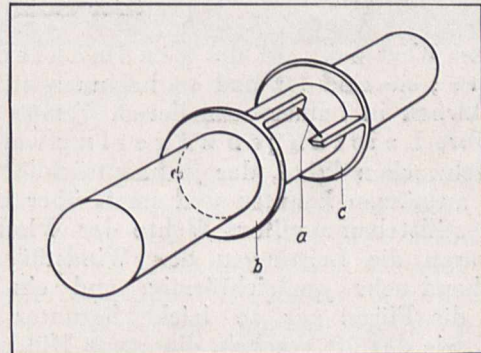


Fig. 5. Schema des „Torsionsmessers“.
a Meßsaite, b und c aufgeklemmte Ringe.

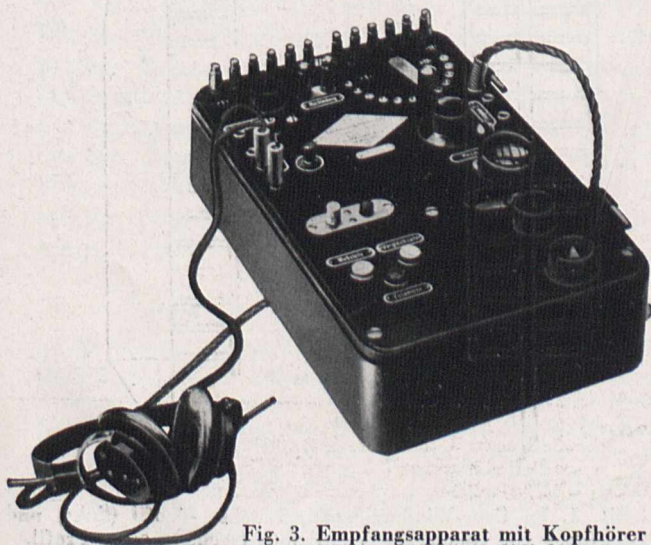


Fig. 3. Empfangsapparat mit Kopfhörer

in die Mauern von Talsperren ein, um späterhin immer wieder nachprüfen zu können, ob dort Änderungen eintreten. Dabei gibt ein Teilstrich auf der Ablese- teilung des Empfängers bei einer 80 mm langen Saite eine Längenänderung von rd. 0,0001 mm an, woran die außerordentlich große Genauigkeit zu ersehen ist. Gemessen werden, um das hervorzuheben, nur Änderungen, z. B. bei Brücken die Zunahme der Stabspannungen infolge einer Probelastung, der gebräuchlichste Fall.

Der akustische Dehnungsmesser ist von der Firma H. Maihak A.-G., Hamburg, nach der Schaefer'schen Idee entwickelt worden. Die Firma ist aber noch einen Schritt weiter gegangen und hat gemeinsam mit der Hamburger Schiffbau-Versuchsanstalt dasselbe Verfahren auch auf Verdrehungsmessungen an Wellen übertragen, um zumal auf Schiffen die an die

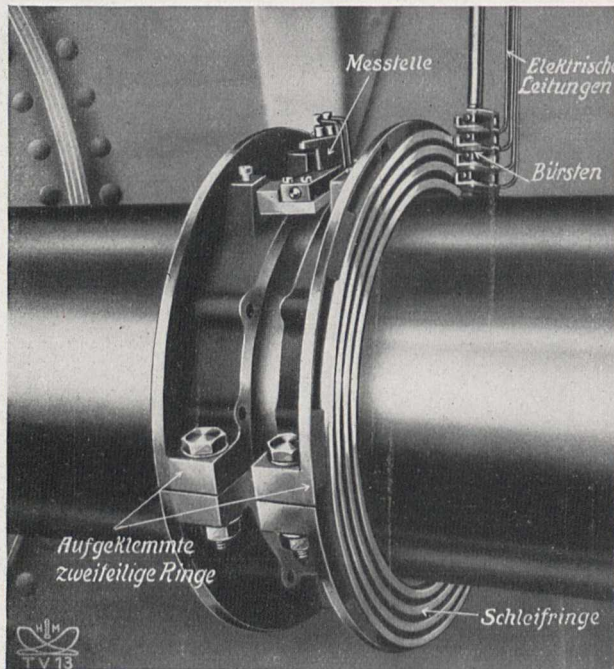


Fig. 6. Meßeinrichtung an einer Schiffswelle.

Schraube abgegebene Maschinenleistung zu bestimmen, die man aus der in der Welle herrschenden Drehkraft und ihrer Drehzahl berechnen kann. Das Schema des „Torsionsmessers“ zeigt Fig. 5. Verdreht sich die Welle infolge der durch sie übertragenen Drehkraft, so wird die Saite gedehnt und kann als Meßgerät dienen, genau wie oben. Die ganze, auf die Welle aufzubauende Einrichtung, Fig. 6, besteht aus zwei zweiteiligen Ringen mit Vorsprüngen für die aufzusetzenden „Meßstellen“ und den Schleifringen nebst Bürsten für den elektrischen Strom. So sind mit einer winzigen Saite die Wellenleistungen des Lloyd dampfers „Bremen“ und anderer großer Schiffe gemessen worden. — An der weiteren Verbesserung dieses Meßgerätes wird ständig gearbeitet. Es hat den Vorteil, fern von der Meßstelle selbst die Ablesungen mit einer großen Genauigkeit und Zuverlässigkeit vornehmen zu können, denn der elektrische Strom wird nur als Uebertragungsmittel verwendet; auf die Tonhöhe hat er keinen Einfluß. Die Meßsaiten kann man, bei guter Ueberdeckung, dauernd an dem Meßkörper belassen, sie bedürfen, einmal richtig angebracht, keiner Wartung mehr.

Le roi est mort, vive le roi

(Der König ist tot, es lebe der König)

Dieses Wort paßt auf die Windmühlen von heute; sie sind tot und — beginnen zu leben. Sie starben in immer schnellerem Tempo dahin, weil ihre Leistungen zu gering waren, sie den schwachen Wind, der ja hauptsächlich weht, nicht ausnützen konnten und somit über Gebühr lange stillstehen mußten. Wehte der Wind aber, so waren die Leistungen den Windstößen entsprechend sehr ungleichförmig, und ein Sturm holte die Flügel gar zu leicht herunter, wenn nicht, wie das oft geschah, die ganze Mühle dabei ein Trümmerhaufen wurde.

Major a. D. Bilau, der Konstrukteur des Ventimotors, einer Windkraftmaschine mit propellerähnlichen Flügeln, hat nunmehr seine Forschungsergebnisse dazu benutzt, die sterbenden Windmühlen vor dem Untergang zu retten. Die wichtigste Aufgabe war zunächst die Erhaltung unrentabler Windmühlen, die aber bei der heutigen Lage mit geringen Mitteln ausgeführt werden muß. Für noch nicht 1000.— M wurde es möglich, aus der alten Mühle bei größter Gleichförmigkeit und Sturmsicherheit die 3—5-fache Leistung herauszuholen. Die Prüfanstalt für Windkraftmaschinen der Technischen Hochschule zu Charlottenburg verglich die Leistung einer Mühle vor und nach Anbringung der „Ventikanten“ und fand 2,87-fache Krafterhöhung, während bei den bereits im vergangenen Jahre aufgebrauchten 26 Ventikanten sich tatsächlich eine 5-fache Leistung feststellen ließ. Der Grund dieses Unterschiedes liegt darin, daß die Technische Hochschule die beste

Mühle der Welt, die dänische Idealmühle nach Prof. La Cour als Bezugsgröße für ihre Messungen wählte, während die deutschen Mühlen viel schlechter arbeiten. Deutschland hat niemals Mittel angewandt, um Forschungen auf diesem Gebiete durchzuführen, wie Dänemark, England und jetzt sogar Rußland dies tun. Das Mühlensterben

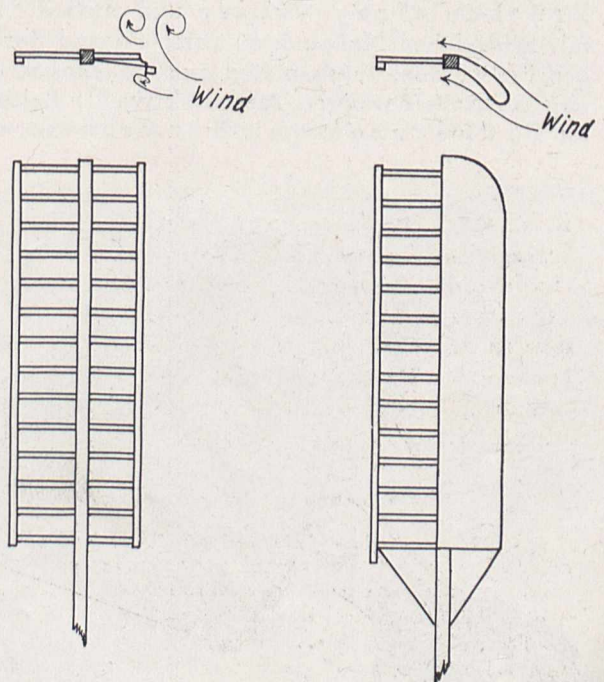


Fig. 1. La Cour-Windmühlenflügel nebst Profil (links) und Flügel mit Bilauscher Ventikante (rechts); oben Profil.



Fig. 3. Schöpfmühle auf der Wister-Marsch mit den üblichen alten Flügeln Phot. Issleib, Hamburg

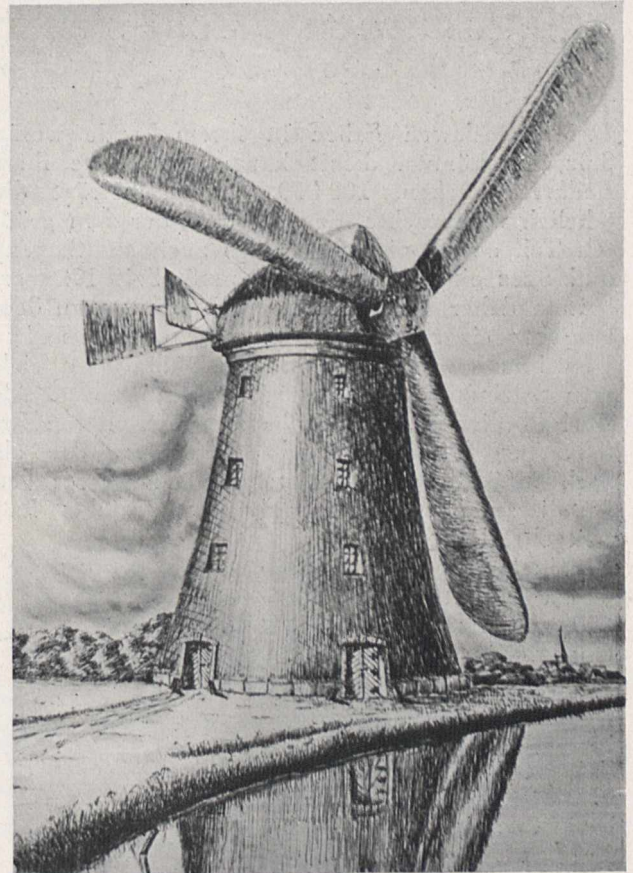


Fig. 3. Windmühle mit 3 stromlinienförmigen Flügeln; sie kann mehr als 5 mal so viel leisten wie die Mühlen mit üblichen Flügeln.

war die Folge und dabei ist die Windkraft volkswirtschaftlich unser größtes Nationalvermögen, unerschöpflich und von keinem Feindbund wegzupfänden, regelmäßiger arbeitend als Wasserkraft, die zudem nur in weniger wegsamen Gebirgsländern lohnend zu erfassen ist, und deren Fassung große Kosten (Staubecken usw.) macht, während der Wind überall sozusagen frei Haus seine Kraft umsonst anbietet. Wärmekraftmaschinen kosten dauernd Brennstoff, ihr weit größerer Fehler ist aber ihre geringe Lebensdauer; nach 5—7 und bei teurer fachmännischer Wartung nach 15—20 Jahren sind sie verbraucht, müssen also hoch abgeschrieben werden. Dagegen sind 350—400 Jahre alte Mühlen bekannt und 200 Jahre alte, wie man an Jahreszahlen ablesen kann, die in das Gebälk eingeschnitten sind, bedeuten keine Seltenheit.

Die Verdauung von pflanzlicher Nahrung auch ohne Eröffnung der Zellwände

wurde durch eingehende Untersuchungen von Prof. W. Heupke an der Universität Frankfurt a. M. erwiesen. Diese mit den bisherigen Anschauungen von der Unverdaulichkeit solcher Pflanzenstoffe brechenden Beobachtungen wurden an Getreide, Kleie, Nüssen usw. sowohl im Tierversuch als im Reagenzglas gemacht. Hierbei zeigte sich, daß die Zellwände der gequollenen Substrate für Fermente durchgängig waren, so daß Eiweißstoffe, Fette und Kohlehydrate (Stärke) in den Zellen

Der Fortschritt ist in der Vermeidung aller Wirbel zu suchen, da die Luft in einem solchen in sich kreist, und nach außen keine Kraft abgibt. Ein Wirbel wirkt wie ein in der Luft schwimmender Fremdkörper. Diesen Wirbeln hat Bilau den Kampf angesagt und beseitigt sie an den alten Flügeln durch stromlinige Ummantelung der zuerst den Wind durchschneidenden Kanten — das Ei des Kolumbus! Die Mühle der Zukunft ist jedoch noch weit leistungsfähiger mit ihren 3 ganz stromlinigen Flügeln.

Es ist nicht nur volkswirtschaftlich zu begrüßen, daß der Restbestand der noch vorhandenen Mühlen als gerettet gelten kann, sondern wir freuen uns, daß die lebendige Note, die durch lustig im Winde sich drehende Mühlenflügel den reizlosesten Flachlandschaften gegeben wird, nunmehr wohl erhalten bleibt. Dr.-Ing. Lindner.

zerlegt wurden und die Spaltprodukte durch die Zellwände diffundierten. Sogar aus grober Kleie konnten so durch das Enzym des Darmsaftes, das Trypsin, ca. drei Viertel aller Stickstoffsubstanzen verdaut werden, ohne daß die Mehrzahl der dickwandigen Zellen geöffnet wurden. Werden die Nahrungsstoffe vorher gekocht, so spielt sich dieser Vorgang etwas schneller ab, als bei rohem Material. (Zeitschrift f. Ernährung 1932, S. 138/145.) — wh —

Jugoslawien macht sich unabhängig vom Salzimport

Von Dipl.-Ing. V. PANTENBURG

Die Jugoslawen haben in ihrem Lande wenig Salz, sie können damit kaum die Hälfte ihres Bedarfes decken. 100 000 Tonnen beträgt die jährlich verbrauchte Menge, die bisher zum größten Teil aus Tunis, neuerdings auch aus Smyrna und Suez eingeführt werden muß. Seit 1924 arbeitete daher die Salzmonopolverwaltung an dem Projekt einer eigenen großen Seesalzgewinnungsanlage, durch die man sich vom Salzimport unabhängig machen konnte. Als Vorbild dienten italienische Anlagen, deren Erfahrungen Direktor Guido Grizogono, der als Sachverständiger des Monopols hervorragenden Anteil an der Ausarbeitung des Projekts hat, weitgehend verwerten konnte.

Da die etwa 600 Kilometer lange jugoslawische Adriaküste Karstcharakter hat und fast überall steil ins Meer abfällt, kam für die Meersaline — Solana — nur eine Stelle in Frage. Am Abfluß des Skutari-Sees, der Bojana, die gleichzeitig die Grenze

sumpfige Gelände und die daraus sich ergebende kurze Bauperiode. Der Ausfall an Malaria-Kranken auf der Baustelle ist ziemlich groß. Er beträgt etwa 20% und erklärt sich im wesentlichen aus der Abneigung der Arbeiter

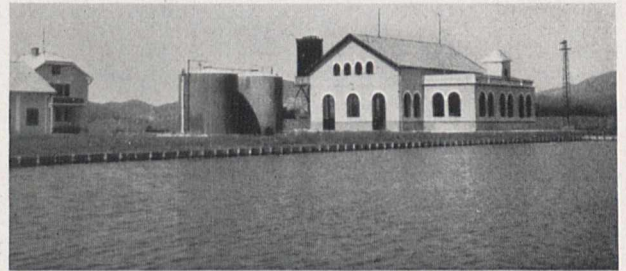


Fig. 1. Die Kraftzentrale der jugoslawischen Seesalzgewinnungsanlage mit Oeltanks und Kühlturm. Links die Verwaltungsgebäude

JUGOSLAVIEN (MONTENEGRO)

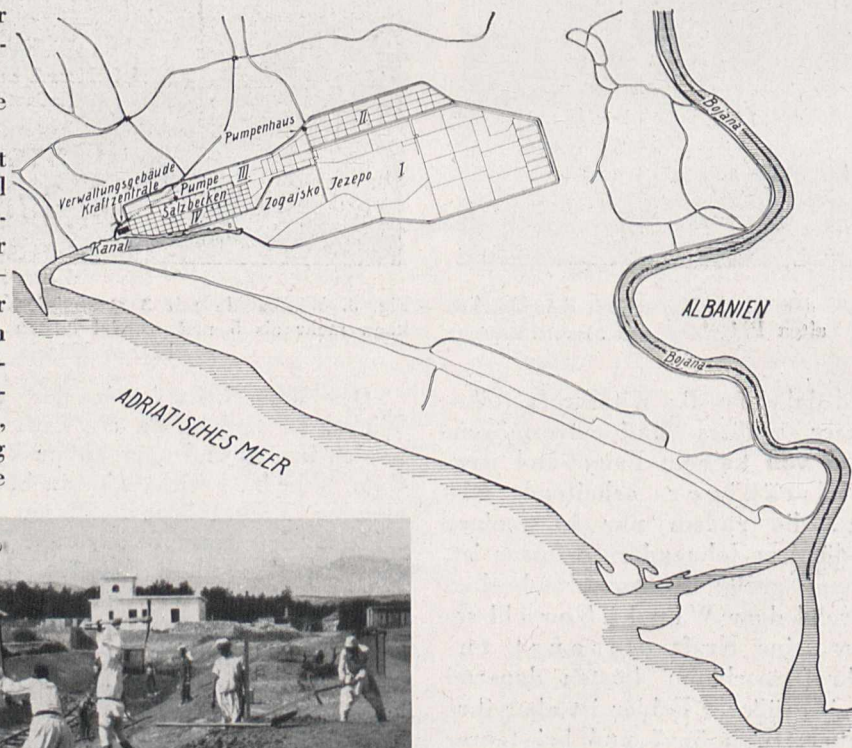


Fig. 2. Lage der Seesalzgewinnungsanlage



Fig. 3. Türkische Arbeiter beim Kanalbau der Meersaline vom Meer zu den Kristallisationsbecken. Im Hintergrunde das Pumpenhaus.

zwischen Jugoslawien und Albanien bildet, ist genügend ebener Raum für eine derartige Anlage vorhanden. Zwar stellen sich der Ausführung des großzügigen Projekts in diesem stark malarieverseuchten Gebiet erhebliche Schwierigkeiten in den Weg, die bedingt sind durch die große Fläche — die Solana wird 8,6 Quadratkilometer groß —, dann durch das

gegen Chinin, das sie zwar regelmäßig in genügenden Dosen geliefert bekommen, aber nur unter Aufsicht wirklich einnehmen.

Spätestens Mitte Oktober muß die Bautätigkeit eingestellt werden, da dann die Regenzeit beginnt, die in den Monaten November - Dezember normalerweise 300 bis 400 mm Niederschläge bringt

und das ganze Gebiet bis in die Mitte des nächsten Jahres hinein unter Wasser setzt. Nur etwa drei Monate ist die Bojana-Niederung frei von Wasser. Der Boden besteht hier aus — im Sommer sehr hartem — Lehm. Der teils sehr dichte und zähe Tamariskenwald muß mit Buschmesser-Spitzhacke und Feuer in mühseliger Arbeit beseitigt werden.

In die Anlage ließ sich ein See — der Zogajsko Jezero —, der mit dem Meer durch einen natürlichen Kanal in Verbindung steht, einbeziehen. Die Vorverdunstung des eingelassenen See-



Fig. 4. Auf Ochsenkarren müssen die Bausteine aus dem weit entfernten Steinbruch herangefahren werden

wassers erfolgt in diesem flachen See und einigen noch hinzugenommenen Verdunstungsbecken. Insgesamt muß das Seewasser 4 Verdunstungsstadien (s. Lageplan I bis IV) durchmachen, bis es die gewünschte Konzentration — 25 bis 30% Kochsalz — besitzt. Die Solana ist dementsprechend unterteilt in vier große Flächen, die wieder in kleinere, abgestufte Becken aufgeteilt sind.

Das Gefälle zwischen den einzelnen Verdunstungsbecken beträgt 5 und 10 cm. Zweimal wird die Lauge im Verlaufe des Durchgangs bis zu den Kristallisationsbecken wieder hochgepumpt. Die Energieversorgung der Solana erfolgt durch eine Diesel-Kraftanlage von insgesamt 340 PS Leistung.

Der Salzgehalt des Adriawassers beträgt hier etwa 1,5 bis 2%; er ist infolge der nahen Bojana-Mündung so gering, denn normalerweise enthält das Adriatische Meer 2,5 bis 3% Kochsalz.

Messungen ergaben, daß die Verdunstung 4 bis 15 mm pro Tag beträgt. Sie ist abhängig von der Intensität der Sonnenbestrahlung bzw. von der Konzentration der Lauge. Die einzelnen Verdunstungsbecken sind verschieden groß, die kleinsten haben eine Fläche von 5000 m², die größten



Fig. 5. Blick vom Steinbruch auf den Kanal Mipena und die Bojana-Niederung, in deren Nähe die Meersaline gebaut wird

500 000 m². Das höchste Verdunstungsbecken liegt 1,85 m über, das niedrigste 0,25 m unter dem Meeresniveau. Um die Anlage gegen das Hochwasser der Regenzeit zu schützen, wird ringsum ein 4 m hoher Damm gebaut, die einzelnen Becken sind durch 60 cm hohe Abteilungsämme voneinander getrennt.

Schon im Mai ist die Sonne im Gebiet der Bojana-Mündung intensiv genug, um eine kräftige Verdunstung zu gewährleisten. Man läßt daher um diese Zeit das Meerwasser durch die Schleuse in die Anlage hinein. Bei dem Verdunstungsprozeß wird Gips und auch etwas Magnesiumsulfat ausgeschieden. — Ende September findet dann nach Entfernen der Mutterlauge aus den Kristallisationsbecken die „Salzernte“ statt. Das gewonnene Rohprodukt wird auf Haufen geschich-

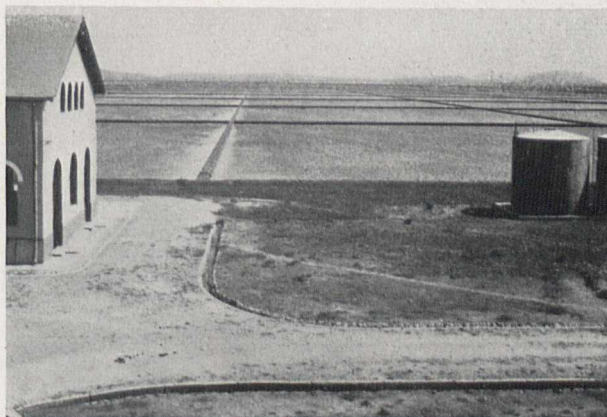


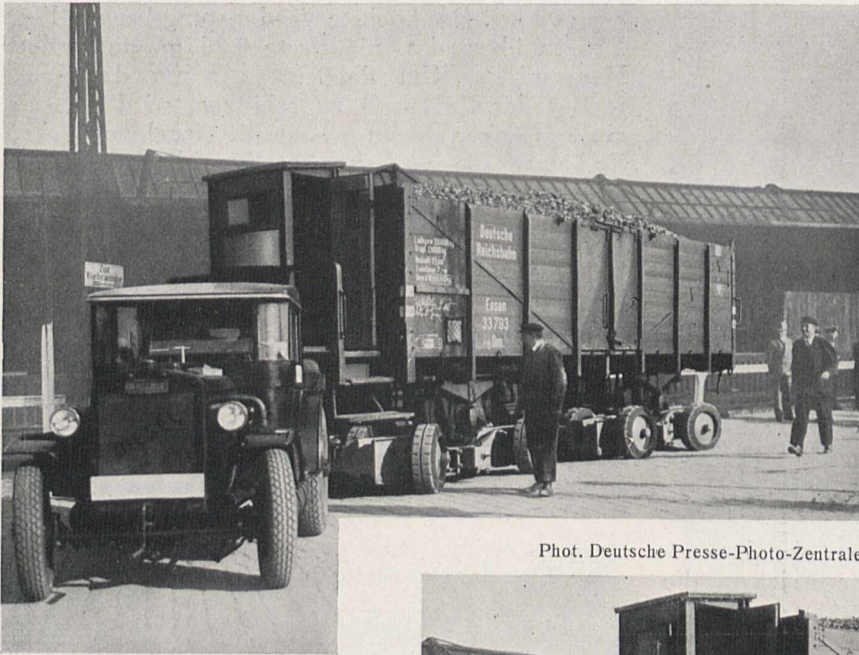
Fig. 6. Die Kristallisationsbecken der Solana

tet und bleibt — mit Seegrass und Stroh bedeckt — draußen in der freien Luft liegen. Durch das Lagern in der Luft tritt zwar ein Verlust von 5 bis 10% ein, andererseits wird aber das noch im Salz befindliche Chlormagnesium durch die Luftfeuchtigkeit herausgelöst. Der Abtransport des Solana-Salzes, das unmittelbar dem Verbraucher zugeführt werden kann, soll durch Seeleichter erfolgen, die gleich an die Verladerrampe herangeführt werden.

Die Solana ist jetzt etwa zur Hälfte fertiggestellt, sie soll im Jahre 1934 auf die volle Leistungsfähigkeit gebracht werden und wird dann 40 bis 50 000 Tonnen Salz liefern.

Klangporzellan.

Das Porzellan besitzt beim Anschlagen einen edlen Klang, der schon den Erfindern des Porzellans, den Chinesen, wohlbekannt war und von ihnen zur Verwendung für Glocken nutzbar gemacht wurde, die an Dächern und Türmen von Tempeln angebracht, durch den Wind bewegt wurden. In Europa steht für diesen Zweck lediglich das berühmte Glockenspiel der Meissener Porzellanmanufaktur in Verwendung. Nun hat vor kurzem die bayerische Porzellanindustrie ein eigenes Porzellan herausgebracht, das als Glockenersatz, als Material für Gongs usw. in Betracht kommt. So wurde bereits die schrille Glocke des Leipziger Messeamtes durch eine solche aus wohlklingendem Porzellan ersetzt.

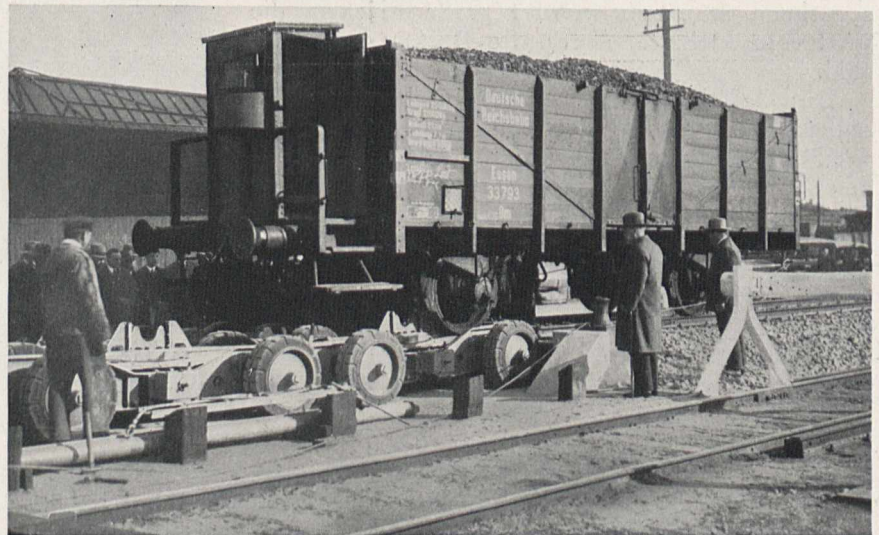


Phot. Deutsche Presse-Photo-Zentrale

Fig. 1. Das „fahrbare Anschlußgleis“ auf der Straße.

Das „fahrbare Anschlußgleis“

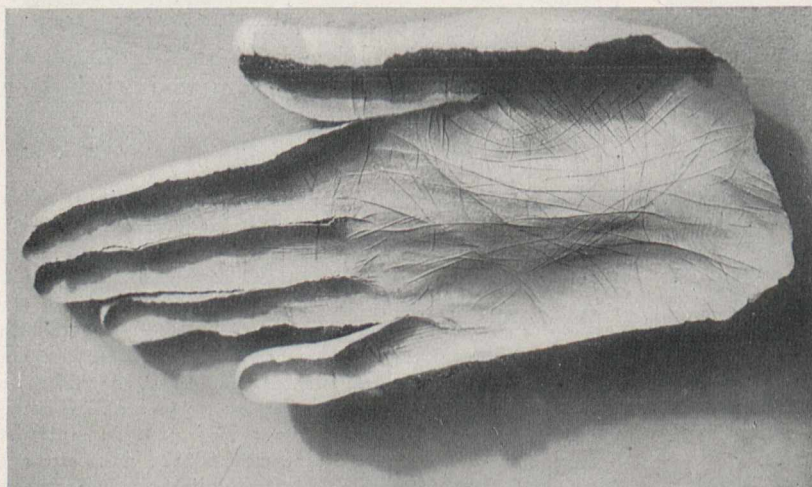
Für Verfrachter, die keinen Gleisanschluß besitzen, hat die Reichsbahn ein Verkehrsmittel konstruiert, das es ermöglicht, die Güter nicht umzuladen, sondern in der ursprünglichen Verpackung dem Empfänger zuzuleiten, indem ihm der für ihn bestimmte Güterwagen zugefahren wird. Dies geschieht in der Weise, daß der Güterwagen als Ganzes vom Gleis über eine niedrige Ueberladerampe auf ein mit Schienen ver-

Fig. 2. Der Güterwagen wird auf das mit Schienen versehene Fahrgestell geschoben.
Phot. Deutsche Presse-Photo-Zentrale

Die metallbespritzte Hand

Es ist bekannt, daß das Metallspritz-Verfahren gestattet, nicht nur Metalle, Zement, Glas usw. mit aufgestrahlten

Metall-Ueberzügen zu versehen, sondern auch verbrennbare, bzw. entflammable Materialien, wie Papier, Zelluloid, Hartgummi, Holz u. a. Ueberraschend ist aber die Tatsache, daß es sogar gelingt, lebende Körperteile mit 2—3 mm starken Metallschichten zu bespritzen, welche näher von der Unterlage abgehoben werden.



Abklatsch einer Hand, in 8 bis 10 Minuten mittels des Metallspritzverfahrens hergestellt.

Unser Bild zeigt einen so entstandenen Abklatsch einer Damenhand. Die Reproduktion zeigt alle Details der Hand-Innenfläche. Die ganze Prozedur dauert 8—10 Minuten, und das Lösen von der Unterlage geht leicht vor sich, unter der Voraussetzung, daß die Haut vor der Bespritzung etwas eingefettet worden ist. — Behaarte Körperteile sind vor der Bespritzung zu rasieren. — Es wäre wohl denkbar, daß sich dieses Prinzip anwenden läßt als Ersatz für die heute gebräuchlichen Gipsverbände bei Knochenbrüchen, wobei man es ganz in der Hand hat, Metallschichten mit mehr oder weniger ausgesprochener Porosität herzustellen.

F. N.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Kanada als Retter des Bisons.

Der Bison war einst das bedeutendste Wild des amerikanischen Kontinents. Unermesslich — kilometerweit sich erstreckend — waren die Bisonherden, welche noch in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts die weiten nordamerikanischen Prärien bevölkerten. Es war das Werk der organisierten Schießerei durch die weißen Ansiedler, daß 1890 schon kein einziger Bison mehr in freier Wildbahn am Leben war, mit der einzigen Ausnahme einer Herde, die in der damals noch fast unerforschten Gegend am großen Sklavensee im nördlichen Kanada Zuflucht gefunden hat.

Unterdessen hatte aber im Jahre 1873, so berichtet Max Hauser im „Deutschen Jäger“ (55. Jahrg. 1933 Nr. 2) ein Indianer namens „Walking Coyote“ 4 Bisonkälber gefangen, die er dann der Mission St. Ignatius in Montana verkaufte. In deren Pflege wuchs die kleine Herde schnell heran, im Jahre 1884 waren es 13 Stück, die dann in den Besitz des Halbblutindianers Michael Pablo übergingen. Die Herde war 1906 schon wieder auf 716 Stück angewachsen. Leider hat damals die amerikanische Regierung die Weidegründe der Indianer-Reservation der allgemeinen Ansiedlung geopfert, so daß Pablo mit seiner Bisonherde weichen mußte. Neue Weidegründe vermochte der Indianer für seine Herde nicht aufzutreiben, so daß er sich entschließen mußte, seine Bisons zu verkaufen. Es war gar nicht so einfach, aber schließlich gelang es Pablo doch, die kanadische Regierung für seinen Plan zu interessieren. Sie erwarb die ganze Herde, aber die Verfrachtung der Wildrinder machte unendliche Schwierigkeiten. Fast 3 Jahre dauerte es, bis die ganze Bisonherde gefangen und nach Kanada verladen war, und mancher Zwischenfall, der bei dieser „friedlichen Jagd“ geschah, legt Zeugnis ab von der wilden Urigkeit des Bisons. Die Bisons wurden in der Provinz Alberta untergebracht. Obwohl der benutzte Park eine Ausdehnung von über 400 Quadratkilometer hat, erwies er sich bald als ungenügend für diese wilde Einquartierung. Es mußte also ein neuer Park in der gleichen Provinz geschaffen werden. Dabei wurde ein riesiges Gebiet von ca. 500 Quadratkilometer mit einem Drahtzaun von 3 m Höhe umgeben. Von 1909 an begann der Abtransport der Bisons nach dem neuen Park. Wieder hat es Jahre gedauert, bis alle Bisons an Ort und Stelle waren. Erst 1914 war die Herde, unterdessen auf 748 Stück angewachsen, in ihrem neuen Wohngebiet untergebracht. Die Bisons haben hier eine neue, ihnen angenehme Heimat gefunden, so daß sie im Laufe der beiden letzten Jahrzehnte auf das zwanzigfache ihrer ursprünglichen Zahl anwachsen. Bald ergab sich das Problem der Verwertung des Ueberschusses, da es sich herausstellte, daß der Park trotz seiner riesigen Ausdehnung weder Raum noch Aesung genug bot für die gewaltige Herde, die sich in ihm tummelte. Schon 1924 wurden deshalb 1847 Bisons zum Abschluß freigegeben, das Fleisch kam auf den öffentlichen Markt, die Häute fanden Verwertung als Mäntel und Decken. Im nächsten Jahr erfuhr die Herde sozusagen einen „lebenden Aderlaß“: 1643 Bisons wurden in die Gegend des großen Sklavensees gebracht, also an den Standort der letzten lebenden wilden Bisonherde, die sich in die nordische Wildnis gerettet hatte. Im nächsten Jahre kamen nochmals 2011 Bisons in diese Weidegründe. Trotz dieser beträchtlichen Auswanderung wurde eine weitere Verminderung des Bestandes in Wainwright nötig, 1926/27 kam deshalb wieder eine Zahl von etwa 2000 Bisons zum Abschluß, während in den nächsten Jahren noch über 3000 Tiere erneut nach dem Norden abgeschoben wurden. Trotzdem sind in ihrem Wohnpark immer noch gut 6000 Bisons. Die Rettung des Bisons als uriges Wildrind ist demnach restlos geglückt.

Dr. H. W. Frickhinger

Neues über die weibliche Reife.

Bisher war man der Ansicht, daß der Eintritt der weiblichen Geschlechtsreife abhängig ist von den geographischen Breitengraden. Man behauptete einfach, daß die südländischen Mädchen früher reif werden als die des hohen Nordens. Griechinnen sollten demnach sehr früh in die Reife eintreten, Grönländermädchen erst sehr spät. Diese Meinung hat sich nun als irrig herausgestellt. Dr. Skerlj-Laibach zeigte nämlich in einem Vortrag der „Berliner Anthropologischen Gesellschaft“, welchen Anteil das Klima an dem Eintritt der Reife hat. Als Beispiel gab er an, daß die Reife der Mädchen in Norwegen zwischen dem 14. und 15. Lebensjahr eintritt, in Finnland und Schweden dagegen etwas später, nämlich zwischen 16 und 17 Jahren. Trotzdem alle drei Länder auf dem gleichen Breitengrade liegen, ist also der Eintritt der Reife verschieden. In Spanien und Italien wird der Beginn der Pubertät mit 12 Jahren angegeben. In Südslawien — also in ein und demselben Lande — tritt die Reife ganz verschieden auf. Im Westen nämlich werden die Mädchen schon mit 15 Jahren, im Tale mit 13 Jahren und im Osten wieder etwas später reif. Zu diesem Beispiel muß man wissen, daß das Klima in Südslawien bedeutende Unterschiede aufweist. Diese Untersuchungen Skerlj's zeigen, daß die Ursachen der verschiedenen Reifezeiten nicht durch die Breitengrade bedingt sind, sondern daß hier andere Faktoren hauptbestimmend sind. In erster Linie hat das Klima auf diese Vorgänge einen starken Einfluß. Aber auch die Tatsache, daß die Menschen in verschiedenen Höhenlagen wohnen, ist dabei mitbestimmend, und wahrscheinlich spielt auch hierbei die Gestaltung des Bodens und die Ernährungsweise eine größere Rolle. Untersuchungen darüber stehen aber noch aus. Nicht immer aber scheint das Klima allein maßgebend für den Eintritt in die Reife zu sein, denn Skerlj selbst hat gefunden, daß die Mädchen in den Städten früher reif werden als auf dem Lande. Demnach scheinen also auch soziale Umweltfaktoren von Einfluß zu sein. Eines ist aber heute schon sicher festgestellt, nämlich die Tatsache, daß die Rasse — wenigstens in Europa — keinen Einfluß auf diese Vorgänge im weiblichen Organismus hat.

Bg.

Insektenbekämpfung durch elektrische Netze und elektrisches Licht.

Für die amerikanischen Molkereien wird der durch Insekten verursachte Schaden auf ca. 60 Millionen Dollar geschätzt. Nun hat sich in dem Kampfe gegen die Insekten in USA (vgl. „Electricity on the Farm“, Bd. 5) ein neues Verfahren bewährt, welches in der Bespannung von Fenstern und Türen mit parallel stehenden Drähten besteht, durch die ein hochgespannter, von einem kleinen Transformator erzeugter Strom geschickt wird. Der Abstand zwischen den Drähten ist so zu bemessen, daß kein Stromübergang zwischen diesen stattfindet, überdies müssen die Drähte gegen den Spannrahmen isoliert sein. Durchschlüpfende Insekten werden auf der Stelle abgetötet. Die Kosten an elektrischer Energie sind außerordentlich gering und betragen z. B. bei einer mit 4 Türnetzen bespannten Milchfarm nur 20 kWh. Wie gewaltig die Zahl der vernichteten Insekten ist, geht aus einem Bericht der landwirtschaftlichen Versuchsstation der Purdue-Universität hervor, wo innerhalb von 11 Tagen bei 4 Pfennig täglichen Stromkosten 172 176 Fliegen getötet wurden.

Eine weitere Methode der Insektenbekämpfung besteht in der Installierung elektrischer, mit elektrisierten Netzen umgebener Lampen, in deren unmittelbarer Nähe auf-

gestellte Gefäße mit Wasser oder Petroleum den vom Licht angezogenen Insekten ein feuchtes Grab bereiten. Dieses Verfahren hat sich in USA besonders bei Bekämpfung des Tomatenwurms bewährt, dem ca. 2% der gesamten Ernte zum Opfer fallen. Zur Verwendung gelangen in diesem Falle innen mattierte, 1,5 m über dem Erdboden angebrachte Glühlampen von 75 Watt, wobei eine Lampe etwa für 10 qm Bodenfläche ausreicht. Dabei brauchen die Lampen nur zur Zeit des Schwärmens der Insekten, also vorwiegend in warmen Nächten zu brennen. -wh-

Der Albert-Kanal.

Die Verbindung zwischen Antwerpen und dem Industriegebiet um Lüttich war bislang nur recht unzulänglich. Nachdem in den letzten Jahren nördlich Hasselt Steinkohlenlager erschlossen wurden, die man auf 12 Milliarden Tonnen schätzt, genügten die beiden bisherigen Kanäle den Erfordernissen des Verkehrs in keiner Weise. Die Fahrt Lüttich—Antwerpen dauert auf diesen Kanälen 12 Tage, weil auf 153 km 24 Schleusen zu durchfahren sind. — In Gegenwart des Königs der Belgier wurde seinerzeit ein neuer Kanal, der Albert-Kanal, in Angriff genommen, der von Maestricht aus fast geradlinig nach Antwerpen führt. Der Weg wird dadurch auf 127 km verkürzt, und der Höhenunterschied von 50m zwischen den beiden Endpunkten wird in nur 7 Schleusen überwunden. Der Kanal hat nicht nur eine hohe wirtschaftliche Bedeutung, sondern auch beträchtlichen Wert für die Landesverteidigung. Er sollte binnen 8 Jahren fertiggestellt werden. Während bei solchen Bauten gewöhnlich die beabsichtigte Zeit überschritten wird, sind bei dem Albert-Kanal die Arbeiten jetzt schon soweit vorgeschritten, daß man mit einer Zeitersparnis von 3 Jahren, also einer Fertigstellung im Jahre 1935, rechnen kann. Die Baukosten werden sich auf mehrere Milliarden belgischer Franken belaufen. L. N. (2903/349)

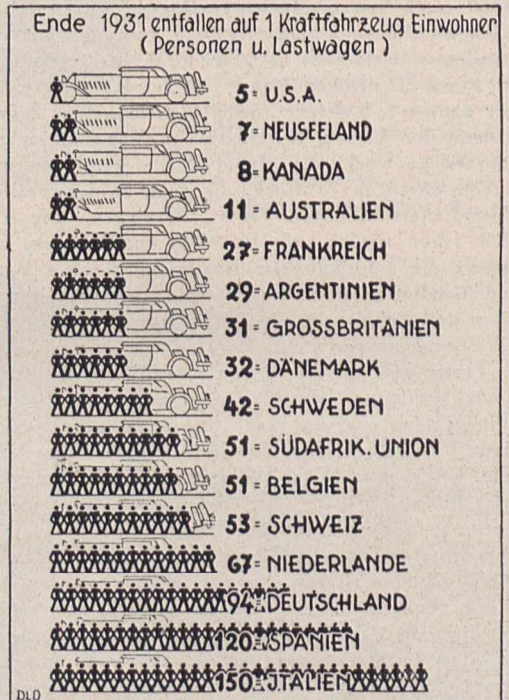
Die Verminderung der lästigen Wasserleitungsgeräusche,

besonders in Krankenhäusern, Hotels usw., war das Thema eines Preisausschreibens des Kuratoriums der „Zeitlerschen Studienhausstiftung“ in Berlin. Bei diesem Wettbewerb wurde der erste Preis dem Berliner Ing. Dr. M. Mengeringhausen zuerkannt. Dieser (vgl. Techn. Blätter 1933, Nr. 7, S. 92) konnte auf Grund praktischer Erfolge nachweisen, daß die Wasserleitungsgeräusche, entgegen der bisherigen Annahme, nicht in den Rohren, sondern in den unzuweckmäßig konstruierten Ventilen entstehen, deren Bauart seit ihrer Erfindung im Jahre 1849 fast unverändert geblieben ist. In diesen Ventilen wird nämlich ein erheblicher Teil des Wasserdrucks vernichtet, so z. B. bei einem Klosettdruckspüler durchschnittlich ein Druck von 0,5 Atm., und in Schall, Bewegung und Wärme umgesetzt. Daher kommt es beim Ausströmen des Wassers aus solchen Ventilen zu starker Geräuschbildung. Diese läßt sich aber völlig vermeiden, wenn die Ventile nach modernen Prinzipien gebaut sind, wobei sogar sehr hohe Wassergeschwindigkeiten bis 50 m/Sek. zulässig sind. Auch ältere Anlagen können nach dem Prinzip von Mengeringhausen abgeändert werden, so daß die Lautstärke der Geräusche auf ein Viertel bis ein Fünftel absinkt. -wh-

Künstliche Patina.

Fast alle Versuche, kupfernen Gegenständen, etwa Kunstwerken oder Dächern, von vornherein den schönen grünen Ueberzug zu verleihen, den ihnen die Zeit gab, sind fehlgeschlagen. Neuere Bildwerke werden unter dem Einfluß des Schwefeldioxyds, das den Steinkohlenheizgasen entstammt, gewöhnlich bald schwarz. Jene Versuche gingen alle von der Voraussetzung aus, daß Patina ein basisches Kupferkarbonat sei. Nun haben J. H. Freeman und P. H. Kirbey

zahlreiche Patinaproben von Dächern aus verschiedenen Gegenden untersucht und zu ihrem größten Erstaunen festgestellt, daß diese Patina nicht basisches Kupferkarbonat, sondern basisches Kupfersulfat sei (Brass World 1932, S. 183). Von dieser Erkenntnis ausgehend, ist es den Untersuchern bald gelungen, eine Methode zur Erzeugung dieser Patina auszuarbeiten. Die blanke Kupferoberfläche wird mit einer zehnpromzentigen Ammonsulfatlösung bestäubt und 24 Stunden der Reaktion überlassen. Dann erscheint eine schöne blau-grüne, fest haftende Patina, wie sie sonst unter günstigen Umständen im Freien binnen 12—14 Jahren entstehen würde. F. I. (33/98).



Die Zahl der Kraftwagen auf der Erde wird in einer Statistik des US. Department of Commerce auf den 31. 12. 1931 zusammengestellt. Es gab danach auf der Erde 35 058 378 Wagen, 1 auf 57 Menschen, und zwar sind das 29 083 480 Personenwagen, 358 139 Autobusse und 5 616 759 Lastkraftwagen. In Europa kommen bei 5 537 341 Autos 72 Menschen auf einen Wagen. USA. besitzt 25 814 103 Autos (1 : 4,7), die anderen amerikanischen Länder 2 011 762 (1 : 41), Afrika 364 423 (1 : 494), Asien 398 324 (1 : 2259) und Ozeanien 932 425 (1 : 70). Nach der absoluten Zahl der Kraftwagen folgen sich USA., dann Frankreich mit 1 722 368, Großbritannien mit 1 562 553, Kanada mit 1 206 836, Deutschland mit 611 210 und Australien mit 525 846. Die relative Ordnung ist eine andere, entsprechend der Dichte der Bevölkerung. Auf USA. folgen Hawaii (1 : 7), dann Neu-Seeland (1 : 7), Kanada (1 : 8,6), Frankreich (1 : 27) und Dänemark (1 : 32). Erst auf 100 Personen entfällt in Deutschland ein Kraftfahrzeug, wenn man die große Zahl der stillgelegten Automobile berücksichtigt. L. N. (2898/139)

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Die rostigen Haken der Kleiderbügel.

Warum werden die Haken an Kleiderbügeln noch immer nicht mit einem nichtrostenden Metall (Kupfer, Nickel) überzogen? In manchen Gegenden, besonders an der See, sind diese Eisenhaken stets rostig und verderben die Kleider. Die unbedeutenden Mehrkosten können doch kaum der Rede wert sein.

Frankfurt a. M.

Dr. Bert

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Vererbungslehre mit besonderer Berücksichtigung der Abstammungslehre des Menschen. 2. Auflage, Band I (Mendelismus). Von Prof. Dr. Ludwig Plate. X und 554 S. Mit 133 Abbildungen im Text. Gustav Fischer, Jena. Preis gebd. M 28.—.

Ogleich wir bereits eine Reihe vortrefflicher Lehrbücher der Genetik besitzen, bildet das Werk Plates hierzu eine wertvolle Ergänzung. Inhaltlich dadurch, daß es sich mehr als jene Bücher darum bemüht, die Ergebnisse der Erbliehkeitsforschung für die Probleme der Abstammungslehre auszuwerten, formal dadurch, daß es den gewaltigen Stoff in zahlreiche Paragraphen und Unterabschnitte aufteilt und damit das Werk zu einer äußerst brauchbaren Hilfe beim Studium der oft verwickelten Ergebnisse der modernen Vererbungslehre macht. Der vorliegende Band behandelt unter dem Stichwort „Mendelismus“ die Grundbegriffe der Vererbungslehre, die Tatsachen der Zellforschung und ihre Bedeutung für die Genetik, insbesondere den sog. „Chromosomen-Mendelismus“ mit allen seinen weittragenden Konsequenzen, die von der Forschung der letzten Jahre zu Tage gefördert worden sind. Ein Literaturverzeichnis zu jedem Paragraphen gestattet leichtes Zurückgreifen auf die Quellen. Hier und da finden sich auch Unklarheiten und Irrtümer — so z. B. in dem Abschnitt über Interferenz (S. 405/406) oder über Konversion (S. 436). Doch darf dies bei einem derart umfassenden Werk nicht Wunder nehmen, das den Dank aller verdient, die sich ernsthaft in die Probleme der Vererbungslehre einarbeiten wollen. Man darf den in Aussicht gestellten beiden folgenden Bänden des Werkes mit großer Erwartung entgegensehen.

Professor Dr. E. Bresslau

Wald und Holz. Von Ministerialdirektor a. D. Dr. L. Wappes. Lfg. 14. Verlag von J. Neumann, Neudamm, und von Carl Gerold's Sohn, Berlin und Wien, 1933. Preis M 3.30.

Die großangelegte Wappesche Enzyklopädie schreitet in erfreulich schnellem Tempo vorwärts. In der vorliegenden Lieferung beendet Grögor das Kapitel „Das Wichtigste aus der Maschinenkunde“. Den zweiten Abschnitt „Technologie des Holzes“ hat Flatscher („Technische Eigenschaften und technische Fehler des Holzes“, übrigens mit sehr praktisch zusammengestellten Uebersichtstabellen!), den dritten, „Sicherung und Veredelung des Holzes“ betitelten, haben Anderka und Nowotny (Natürliche und künstliche Holtrocknung, Holtkonservierung), den vierten, der „mechanisch-technischen Verwendung des Holzes“ gewidmeten, haben Marchet (Sägebetriebslehre und weiterhin: Spaltwarengewerbe), Ludwig (Furniere, Sperrholz, Tischlerplatten), Sucher (Parketten und Friesen), Flatscher (Holzbiegerei) und Koffmahn (Kistenerzeugung) mit größter Sachkenntnis und in klarer, auch dem Fernerstehenden verständlichen und ihn fesselnden Darstellung bearbeitet.

Prof. Dr. Wolff

Das Rechtsgefühl in Justiz und Politik. Von Prof. Dr. A. E. Hoche. 102 S. Verlag Jul. Springer, Berlin. Preis geh. M 5.80.

Der bekannte Freiburger Psychiater analysiert das Rechtsgefühl psychologisch. Er definiert es als eine mit nichts vergleichbare Gemütsregung, die durch Berührung mit Tatbeständen oder Vorstellungen rechtlicher Art ausgelöst wird. Einer stillen, gewissermaßen milden Lustempfindung bei rechtllichem Verlauf der Erlebnisse steht im Falle der Verletzung oder des Unterliegens des Rechts eine reiche Stufenleiter der Unlust gegenüber, die von einfacher Mißstimmung über Schmerz bis zu Zorn und Empörung reicht. Im gekränkten, gereizten Rechtsgefühl ist ein Wil-

lensbestandteil enthalten, etwas, was Befreiung aus dem quälenden seelischen Zustand verlangt und zur Tat drängt. Das dem Rechtsgefühl naheliegende Gewissen, ihrer beider Produkt: das Pflichtgefühl, verwandte Gefühle, wie: Ordnungstrieb, Anstandsgefühl, „Fairneß“, Höflichkeit, Rücksicht, Takt werden gegeneinander abgegrenzt. — Dann untersucht Verf. die Aeußerungsformen des Rechtsgefühls im Alltag, in der Rechtspflege und in der äußeren Politik. Die Arbeit ist ein höchst persönlicher Essay, von einer bald vierzigjährigen forensischen Erfahrung des Verf. gesättigt und nicht ohne Humor vorgetragen. Es gibt darin drastische Vorschläge, wie z. B. den, Diebstähle an Zeit, Schlaf und Stimmung zu bestrafen und gegenüber der Entwendung von Geld und Geldeswert als das schwerere Vergehen einzuordnen. Viele Beobachtungen des Verf. über Richter, Geschworene und Angeklagte sind gut gesehen und formuliert. Nur dem der Politik gewidmeten Teil kann ich nicht zustimmen, denn das Rechtsgefühl hat in der Politik keinen Platz. Da handelt es sich um bloße Machtkämpfe.

Landrichter Friedr. Dencker

Technik voran! 1933, Jahrbuch mit Kalender für die Jugend. 223 S. m. 70 Photos, 75 Zeichnungen und Skizzen, 3 Karten und einer Sonderbeilage „Deutschlands Grenzen und Deutschtum im Osten“. Herausgegeben vom Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen. Dessen Verlag, Berlin, 1932. Preis geb. M —.90.

Die empfehlenden Worte, die wir früher den Vorgängern des Büchleins mit auf den Weg gegeben haben, gelten auch für dieses selbst.

Dr. Loeser

Goethe als Chemiker und Techniker. Von Paul Walden. 87 S. Berlin 1932. Verlag Chemie G. m. b. H. Geh. M 2.—.

Ein Vortrag, der von dem Rostocker Ordinarius für Chemie vor Angehörigen des Vereins deutscher Chemiker gehalten wurde. Das Erscheinen in Buchform macht ihn auch weiteren Kreisen zugänglich. Dabei wünsche ich ihm auch recht viele Leser literarisch-ästhetischer Einstellung. Als besonders wertvoll hebe ich den Abschnitt über Goethes eigene chemischen Beobachtungen und Ideen und deren Einmündung in die Gegenwart hervor. Für eine Neuauflage wäre Angabe der Zitate erwünscht.

Dr. Loeser

NEUERSCHEINUNGEN

Bavink, Bernhard. Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften. 5. Aufl. (Verlag S. Hirzel, Leipzig) Geh. M 15.—, geb. M 17.—

v. Bradish, Jos. A. Goethes Erhebung in den Reichsadelstand. (Veröffentlichungen d. Verbandes deutscher Schriftsteller u. Literaturfreunde i. New York, Heft 1.). (Verlagsbuchhandlung Alfred Lorentz, Leipzig) M 4.—

v. Bradish, Jos. A. Schillers Schädel. (Veröffentlichungen d. Verbandes deutscher Schriftsteller u. Literaturfreunde in New York, Heft 2.). (Verlagsbuchhdlg. Alfred Lorentz, Leipzig) M 1.—

Dacqué, Edgar. Natur und Erlösung. (Schriften der Corona IV.). (Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin) Geh. M 3.50, geb. M 4.80

Ebers-Hinzpeter-Nägler. In den Rüdersdorfer Kalkbergen. (Verlag Luken & Luken, Berlin) Kein Preis angegeben

Ehrhardt, R. Tabellen zur Berechnung von Kalianalysen. (2. Aufl.) (Verlag Wilhelm Knapp, Halle) Brosch. M 2.80, geb. M 3.90

- Frankenberg, Gerhard von. Das Wesen des Lebens. (Verlag Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig) Kein Preis angegeben
- Fritzsche, R. u. a. Rohfell-Gewinnung und -Verwertung. (Reichszentrale f. Pelztier- u. Rauchwaren-Forschung Leipzig. Arbeit Nr. 30.) (Deutsche Gesellschaft f. Kleintier- u. Pelztierzucht, G. m. b. H. & Co., Leipzig) Kein Preis angegeben
- Grassberger-Luszczak u. A. Gasgeräte und Veränderung der Raumluft. (Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Hygiene, Heft 13, 1. Abhandlung.) (Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien) M 5.70
- Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft e. V. Band 13. (Verlag Wilhelm Knapp, Halle) M 7.20
- Justrow, Karl. Feldherr und Kriegstechnik. (Verlag Gerhard Stalling, Oldenburg i. O.) Brosch. M 6.50, Ganzleinen M 7.50
- Klein, G. Handbuch für den deutschen Braunkohlenbergbau, Bd. 3, 3. Aufl. (Die deutsche Braunkohlenindustrie, 1. Hauptband.) (Verlag Wilhelm Knapp, Halle) Brosch. M 16.50, geb. M 18.70
- Künkel, Fritz. Charakter, Einzelmensch und Gruppe. (Verlag S. Hirzel, Leipzig) Geh. M 5.—, geb. M 6.80
- Maurach, H. Johann Kunckel. (Deutsches Museum. Abhandlungen u. Berichte; Jahrg. 5, Heft 2.) (VDI-Verlag, Berlin) Einzelheft M —.90
- Ohnesorge, Alfred. Technische Grundlagen des Tagebaues. Bd. I. Teil 1: Gewinnung. (Madel-Ohnesorge: Berg- u. Aufbereitungstechnik.) (Verlag Wilh. Knapp, Halle/Saale) Br. M 23.50, geb. M 25.50
- Pariser, Ernst A. Radio-International. (Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin) M 3.50
- Refa-Buch, Zweites. Erweiterte Einführung in die Arbeitszeitermittlung. (Hrsg. v. Reichsausschuß f. Arbeitszeitermittlung.) (Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin) M 4.60
- Schmitt, Cornel. Der sonnige Wegrain. (Lebensgemeinschaften der deutschen Heimat.) (Verlag Quelle & Meyer, Leipzig) M 1.60
- Schmitt, Cornel. Die Waldblöße. (Lebensgemeinschaften der deutschen Heimat.) (Verlag Quelle & Meyer, Leipzig) M 1.60
- Schmitt, Cornel. Die Wiese. (Lebensgemeinschaften der deutschen Heimat.) (Verlag Quelle & Meyer, Leipzig) M 1.60
- Schmitt, Cornel. Der Teich. (Lebensgemeinschaften der deutschen Heimat.) (Verlag Quelle & Meyer, Leipzig) M 1.60
- Stellwaag, F. Gesundes Obst durch planmäßige Schädlingsbekämpfung. (Verlag Bayer. Landesverband f. Obst- u. Gartenbau Nürnberg-W) M —.60

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

Verstaubung durch Gleichstrom?

(Heft 17, S. 336.)

An weißen Betondecken in einem Fabrikgebäude beobachtete man, daß genau parallel zur innenverlegten Gleichstrom-Lichtleitung ein Staubstreifen sich mit der Zeit angesammelt hatte, der mehrere Zentimeter breit war.

Freudenstadt

Friedrich Roemer

Warum Eis zu Wein?

In einem früheren Heft der „Umschau“ (1932, 47) wurde die Zugabe von Eis zum Wein unter den „Rückständigkeiten“ angeführt. Die Tugend eines edlen Weines beruht zum großen Teil auf seinem Gehalt an gewissen Duftstoffen (Bouquet). Die Wirkung dieser Stoffe hängt von der Temperatur ab. Die des Weißweines kommen nur bei niedriger, die des Rotweines nur bei höherer Temperatur zum Ausdruck. Auch ein edler Weißwein wirkt flach, wenn er warm getrunken wird; darum stellt ihn ein sorgsamer Wirt in Eis. Den kleinen Weinen aber bringt alles Eis des Nordpols kein Bouquet. Und wiederum wäre es ein Frevel, einen edlen Rotwein zu kühlen. Sein Bouquet braucht Wärme, um sich zu entfalten. Kein Wunder also, wenn auch ein sachkundiges Urteil über den gleichen Wein bei verschiedenen Temperaturen verschieden ausfällt. Das Beispiel der ärmeren Volksklassen in Italien, die im Sommer Eis in ihren Rotwein tun, will nichts dagegen besagen. Mit dem Eise verschaffen sie sich Kühlung, und an dem Wein, den sie trinken, ist nichts zu verderben.

Die Temperaturabhängigkeit eines Duftstoffes beschränkt sich nicht auf den Wein; sie ist auch anderweit zu finden. So nimmt man den feinen Duft der Rebenblüte nur wahr, wenn die Nachmittagssonne ein paar Stunden kräftig auf den Wingert gebrannt hat; in der Morgenkühle riecht man nichts.

Speyer

Karl Glauning

WOCHENSCHAU

Ein Stratosphären-Ballon

mit 20 000 cbm Inhalt soll in Leningrad gebaut werden, mit dem der Akademiker Joffe und die Professoren Rynin und Moltschanow in Begleitung der Konstrukteure im Juni in die Stratosphäre fliegen wollen.

Der berüchtigte Krakatau

regt sich wieder. Er wirft einen 6000 m hohen Aschen- und Wasserregen empor.

Der Rote Regen

oder „Blutregen“, der über ganz Mittelitalien bis herauf zum Gardasee niedergegangen war, ist mit rotem Wüstensand von einem Sturm in der Sahara vermischt und durch starken Föhn nach Italien getragen worden.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Geheimrat Prof. Dr. W. Kolle, Dir. d. „Staatsinstituts f. experimentelle Therapie“ zu Frankfurt a. M., z. Ehrenmitglied d. „Preuß. Instituts f. Infektionskrankheiten Robert Koch“ in Berlin. Kolle legte gemeinsam mit R. Pfeiffer d. Grundlagen f. d. Schutzimpfungen gegen Cholera u. Typhus. Auf Empfehlung Rob. Kolles setzte er dessen Forschgn. üb. Rinderpest in Süd-Afrika fort u. arbeitete d. Verf. d. Simultanimpfung aus, das s. ausgezeichnet bewährte. Unter s. späteren Untersuchgn. am Berliner Inst. f. Infektionskrankheiten zur Bakteriologie, Serodiagnostik, Epidemiologie u. Immunität bei verschied. Infektionskrankh. seien bes. s. Unters. über Pest u. Cholera hervorgehoben, d. heute d. Grundlagen f. Feststellg. u. Bekämpfg. dieser Seuchen bilden. — Kolles späterer wertvolle Arbeiten befassen s. m. d. Chemotherapie d. Spirochäten u. Trypanosomen-Krankheiten sowie d. Immunitätsverhältnissen d. Syphilis u. d. latenten Infektionen mit Syphilis bei Kaninchen u. Mäusen. — D. Pfarrer an St. Marien in Berlin, Lic. Hermann Sasse, z. ao. Prof. f. Kirchengeschichte, Dogmengeschichte u. Symbolik in d. theol. Fak. d. Univ. Erlangen. — V. d. Univ. Heidelberg d. Leiter d. deutschen Abt. d. College of the City of New York, Prof. Dr. Edwin C. Roedder, z. Ehrenbürger. — Als Nachf. v. Prof. Moritz Borchardt, d. s. Amt z. Verfügung gestellt hatte, Prof.

Wilhelm Baetzner z. Leiter d. Chirurg. Abt. d. Krankenhaus Moabit. — Z. Organisator u. Leiter d. neuen Hochschule in Ankara (Türkei) Prof. F. Falke v. d. Univ. Leipzig als Rektor. D. Hochschule soll bei ausschließlicher deutscher Unterrichtssprache e. naturwissensch., e. landwirtsch., e. veterinärmediz. u. e. techn. Fakultät umfassen. Sie wird am 29. Oktober 1933 eröffnet, am Tage d. zehnten Wiederkehr d. Gründung d. neuen türkischen Staates. — Prof. Hans Eppinger in Köln z. Ordinarius d. inneren Medizin an d. Univ. Wien. — Prof. Friedrich Klausung in Marburg als Ordinarius f. Deutsches u. Bürgerl. Recht sowie Handelsrecht an d. Univ. Frankfurt a. M. Er wird e. v. Preuß. Kultusministerium neu errichtetes Institut für Rechtsstatsachenforschung u. angew. Wirtschaftsrecht leiten. — D. ao. Prof. f. Baukonstruktionen an d. Techn. Hochschule in Stuttgart, Dr.-Ing. Wilhelm Stortz, z. Beauftragten mit besonderen Vollmachten an d. genannten Hochschule. — V. d. mediz. Fak. d. Univ. Frankfurt anläßl. d. Hundertjahrfeier d. Univ. Zürich d. o. Prof. d. gerichtl. Medizin an d. Züricher Univ., Heinrich Zangger, z. Ehrendoktor d. Medizin. — D. Kurator d. Univ. Jena, Prof. Dr. Emge, z. kulturpolit. Leiter d. Hochschule f. Politik. — D. o. Prof. d. klass. Philologie an d. Gießener Univ., Rudolf Herzog, z. Kanzler d. Univ. Gießen. — Z. Rektor d. Berliner Tierärztl. Hochschule d. o. Prof. f. Anatomie u. Gewerbelehre Dr. med. vet. Wilhelm Krüger. — Unser Mitarbeiter Dr. W. Halden, Graz, z. korresp. Mitgl. f. Oesterreich d. Société Philomatique de Paris.

Habilitiert: An d. Univ. Graz Dr. Walter Wilburg f. Zivilrecht. — An d. Univ. Frankfurt a. M. in d. Naturwiss. Fak. Privatdoz. Dr. Wilhelm Magnus.

Gestorben: D. bekannte Jurist, d. o. Prof. f. deutsches Recht u. bürgerl. Recht an d. Univ. München, Geheimrat Dr. Conrad Beyerle, im Alter v. 61 Jahren. — D. ao. Prof. d. Augenheilkunde an d. Berliner Univ. Paul Wätzold im Alter v. 58 Jahren. — In Wien im Alter v. 66 Jahren d. Ehrendoktor d. Wiener Hochschule f. Bodenkultur Siegfried von Strakosch-Feldringen. — In Prag im Alter v. 85 Jahren d. einstige General-Ing. d. österr. ungar. Marine Siegfried Popper. — Kurz v. Vollendung d. 77. Lebensjahres in Bern d. früh. Dir. d. dort. mediz. Univ.-Klinik, Prof. Dr. Hermann Sahli. — D. Berliner Internist Prof. Max Michaelis. — Prof. Hermann Jacobson, Ordinarius f. indogerman. Sprachwissenschaft an d. Univ. Marburg, der v. kurzem beurlaubt wurde, hat sich vor e. fahrenden Zug geworfen u. wurde auf der Stelle getötet.

Verschiedenes: D. Techn. Hochschule Stuttgart hatte beschlossen, d. Reichskanzler Adolf Hitler z. Ehrendoktor zu ernennen. Reichskanzler Hitler hat daraufhin d. Senat d. Hochschule mitgeteilt, er bitte, v. s. Ernennung z. Ehrendoktor absehen zu wollen, da er aus grundsätzlichen Erwägungen Ehrendokortitel nicht anzunehmen gedenke. — D. Präses d. Hamburger Hochschulbehörde, Senator Dr. Ofterding, hat d. Regierungsdir. Dr. Albrecht von Wrochem, Honorar-Prof. f. Hansestädt. Staats- u. Verwaltungsrecht, beurlaubt. — D. o. Prof. d. Strafrechts an d. Heidelberger Univ. u. früh. Reichsjustizminister Dr. Gustav Radbruch ist auf Grund d. neuen Beamtenrechts s. Amtes als Hochschullehrer enthoben worden. — Z. Rektor d. Univ. Halle wurde d. Anatom Prof. Stieve, z. Prorektor d. bisher. Rektor Prof. Froehlich, d. Leiter d. Tierzuchtinstituts, gewählt. — D. Ordinarius d. Physik an d. Techn. Hochschule Dresden Prof. Harry Dember ist bis auf weiteres beurlaubt worden. — Prof. Karl Stählin, Ordinarius f. osteuropäische Geschichte u. Universalgeschichte an d. Univ. Berlin, hat aus gesundheitlichen Gründen d. Amt d. ersten Vorsitzenden in d. Histor. Gesellschaft zu Berlin niedergelegt. — D. Lektor f. d. schwedische Sprache an d. Univ. Greifswald, Dr. Stellan Arvidson wurde entlassen. — Dr. Wilhelm Brandt, bisher Privatdoz. f. innere Mission, praktische Bibelforschung u. neustamentl. Theologie an d. Univ. Münster, hat d. Leitung d. Theologischen Schule in Bethel übernommen. — An d. Tierärztl. Hochschule Berlin wurde Prof. Wilhelm Krüger, d. Dir. d. Anatom. Instituts, z. Rektor gewählt; an d. Univ. Bonn Prof. Friedrich Pietrusky, d. Leiter d. Instituts f. gerichtl. u. soziale Medizin, an d. Univ. Kiel Prof.

Lothar Wolf, d. Dir. d. physikalisch-chem. Abt. d. chem. Instituts zu Rektoren. — D. Berliner Chirurg Prof. Dr. Oskar Zeller beging s. 70. Geburtstag. — D. Jurist Prof. Neandrup wurde z. Rektor d. Kaiser-Wilhelm-Univ. in Münster gewählt. — D. Rektor d. Landwirtsch. Hochschule Hohenheim, Prof. Rüdiger, ist aus freiem Entschluß v. s. Amt zurückgetreten. — In Göttingen wurde Prof. Friedrich Neumann, Ordinarius f. deutsche Literatur u. Sprache, z. Rektor, d. bisher. Rektor Schermer, Prof. f. Tierheilkunde, z. Prorektor gewählt. — An d. Königsberger Handelshochschule wurde Prof. Dr. jur. Hermann Haemmerle, z. Rektor gewählt. — Der beurlaubte Prof. Bernhard Zondek, d. v. d. schwed. Aerztereinigung aufgefördert worden war, in Stockholm Vorlesungen zu halten, hat diese Einladung abgelehnt. — An d. Berliner Univ. wurde d. Prof. f. Anthropologie Eugen Fischer, Direktor des „Kaiser-Wilhelm-Instituts f. Rassenforschung“, z. Rektor gewählt. — D. österr. Ingenieur- u. Architektenverein hat d. emer. Prof. d. Techn. Hochschule Graz Dr. Philipp Forchheimer d. gold. Ehrenmünze d. Vereins in Würdigung s. Forschertätigkeit auf d. Gebiete d. Hydrodynamik verliehen. — Am 17. Mai 1933 begehrt d. Prof. f. Mineralogie u. Geologie Geh. Reg.-Rat Dr. Hans Lenk (Erlangen) s. 70. Geburtstag. — Am 18. Mai 1933 vollendet d. Prof. f. deutsche Philologie Geh. Reg.-Rat Dr. Edward Schröder (Göttingen) s. 75. Lebensjahr. — Ebenfalls am 18. Mai 1933 begehrt d. Prof. f. Psychiatrie Geh. Med.-Rat Dr. Alexander Westphal (Bonn) s. 70. Geburtstag. — Auf Grund d. Beamtengesetzes wurden folgende Lehrkräfte mit sofort. Wirkung beurlaubt: Univ. Berlin: Prof. Dr. Rona (Biochemie), Prof. Dr. Richter. — An d. Techn. Hochschule Aachen: d. Prof. Hopf, Fuchs, Meusel, Mautner, Levy sowie d. Privatdoz. Strauß u. Pick. — Beurlaubt wurde ferner d. Leiter d. nervenärztlichen Abt. im Krankenhaus Moabit, Prof. K. Goldstein, d. vorher Ordinarius in Frankfurt a. M. gewesen war. — Auf Grund d. Beamtengesetzes wurden folgende Prof. u. Doz. d. Univ. Berlin beurlaubt: Prof. Eugen Mittwoch, Ordinarius f. oriental. Philologie u. Dir. d. Seminars f. Oriental. Sprachen. Prof. Julius Pokorny, Ordinarius f. keltische u. indogerman. Sprachwissenschaft, Prof. Issai Schur, Ordinarius f. Mathematik (Algebra) u. Mitglied d. Preuß. Akademie d. Wissenschaften. — Prof. Kurt Birnbaum (Psychiatrie, Kriminalpsychologie, Dir. d. Irrenanstalt Buch), Prof. Franz Blumenthal (Hautkrankheiten), Prof. Alfred Byk (Physik u. Elektrotechnik), Prof. Benno Chajes (Dermatologie, Gewerbe- u. Sozialhygiene), Dr. Konrad Cohn (Zahnheilkunde), Prof. Oskar Fischel (Kunstgeschichte), Prof. Hans Friedenthal (Menschheitskunde u. Physiologie), Prof. Friedrich Franz Friedmann (Tuberkuloseforschung u. Tuberkulosebekämpfung), Prof. Hermann Großmann (Wirtschaftschemie, Technologie), Prof. Viktor Jollos (Zoologie, Vererbungslehre), Dr. Otto Lipmann (angew. Psychologie, Arbeitsforschung), Prof. Alfred Manes (Versicherungswissenschaft, Rechts- u. Staatswissenschaft), Prof. Walter Norden (Volkswirtschaft) u. Prof. Hans Pringsheim (Biochemie). — D. Dozenten Fritz Baade (Leiter d. Reichsforschungsstelle f. landwirtschaftl. Marktwesen), Dr. Balogh, Dr. Kurt Häntzschel (Staats- u. Verwaltungsrecht, insbesondere Preßrecht), Dr. Walter Landé (Staats- u. Verwaltungsrecht) u. Prof. Alfred Wolff-Eisner (Immunitätslehre, Hämatologie, Tuberkulose) sind d. erteilten Lehraufträge m. sofort. Wirkung entzogen worden. — An d. Univ. Köln wurden beurlaubt: D. Ordinarien Prof. Eugen Schmalenbach (Betriebswirtschaftslehre), Prof. Benedikt Schmittmann (Sozialwissenschaft u. Politik) u. Prof. Leo Spitzer (Romanische u. vergleich. Sprachwissenschaft). — D. ao. Prof. u. Doz. Oberregierungsrat R. Beyer (Berufs- u. Fachschulwesen), Prof. Walter Braunfels (Musik), Prof. Cohn-Vossen (Mathematik), Prof. Ernst Esch (Verkehrswissenschaft), Prof. Paul Honigsheim (Soziologie, Ethnologie, Religionswissenschaft) u. Prof. Julius Lips (Ethnologie u. Soziologie). — An d. Univ. Münster wurden beurlaubt: Dr. Werner Friedrich Bruck, Ordinarius f. Volkswirtschaft; Dr. Hermann Freund, Ordinarius f. Pharmakologie; Dr. Alfred Heilbronn, ao. Prof. f. Botanik. — An der Univ. Halle: in d. rechts- u. staatswiss. Fak.

d. Prof. Hertz, Kisch u. Kitzinger, in d. philos. Fak. d. Kunsthistoriker Frankl u. d. Philos. Utitz, in d. naturwiss. Fak. d. Privatdoz. Dr. Baer. — An d. Univ. Breslau: d. Juristen Waldecker u. Rosenstock-Hüssy, d. Physiologe Hans Winterstein, Carl Prausnitz (Hygiene), d. Mediziner Fuchs u. Erich Kuznitsky, d. Historiker Richard Koebner u. d. Chemiker Fritz Arndt. — An d. Landesuniv. Jena: d. Mediziner Prof. Dr. med. Emil Klein, d. bish. Vorstand d. Poliklinik f. d. Naturheilverfahren, d. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. jur et med. Theodor Meyer-Steinegg, Dr. Hans Simmel; v. d. philos. Fak. d. o. Prof. Dr. Mathilde Vaerting (Erziehungswissenschaft); v. d. mathem.-naturwiss. Fak. d. o. Prof. Dr. Wilhelm Peters (Psychologie), auf eigenen Antrag; d. nichtbeamt. Prof. Dr. phil. Julius Schaxel (Zoologie) u. d. Privatdoz. Dr. Leo Brauner (Botanik); v. d. rechts- u. wirtschaftswiss. Fak. d. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. Berthold Josephy (Wirtschafts- u. Sozialwissenschaften). — An d. Breslauer Univ. wurde als neuer Rektor gewählt: Geheimrat Prof. Helfritz, d. d. Fach d. Staats- u. Verwaltungsrechts vertritt. D. bish. Rektor Geheimrat Brockelmann wurde z. Prorektor gewählt. — D. Nobelpreisträger Geheimrat Prof. Fritz Haber, Ordinarius an d. Berliner Univ. u. Leiter d. Kaiser-Wilhelm-Instituts f. physikal. Chemie, hat d. Kultusminister s. Abschiedsgesuch überreicht u. um s. Versetzung in den Ruhestand z. 30. September gebeten. (Im Dezember d. J. würde er d. Altersgrenze erreichen.) — An d. Techn. Hochschule Berlin wurden beurlaubt: d. Prof. Max Kurrein (Betriebsmechanik u. Feinmechanik), Georg Schlesinger (Maschinenbau u. Betriebswissenschaft), Edwin Schwerin (Mechanik), Hermann Levy (Nationalökonomie u. Soziologie), Erich Lehmann (Photochemie u. Kinetik), Isidor Traube (Kolloid-Chemie), Hans Salinger (Schwachstromtechnik); d. Privatdoz. Nikolaus Kelen (Bauingenieurwesen) u. Adolf Grabowsky (Geopolitik). — An d. Berliner Landwirtschaftl. Hochschule Prof. Karl Brandt, d. Dir. d. Instituts f. landwirtsch. Marktforschung. — An d. Univ. Münster d. Prof. Hermann Freund (Pharmakologie), Werner Friedrich Bruck (Nationalökonomie), Alfred Heilbronn (Botanik), Richard Woltdt (Sozialwissenschaft). — An d. Univ. Greifswald d. Prof. Fritz Klingmüller (röm. u. bürgerl. Recht) u. Konrat Ziegler (Klassische Philologie). — D. Völkerrechtler Prof. Walth. Schücking (Univ. Kiel) bleibt z. Wahrnehmung s. Amtes am Gerichtshof im Haag beurlaubt. — D. Urlaubsgesuch d. Ordinarius f. deutsches Recht, Prof. Otto Opet, ist mit sofort. Wirkung stattgegeben worden. — D. beiden Abteilungsvorstände d. Kaiser-Wilhelm-Instituts f. physikal. Chemie in Berlin-Dahlem, Prof. Herbert Freundlich u. Prof. Michael Polanyi haben bereits vor einiger Zeit ihre Versetzung in den Ruhestand beantragt. Somit werden zum Herbst sämtliche wissenschaftliche Leiter des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie ihre Stellen verlassen. Prof. Polanyi hat erst vor wenigen Wochen d. Lehrst. f. physikal. Chemie d. Univ. Manchester, die ihm e. neues Institut schaffen wollte, abgelehnt. — Stiftung für die Universität Frankfurt. D. am 22. Mai 1932 in Frankfurt a. M. im 73. Lebensjahre verstorbene Dr. August Scheidel hat d. Univ. Frankfurt zu s. alleinigen Erbin eingesetzt m. d. Bestimmung, daß d. Erbschaftskapital unter d. Namen Dr.-August-Scheidel-Stiftung zu verwalten ist. D. jährl. Erträge d. Stiftungskapitals sind f. d. mediz. Fakultät bestimmt u. v. ihr z. Erforschung v. Krankheiten u. v. Heilverfahren z. Bekämpfung v. Krankheiten zu verwenden. D. Erträge d. Erbvermögens fallen d. Univ. erst dann in vollem Umfang zu, wenn nahestehende Verwandte, die einen Teil der Erträge erhalten, gestorben sind. V. diesem Zeitpunkt ab soll b. feierlichen Schlußakt d. Univ.-Jahrs e. goldene Medaille an denjenigen mediz. Dozenten d. reichsdeutschen Univ. verliehen werden, d. nach Ansicht d. mediz. Fak. d. Univ. Frankfurt d. wertvollste mediz. wissenschaftl. Arbeit erscheinen ließ. — Jubiläum der Universität Zürich. D. Univ. Zürich beging den Festakt ihres hundertjährigen Bestehens. Unter d. neuen Ehrendoktoren befinden sich auch zwei Deutsche, die beide früher an schweiz. Univ. gewirkt haben, d. Heidelberger Theologe Prof. Walther Köhler u. d. Breslauer Mediziner Prof. Jadassohn. — Dr.-Ing. M.

Neu! Soeben erschienen: Neu!

Sportflieger-Ausbildung

von Dipl.-Ing. O. R. Thomsen

Groß-Oktav — 28 Abbildungen — 6 Bogen — Preis kart. RM 2.50

Urteil der „Luftschau“ vom 15. 4. 1933:

Es ist ein wirklicher Genuß, für den Laien wie für den Fachmann, dieses Buch zu lesen. Der Anfänger, aber auch der ausgebildete Sportflieger wird sehr viel daraus lernen können. S.

Bestellen Sie bitte sofort d. Ihre Buchhandlung oder vom Verlag

C. J. E. Volkmann Nachf., Berlin-Charlottenburg 2
Uhländstraße 184 Fernsprecher: Bismarck 2274

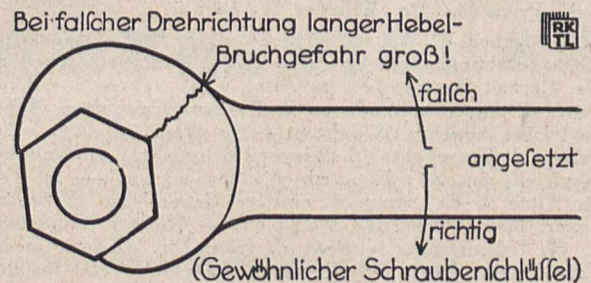
Kloß, Prof. f. Elektrotechnik an d. Techn. Hochschule Berlin, wird am 16. Mai 60 Jahre alt. — Am 19. Mai begehen Prof. Dr. B. Beß, Oberbibliothekar an d. Preuß. Staatsbibliothek Berlin, u. Geh. Med.-Rat Dr. med. A. Denker, Prof. u. Dir. d. Univ.-Klinik Halle, ihren 70. Geburtstag.

Gedenktage. Vor 200 Jahren, am 13. Mai 1733, wurde F. A. Mesmer, d. Begründer d. Lehre v. tierischen Magnetismus, geboren.

Nachrichten aus der Praxis

(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

27. Schraubenschlüssel richtig ansetzen. Die Lebensdauer eines Schraubenschlüssels ist nahezu unbegrenzt, wenn man ihn stets richtig ansetzt, d. h. so wie es die Abbildung (nach



Landtechnik) zeigt. Umgekehrt angesetzt, verziehen sich die Mäuler und die Muttern halten nicht fest oder brechen gar. Rollgabelschlüssel sind gegen falsches Ansetzen äußerst empfindlich, und Engländer vertragen es auch nicht.

28. Reparatur von Rohrleitungsabschnitten. Mit Trockeneis (feste Kohlensäure) können Rohrleitungsabschnitte, die nicht abzusperrern sind, repariert werden, wie Dr. Freitag in der Zeitschr. „Chemische Apparatur“ 1932, Heft 23, berichtet. Durch Einbetten in feste Kohlensäure bei -80° gelingt es nämlich, die betreffende Stelle in kurzer Zeit einzufrieren und so abzusperrern; ein Rohr von 2 Zoll Durchmesser z. B. in 2 Minuten. Der große Vorteil dieser Arbeitsweise besteht darin, daß sich das Trockeneis ohne Hinterlassung eines Rückstands verflüchtigt, worauf die Leitung wieder auftaut. -wh-



Das Wahrzeichen der Gedeihenheit

Vierschild-Bestecke 100

mit vierfacher Verstärkung der Versilberung an den Abnutzungsstellen und 50 Jahre Garantie. Zahlungserleichterung. Fordern Sie kostenfrei Katalog über 30 formelle Besteckmodelle auch in massiv Silber 800/1000, von der

Rheingold-Silberwaren-Gesellschaft
W. A. Keune & Co., Mettmann (Rhd.) Schließfach 53