

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE 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-Nr. Senckenberg 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, 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 44

FRANKFURT A. M., 31. OKTOBER 1931

35. JAHRGANG

Und dann sagt der eine in der Hitze etwas, das er nicht meint, darauf sagt der andere das gerade Entgegengesetzte, das er wieder nicht meint, und so greift der eine das an, was der andere nicht meint . . .

J. P. Jacobsen.

Heilkunde und Wunderglaube

Von Prof. Dr. ERNST FULD

Erwin Liek hat wieder eines seiner schneidigen, aber ach! zweischneidigen Bücher erscheinen lassen unter dem Titel „Das Wunder in der Heilkunde“¹⁾. Ein Buch von Liek bedeutet jedesmal Sensation in der Medizinerwelt und über diese hinaus. Eigentlich ist er zu schade dafür, denn der Mann ist zu gut für diese Art Erfolg. Auch die neue Schrift hat bereits die üblichen Stürme der Begeisterung und Empörung in der Fachpresse erregt. Es wird und kann nicht ausbleiben, daß das populär geschriebene Werk sich auch in der breiten Öffentlichkeit auswirkt.

In dieser Voraussicht mag man eine Rechtfertigung dafür erblicken, wenn ihm hier eine den Raum des üblichen Sechszehlers überschreitende Besprechung gewidmet wird mit der Absicht, der Ausbreitung eines Schadenfeuers vorzubeugen.

Wollte man Liek nach den von ihm proklamierten Grundsätzen beurteilen — ein Verfahren, das in Rom gegenüber den zu Gesetzesvorschlägen berufenen Praetoren Geltung hatte —, so würde man zu allernächst sein volles Tintenfaß an seinem Schreibtisch zerschlagen müssen. Auf S. 88 seines Buches steht wörtlich zu lesen: „Im Gerichtssaal hat Lazarus voller Empörung den Gallspacher Zauberstab zertrümmert. Eine symbolische, wenn auch nutzlose Handlung. Nützlicher wäre, wenn wir die Calmetteschen Kulturgläser zerschlugen.“ Mit einem solchen Satz wird allerdings schon genug Kultur zerschlagen²⁾! Wie durch die Prozeßverhandlungen allge-

mein bekannt geworden, hat der wegen der Zulassung der Calmette-Impfungen angeschuldigte Obermedizinalrat Altstaedt in Lübeck sein eigenes im Säuglingsalter stehendes Kind mit Kulturen des Bacillus Calmette-Guerin vor ärztlichen Zeugen gefüttert. Der Erfolg war der bei reinen Kulturen vorauszusehende, daß es dem Kind gut geht. Einen stärkeren Kontrast zwischen einer von höchstem Verantwortungsbewußtsein getragenen Handlung und einer unverantwortlichen Bravade wird man so leicht nicht wieder zusammenstellen können. Eins muß ich noch hervorheben: weil durch einen in der Geschichte keineswegs vereinzelt dastehenden unglücklichen Zufall in einer deutschen Stadt ein Unglück passiert ist, will ein angesehener, in vieler Augen ein führender deutscher Arzt das Mittel, das verwechselt worden ist, verworfen wissen. Ueber den Wert des Mittels werden die Akten nicht so bald geschlossen werden können — seine Harmlosigkeit bei verständiger Anwendung ist hinreichend erwiesen. Liek könnte mit dem gleichen Recht verlangen, daß in den Apotheken kein Natron ausgegeben werden dürfte, weil einmal solches mit dem giftigen Kleesalz verwechselt worden ist. Ich habe die Besprechung dieser Hemmungslosigkeit an die Spitze meines Aufsatzes gestellt, nicht, weil ich mir an ihr ein Muster nehmen und das viele Wahre und Fesselnde in dem Buch mit seinen Fehlern zusammen werfen möchte, sondern einfach, um zu zeigen, daß Liek alle möglichen Vorzüge aufweisen mag, nur den einen nicht, ein zuverlässiger Führer für den Laien zu sein.

Spräche er vor einem rein ärztlichen Leserkreis, so wäre es nicht ganz so schlimm bestellt. Er selbst denkt in erster Linie an ärztliche Leser, wenn er z. B. schreibt, das eigentliche Buch habere der Leser

¹⁾ Das Wunder in der Heilkunde von Erwin Liek, München-Selnau. 208 S., geb. 5 M., geb. 3.60 M.

²⁾ Ganz nebenbei: Stellen wir uns einen Augenblick auf den Standpunkt des Verfassers, den nach seiner gerichtlichen Aussage auch Deycke jetzt einnimmt, der Bazillus sei gefährlich — welch widersinniger Vorschlag, ihn dadurch unschädlich zu machen, daß man ihm Gelegenheit gibt, sich unbegrenzt auszubreiten, indem man die Gläser zerschlägt! Das übersteigt noch die Unbesonnenheit Deyckes, der die virulenten Kulturen beseitigte.

aus seinen eigenen Gedanken zu ergänzen oder jedes Kapitel von ihm hätte eigentlich ein Band werden müssen. Aber er vergißt oder bedenkt nicht, daß ein Buch wie seines direkt den Weg in Laienhände finden wird, und was noch weit schlimmer ist, daß es von interessierter Seite mit Begierde gegen die Aerzte Verwertung finden wird — nicht nur aus Versehen, sondern mit voller Absicht.

Liek hat einige Uebelstände in der medizinischen Aufklärung erblickt. Nach der mitgeteilten Probe wird man kaum überrascht sein, daß er diese daraufhin in Bausch und Bogen verdammt. In einer Zeitschrift wie der „Umschau“ erübrigt es sich beinahe, sich gegen derartig hemmungslose Uebertreibungen zu wenden, vielleicht schadet es indessen nichts, daran zu erinnern, daß der Kampf gegen Volkskrankheiten, z. B. der so aktuelle gegen den Krebs nicht durchzuführen ist, wenn das Publikum über die ersten Anzeichen im Dunkeln bleibt. Auch die Erfolge gegen die Syphilis würden verloren gehen, wenn das Publikum nicht andauernd dazu erzogen würde, die ersten unscheinbaren, aber der radikalen Heilung besonders zugänglichen Zeichen dieser Seuche zu erkennen. An anderer Stelle habe ich darauf hingewiesen, daß jeder Hilfesuchende seine medizinischen Vorstellungen, oft sehr krauser Art, zum Arzt mitbringt, es aber für eine Verständigung und Heilung besser ist, wenn diese Vorstellungen sich nicht allzu weit von denen der sog. Schulmedizin entfernen.

Es gibt allerdings Arten der medizinischen (wie auch der antimedinischen) Aufklärung, die unerwünscht sind. Liek bekämpft die Angriffe, die Prof. Lazarus gegen den Laienbehandler Zeileis gerichtet hat. Es freut mich, hiermit einen der Punkte zu berühren, in denen ich Liek beistimmen kann. „Wie zu erwarten,“ schreibt er l. c., „hat der Streit Lazarus — Zeileis dem Wunderdoktor nicht geschadet, sondern ist wie immer eine starke Propaganda gewesen.“ In etwas anderer Ausdrucksweise hatte ich Gelegenheit diese Erwartung Lazarus persönlich (und keineswegs als einziger) mitzuteilen. Ich konnte hinzufügen, man möge in Ruhe abwarten bis der Zeileis-Rummel sein natürliches Ende nehme — gleich so vielen, die wir schon haben an uns vorübergehen sehen. Soweit schien es trotz der Gerichtsverhandlung und den Presseberichten inzwischen zu sein. Zufällig kann ich an einem groß aufgemachten Gallspach-Institut Zeileis Glück und Ende aus unmittelbarer Nähe verfolgen. Zunächst ein rascher Anstieg der Besucherzahl in dem „ärztlich geleiteten Zeileis-Institut“. Der Fahrstuhl fuhr so oft, daß sein Geräusch zur Plage für die Mitbewohner des Hauses wurde. Ihm entstiegen Kranke aller Art, u. a. solche mit Krücken. Aber siehe da! der Glanz der Zeileis-Röhre nahm ab, die Motten hörten auf nach dem Licht zu fliegen, und wer jetzt wandert, ist nicht mehr die Patientenschar, sondern das Institut.

Liek trägt offenbar keinerlei Bedenken, mit seinen Ausführungen in diese Entwicklung einzugreifen auf eine Art, die nicht anders als zu Gunsten von Zeileis und Konsorten auslaufen wird. — Wir besitzen in Deutschland den zweifelhaften Vorzug einer Ueberproduktion an Laienbehandlern, die großen Schaden an der Volksgesundheit anrichten und denen bei der — symptomatischen!! — Einstellung vieler unserer Richter oft Schlimmes durchgeht, selbst wenn es ausnahmsweise zur Kenntnis der Gerichte gelangt. Außerdem kann einem Pfuscher niemals das passieren, wovor auch der gewissenhafteste Arzt nicht sicher ist, daß er wegen Kunstfehlers bestraft werden kann. Hieraus ergibt sich für den Pfuscher geradezu eine gesetzliche Vorzugsstellung. Die Ausführungen Lieks werden ihre Reihen noch weiter verstärken helfen, sicher ohne oder gegen seinen Willen, aber mit Notwendigkeit.

Liek hält mit seinen Büchern Gerichtstag über sich selbst. Der erfolgreiche „Arzt“ in ihm liegt im Widerspruch mit dem gewissenhaften Forscher und kanzelt ihn, der nur ausnahmsweise einmal zu Wort kommt, als „Mediziner“ ab. Das Gegensatzpaar ist von ihm geprägt. Das Ganze ist ein Streit mit dem Schatten. Der Mediziner im Liek schen Sinn ist der Schatten im Andersen'schen Märchen, der seinen Herrn zum Knecht gemacht hat und schließlich ermordet. Aber es geht auch nicht ohne Schatten — vgl. Peter Schlemihl.

In der vorliegenden Schrift geht Liek vom „Wunder des Lebens“ aus. Er wendet sich gegen den kleinen Menschen, der dies Wunder mit Tiegel und Retorte ergründen wolle. Mit Verlaub: bis zum Ergründen hat es gute Wege, aber um das Wunder auch nur recht zu sehen, dazu gehören Tiegel, Retorte und wer weiß was sonst noch all für Hilfsmittel in einem Umfang, der noch gar nicht abzusehen ist. Wenn übrigens Liek im gleichen Atem das Wunder des Atoms aufführt, so müßte er sich doch klar darüber sein, daß er ausschließlich den von ihm bespöttelten Methoden des „kleinen Menschen“ dankt, daß er von etwas Derartigem überhaupt zu reden in der Lage ist. Diese Forschungen der Physiker müssen gerade den Biologen mit Bewunderung erfüllen, wie denn überhaupt der menschliche Forschungstrieb und Forschergeist nicht das kleinste unter den Wundern bedeutet³⁾.

Den Begriff des Wunders also definiert Liek mit Linné: „Wunder nennt man neue uner-

³⁾ Hier mag ein Wort von Laplace stehen in der Gestalt, wie Liek es zitiert und so wie es sonst berichtet wird. Nachdem der Gelehrte vor Napoleon die von Kant und ihm vertretene Weltentstehungstheorie auseinandergesetzt hatte, wurde er vom Kaiser, der ihn in Verlegenheit setzen wollte, angeherrscht, wo denn in seinem System Platz für Gott sein sollte. Er erwiderte: „Ich habe geglaubt, mich dieser Hypothese enthalten zu sollen.“ Mit Eugen Albrechts Worten modernisiert würde sie lauten: Diese Ihre Vorstellung gehört in eine andere Betrachtungsweise. Was wird bei Liek daraus? „Sire, je n'ai besoin de cette hypothese.“ (sic!).

wartete Ereignisse. Wenn dieselben gewöhnlich werden, wirken sie nicht mehr als Wunder, wenn sie auch unerklärlich sind.“

Von da geht er zu den Wundern des Lebens über unter stillschweigendem Wechsel der Definition. Wieder ein ganz anderes Wunder ist die sog. Wunderheilung, die er weiter angeht. Hier führt kein gangbarer Weg, sondern ein Sprung. Andere „beweisen“ so die Hellseherei, die Telepathie samt dem Transfert, die Astrologie und ähnliche Dinge, deren Ueberwuchern in heutiger Zeit wohl einen Augenblick des Nachdenkens verlohnt hätte.

Die Bedeutung der Suggestion als Heilfaktor wird von niemandem bestritten. Es gilt, sie voll auszunutzen. Ihre Wirksamkeit wie auch ihre Grenzen müssen studiert werden, einen Teil des Medizinstudiums bilden. Auch der persönlichen Seite der Frage darf man nicht aus dem Wege gehen. Wenn es wirklich Individuen gibt, die hier eine besondere Kraft entfalten, so bedarf auch dieses Phänomen der Analyse, denn in Wahrheit ist jede Fremdsuggestion nichts weiter als die Anregung zur Autosuggestion, die Erweckung oder Befreiung im Kranken latenter Kräfte. Vorläufig ist es ein beherzigenswerter Vorschlag Liek's, solche bevorzugten Suggestoren vom Arzt verwenden zu lassen. (Vor Jahren habe ich einen ähnlichen Vorschlag in einem konkreten Fall gemacht und bin dafür gebührend verrissen worden. Unnötig zu sagen, daß der abgewiesene Hypnotiseur seine Wirksamkeit ohne ärztliche Aufsicht auf um so breitere Basis gestellt hat — vielleicht hat er sogar ein paar Aerzte angestellt). Nicht nur jeder unserer Verordnungen haftet ein suggestives Element an, bereits von zuhause, spätestens aus dem Wartezimmer, bringt der Hilfesuchende eine suggestiv oder desuggestive Atmosphäre mit herein. Es ist allzu naheliegend und auch Liek gibt Beispiele dafür, daß der Arzt selbst einer Autosuggestion unterliegt.

Der Selbstschutz gegen diese naheliegenden Selbsttäuschungen kommt bei Liek stark zu kurz. Jedenfalls stammt jener aus dem Laboratorium und stellt einen bleibenden Wert der wissenschaftlichen Laboratoriumsarbeit dar. Wichtig sind sodann vor allem Nachuntersuchungen, die uns gestatten, die von uns selbst angenommenen wie die von Laienbehandlern angegebenen und von ihrem Publikum angeblich verspürten Erfolge von Zeit zu Zeit nachzuprüfen. Eine solche Nachprüfung allerdings verlangt ebenfalls ein erhebliches Maß an Kritik. Fehlt dieses oder ist des Wunders liebster Vater, der Glaube, allzu stark am Werk, so führt die Nachprüfung leicht zu einer autorativen Abstempelung der Scheinerfolge.

Wenn z. B. einem Zeileis-Patienten von Liek bestätigt wird, daß sein Magengeschwür geheilt und sogar auf dem Röntgenbild dessen charakteristisches Zeichen, die Geschwür-Nische, verschwunden ist, so wird für viele Leser, nämlich

alle Laien und eine große Anzahl nicht spezieller orientierter Aerzte, die Sache damit zu einem sicheren und eindeutigen vollbeweisenden Erfolg gemacht sein. Und wie vielerlei ist doch dabei vergessen! Zunächst: die Krankheitsgeschichte des Magengeschwürs ist gekennzeichnet durch einen Wechsel von Besserungen und Verschlechterungen. Psychische Einflüsse sind von größtem Einfluß auf den Verlauf — schon das bloße Ausspannen an anderem Ort, bewirkt, wie man jeden Tag erleben kann, oft weitgehende Besserungen. Und was die Darstellung der Geschwür-Nische anbetrifft, so ist auch da bekannt, daß eine solche sich keineswegs auf jeder Röntgenplatte gefüllt zeigt. Jedenfalls ist es ein bekannter Grundsatz, daß eine einzige negativ ausgefallene Röntgenaufnahme niemals als Beweis für die Heilung angesehen werden darf. — Was gar die subjektiven Angaben angeht, so kann man gar nicht vorsichtig genug sein. Das Gedächtnis der meisten ist auffällig kurz. Ist es so kurz, daß man schon die angeblichen Erfolge des Salvarsans bei der Rückenmarksschwindsucht vergessen hat? Manche Kranke fühlten sich so vollkommen genesen, daß sie verpflichtet glaubten, auch den Kniescheibenreflex wieder zu besitzen, und da er verloren war, ihn willkürlich, natürlich im besten Glauben, hervorriefen.

Wenn ich den Eindruck empfangen, daß Liek den Wundermann von Gallsbach mit einem Uebermaß von gutem Willen ansieht, so glaube ich nach dem Mitgeteilten ihm damit nicht zu nahe zu treten.

Wenn er verlangt, daß der Arzt vom Laien-therapeuten lerne — „ein Komödiant könnte einen Pfarrer lehren“ — warum nicht lieber von den erfolgreichen ärztlichen Therapeuten, deren Existenz er doch anerkennt? Ich sehe nur das eine, daß sowohl Zeileis wie andere erfolgreiche Laienbehandler ihre Söhne „Schulmedizin“ studieren lassen. Das ist doch wohl lehrreich genug.

Vielleicht ist es ein Unterschied in der Geschmackrichtung: Jedenfalls wird manch einer die Tätigkeit an einem aufgeklärten Publikum vorziehen statt sich eines zu wünschen, bei dem man die Uebel in Gestalt von eisernen Haken oder Kröten aus dem Körper herauspraktiziert, wie dies in Ostasien Brauch ist. — Zum Schluß nur noch eine Bemerkung: ich habe durchaus nicht den Eindruck, daß es bei der jungen und der heranreifenden Aerztegeneration, an die laut Vorwort Liek sich hauptsächlich wendet, besonders nötig oder angebracht sei, auf das Vorbild der Laienbehandler hinzuweisen.

Wenn der Arzt die Vertrauensstellung behalten oder wiedererobern soll, deren er zugegebenermaßen bedarf, um zu heilen, so muß vor allem seine Ausbildung danach sein und auch die Einstellung entsprechend bei Aerzten wie Patienten. Ich empfehle jedenfalls den jungen und angehenden Kollegen, lieber als das Wunder in der Heilkunde ein Buch zu lesen, wie die an dieser Stelle vor kurzem besprochene Einführung in die Heilkunde von Sigerist.

Baumwolle – das neue Nahrungsmittel

Von Dr. KURT ROOS

Ein großes Rätsel in der Vitamin-Forschung bot bis jetzt noch das Vitamin E. Dieses Vitamin ist für die Fortpflanzung unerlässlich und führt aus diesem Grunde den Namen: Anti-Sterilitäts-Vitamin oder Fortpflanzungsvitamin. Fehlt es in der Nahrung, so werden nach längerer Zeit die Tiere, an denen die Versuche ausgeführt worden sind, unfruchtbar, und Zulage von Stoffen, die dieses Vitamin enthalten, läßt dann erneut Fortpflanzungstätigkeit auftreten. Diese Ergebnisse sind aber bisher, soweit bekannt, nur im Tierversuch nachgewiesen worden. Es hat sich nun herausgestellt, daß Vitamin-E außer anderen Vitaminen in großem Maße in Baumwollsamensamen vorkommt, aber die Ausbeute daraus war bisher sehr gering. Doch dürfte man in kürzester Zeit nach Verfahren des Verfassers zu einem Ergebnis gelangen, das eine großtechnische Ausbeutung erlaubt.

Ausgehend von dem Gedanken der Vitamin-Gewinnung aus Baumwollsamensamen und dem hohen Nährwert des Baumwollsaatmehles, hat ein deutscher Forscher Schmitt in Heidelberg ein patentiertes Verfahren ausgearbeitet, um die entölte Baumwollsaat, die bisher nur ein Abfallprodukt war, für die menschliche Ernährung verwertbar zu machen.

Der für unseren Körper wichtigste Nährstoff ist neben Kohlehydraten, Mineralsalzen und Vitaminen das Eiweiß. Während Kohlehydrate durch Fette in der Nahrungsaufnahme ersetzt werden können, muß die Stickstoffsubstanz, das Eiweiß, stets gegenwärtig sein. Wenn wir die Speisekarte nach Fleisch- und Eierspeisen durchsuchen, so ist es im Grunde nichts anderes als Eiweiß, das wir wählen. All dieses animalische Eiweiß hat das Tier durch die Pflanzennahrung in sich aufgenommen und weiter verarbeitet. Wir genießen diesen Stoff erst „aus zweiter Hand“. In dem verarbeiteten Baumwollsamensamen haben wir (ebenso wie in den Hülsenfrüchten) eine weitere Quelle, um pflanzliches Eiweiß direkt in unseren Körper aufzunehmen. Die Tropensonne erzeugt im Baumwollsamensamen Nährstoffe in einer Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit, wie wir sie bei Pflanzen sonst kaum antreffen.

Das Fruchtfleisch des Baumwollsamens, das durch das Schmittsche Verfahren in ein gelblichweißes Mehl umgewandelt wird, kann zufolge seines hohen Gehaltes an den Vitaminen A, B, C und E direkt als Nahrungsmittel Verwendung finden oder kann auch chemisch als Ausgangsstoff für die Vitamingewinnung dienen.


Als Nahrungsmittel eignet es sich als Zusatz zu den verschiedenen Speisen, zu Schokolade, Kakao oder bei Backwaren. Dem bisherigen Abfallprodukt eröffnen sich damit gewaltige Aussichten.


Grosshandelspreise in Deutschland

Für 100 R M bekommt man

Weizen Jede Signatur 100 kg


1913 durchschnittl. 


1930 minimal 

1931 maximal 


Roggen Jede Signatur 100 kg


1913 durchschnittl. 


1930 minimal 

1931 maximal 


Zucker Jede Signatur 100 kg


1913 durchschnittl. 


1930 minimal 

1931 maximal 

Kaffee Jede Signatur 10 kg


1913 durchschnittl. 


1930 minimal 

1931 maximal 

Schweinefleisch Jede Signatur 10 kg

1913 durchschnittl. 

1930 minimal 


1931 maximal 


Grosshandelspreise in Deutschland

Für 100 R M bekommt man

Benzin

Jede Signatur 100 l

1913 durchschnittl. 


1930 minimal 


1931 maximal 

Petroleum

1 Signatur 100 kg

1913 durchschnittl. 

1930 minimal 

1931 maximal 

Kupfer

Jede Signatur 10 kg


1913 durchschnittl. 


1930 minimal 


1931 maximal 

Zink

1 Signatur 100 kg

1913 durchschnittl. 

1930 minimal 

1931 maximal 

Roheisen

Jede Signatur 100 kg


1913 durchschnittl. 


1930 minimal 


1931 maximal 

Kunstseide

1 Signatur 10 kg

1913 durchschnittl. 

1930 minimal 

1931 maximal 

Baumwolle

Jede Signatur 10 kg


1913 durchschnittl. 


1930 minimal 


1931 maximal 

Wolle

1 Signatur 10 kg


1913 durchschnittl. 

1930 minimal 

1931 maximal 

Kautschuk

Jede Signatur 10 kg

1913 durchschnittl. 

1930 minimal 

1931 maximal 

So nimmt man selbst Schallplatten auf / Von Ing. Heinrich Kluth

Der Weg zum Sprechbrief — Akustische Aufnahmeverfahren — Geräte der Funk- und Phonoschau
Untersuchungen des Plattenmaterials — Das selbstgebaute Aufnahmegerät

„Ich, Viktoria, Königin von England, hoffe, daß sich Eure Majestät guter Gesundheit erfreut. Ich danke für die freundliche Aufnahme meines Vertreters Mr. Rodd und seiner Begleiter, und ich hoffe, daß die Beziehungen zwischen unseren beiden großen Ländern immer freundschaftlich sein werden.“ Das ist der Inhalt eines Sprechbriefes, den die englische Königin Viktoria im Jahre 1901 dem Kaiser Ménelik von Abessinien in Form einer Wachswalze überbringen ließ, die noch heute in den Archiven der englischen königlichen Familie aufbewahrt wird. Der Gedanke des gesprochenen Briefes, der jetzt durch die seit einiger Zeit erhältlichen Zusatzgeräte für Sprechmaschinen zur Selbstaufnahme von billigen, leichten und unzerbrechlichen Schallplatten verwirklicht wurde, ist also durchaus nicht neu. Schon Edison träumte 1878, als ihm die erste akustische Aufzeichnung von Schallwellen auf einer Zinnfolie gelang, von der Idee des Sprechbriefes. Und seit jener Zeit ist das Problem von Erfindern immer und immer wieder aufgegriffen worden.

Aber alle Lösungsversuche mußten erfolglos bleiben, da man Jahrzehnte hindurch lediglich die akustischen Aufzeichnungsmethoden kannte (vgl. „Umschau“ 1931, Heft 25), bei denen die Schwingungsenergie der Schreibnadel so gering war, daß einwandfrei nur verhältnismäßig weiche Schallträger zur Beschriftung benutzt werden konnten. Das Bespielen von guten Platten erforderte kostspielige Geräte und umfangreiche Kenntnisse. Dagegen bürgerte sich das mit Wachswalzen arbeitende Diktiergerät bald ein. Die laufenden Unkosten waren gering; denn jede Walze konnte etwa 100mal benutzt werden, und die Bedienungsvorschriften erforderten keine übermäßig große Aufmerksamkeit.

Der Deutsch-Amerikaner Emil Berliner, Erfinder der nach ihm benannten akustischen Schrift, ist wohl der erste gewesen, der bereits im Jahre 1888 bei seinen Schallplattenversuchen die Schallrillen auf eine Metallscheibe niederschrieb. Im Jahre 1910 sind ähnliche Versuche gemacht worden, um ein Amateur-Schallplatten-Aufnahmegerät zu schaffen, die aber vollkommen unbefriedigend ausfielen, da die Lautstärke zu schwach blieb. Die bereits seit einigen Jahren im Handel erhältlichen Geräte, bei denen die Schallaufzeichnung auf Pappscheiben mit Wachüberzug erfolgte, seien in diesem Zusammenhang nur erwähnt, da die Lautstärke ebenfalls sehr zu wünschen übrig ließ.

Erst durch die Fortschritte der elektrokustischen Verstärkertechnik wurde das Problem der Selbstaufnahme von Schallplatten der Lösung näher gebracht. Vor zwei Jahren etwa konstruierte der Berliner Mechaniker Felix Schellhorn ein elektrisches Schallplatten-Aufnahmegerät, das den gestellten Anforderungen zu

genügen schien. Die Schallwellen wurden mit Hilfe einer Diamantnadel in vermessingte Zinkplatten eingedrückt und konnten — dank der elektrischen Verstärkung — genügend deutlich niedergeschrieben werden. Das von der „Literaphon-Gesellschaft“ (vgl. „Umschau“ 1930, Heft 13), die vor einigen Wochen wegen Zahlungsschwierigkeiten ihren Betrieb einstellte, übernommene Verfahren führte auch zur Konstruktion eines zum Niederschreiben von Schallwellen geeigneten Sprechmaschinenzusatzgerätes, das sich bei Verwendung der vermessingten Zinkplatten sehr gut bewährte.

Grundsätzlich handelt es sich bei der Aufnahme von Schallplatten um folgendes: Spricht man in den Trichter einer gewöhnlichen Sprechmaschine laut hinein, so wird die Membran in Schwingungen versetzt, die den beim Sprechen entstehenden Luftschwingungen entsprechen und durch mechanische Uebersetzung auf eine Nadel übertragen werden. Die Schalldose und der Tonarm, der die Schalldose trägt, stellen die Verbindung zwischen dieser und dem Trichter her. Wird die Nadel an der Schalldose langsam nach dem Plattenmittelpunkt geführt, während auf dem sich drehenden Plattenteller ein leicht zu ritzendes Material liegt, dann müssen in diesem Material Spirallinien entstehen (es ist also der umgekehrte Vorgang wie beim Abspielen einer Platte z. B. bei einem Gramophon). Durch die feinen Ausschläge der Nadel erhält die Spirale kleine Ausbuchtungen nach links und rechts. Das sind die niedergeschriebenen Schallwellen. Die so durchgeführte Aufnahme wird als akustisch bezeichnet, weil die Schallwellen, also die beim Sprechen oder Musizieren entstehenden Luftschwingungen, unmittelbar die Schwingungen der Schreibnadel herbeiführen.

Anders ist der Vorgang bei der elektrischen Aufnahme von Schallplatten. Hier werden die festzuhaltenden Schallwellen zunächst durch ein Mikrophon aufgenommen und von diesem in Spannungsschwankungen des elektrischen Stromes umgeformt. In einem Verstärker, also z. B. in dem Niederfrequenzteil eines Rundfunkgerätes werden die Spannungsschwankungen verstärkt und in Stromschwankungen umgesetzt, die z. B. zum Betrieb eines Lautsprechers benutzt werden können. Man kann damit aber auch die Nadel einer elektrischen Abtastdose zum Schwingen bringen. Denn diese besteht aus einem kleinen Elektromagneten, der — entsprechend seiner Erregung — den Anker, der die Nadel trägt, mehr oder weniger stark anzieht. Hier ist also der Vorgang wieder ähnlich wie bei der akustischen Besprechung einer Schallplatte. Nur daß bei der elektrischen Schallplattenaufnahme die Nadel-

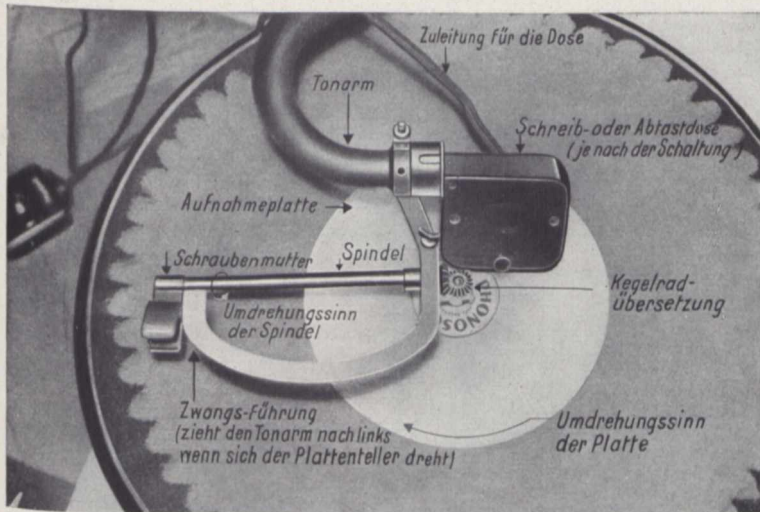


Fig. 1. Mit einer primitiven Führungseinrichtung lassen sich auch weiche Platten beschreiben, die nachher gehärtet werden müssen

schwingungen stärker ausfallen müssen, weil eine beliebige Verstärkungsmöglichkeit besteht. Die Schallniederschrift vollzieht sich dann genau so wie bei der oben geschilderten akustischen Plattenaufnahme. Da aber die Nadelausschläge größer und kräftiger sind, kann man zum Beschriften ein härteres Material verwenden.

Jede so bespielte Platte läßt sich wie jede gewöhnliche Schallplatte abhören. Um die Platten zu schonen, empfiehlt es sich aber, beschriftete Metallplatten möglichst nur mit Holz nadeln, die heute im Handel bereits erhältlich sind, abzuspielen. Die Plattenschneider der Industrie sind besonders genau konstruierte Schreibdosen, damit keinerlei Verzerrungen der Sprechschwingungen beim Niederschreiben auftreten. Aus diesem Grunde wendet man zum Beschriften auch weiches Material — Wachs — an, das einer komplizierten Weiterverarbeitung bedarf. Für Schallplattenaufnahmen des Amateurs ist fast jede gewöhnliche elektrische Ab-

tastdose geeignet. Beim elektrischen Abhören von Schallplatten regen die auf der Platte vorhandenen Schallwellen die Nadel zum Schwingen an und lassen so in dem Magneten Aenderungen entstehen, die einen geringen Induktionsstrom hervorrufen, welcher im Rundfunkgerät verstärkt und dann dem Lautsprecher zugeleitet wird. Beim elektrischen Beschreiben von Platten vollzieht sich der umgekehrte Vorgang; dieselbe Schalldose kann also zum Beschreiben von Platten und zum Abhören dienen. Je nachdem, ob man ihrem Magneten Strom zuleitet oder ob man den in der Dose entstehenden Induktionsstrom ableitet.

Das Prinzip der elektrischen Schallplattenaufnahme ist inzwischen von der Industrie für Amateurzwecke mit großem Eifer ausgebaut worden, so daß auf der letzten Berliner



Fig. 2. Das billigste Zusatzgerät für akustische und elektrische Schallplattenaufnahmen

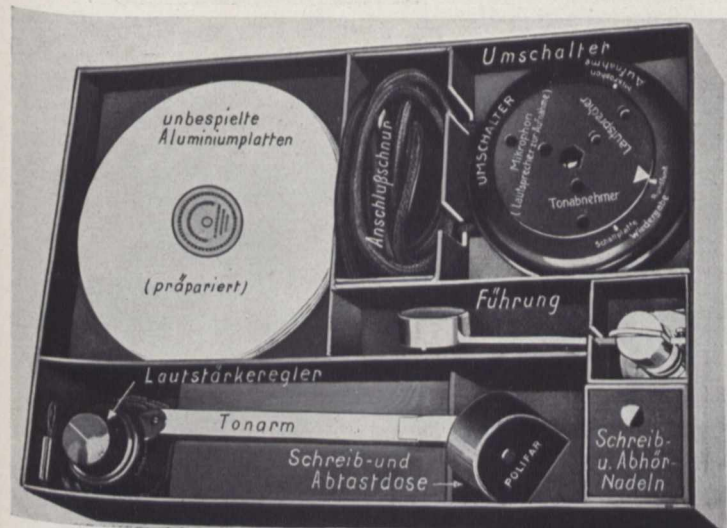


Fig. 3. Für elektrische Schallplattenaufnahmen kann man heute alle notwendigen Einzelteile in gebrauchsfertiger Zusammenstellung erhalten

Funk- und Phonoschau Geräte in den verschiedensten Preislagen gezeigt werden konnten. Die Methode, in ein weiches Material zu schreiben, das anschließend zum Abspielen gehärtet wird, ist für die Öffentlichkeit von der Wiener Phonoson-Gesellschaft (Fig. 1) zum ersten Male versucht worden. Die Ergebnisse wurden aber sehr stark durch die nachträgliche Behandlung des Materials beeinflußt. — Die auf der Ausstellung gezeigte Dralotplatte arbeitet ähnlich und zuverlässiger, muß jedoch für den Härungsprozeß dem Händler übergeben werden. Der Vorteil des Schneidens in ein weiches Material ist besonders dann von Einfluß, wenn nur ein kleiner Verstärker zur Verfügung steht. Für akustische und elektrische Besprechung von Metallplatten ist ein kleines Zusatzgerät der Novi-



Fig. 4. So arbeitet man mit dem Schallplatten-Selbstaufnehmer für Aluminium

tas bestimmt (Fig. 2), das jedoch höheren Ansprüchen kaum genügt. Hier erfolgt die Führung der Schreibdose durch eine Parallelnadel, die in einer vorhandenen spiralförmigen Rille läuft und den Tonarm mitnimmt. Zum Abhören der selbst aufgenommenen Platten ist jede normale Sprechmaschine geeignet. Bei allen anderen Geräten für Schallplattenaufnahmen wird die Tonarmführung durch kleine Uebersetzungsgetriebe gesteuert, die mit dem Achsstummel des Plattentellers verbunden werden und dafür sorgen, daß die Schreibnadel langsam dem Plattenmittelpunkt zugeführt wird.

Nach diesem Prinzip arbeitet auch das von der AEG herausgebrachte Zusatzgerät, das im Zusammenhang mit präparierten Aluminiumplatten benutzt wird, in die eine ziemlich stumpfe Nadel die Schallrillen eindrückt. Jeder Besitzer einer Sprechmaschine und eines Rundfunkgerätes mit wenigstens Drei-Röhren-Verstärkung kann mit diesem Gerät recht gute Schallplattenaufnahmen machen (Fig. 4), die den billigen Schallplatten fast gleichwertig sind. Der Vorteil jeder elektrischen Aufnahme besteht u. a. darin, daß man die Platten

aus einem anderen Raum besprechen kann (Titelbild), um sich durch die Motorgeräusche nicht stören zu lassen. Zusammen mit der Einrichtung wird ein kleiner Umschalter geliefert, der die notwendigen Handgriffe auf ein Minimum beschränkt. Die Tonarmführung (Fig. 5) ist sehr geschickt durchgearbeitet und trägt zugleich dafür Sorge, daß die Schreibdose entsprechend belastet ist. Durch die auf den Achsstummel gesetzte Muffe wird eine eingearbeitete Stahlspirale (Fig. 6) in Umdrehung versetzt, die in die Zahnstange des Querbalkens eingreift und diesen langsam und gleichmäßig heranzieht.

Alle mit Metallplatten arbeitenden Verfahren drücken die Schallrillen lediglich mit einer stumpfen Stahl-nadel ein. Denn genaue Untersuchungen haben gezeigt, daß beim Schneiden in Metall sehr leicht ein Grat an der Rillenkante entsteht, der bei der

Wiedergabe außerordentlich starke Nebengeräusche verursacht. Die Schallrillen entstehen bei Metallplatten also durch einen

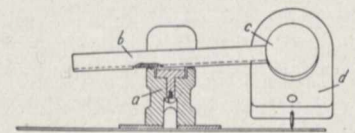


Fig. 6. Schema der Tonarmführung. a = Muffe, die auf den Achsstummel gesetzt wird und eine Stahlspirale trägt; b = Zahnstange; c = Belastung für die Schreibdose; d = elektrische Schalldose.



Fig. 5. Die AEG-Tonarmführung



Fig. 7. In Metallplatten werden die Schallrillen mit einer stumpfen Nadel eingedrückt. Die Platte bewegt sich in Pfeilrichtung. Nadelstellung: schräg.

Fig. 8. Für gelatineartige Tonfolien hat sich der schneidende Saphir am besten bewährt. Er muß verhältnismäßig steil stehen und erfordert einen besonderen Tonarm für die Schreibdose.

kalten Verformungsvorgang (Fig. 7), der besondere Eigenschaften der benutzten Metalle voraussetzt. Sie müssen die richtige Ritzhärte haben, homogen zusammengesetzt sein und dürfen auch beim Drücken keinen Span abgeben, der sich vor die Schreibnadel setzen könnte. Denn „geschrieben“ wird, um die Kosten möglichst gering zu halten, in fast allen Fällen mit **Stahlnadeln**, die nicht zu spitz sein dürfen und gut poliert sind. Als Schallträger haben sich bisher nur bestimmte Aluminium- und Zinksorten bewährt, die jedoch alle einer Präparation bedürfen. Derartige präparierte Platten sind im Handel erhältlich.

Nach dem Schneidverfahren wurden außer der Dralotonplatte auf der Berliner Ausstellung zwei Geräte gezeigt, von denen der Telefunken-Tonschreiber (Fig. 9) selbst den größten Anforderungen gerecht werden dürfte. Hier benutzt man als Schallträger gelatineartige Platten, in die ein fast senkrecht stehender Saphir die Schallrillen hineinschneidet (Fig. 8). Dabei entsteht ein feiner Span, der sich im Mittelpunkt der Platte ansammelt.

Die Berliner Ausstellung hat gezeigt, daß auf dem Gebiete der Schallplatten-Aufnahmegereäte für Amateure heute bereits recht Brauchbares geboten wird. Man kann damit nicht nur leicht zu verschickende Sprechbriefe herstellen, die mit jeder gewöhnlichen Sprechmaschine abgehört werden können, sondern es besteht auch die Möglichkeit, Rundfunkdarbietungen oder eigene akustische Erzeugnisse naturgetreu für immer festzuhalten. Wer ein geschickter Bastler ist, wird sicherlich ohne große Mühe mit Hilfe einer Kegelradübersetzung und einer Spindel eine Tonarmführung zusammenbauen können, die an der vorhandenen Sprechmaschine die Schalldose während der Umdrehungen des Plattentellers langsam nach dem Plattenmittelpunkt zieht. Mit jeder vorhandenen elektrischen Abtastdose lassen sich dann unter Verwendung der Pegasus-Starkton-



Fig. 10. Der Schallplattenaufnahme-Automat (Einwurf 2×50 Pfennig), die Sensation der Berliner Funk- und Phonoschau

Kugelspitznadel zum „Schreiben“ auf präpariertem Zink oder Aluminium (derartige Platten gibt es zu kaufen) durchaus brauchbare Aufnahmen machen. Man muß nur darauf achten, daß die Dose richtig belastet wird und der Plattentellerantrieb stark genug ist, um den beim „Schreiben“ auftretenden Widerstand zu überwinden. Uebrigens sind solche für jede stärkere Sprechmaschine geeigneten Führungseinrichtungen für wenig Geld (etwa 12 M) bereits im Handel erhältlich.

Ganz kurz sei noch die erforderliche Schaltung beim Rundfunkgerät angegeben: Mit den Lautsprecherbuchsen des Apparates wird die Abtastdose verbunden, so daß die Nadel bei Rundfunkempfang in Schwingungen gerät, die man mit dem Finger fühlen können muß. Will man selbst etwas sagen, was aufgeschrieben werden soll, so verbindet man den Lautsprecher mit den Grammophonbuchsen des Rundfunkgerätes und benutzt diesen als Mikrophon, indem man hineinspricht.



Fig. 9. Der Tonschreiber schneidet aus einer gelatineartigen Folie einen haarfeinen Faden heraus, der sich am Achsstummel aufwickelt

Zum Schluß sei noch mitgeteilt, daß der von der AEG gebaute Schallplattenautomat gegen Einwurf von 1 Mark das Besprechen einer Metallplatte (zweiseitig) gestattet, die sofort mitgenommen werden kann. Das telefonzellenartig gebaute Gerät (Fig. 10) ist zur Aufstellung in Postanstalten, Warenhäusern und großen Lokalen bestimmt und erfordert keinerlei Bedienung. Also die einfachste Form der Schallplattenaufnahme zur Lösung des Sprechbrief-Problems.

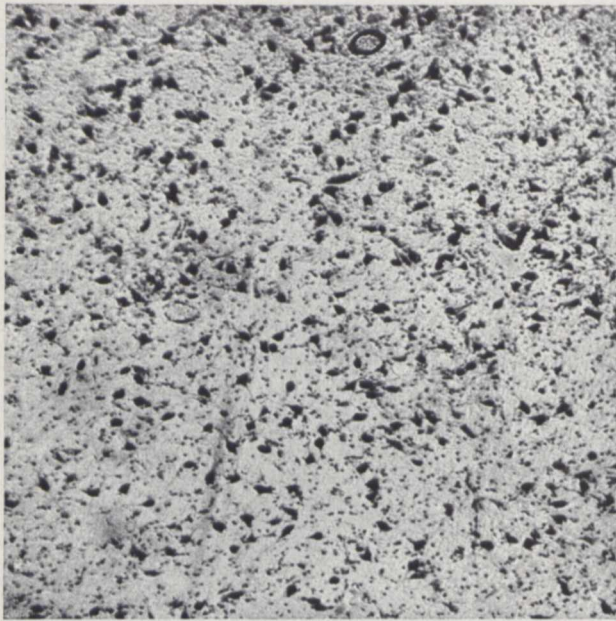


Fig. 1. Schnitt durch normale Corpora mammillaria (zitzenförmiges Körperchen an der Hirnbasis); von einem Hingerichteten stammend. Die großen dunkel gefärbten Gebilde sind Nervenzellen (ca. 100fach vergrößert).

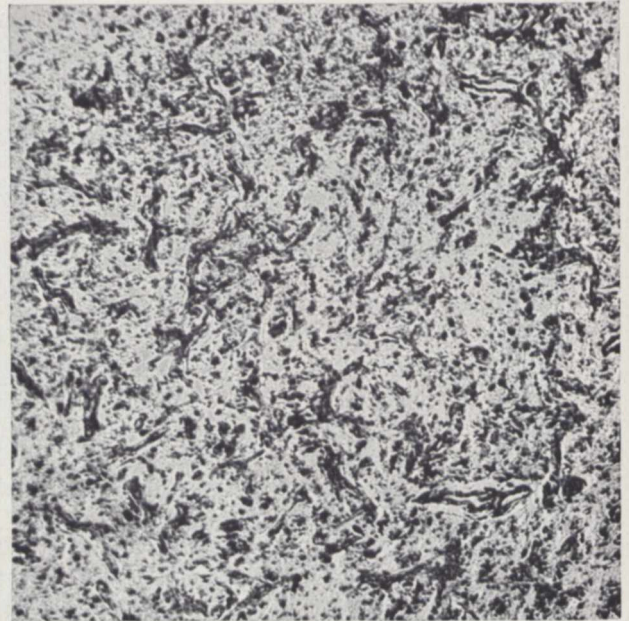


Fig. 2. Schnitt durch Corpora mammillaria eines Säufers. Das Bild wird durch hochgradige Wucherung des Stützgewebes beherrscht, neben der die Nervenzellen kaum mehr zu erkennen sind (ca. 100fach vergrößert).

Alkoholmißbrauch am Gehirn sichtbar

Von Dr. med. KARL NEUBÜRGER

Prosektor der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie

Wenn man bedenkt, wie schwere gesundheitliche Schädigungen fortgesetzter Alkoholmißbrauch für Körper und Geist nach sich zieht, so wird man erwarten dürfen, daß diese Schädigungen auch in sichtbaren Veränderungen der inneren Organe und des Gehirns zum Ausdruck kommen. Tatsächlich findet man häufig genug bei Leichenöffnungen von Trinkern Veränderungen der Leber, chronischen Magenkatarrh, Nervenentzündung, Verdickungen und Blutungen der Hirnhäute und anderes mehr. Einem besonderen, vorwiegend bei Gewohnheitstrinkern beobachteten Krankheitsbilde, der „Wernickeschen Krankheit“, die durch Augenmuskellähmungen, oft auch Zittern, Sinnestäuschungen, Schlafsucht gekennzeichnet ist, entsprechen gewebliche Veränderungen bestimmter Hirnabschnitte. — Indessen sind alle diese Organveränderungen nicht allein für Alkoholismus kennzeichnend; sie werden einerseits oft vermißt und kommen andererseits auch bei sonstigen Schädigungen vor. Das gilt sogar für die Wernickesche Krankheit, die überdies ziemlich selten ist, und der jedenfalls nur ein geringer Prozentsatz der Gewohnheitstrinker zum Opfer fällt.

Nun war schon älteren Untersuchern aufgefallen, daß ein ganz umschriebener Bezirk des Gehirns, nämlich die zitzenförmigen Körperchen (Corpora mammillaria), die an der Hirnbasis zu finden sind, bei Trinkern bisweilen verhärtet oder verkleinert waren. Später wurde ermittelt, daß diese Gebilde bei der Wernickeschen Krankheit stets in Mitleidenschaft gezogen waren. Darüber hinaus konnte ich nun bei systematischer Unter-

suchung zahlreicher Trinkergehirne unter Zuhilfenahme eines größeren Vergleichsmaterials von Nichttrinkern die Beobachtung machen, daß die Corpora mammillaria bei schwerem Alkoholmißbrauch so gut wie immer in charakteristischer Weise verändert sind. Andere Hirngebiete können gleichfalls erkrankt sein, doch sind deren Veränderungen nicht so regelmäßig vorhanden, nicht so leicht zu erkennen und nicht so bequemt und rasch zur mikroskopischen Darstellung zu bringen. Für letztere genügt ein Gefrierschnitt, den wir bereits wenige Stunden nach der Sektion von dem inzwischen in Formalin fixierten Hirnstückchen anfertigen und färben. Von dem, was wir dann im Mikroskop sehen, geben die Abbildungen eine Anschauung. Es handelt sich in den meisten Fällen um eine wechselnd starke Wucherung des Stützgewebes, die sich besonders in einer Vermehrung und Schwellung der Wandzellen der Haargefäße und in der Ausbildung bindegewebiger Netze kundgibt, die aber auch an der Glia, der Stützsubstanz des Nervensystems, zum Ausdruck kommt. Die Nervenzellen sind meist wenig geschädigt. — Bisweilen sehen die Corpora mammillaria bereits bei Untersuchung mit freiem Auge verändert aus: während sie normalerweise auf dem Durchschnitt grauweiß gefärbt und fest sind, können sie bei Säufern hellbraune bis tiefbraune Farbe aufweisen, fein rötlich gesprenkelt, verhärtet oder geschrumpft, in anderen Fällen wieder erweicht und zerklüftet sein. — Finden wir alle diese Bilder in jener eigentümlichen Lokalisation bei der ana-

tomischen und mikroskopischen Untersuchung, so können wir auch ohne Kenntnis der Vorgeschichte der betreffenden Kranken sagen, daß sehr wahrscheinlich Alkoholmißbrauch eine Rolle gespielt hat.

Wir wissen einstweilen nicht, warum gerade die Corpora mammillaria so intensiv betroffen werden; ja wir haben nicht einmal eine gesicherte Kenntnis über die Funktion dieser Gebilde. Es wäre daher verfehlt, mit ihrer Erkrankung die mannigfaltigen psychischen Erscheinungen des chronischen Alkoholismus erklären zu wollen; um so mehr, als sich die gewebliche Veränderung in genau der gleichen Art und Stärke bei ganz verschiedenartigen klinischen Bildern finden kann, ja auch bei Leuten, die früher sehr viel getrunken, aber nie Zeichen einer psychischen Erkrankung dargeboten hatten. So machte ich kürzlich die Obduktion eines geistesgesunden Menschen, der an

den Folgen eines Herzleidens in einem Krankenhause verstorben war und keine Organveränderungen aufwies, die an Alkoholismus hätten denken lassen; doch teilte mir der behandelnde Arzt mit, daß der Patient lange Zeit hindurch täglich 17 bis 18 Liter Bier getrunken haben sollte; daraufhin wurden die Corpora mammillaria untersucht, und sie wiesen die in Rede stehende Erkrankung in typischer Weise auf.

Ich schließe also mit der Feststellung, daß die Erkrankung der Corpora mammillaria nach schwerem Alkoholmißbrauch ungemein häufig bei mikroskopischer Untersuchung zu finden ist, ja, daß sie bisweilen der einzige sichere und anatomisch leicht zu ermittelnde Ausdruck einer Schädigung des Organismus, insbesondere des Nervensystems, durch den Alkohol ist*).

*) Eine ausführliche Darstellung der Frage findet sich in der „Zeitschrift f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie“, Bd. 135. 1931.

Wärmezähler / Von Dipl.-Ing. A. Lion

Zur gerechten Verteilung der Zentralheizungs-Kosten

In Wohnräumen für Minderbemittelte führt sich die Zentralheizung schwer ein, weil sie teurer ist als Ofenheizung. Das liegt nicht daran, daß sie den Brennstoff unwirtschaftlicher ausnutzt und verteilt, sondern daran, daß die mit ihr verbundene Bequemlichkeit zur Verschwendung anreizt, und daß man von seiner Sparsamkeit keinen Vorteil hat. Hat man Zentral-

heizung gegen einen Pauschalpreis, dann beheizt man sämtliche Räume und regelt die Temperatur mit Hilfe des geöffneten Fensters, beheizt also die Straße anstatt das Zimmer. Man arbeitet gern bei offenem Fenster und angestellter Heizung, schläft in durchheizten Räumen und lüftet zehnmal am Tage. Denn für den Hauswirt pflegt kein Mieter zu sparen. Bei Umlage der tatsächlichen Heizkosten entsprechend den bewohnten Quadrat- oder Kubikmetern oder den Heizkörper-Oberflächen spart man für sämtliche Mitmieter und hat selbst nur einen Bruchteil des dadurch erzielten Gewinns. Es fehlt der Anreiz zur Sparsamkeit und das erzieherische Moment, das etwa im Strom- oder Gasmesser liegt, nämlich: bezahlt wird nur

das, was verbraucht wird, nicht, was die verschwenderischen Andern verbrauchen. Erst wenn die abge-

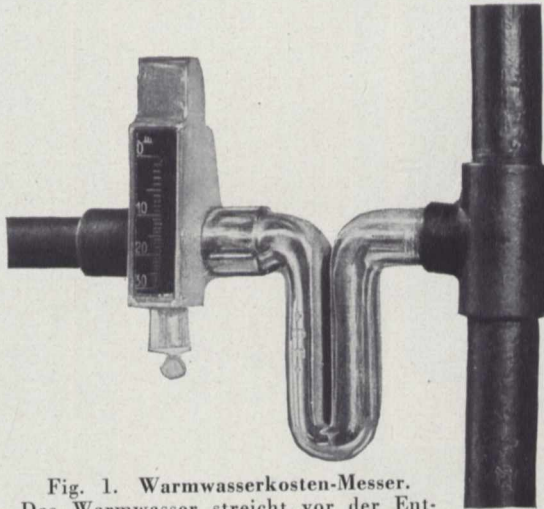
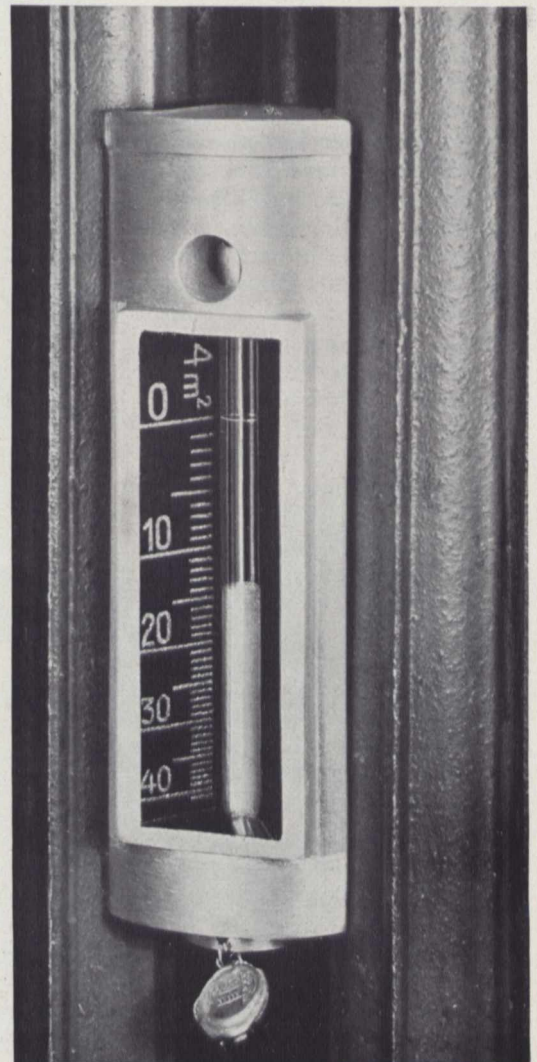


Fig. 1. Warmwasserkosten-Messer. Das Warmwasser streicht vor der Entnahme am Verdunstungsrohr vorbei.

Fig. 2 (rechts). Heizkosten-Messer nach dem Verdunstungs-Verfahren beruht darauf, daß sich die Verdunstungsgeschwindigkeit der Meßflüssigkeit mit der Temperatur ändert.



gebene Wärmemenge bei jedem Mieter gesondert gezählt und nur sie bezahlt wird, kann die Zentralheizung so billig werden, daß sie in vollen Wettbewerb mit der Ofenheizung treten kann.

Es gibt nun zwei solche Wärmemesser, die in Mitteleuropa bisher noch weniger bekannt sind als in Skandinavien. Allerdings wird auch in Deutschland schon in etwa 40 000 Wohnungen die verbrauchte Wärme mit Hilfe eines dieser beiden Verfahren „gerecht“ umgelegt, so daß jeder Mieter, in den Grenzen der normalen Meßgenauigkeit wenigstens, nur den von ihm nach seinen Wünschen und Bedürfnissen verbrauchten oder verschwendeten Anteil an den Zentralheizungskosten trägt, aber allein in Kopenhagen z. B. sind schon in etwa 47 000 Wohnungen solche Wärmemesser eingebaut.

Das eine der beiden Meßverfahren beruht auf der Verdunstung einer Flüssigkeit, das andere auf der Ausnutzung thermoelektrischer Ströme. Bei beiden Verfahren erfolgt die Ablesung am Ende der Heizperiode oder auch monatlich mit Hilfe einer Strichskala, deren Strichweite sich nach Größe, Bauart, Gliederzahl und Einbauverhältnissen des betreffenden Heizkörpers richtet, sowie beim thermo-elektrischen Verfahren nach der Zahl der Thermo-Elemente. Es sind etwa 50 verschiedene Skalen vorhanden, die für alle Fälle reichen. Bei beiden Verfahren sind die Meßgeräte plombiert, so daß sie allen unerlaubten Eingriffen des Mieters entzogen sind. Beide Geräte werden nicht in die Heizkörper eingebaut, sondern nur auf sie aufgesetzt, da die durch die Heizkörperoberfläche in den Raum wirklich abgegebene Wärmemenge vergleichsweise gemessen wird.

Der Heizkostenverteiler nach dem Verdunstungsverfahren beruht darauf, daß die Verdunstungsgeschwindigkeit einer Flüssigkeit sich mit der Temperatur ändert. Das mit der Meßflüssigkeit, einem Oel, gefüllte Meßröhrchen wird

von unten in einen kleinen Metallkörper geschoben, der gleichzeitig die Meßskala trägt. Der Körper ist in einfacher Weise zwischen zwei Rippen des Heizkörpers zu befestigen, und zwar mit Hilfe einer Schraube, an die man von außen nicht mehr gelangen kann, wenn das Röhrchen mit der Flüssigkeit eingeschoben ist. Nach dem Einschieben der Röhre wird die Herausnahme unten durch eine Plombe verhindert. Der Metallkörper ist derart

gebaut, daß man nach seinem Einbau in den Heizkörper auch von oben nicht an das Röhrchen gelangen kann, so daß die Verdunstung nur unter dem Einfluß der Oberflächentemperatur des

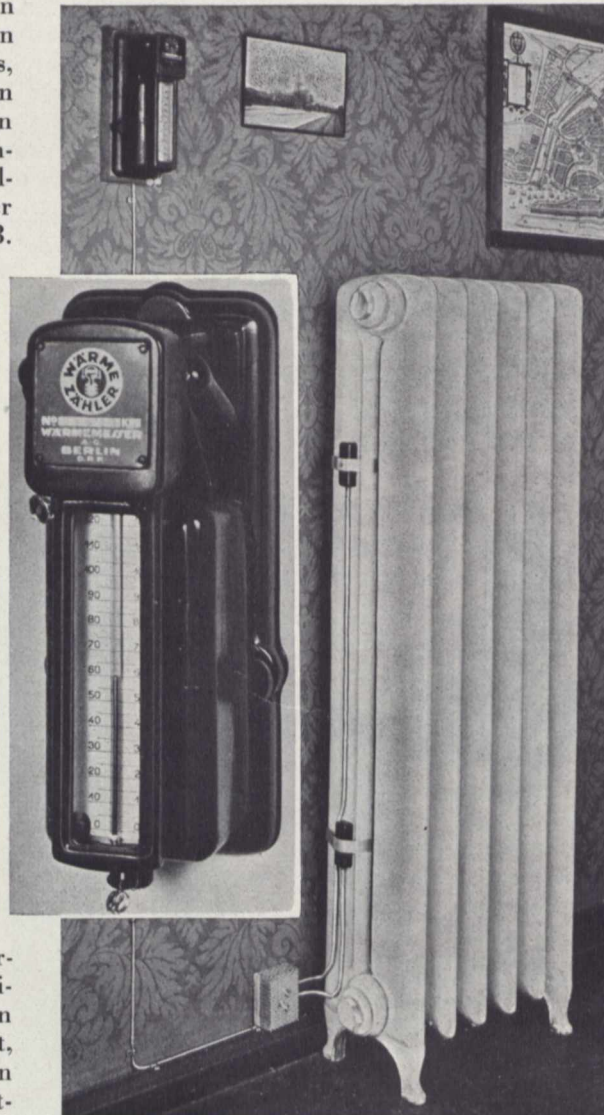


Fig. 3. Thermo-elektrischer Wärmemesser. Am Heizkörper sind die beiden Batterien mit den gewärmten Lötstellen befestigt; unten das Kästchen mit den kalten Lötstellen. Oben der Zähler, der auch außerhalb des Zimmers angebracht werden kann. Links Mitte: Der Zähler des thermo-elektrischen Verfahrens in größerem Maßstab

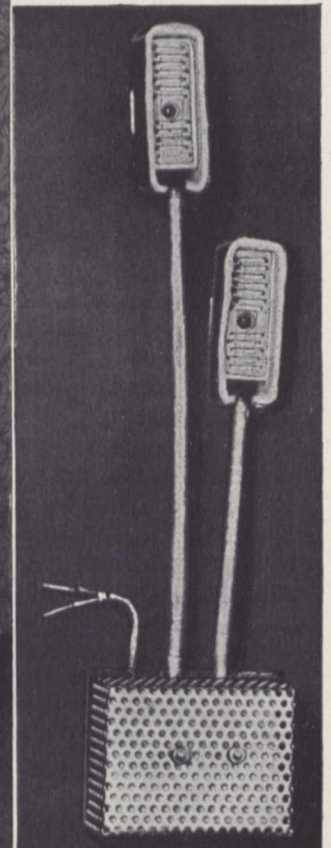


Fig. 4. Die beiden Thermo-batterien mit je 10 „warmen“ Lötstellen.

Unten: Das Kästchen mit den „kalten Lötstellen“ und der Zuleitung zum Zähler.

Heizkörpers erfolgt. Zu Beginn der Heizperiode werden die Meßröhrchen eingesetzt, die soweit mit Oel gefüllt sind, daß gerade der Nullpunkt der Skala erreicht ist. Am Ende der Heizperiode oder des Monats wird abgelesen, bis zu welchem Strich die Flüssigkeit verdunstet ist. — Die kleinen Ge-

räte für dies Verfahren kosten sehr wenig, so daß die Unkosten schon nach wenigen Monaten durch die damit erzielte „Erziehung zur Sparsamkeit“ gedeckt sein können.

Etwas teurer in der Anschaffung und im Einbau ist das thermo-elektrische Verfahren, das darauf beruht, daß ein elektrischer Strom entsteht, wenn man die Lötstelle zweier Drähte aus verschiedenen Metallen erhitzt; diese Erhitzung erfolgt an den Heizkörpern. An zwei Stellen, einmal oben, einmal unten, sind derartige Thermo-Elemente, also die Lötstellen, durch Schellen so fest mit den Radiator-Rippen verbunden, daß kein Fremdkörper dazwischen geschoben werden kann. Ihre Zahl richtet sich nach Größe und Art der Heizfläche; je 10—20 bilden zusammen eine Batterie, die nicht größer als ein Daumen ist, so daß diese Heizkostenverteiler genau so unauffällig sind wie die des anderen Verfahrens. Die kalten Lötstellen befinden sich in einem kleinen Kasten an der Wand, der, ebenso wie die warmen Lötstellen am Radiator, plombiert ist. Sobald der Heizkörper Wärme abgibt, entsteht in den Drähten ein Thermostrom, der der abgegebenen Wärmemenge entspricht und in einem besonderen, etwa neben dem Lichtstromzähler angebrachten Zähler für sämtliche Heizkörper einer Wohnung oder eines Büros gemeinsam gemessen wird. Der Zähler enthält ein kleines Glasgefäß mit einer gesättigten Quecksilberlösung. Sobald durch diese Lösung der vom Heizkörper erzeugte Thermostrom geht, scheidet sich Quecksilber aus und sammelt sich in einem Glasröhrchen vor der Skala. Das Ganze sieht aus wie ein

Thermometer. Das ausgeschiedene Quecksilber wird sofort aus einer überschüssigen Menge Quecksilberlösung im Glaskörper ergänzt. Die Höhe der während der Heizperiode ausgeschiedenen Quecksilbersäule ist ein Maß für die Wärmeabgabe des Heizkörpers. Der Zähler ist natürlich auch plombiert. Am Ende der Heizperiode wird die Plombe gelöst, und der Vorderteil des Zählers mit dem Glasröhrchen kann dann gekippt werden, so daß die ausgeschiedene Quecksilbermenge wieder in den, die Lösung enthaltenden Glaskörper im oberen Teil des Zählers zurückgegossen werden kann, ohne daß der Zähler selbst geöffnet wird.

Die beiden Meßverfahren sind grundsätzlich gleichwertig. An allen Heizkörpern können jederzeit die entnommenen Wärmemengen, einfach gemessen in „Strichen“, abgelesen und die gesamten Heizkosten im Verhältnis der abgelesenen Zahlen auf die Mieter verteilt werden; man kann auch, wie vielfach bei Gas und Strom, eine Grundgebühr umlegen, gewissermaßen eine „Bereitschaftsgebühr“, für die Bedienung der Heizanlage und um übertriebene Sparsamkeit auszuschließen und die restlichen Kosten entsprechend den abgelesenen Zahlen verteilen. Jedenfalls hat sich überall, wo solche Zähler bisher eingebaut worden sind, eine beträchtliche Senkung der Heizungskosten ergeben, die durchschnittlich 20—25 % ausmacht und somit die Zentralheizung viel wirtschaftlicher werden läßt als vorher. Daran sind nicht nur die betroffenen Mieter, sondern auch die Hauswirte der Häuser mit Zentralheizung interessiert, die ihre Wohnungen leichter vermieten können.

Das Kerckhoff-Institut in Bad Nauheim

Am 17. Oktober wurde in Bad Nauheim das Kerckhoff-Institut zur Erforschung und Bekämpfung der Herzkrankheiten in Gegenwart von Behörden und Wissenschaftlern durch eine akademische Feier eingeweiht. — Es ist errichtet von Frau Louise E. Kerckhoff aus Los Angeles, um den Wunsch ihres verstorbenen Gatten in die Tat umzusetzen. Die Errichtung des Instituts kostete M 1 700 000, der Betriebsfonds beträgt eine Million Goldmark. Ferner stehen dem Kerckhoff-Erinnerungsfonds zwei Millionen Goldmark zur Verfügung, aus dessen Zinsen wissenschaftliche Forschung und Fortbildung durch Gewährung von Stipendien bestritten werden sollen.

Auf der ganzen Welt existiert wohl kaum ein wissenschaftliches medizinisches Institut, das in der Lage ist, ein ähnlich fest umrissenes Ziel mit ähnlich reichen Mitteln zu erstreben. — Die Schönheit der äußeren Architektur, die Zweckmäßigkeit und Pracht der Inneneinrichtungen macht einen geradezu überwältigenden Eindruck. — Der Direktor des Instituts, dem in erster Linie Plan und Durchführung zu danken ist, ist Prof. Dr. Groedel, Abteilungsleiter der Laboratorien Prof. Dr. E. Koch.

Aus der Rede von Prof. Groedel gehen

wir nachstehend eine Schilderung vom Werdegang eines Unternehmens, so großartig, fast phantastisch, wie er nur im neuen unerschlossenen Weltteil denkbar ist.

Das Kerckhoff-Institut in Bad Nauheim





William George Kerckhoff,
der Urheber des Kerckhoff-Instituts in
Bad Nauheim

Wer war William George Kerckhoff?

William G. Kerckhoff war ein Deutsch-Amerikaner nach Abstammung und Erziehung. — Seines Vaters Geburtsort war Lingen bei Hannover. Die Mutter stammte aus Rumbach in der Pfalz. Wie viele andere, so verließ auch Kerckhoffs Vater im Jahre 1848 Deutschland, landete zu Beginn der fünfziger Jahre in den Vereinigten Staaten und ließ sich im Staate Indiana nieder. — Hier in Terre Haute wurde William G. Kerckhoff am 30. März 1856 geboren. Hier verlebte er die ersten Kinderjahre, hier besuchte er die Elementarschule. Dann aber schickte ihn der Vater nach Deutschland aufs Gymnasium. In des Vaters Heimat, in Lingen, verbrachte er die eigentliche Jugendzeit.

Nach Hause zurückgekehrt, begann er seine Lehrzeit in des Vaters Großhandelsunternehmen für Sattler-



Prof. Dr. Groedel,
der Direktor des Kerckhoff-Instituts
für Herzforschung

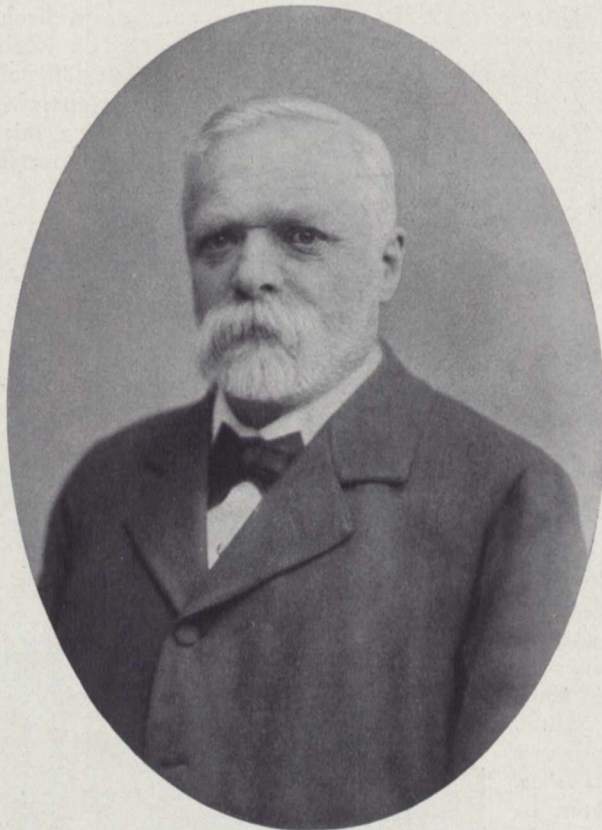
waren. — Im Frühling 1875 trat William G. Kerckhoff in Begleitung seines Vettters seine erste Reise nach Kalifornien an. Am 1. Mai erreichte er Sacramento. Der Morgenritt von den Höhen der Sierra in das Tal von Sacramento machte auf den jungen Mann einen unvergeßlichen Eindruck. Nach einem kurzen Aufenthalt in San Franzisko gingen die beiden jungen Leute nach San José und verschafften sich Pferde und Ausrüstung zu einer Tour, um den Staat zu durchstreifen. Bei Winteranfang wandte sich William Kerckhoff nach Los Angeles, im Frühling wanderte er weiter, ging über die Panama-Landenge, machte in Mexiko Station, kam durch Zentral-Amerika, Havana und landete in New York.

Als er nach Terre Haute voller Begeisterung über das Gesehene zurückkam, hielt es nicht schwer, den Vater zu überreden, das Geschäft zu verkaufen und nach Kalifornien zu ziehen. Im Familienrat wurde Los Angeles als Niederlassung gewählt. Dort gründete Kerckhoff zusammen mit einem Holzkaufmann die Firma Jackson, Kerckhoff & Cuzner, aus der später die Firma Kerckhoff-Cuzner Mill & Lumber Company gebildet wurde. Als sich das Holzgeschäft entwickelte, wurden Zweigniederlassungen errichtet und ein Kai an dem neuen Hafen von San Pedro gebaut. Zu jener Zeit war der Hafen

noch sehr klein, Kerckhoff wandte sich zusammen mit drei anderen Bürgern von Los Angeles nach Washington um Staatshilfe für den Ausbau des Hafens von San Pedro zu erbitten. Hiermit begann der eigentliche Bau des heutigen großen Hafens.

Eine Holzgroßhandelsniederlassung wurde am Hafen errichtet. Hiermit ergab sich die Notwendigkeit, ein großes eigenes Waldgebiet zu erwerben und Sägemühlen in Oregon zu errichten. Mit der Ausdehnung des Geschäftes wurde die Gesellschaft auch für den Transport des Holzes nach dem Süden und für Transportdampferbau interessiert. Im Jahre 1887 baute die Firma den ersten Dampfschoner Pasadena.

Kohlen waren im Hafen von San Pedro sehr teuer. Deshalb wurde beschlossen, die Pasadena mit Oel zu heizen. So wurde die Pasadena das erste unter der Flagge der Vereinigten Staaten fahrende Seeschiff, das mit Oel gefeuert wurde. So wenig war aber damals noch Rohöl als Betriebsstoff bekannt, daß das Gesetz seinen Gebrauch verbot. Nur nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten gelang es Kerckhoff durchzusetzen, daß das Gesetz Dampfern die Oelfeuerung erlaubte. Erst nach Jahren wurde der Weitblick dieses Mannes anerkannt.



Karl von Voit,
der berühmte Münchener Physiologe, wäre am 31. Oktober 100 Jahre alt geworden; er starb am 31. Januar 1908. Seine Arbeiten galten der Ernährung und dem Stoffwechsel.

Mit Buhl und Pettenkofer gründete er 1865 die „Zeitschrift für Biologie“, die seit seinem Tode sein Bruder Erwin fortführt.

Durch die Lieferung von Holz wurde Kerckhoff auch an einer der ersten Bahnen interessiert, die Los Angeles mit Pasadena und Monrovia verband. Er wurde Direktor und nach und nach Leiter und Präsident auch dieser Gesellschaft.

Bei seinen zahlreichen Ausflügen in die Berge machten die enormen ungenutzten Wasserkräfte Kaliforniens einen großen Eindruck auf William Kerckhoff. Er studierte die Verhältnisse, und als er fand, daß bei Azusa beträchtliche Wasserkräfte nutzbar gemacht werden könnten, organisierte er zusammen mit einer Reihe von Freunden im Jahre 1891 die Azusa Eis- und Kühlraumlager-Gesellschaft. Dieses Unternehmen deckte für viele Jahre den enormen Eisbedarf der Santa Fe-Eisenbahn für den wichtigen transkontinentalen Fruchtversand.

Durch den Bau der Kühlraumanlage wurden Kerckhoff und seine Mitgesellschafter weiter an der Entwicklung der Wasserkräfte interessiert. Und als im Jahre 1896 der Ingenieur A. C. Balch der San Gabriel Power Company beigetreten war, wurden die Wasserkräfte des San Gabriel Rivers nutzbar gemacht. Durch den Bau eines Unterwasserdammes wurde das Flußwasser auf eine Strecke von $12\frac{1}{2}$ km aus dem Strombett heraus und zur Mündung einer Schlucht geführt, wo es durch ein Gefälle von 130 m zur Elektrizitätserzeugung benutzt werden konnte. Der elektrische Strom wurde hiernach über eine 41 km lange Leitung nach Los Angeles gebracht und dort verteilt. Mit dieser ersten imposanten Ueberland-Kraftleitung in den Vereinigten Staaten brachte Kerckhoff das erste elektrische Licht nach Los Angeles. Inzwischen war das Straßenbahnsystem in Los Angeles ausgebaut worden. Die Vorteile der Elektrifizierung lagen auf der Hand. So tat sich die Straßenbahngesellschaft mit der Elektrizitätsgesellschaft zusammen.

Die hierdurch bedingte Zunahme des Stromverbrauchs machte eine Vergrößerung der Werke notwendig. Es wurde daher die Light & Power Company mit einem Kapital von 100 Millionen Mark gebildet. Das Kern River-Werk, das 215 km nördlich von Los Angeles liegt, wurde zu dieser Zeit gebaut. Es stellt eine der bedeutendsten Pionierarbeiten von William Kerckhoff dar. Der Strom wird von diesem Werk mit 65 000 Volt Spannung nach Los Angeles geleitet. Es war dies der erste praktische Versuch in seiner Art.

In den folgenden Jahren wurden weitere Werke gebaut, bis schließlich die Gesellschaft für die damalige Zeit die größte Länge der Licht- und Kraftleitungskabel der Welt besaß. Ohne Zweifel war aber das größte technische Werk das Big Creek-Werk am San Joaquin River, das 40 000 Pferdekräfte lieferte. Nach vielen Jahren der Erforschung und Vermessung der Wasserscheide des San Joaquin River wurde das große Werk der Regulierung des Flußwassers durch Dämme und so das Big Creek-Kraftwerk begonnen.

Für den Transport der Arbeiter und des Materials mußte in den wildesten Teil der Sierras, in das San Joaquin Canyon, eine 108 km lange Bahn gebaut werden. Große Unterkunfthäuser wurden errichtet, um den Fortgang der Arbeiten im Winter zu ermöglichen. Dieses neue Riesenunternehmen Kerckhoffs stellte Rekordleistungen auf. Das Kraftwerk, das 730 m unter dem Reservoir liegt, war zu jener Zeit das größte Werk, das Wasserkräfte bändigte und in Elektrizität umwandelte. Die zweite Rekordleistung stellte die Leitung des Stromes ohne Spannungsverlust nach Los Angeles dar. Der Strom wurde mit einer Spannung von 165 000 Volt 400 km weit geleitet, ein Unterfangen, das man bis dahin für unmöglich gehalten. Die Größe des Werkes erhellt am besten aus der Tatsache, daß in den Lohnlisten 70 000 Namen während der zweijährigen Bauzeit erscheinen. Es wurde ein großer Damm von 40 m Höhe gebaut, der bis zu 2300 m über Meereshöhe ansteigt.

Im Jahre 1919, als nach dem Weltkriege die Nachfrage nach Strom weiter zunahm, wurde das Kerckhoff-Werk am San Joaquin River, 72 km nordöstlich von San Fresno, angefangen und beschleunigt aufgebaut. Schon 15 Monate nach Beginn lieferte dieses große Werk von 56 800 Pferdekräften Strom an das San-Joaquin-System und stellte einen neuen Schnelligkeits-Rekord auf in der Erstellung eines Kraftwerks dieser Größe.

Das Wachsen des Betriebes machte den Bau von weiteren Werken notwendig. Es wird erwartet, daß der Fluß etwa 150 000 bis 200 000 Pferdekräfte liefern wird, wenn er einmal voll ausgenützt sein wird. Bis jetzt hat die Gesellschaft 160 000 000 Mark für Kraftwerke und das Verteilungssystem ausgegeben, sie kann 185 000 PS liefern, um alle Städte und Ortschaften im unteren San Joaquin Valley und an der Küste zu versorgen, bei einer Netzlänge von etwa 7200 km.

Im Jahre 1924 legten die Herren Kerckhoff, Balch und die anderen Gesellschafter ihre Interessen an der San Joaquin Light & Power Corporation mit der Great Western Power Corporation zusammen und gingen nun dazu über, ihre ganze Kraft einem anderen Unternehmen, der Southern California und Midway Gas Company zu widmen, die sie einige Jahre vorher gegründet hatten.

Diese Gesellschaft hatte im Jahre 1908 86 m Rohrleitung, im Jahre 1914 hatte ihre Nachfolgersgesellschaft, die Southern California Gas Company 33 275 m Rohrleitung. Seit dieser Zeit sind die Gasröhrenleitungen auf 1250 km vergrößert worden. In jener Zeit wurde viel an dem Problem gearbeitet, das Naturgas von den Oelfeldern des Taft-Distriktes nutzbar zu machen. Die Midway Gas Company wurde gegründet, um den Transport des Gases auf einer Strecke von 215 km nach Los Angeles zu bewerkstelligen. Rohrleitungen wurden mit großen Kosten über außerordentlich wilde Gebirgsländer gelegt. Auch dieses Unternehmen war ein Vorstoß in unbekanntes neues Gebiet. So wenig war auf diesem Gebiet bekannt, daß kurz nach der Fertigstellung der Rohrleitung festgestellt wurde, daß das Gas die Dichtungen der Verbindungsröhren ganz vernichtet hatte. Die Leitung mußte zum großen Teil erneuert werden. Unter großen Schwierigkeiten wurde sie aber schließlich fertiggestellt, und im Jahre 1913 konnte zum erstenmal Naturgas nach Los Angeles geliefert werden. Die Heizkraft dieses Gases ist mehr als zweimal größer als die des künstlichen Gases. Durch Mischung mit künstlichem Gas wurde die Heizkraft des letzteren zunächst um etwa ein Drittel erhöht. In den nachfolgenden Jahren wurde aber der Prozentsatz von natürlichem Gas langsam erhöht, bis zuletzt alle Gasgesellschaften in Los Angeles nur noch natürliches Gas verwandten.

Das schnelle Wachsen der Stadt machte es notwendig, bald eine neue Leitung zu legen, so daß gegenwärtig etwa 1 200 000 cbm Gas täglich von den Bergen nach Los Angeles geleitet werden.

In der Zwischenzeit wurde auch Oel im Los-Angeles-Tal entdeckt. Die Midway Gas Company dehnte daher ihre Tätigkeit auf die zahlreichen Oelfelder in der Umgebung von Los Angeles aus, indem sie in einer Länge von 70 km die neue große Leitung von Ventura baute. Vor und nach dem Bau der Ventura-Linie hatte die Gesellschaft Hunderte von Oel- und Gasbehältern errichtet und die ganze Gegend mit einem Netzwerk von Leitungsröhren überzogen. Ende 1928 betrug die tägliche Gesamtproduktion der Midwaygesellschaft etwa 7 Millionen cbm. Diese Gasmenge übertrifft die in Neuyork und London gebrauchte beträchtlich.

Während der nächsten Jahre dehnte die Southern California Gas Company ihre Tätigkeit weiter aus, so daß sie am 1. Januar 1928 bereits 80 Städte und Ortschaften mit Gas versorgte.

Die erwähnten wichtigsten Lebenswerke William G. Kerckhoffs brachten ihn mit anderen relativ weniger wichtigen Aufgabenkreisen in Verbindung. So wurden z. B. für das San Joaquin Valley und den San Diego-Kreis große Ländereien kultiviert und neue Besiedlungsmethoden ausgearbeitet. Die Kultivierung dieses Grundbesitzes von etwa 5000 Morgen schließt die Erbauung von Städten, die Errichtung von Banken, die Gründung von Telephongesellschaften, Hotels und andere Arten von Unterneh-

mungen in sich, wie auch die für Kalifornien stets wichtigste Angelegenheit, die Entwicklung der Wasserkräfte.

Als dauerndes Zeichen seiner Liebe für Deutschland steht jetzt in Bad Nauheim die Kerckhoff-Stiftung. Sie wurde im Herbst 1928 von William Kerckhoff geplant. Und als er am 22. Februar 1929 einer akuten Krankheit erlag, wurde der Plan durch Frau Louise Kerckhoff als ein Akt pietätvoller Fortführung eines nicht zu Ende gedachten Gedankens des Gatten in die Tat umgesetzt.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Das neue Bauprogramm Henry Fords. Als vor einigen Wochen bekannt wurde, daß die Ford-Werke in Detroit und Köln ihren Betrieb stilllegen bzw. fast völlig einschränken würden, tauchten die verschiedenartigsten Gerüchte über die neuen Pläne Henry Fords auf. Erst jetzt aber ist es gelungen, genauere Einzelheiten darüber in Erfahrung zu bringen.

Geplant ist weder der Kleinstwagen für 1200 Mark, noch der Dampfwagen, noch der Rohölwagen, noch der Sechszylinder mit Schwingachsen und Vorantrieb. Es ist lediglich beabsichtigt, künftig einen leichten Vierzylinder, einen billigen Achtzylinder und einen Luxuszylinder zu bauen. Im besonderen handelt es sich um den sogenannten Europa-Wagen mit dem 8/28-Motor, da dieser eine für Europa günstige Steuerformel besitzt.

Ferner macht man sich große Versprechungen von dem schweren Vierzylinder, weil er trotz seiner 60 PS nur vierzylindrig sein und die Höchstgeschwindigkeit von 140—150 Kilometer pro Stunde erreichen soll, den Preis nicht höher als den des bisherigen „A“-Modells zu halten.

Ueber den neuen Achtzylinder wird bekannt, daß er im Preise unter 1000 Dollar bleiben soll.

Gerichtet ist dieses sogenannte „Kaufprogramm“ zunächst gegen den großen Konkurrenten Fords, die General Motors Compagnie, die mit ihrer Fülle ausgewähltester Modelle allen Käufern gerecht werden und so einen schwer wieder einzuholenden Vorsprung vor der Ford-Gesellschaft erreichen konnte. Aber große Gefahren bestehen durch die Neubaupläne Fords auch zweifellos für unsere heimische Automobilindustrie, da diese, um nur ein Beispiel anzuführen, nicht in der Lage sein dürfte, einen Achtzylinder auf den Markt zu bringen, der unter der 1000-Dollar-Grenze bleibt.

Dr. R. B.

Zusatz von Kohlenstoff zum Kautschuk erhöht dessen Dichte, Zähigkeit, Undurchlässigkeit für Licht, Widerstandsfähigkeit gegen Zerreißen und Abnutzung. Das alles sind für Isoliermaterial von elektrischen Leitungsdrähten sehr willkommene Eigenschaften. Aber — Kohlenstoff ist doch ein elektrischer Leiter, und als solcher müßte er die Isolierfähigkeit des Nichtleiters Kautschuk herabsetzen. Das nahm man bisher als selbstverständlich an. Nun berichten aber W. B. Wiegand und C. R. Boggs in „Industrial and Engineering Industry“ über Versuche mit Kautschuk, dem sie Kohlenstoff in wechselnden Mengen zugefügt hatten. Es ergab sich, daß ein Kohlezusatz bis zu 10 % der den Kautschuk bildenden Kohlenwasserstoffe die Leitfähigkeit des Kautschuks kaum merklich beeinflusste, dagegen dessen übrige Eigenschaften in dem oben erwähnten günstigen Sinne merklich verbesserte. Der zulässige Kohlenstoffzusatz wechselt etwas mit der Intensität und der Spannung des Stromes.

S. A. (XI/391).

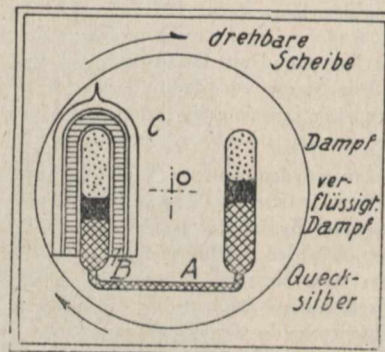
Arbeitsteilung bei der Roten Waldameise. Durch Markierung mehrerer hundert Bewohner einzelner Ameisenkolonien konnte F. Oekland die Arbeitsteilung im Ameisenstaat feststellen und vor allem ihr Vorhandensein nachweisen. Individuen, die Bäume mit Blattläusen besuchen, um dort die Blattläuse zu „melken“, behalten diese Tätigkeit

sehr lange, mitunter länger als vier Wochen, bei. Das Melken der Blattläuse ist dennoch nicht das Vorrecht einer einzelnen Gruppe; denn auch solche Tiere, die zuvor beim Baumaterialtransport beschäftigt waren, gingen zuweilen zum Blattlausbesuch über. Besteht eine Kolonie aus mehreren Nestern, so ist das einzelne Individuum nicht dauernd an das gleiche Nest gebunden. In solchen aus mehreren Nestern zusammengesetzten Kolonien finden auch regelmäßig Transporte von Eiern und Puppen von einem Nest zum anderen statt, wobei diese Transporte lange Zeit Spezialaufgabe bestimmter Ameisen sind. Baumaterial wird auch längere Zeit von den gleichen Tieren herbeigeschafft, die zugleich auch mit dem Heranschieben von Insektenbeute betraut sind. Aus allen Beobachtungen geht hervor, daß jedes Ameisenindividuum mindestens einige Zeit an der gleichen Arbeit festhält.

Dr. W. R.

Wieder eine ewige Uhr wird unter dem Namen „Atmos“ von einer französischen Firma auf den Markt gebracht. Bei ihr besorgen die kleinsten Temperaturschwankungen das Aufziehen des Gehwerkes. Hierzu dient folgende Vorrichtung: Ein kurzes U-Rohr endet in zwei größeren zugeschmolzenen Gefäßen. Das Verbindungsstück ist mit Quecksilber gefüllt, das noch bis in die größeren Gefäße reicht. Diese selbst enthalten ein Gas unter Druck, so daß dieses z. T. verflüssigt ist. Das

Gas der beiden Gefäße ist von einer Vorrichtung überkappt, die an die bekannten Thermosflaschen erinnert; hierdurch wird erreicht, daß dieses Gefäß sich dauernd in einer gleichbleibenden Temperatur befindet. Das andere dagegen ist den Wärmeschwankungen der Umgebung ausgesetzt. Bei steigender Temperatur verdampft in ihm mehr Gas, das Queck-



Schema der ewigen Uhr.

A = U-förmiges Glasrohr, C = Isolierung des Behälters B, o = Achse der drehbaren Scheibe, auf der das U-Rohr befestigt ist.

silber wird in den anderen Schenkel gedrängt und bringt das U-Rohr, das auf einer um eine Achse drehbaren Scheibe befestigt ist, zur Neigung. Temperaturabfall verursacht eine Bewegung nach der entgegengesetzten Seite. Für das sehr präzise gebaute Gehwerk, das nur 10 Räder besitzt, genügen diese kleinen Bewegungen zum Aufziehen vollkommen. Nach Angaben des Erbauers der Uhr könnte schon eine Temperaturschwankung um 1° ausreichen, um die Uhr 120 Stunden in Gang zu halten. Da die täglichen Temperaturschwankungen auch in gleichmäßig geheizten Räumen weit größer sind, so würde theoretisch die Uhr erst nach Jahrhunderten durch Abnutzung zum Stehen kommen.

L. N.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Grundprobleme der Geologie, eine Einführung in geologisches Denken. Von S. von Bubnoff. 8^o, VIII u. 238 S., 48 Abb. Verlag Gebr. Bornträger, Berlin 1931. Gbd. M 11.60.

Wie schon aus dem Titel hervorgeht, soll dieses Buch kein Lehrbuch der Geologie sein; seine Aufgabe ist, die Methoden geologischer Forschungen und Folgerungen darzulegen.

Zu diesem Zweck werden zunächst die erkenntnistheoretischen Grundlagen der Geologie erörtert; dann wird die Ausdeutung der Dokumente besprochen, wobei die verschiedenen Arten der Gesteinsbildung ausführliche Darlegung erfahren, auch in ihrer Abhängigkeit von Bewegungsvorgängen im Erdkörper. Es folgen Abschnitte über geologischen Zeitbegriff, Systematik, zuletzt über die aus der geologischen Methodik sich ergebenden Vorstellungen von Bau und Bewegung der Erde.

Als Ergebnis dieser kritisch abwägenden Betrachtungen zeigt sich, wenn auch vieles heute noch ungewiß erscheint, daß die Geologie in ihrer Aufgabe, eine Erklärung der Grundfragen der Erdgestaltung zu geben, schon recht weit gekommen ist. Auf jeden Fall ist es Aufgabe der Geologie, induktiv das Material zu liefern, das dann physikalisch gedeutet werden muß.

Das trotz der Schwierigkeit der Materie klar und verständlich geschriebene inhaltsreiche Buch ist allen, die sich über die Entstehung und Gestaltung der Erde ein Bild machen wollen, sehr zu empfehlen. Dem Laien erleichtert ein terminologischer Index das Lesen des Buches, aber auch den Vertretern anderer Naturwissenschaften wird es sehr erwünscht sein, da es einen ausgezeichneten Einblick in das Wesen der Geologie gibt. Selbst der Fachmann wird viel Anregung finden.

Prof. Dr. Leuchs

Unser Kalender in Vergangenheit und Zukunft. Von Erich Przbyllok. Heft 22 der Darstellungen aus Geschichte und Kultur des Ostens. Leipzig, Verlag der J. C. Hinrichsschen Verlagsbuchhandlung.

Im Hinblick auf die mannigfachen Versuche einer Verbesserung des Kalenders, wie sie namentlich vom Völkerbunde unternommen worden sind, füllt das Büchlein eine merkbare Lücke aus. Von den Zeitbegriffen des primitiven Menschen ausgehend, zeigt es uns die Entstehung der sieben-tägigen Woche und den Uebergang zum Sonnen-Jahr. Der griechische, jüdische, ägyptische und römische Kalender mit ihren jeweiligen Besonderheiten, die Gregorianische Reform und andere Versuche, die Kalendersetze zu verbessern, darunter der neue Kalender der orthodoxen orientalischen Kirchen und der Sowjet-Union, werden eingehend geschildert. Für den in Genf vorbereiteten neuen Kalender liegen verschiedene Projekte vor, darunter auch der, das Jahr in 13 gleich-tägige Monate einzuteilen, wobei dann jeder 13. des Monats auf einen Freitag fällt, wie auch jede Woche und jeder Monat im Jahre seinen festen Platz erhält.

Prof. Dr. Walter Bombe

**WELT
UND
WUNDER
DER
CHEMIE**
von Will. Foster

Ein Buch, das jedem Laien die einfachsten und die kompliziertesten chemischen Vorgänge und Prozesse leicht faßlich erklärt. „Der Verfasser ist ein mustergültiger Führer durch das große Gebiet.“ (Kölnische Zeitung).

In Leinen Mark 10.—

Prospekte kostenfrei
Durch alle Buchhdlg.

DREI MASKEN VERLAG BERLIN - MÜNCHEN

NEUERSCHEINUNGEN

Le Blanc, Max. Ergebnisse der angewandten physikalischen Chemie. 1. Band. (Akademische Verlags-Gesellschaft Leipzig)

Geb. M 30.—, brosch. M 28.50

Kelen, N. Talsperren. (W. de Gruyter & Co., Berlin)

M 1.80

Killermann, Seb. Urgeschichte und Rassenkunde des Menschen. (Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz A.-G., Regensburg)

M 10.—

Koch, Franz. Die Entwicklung und Verbreitung der Kontinente und ihrer höheren pflanzlichen und tierischen Bewohner. (Fr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig)

Geh. M 4.80, geb. M 6.20

Köppen, W. Grundriß der Klimakunde. 2. verb. Aufl. der Klimate der Erde. (W. de Gruyter & Co., Berlin)

M 11.—, geb. M 12.—

Krause, Paul. Röntgen-Gedächtnis-Heft. (Gustav Fischer, Jena)

Brosch. M 6.—

Lampert, Heinrich. Die physikalische Seite des Blutgerinnungsproblems und ihre praktische Bedeutung. (Georg Thieme, Leipzig)

Kart. M 10.50

Levy, Hermann. Die Grundlagen der Weltwirtschaft. 2. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig)

Geh. M 5.—, geb. M 6.40

Maxwell, James Clerk. A Commemoration Volume. (The Cambridge University Press, London)

£ 6.—

Neresheimer, E. Die Gaben des Meeres. (Verständliche Wissenschaft Bd. 13). (Julius Springer, Berlin)

Geb. M 4.80

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WOCHENSCHAU

Die Auffindung des Elementes Nr. 87 kündigt Prof. Jacob Papisch von der Universität Ithaka (Staat New York) an. Die Entdeckung von Element 85 wird vom Polytechnischen Institut in Alabama gemeldet. Damit wären alle 92 chemischen Elemente bekannt. Da die Elemente in dem „natürlichen“ System von Mendelejeff nach Art ihrer Eigenschaften in Gruppen und Perioden angeordnet sind, so kannte man auch die Eigenschaften der bisher noch unentdeckten Elemente wenigstens theoretisch. Danach gehört das Element 85 in die Reihe der Halogene und wird vorläufig Eka-Jod genannt. Element 87 gehört zu der Reihe der radioaktiven Stoffe, die äußerst unbeständig sind, wohl die Hauptursache dafür, daß die beiden Grundstoffe so lange unentdeckt blieben. — Nach den amerikanischen Meldungen gelang die Auffindung von Nr. 87 durch spektralanalytische Untersuchungen an dem in Nordamerika vorkommenden Samarskit, der Niob Tantal, Uran, Yttrium und Helium enthält.

In der neuen Zeitschrift „Der Biologe“ veröffentlicht eine Gruppe hervorragender Biologen einen Aufruf zur Gründung eines Deutschen Biologen-Verbandes. Er hat das Ziel, den Biologen, in erster Linie Botanikern und Zoologen, neue Möglichkeiten des Unterkommens zu erschließen. Der Deutsche Biologen-Verband soll eine Standesvertretung bilden ähnlich anderen akademischen Berufsgruppen (Mediziner, Chemiker, Landwirte usw.). Er will erreichen, daß dem biologischen Unterricht an den Schulen und Hochschulen ausreichende Pflege zuteil wird, daß den Biologen an den Hochschulen der nötige Raum für Forschung und Lehre gewährt wird. Er will auf die große Be-

deutung der praktischen Biologie für die Züchtung und Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten hinweisen und die biologischen Museen fördern. Vorläufige Geschäftsstelle: Botanisches Institut der Universität Tübingen.

Nicht London, sondern New York ist die größte Stadt der Welt nach Schätzungen des Bevölkerungsstatistikers Dr. Joseph Hill. Während London 8 202 818 Einwohner zählt, hat New York unter Einbeziehung der Vorstädte eine Einwohnerzahl von 10 901 424.

Vertagt auf bessere Zeiten wurde in Genf die Frage der Kalenderreform. Das dafür eingesetzte Komitee der Verkehrskonferenz des Völkerbundes will den kirchlichen Autoritäten empfehlen, das Oster- und Pfingstfest in der Weise festzulegen, daß Ostern jeweils auf den Sonntag nach dem zweiten Sonnabend im April fällt und das Pfingstfest also entsprechend sieben Wochen später. Ostern würde danach regelmäßig zwischen den 9. und 15. April fallen.

Vor kurzem wurde die „Akademie für Förderung des Deutschen Erfindungswesens“ gegründet. Präsident der Akademie ist Prof. Dr. jur. Andreas Thomsen, Münster i. Westf., Geschäftsführer: Patentingenieur E. Jacobi-Siesmayer, Frankfurt a. M., Battonnstraße 4, Generalsekretär: Joh. Schröder, Münster i. Westf.

Nicht 48 Mill. M, sondern etwa 6 bis 7 Mill. M betragen die jährlichen Unterhaltungskosten von Stahlbauwerken der Deutschen Reichsbahn. Diese Feststellung auf der Korrosionstagung wird von der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft bestätigt, wobei auf Grund der Erfahrungen als jährliche Unterhaltungskosten von Stahlbauwerken 1 % der Anschaffungskosten und ein durchschnittlicher Tonnenpreis von 400 bis 500 M bei einer investierten Stahlmenge von 1,5 Mill. Tonnen zugrunde gelegt sind.

Dieser Wert wird eine nicht unbeträchtliche Verminderung durch die Verbesserung der Anstrichmittel, der Ausführungsart und der Ueberwachung des Rostschutzes erfahren, ganz abgesehen davon, daß durch Hinzulegierung von Kupfer eine bedeutende Erhöhung des Korrosionswiderstandes und damit eine erhebliche Herabsetzung der Unterhaltungskosten von Stahlbauwerken erzielt wird.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. D. Präsid. d. Staatl. Materialprüfungsamtes in Berlin-Dahlem, Prof. Robert Otzen, z. Honorarprof. in d. Fak. f. Bauwesen d. Techn. Hochschule Berlin. — D. Freiburger Privatdoz. Dr. Johann Böhm auf d. Lehrst. f. physik. Chemie an d. Deutschen Univ. Prag.

Habilitiert. Als Privatdoz. f. Philosophie an d. Göttinger Univ. Dr. Werner Brock.

Gestorben. In Hamburg d. ao. Prof. d. Psychiatrie an d. dort. Univ. u. Prosektor an d. Staatskrankenanstalt Friedrichsberg, Alfons Jakob, im Alter v. 47 Jahren. — Dr. Johannes Schumacher, emer. Honorarprof. an d. Landwirtsch. Hochschule in Bonn-Poppelsdorf, 71 Jahre alt.

Verschiedenes. Prof. Hans Geiger in Tübingen hat d. Ruf an d. Univ. Heidelberg als Nachf. von Prof. Lenard abgelehnt. — D. Biologe u. Pharmakologe d. Berner Univ. Dr. med., Dr.-Ing. und Dr. rer. nat. h. c. Prof. Alexander Tschirsch feierte s. 75. Geburtstag. — D. Deutsche Akademie in München verlieh ihr „Großes Ehrenzeichen“ an Geheimrat Carl Duisberg u. an Prof. W. Klumberg, d. Rektor d. Herder-Instituts in Riga; ihr „Ehrenzeichen“ an d. Kaufmann Alfred Intelmann in Riga wegen s. Verdienste um d. Förderung d. Herder-Instituts; ihre „Silberne Medaille“ an Prof. Lucian Costin Karansebesch, d. deutsche Dichtungen in rumän. Sprache veröffentlichte. Zum korrespond. Ehrenmitgl. wurde d. brasilian. Geograph Prof. Max Fleiüß ernannt. — D. Leiter d. Hamburger Völkerkunde-Museums, Prof. Georg Thiele-

nus, wurde v. engl. Anthropol. Institut d. Huxley-Medaille verliehen. — D. Dir. d. Ersten Mediz. Abt. im Städt. Krankenhaus Charlottenburg-Westend, Prof. Friedrich Ueber, feierte s. 60. Geburtstag. — Geh. Reg.-Rat Dr. Adam Schwappach, Prof. f. Forstwesen an d. Forstakademie Eberswalde wird am 2. November 80 Jahre alt. — Prof. Dr. Friedrich Hartmann, Dir. d. Univ.-Nervenlinik Graz, feiert am 2. November s. 60. Geburtstag.

ICH BITTE UMS WORT

Metallisierte Geigen

Im Anschluß an den Aufsatz von Dr. W. Schlör (vgl. „Umschau“ Nr. 34) über Geigen aus Metall sei folgendes bemerkt:

Es steht nichts im Wege, Geigen nach dem Metallspritzverfahren zu metallisieren, d. h. mit festhaftenden, gleichmäßigen Ueberzügen aus beliebigem Metall zu versehen. In meinem Laboratorium sind vor Jahren solche Proben vorgenommen worden derart, daß die betr. Geigen auf der äußern, sichtbaren Oberfläche allseitig metallisiert wurden. Ein Exemplar wurde mit Aluminium, ein anderes mit Kupfer bespritzt. Das Ergebnis war durchaus zufriedenstellend, d. h. Schönheit und Tiefe des Klangs wurden erheblich verbessert und die sog. Wärmeübergangszahl von Geigenholz zu Luft wurde nicht unliebsam gesteigert. — Es ist naheliegend, daß metallisierte Geigen gegen atmosphärische Einflüsse, oder Angriff von Insekten ungleich widerstandsfähiger sind als solche ohne Metall-Belag; selbstverständlich ist auch die Widerstandskraft gegenüber rein mechanischen Einflüssen eine wesentlich größere.

Zürich

Dr. M. U. Schoop

Kautschuk und Silber

(Vgl. „Umschau“ 1931, Heft 42, S. 834)

Der Verfasser hat sich geirrt, wenn er schreibt, daß Silber für galvanische Ueberzüge in starke Konkurrenz mit Nickel treten dürfe, dessen Kilopreis mit M 35.— sich dem des Silbers sehr genähert habe. Nickel kostet nämlich heute nicht 35.— M/kg, sondern 3.40 M/kg.

Ludwigshafen a. Rh.

Dr. Walther Haag

Die deutschen Ausgrabungen in Ktesiphon

Zu dem Aufsatz von Dr. Ganssauge in Heft 42, S. 834 ff. der „Umschau“ seien einige Bemerkungen gestattet:

Daß es den Deutschen nicht vergönnt ist, Seleukia auszugraben, das nicht nur für hellenistische, sondern auch für die altbabylonische Kultur wichtige Aufschlüsse erwarten läßt, beruht auf der irrthümlichen Ansetzung der Oertlichkeiten durch einen deutschen Gelehrten, Ernst Herzfeld, der in der Zeit von 1903 bis 1911 erstmalig das Ruinengebiet durchforscht hat, dabei aber die seit dem Ausgang des Mittelalters bekannten Veränderungen des Tigrislaufs hätte in Rechnung ziehen können. Um so verwunderlicher erscheint es unter diesen Umständen, daß Dr. G. über die amerikanischen Grabungen, die richtiger z. Z. noch als Schürfungen zu bezeichnen sind, ein so herbes Urteil fällt. Darüber hinaus sind Herrn G. selbst einige kleine Irrtümer unterlaufen:

1. Opis kommt nirgends in der Bibel vor. Sollte eine Verwechslung mit Ophir vorliegen?

2. Die Parther als ein „Gebirgsvolk“ zu bezeichnen, ist nicht angängig, da sie ein Volk der Steppe sind. Auch ist über eine Eroberung Seleukias durch die Parther nichts Sicheres bekannt. Vielmehr haben sich die Seleukaner nach dem Tode Antiochos VII. (129 v. Chr.) dem König der Parther Phroates II. freiwillig unterworfen.

3. Die Bezeichnung Taq-i-Kisra ist nicht arabisch, sondern persisch. Zu den bekannten sieben Weltwundern des Altertums gehört Taq-i-Kisra jedenfalls nicht. Daß der

Teppich „bebâr-i-Kisra“ — Frühling des Khosrau — vor der Halle gehangen hat, ist nicht wahrscheinlich, da er nach den hierüber vorhandenen arabischen Quellen (vgl. Karabacek, die persische Nadelmalerei Susanschild) von Khosrau I. und seinen Nachfolgern in der rauhen Winterszeit bei Zechgelagen benutzt wurde, bei denen er am Boden liegend einen Garten im Frühlingschmuck vortäuschen sollte.

Ueber die geschichtliche und kulturelle Entwicklung von Seleukia und Ktesiphon unterrichtet sehr anschaulich die im Jahre 1917 in der Sammlung „Der Alte Orient“ als Heft 3/4 des 16. Jahrgangs erschienene Abhandlung von Maximilian Streck: „Seleukia und Ktesiphon.“

Berlin Dr. Friedrich Opitz

„Vollmond und Neumond im Zusammenhang mit Erdbeben“

In Heft 40 der „Umschau“ vom 3. Oktober d. J. macht Herr Erich Zimmermann aus Lübeck auf ein Zusammentreffen von Erdbeben und Schlagwetter-Katastrophen mit den Daten von Voll- und Neumonden aufmerksam.

Zunächst ist an den 17 angegebenen Voll- und Neumondstagen nur fünfmal ein Zusammentreffen der Katastrophe mit dem Datum des Voll- oder Neumondes verzeichnet, fünfmal beträgt die Abweichung einen Tag, dreimal zwei Tage, viermal drei Tage und einmal sogar vier Tage. (Die Zahl 18 für die Katastrophen rührt daher, daß für den Vollmond am 2. April 1931 zwei Erdbeben verzeichnet sind, allerdings mit Abweichungen von einem und zwei Tagen). Die Beobachtung erstreckt sich von Anfang September 1930 bis Mitte Oktober 1931, also über fast ein Jahr. Es fehlen aber in der Tabelle zwei Neumonds- und drei Vollmondstage, bei denen also offensichtlich bis zur Abweichung von vier Tagen eine Katastrophe nicht stattgefunden hat. Wenn bei einem so starken Prozentsatz von Neu- und Vollmondstagen bis zur Abweichung von vier Tagen das Erdinnere in Ruhe war, so scheint mir jeder Anlaß zu fehlen, der Sache weiter nachzugehen. Vermutlich läßt sich bei der Häufigkeit von Erdbeben und Schlagwettern eine ähnliche Tabelle für jeden Zeitraum mit 14tägiger Periode aufstellen, wobei man von einem ganz beliebigen Datum ausgehen kann, namentlich wenn man Abweichungen bis zu vier Tagen gestattet. Eine Nachprüfung in dieser Beziehung ist kaum erforderlich. Denn schon vor 4—5 Jahrzehnten hat Rudolf Falb (1838—1903) eine ähnliche Theorie der sog. „Kritischen Tage“ aufgestellt, wobei er Abweichungen der Daten nur bis zu drei Tagen gestattete. Besonders kritisch sollten die Tage der Springfluten sein, weil dann der Einfluß von Sonne und Mond zusammenwirkt.

Die Falbsche Theorie würde damals kritisch und statistisch gründlich nachgeprüft an den Beobachtungen, die sich über eine längere Reihe von Jahren erstreckte. Das Resultat war, daß man von jedem beliebigen Datum ausgehend dieselbe Regelmäßigkeit oder vielmehr Unregelmäßigkeit in den Erdbeben- und Schlagwetterkatastrophen feststellte als beim Ausgehen von den durch den Mond bedingten kritischen Tagen.

Ein eingehender Aufsatz darüber und zugleich über die Haltlosigkeit der Falbschen Theorie der kritischen Tage findet sich nach meiner Erinnerung in einem der älteren Jahrgänge der Zeitschrift „Himmel und Erde“, welche die s. Z. von M. Wilhelm Meyer gegründete Gesellschaft „Urania“ in Berlin herausgegeben hat. Der Aufsatz stammt meiner Erinnerung nach von Professor Pernter, der auch der Verfasser eines im Jahre 1892 erschienenen Büchleins ist „Falbs Kritische Tage.“

Berlin-Charlottenburg Dr. Bruno Borchardt

Militärische Entscheidung durch den Film

In Nr. 41 der „Umschau“ beschließt Herr van Steeven seinen Aufsatz über das kinematographische

Maschinengewehr mit einigen pazifistischen Ausblicken auf Zukunftsmöglichkeiten, die dieser Apparat in sich schließt. Er soll, so hofft der Verfasser, dermalinst die Grundlage sein, Fliegerkämpfe auf unblutigem Wege zu entscheiden. Gut. Aber was den Fliegern recht ist, ist den Infanteristen billig. Jeder einzelne verlangt seinen Kriegskintopp. Dann melden sich auch die anderen Waffen, vor allem die Artillerie, die infolge ihrer Methode des indirekten Schießens ein ganz verzwicktes Filmverfahren braucht. Das Völkerbundpersonal müßte bis ins Ungemessene vervielfacht werden, um die Schiedsrichter stellen zu können, und die ganze Schweiz bedeckte sich mit Filmentwicklungsfabriken, um die gefilmten Zeugnisse der militärischen Leistungsfähigkeit streitender Parteien gegeneinander auszuwerten. Da wäre das Kriegsspiel nach Prof. Treene schon einfacher und billiger. — Aber die Entscheidung des Völkerbundes bliebe auch so eine recht kitzlige Aufgabe. Da wäre doch ein noch einfacheres Verfahren vorzuziehen: Aus dem Altertum kennen wir Beispiele, bei denen Helden aus beiden Lagern als Vertreter ihrer Heere den Entscheidungskampf durchgefochten haben. Die Frage ist nur: Sollte es ein so verbohrted Volk geben, das sich auf diesem Wege einen Frieden von Versailles auferlegen ließe?

Berlin

Major a. D. Hans Rentner

Das Problem der bösartigen Geschwülste

Eine Berichtigung

In Nr. 41 der „Umschau“, S. 823, ist unter dem Stichwort „Ursache der Krebserkrankung“ eine nicht unterzeichnete, abfällige Kritik eines eigenen Berichtes enthalten, den ich auf Wunsch der Schriftleitung von „Forschungen und Fortschritte“ für dies Blatt gab. Der Herr Kritiker sagt, er könne meine Ansicht, daß es sich beim Krebs um eine übertragbare Erkrankung handle, nicht teilen, „da die Kontrolle unrichtig angesetzt ist.“ (Sperrung seitens des Kritikers).

Die Schriftleitung von „Forschungen und Fortschritte“ hatte dem Wunsch, von mir einen Bericht über meine Arbeiten betr. das Problem der bösartigen Geschwülste zu erhalten, hinzugefügt, er solle entsprechend dem Referatcharakter des Blattes, nicht länger sein als etwa 2 Spalten. Somit mußte der Bericht aufs kürzeste zusammengefaßt werden. Meine Originalarbeiten sind beide in Fußnote genannt.

Der Kritiker wirft mir vor: „Eine richtige Kontrolle wäre es gewesen, wenn Heidenhain die gleiche Zahl von Mäusen mit einem ebenfalls im Brutschrank zerfallenen Gewebeprei geimpft hätte, der nicht von Krebsgewebe stammte.“ (Sperrung seitens des Kritikers).

In Band II des Werkes über das Problem der bösartigen Geschwülste habe ich (S. 153) mitgeteilt, daß unsere 2128 Kontrolltiere sich zusammensetzen aus 870 gesunden Mäusen, welche bis zu Lebensende bei Seite gesetzt wurden und 18 = 2,07 % Spontanumoren ergaben, ferner 1253 Mäusen, welche mit Autolysaten von normalen Geweben und von Fetten des Menschen wie der Maus geimpft worden waren. Bei den letzteren entwickelten sich 41 = 1,927 % Spontanumoren, also rund die gleiche Zahl, wie bei den nicht geimpften Mäusen. Die Kritik ist also durchaus gegenstandslos.

Zur Uebertragbarkeit sei, damit keine Beunruhigung in weiten Kreisen der Bevölkerung entstehe, bemerkt, daß Uebertragungen nie von geschlossenen, sondern nur von zerfallenen Krebsgeschwülsten ausgehen können und auch dieses nur unter besonderen Bedingungen, welche nicht häufig gegeben sind. Wäre dies nicht der Fall, sagte ich in dem Aufsatz, wie viele Aerzte und Krankenschwestern müßten an Krebs erkranken. Prof. Dr. Lothar Heidenhain

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 479, Heft 33.

Zur Bekämpfung von Erdflöhen hat sich bei uns in Bayern das vom Deutschen Pflanzenschutzdienst amtlich empfohlene „Eklatin“ bewährt. Bei Behandlung kleinerer Saatbeete streut man das Pulver gleichmäßig auf den Boden des zu behandelnden Feldes aus, und zwar etwa 15–25 g auf 1 qm. Bei der Behandlung im Großen empfiehlt sich die Verwendung eines Verstäubungsapparates, z. B. eines Hand- oder Rebschweflers. Die anzuwendende Menge pro qm beträgt dabei ca. 10–15 g. Trockenem, sonnigem Wetter begünstigt die Wirkung. „Eklatin“ dient gleichzeitig auch zur Bekämpfung von Nacktschnecken, Stachelbeerraupen und zur Verhütung von Vogelfraß.

München

Dr. Schirmer

Zur Frage 542, Heft 40. Reinigungsflüssigkeiten für Autokarosserien

werden nach verschiedenen Rezepten hergestellt, einige enthalten geringe Mengen Wachs, andere wieder raff. Mineralöl usw. Preiswerte Fabrikate erhält man in jeder Drogerie. Selbstherstellung im kleinen lohnt sich nicht.

Berlin

Lux

Zur Frage 545, Heft 40. Metallfarbe.

Es handelt sich um Spiritus- oder Cellon- oder Zaponlackfarben. Derartige Farben, die schnell trocknen — aber leicht zu entfernen sind — erhält man in jeder Drogerie oder größeren Farbenhandlung. Beim Kauf ist anzugeben, ob Lasur- oder Deckfarbe gewünscht wird.

Berlin

Lux

Zur Frage 546, Heft 40. Steingut- und Herdreinigungsmittel bestehen aus den verschiedensten Rohstoffen (Flintstaub, Quarzsand usw.), jedoch müssen die Körnungen so sein, daß keine Schrammen beim Gebrauch zurückbleiben. Die Selbstherstellung ist nicht lohnend, da gute billige Reinigungsmittel (Binsil, Max und Moritz, Vim, Ata usw.) zu haben sind.

Berlin

Lux

Zur Frage 547, Heft 40. Oelfarbenanstriche.

Hier hilft nur Abbeizen. Um übermäßige Schmutzerei zu vermeiden, nimmt man am besten Fenster und Türen heraus

und legt sie auf alte Packbogen. Mit einem flüchtigen Farbenentferner (Azol, Lack-Aponin usw.) bestreicht man die Anstriche und spachtelt sie ab; dann wischt man mit alten Tüchern nach und streicht von neuem. Zuerst wird eine Deckfarbe dünn aufgestrichen und entweder mit Oelfarbe oder Lack nachgestrichen. Ein neuer Anstrich darf aber erst erfolgen, wenn der vorangegangene vollständig trocken ist.

Zur Frage 548, Heft 40. Konservierung von Tageszeitungen.

Sachliche Beratung erteilt der Gemälderestaurator Oskar Tschirch von der staatl. Nationalgalerie in Berlin.

Berlin

Lux

Zur Frage 550, Heft 40. Flüssiges Versilberungsmittel.

Als Lieferanten für das Präparat „Silberfee“ kommt, sofern es noch im Handel ist, jede Drogerie in Frage; gegebenenfalls wird die Besorgung gern übernommen. Evtl. wäre „Argentol“ zu nehmen, das m. W. noch im Handel ist.

Berlin

Lux

Zur Frage 564, Heft 41. Kohleplatten in nassen Elementen undurchlässig machen.

Wenn die Elementkohlen an der Luft getrocknet sind, werden diese in Holzkohlenfeuer 10 Minuten geglüht, bis das anhaftende Oxyd verdampft ist, dann gut abgebürstet und der obere Rand mit schwarzen oder hellen lufttrocknenden Isolack bestrichen. Unter den Kohlenbügel legt man einen Streifen Weißblech der das weitere oxydieren verhindert.

Kötzschenbroda i. Sa.

O. Steineck

Zur Frage 567, Heft 41. Leder wasserdicht imprägnieren.

Ich bin bereit Proben eines bewährten Imprägniermittels abzugeben gegen Rückporto.

Kötzschenbroda i. Sa.

O. Steineck

Zur Frage 568, Heft 42. Literatur über Wellenmechanik.

Ich empfehle: Darrow, Elementare Einführung in die Wellenmechanik, 1929, 3 Abbild., 102 Seiten, kart. M 5.—. — Frenkel, Einführung in die Wellenmechanik, 1929, 10 Abbildungen, 317 Seiten, gebunden M 27.60. — Broglie, Einführung in die Wellenmechanik, 1929, 14 Abbildungen, 219 Seiten, gebunden M 13.80. — Schrödinger, Abhandlungen zur Wellenmechanik, 1928, 14 Figuren, 198 Seiten, gebunden M 8.30.

Berlin SW. 11,

Polytechnische Buchhandlung A. Seydel

Stresemann-Straße 99

Aus dem Lande des starken Kaffees



Darf sie ihren Mann „täuschen“?

In den Ländern, die ehemals unter muslimanischem Kultureinfluß standen, ist die Romantik von „1001 Nacht“ längst verklungen. Was aber blieb, ist die leidenschaftliche Vorliebe für guten und starken Kaffee. Zuweilen trifft man wohl auf eine späte Nachfahrin jener klugen und geistvollen Märchenerzählerin Scheherazade, die des gefürchteten Sultans Gunst zu erobern verstand. So schreibt Frau Vranekovič in Samobor:

„Meinem Mann machte sein Herz oft zu schaffen. Er ist leidenschaftlicher Liebhaber von starkem und guten türkischen Kaffee, doch plötzlich mußte ich bemerken, daß dies seiner Gesundheit, besonders seinem Herzen, nicht zuträglich war. Zum Glück hörte ich von Kaffee Hag und empfahl ihm diesen, doch er wollte nichts davon hören. Nun begann ich heimlich auf Kaffee Hag überzugehen. Er trinkt Kaffee Hag jetzt schon mehr als 2 Jahre,

ohne den Unterschied zu bemerken, den ich noch immer vor ihm verschweige. Seitdem mein Mann nur Kaffee Hag trinkt, hat er ihm nicht im geringsten geschadet. Er sagt: „Meine Herzschwäche hat sich schon lange nicht mehr gezeigt und ich trinke noch immer meinen guten, starken Kaffee.“ — Es ist in der Tat so:



Mehr Genuß und gute Gesundheit durch KAFFEE HAG