

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. M. 5025.
zuständig für Bezug, Anzeigentell, Auskünfte usw.

Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

Heft 19

Frankfurt a. M., 10. Mai 1924

28. Jahrg.

Der Wirtschaftskatalysator.

Von Dr. P. SCHLÖSSER.

Döbereiner hatte schon vor hundert Jahren entdeckt, daß unter dem Einfluß von Platinmoor Wasserstoff und Sauerstoff sich zu Wasser verbinden. Im Laufe der letzten Jahrzehnte hat man es alsdann verstanden, von der Eigenschaft gewisser Körper, chemische Reaktionen einzuleiten oder zu beschleunigen, ausgiebigen industriellen Gebrauch zu machen. Man nennt diese Körper Katalysatoren, und man weiß, daß beispielsweise die Anwesenheit von 10 Kilo Platin jahraus jahrein 7 Millionen Kilo Schwefelsäure aus Kiesröstgasen und Luft hervorzubringen vermag. Die Gegenwart von verhältnismäßig winzigen Mengen anderer Kontaksubstanzen vermag in gleicher Weise aus dem Stickstoff der Luft und dem aus Wasserdampf gewonnenen Wasserstoff tausende von Tonnen des segenspendenden Stickstoffdüngers entstehen zu lassen; aus diesem wieder entsteht unter dem Einfluß geringer Mengen eines anderen Katalysators der Kunstsalpeter, fruchtspendend unter dem Pfluge des friedliebenden Ackermanns, furchterregend, wenn Mars die Stunde regiert.

Wieder andere Katalysatoren, in winzigen Mengen minderwertigen Oelen zugesetzt, verwandeln diese in geschätzte Speisefette; viele andere Prozesse sind bekannt, bei denen diese geheimnisvollen Heinzelmännchen aus uns noch unbekanntem Gründen aus minderwertigen Stoffen Reichtümer schaffen. Die Heinzelmännchen sind da und sie schaffen; ohne die Kontaksubstanzen liegen die Stoffe da wie tot und bleiben, was sie sind. Der Chemiker kennt die geheimnisvolle Kraft der Katalysatoren in ihren Wirkungen und weiß die Katalysato-

ren selbst sehr zu schätzen; aber er betrachtet sie nicht als Selbstwerte oder doch nur in untergeordnetem Maße. Jedenfalls legt er nicht den geringsten Wert darauf, große Selbstwerte als Katalysatoren in seinen Anlagen festzulegen; im Gegenteil, wo er das teure Platin als Kontakt benutzt, sinnt er unablässig auf dessen Ersatz durch billigere Kontaktmaterialien. Nicht der Kontaktkörper ist ihm die Hauptsache, sondern das Produkt, das er mit seiner Hülfe erzeugt. Der Kontaktkörper ist für ihn von sekundärer Bedeutung.

Wie ist es nun mit der Wirtschaft? Die gesamte Wirtschaft hat die eine große Aufgabe, die Bedürfnisse der Menschen zu befriedigen, die in Nahrung, Wohnung und Kleidung bestehen; was darüber hinausgeht, spielt gegenüber diesen Lebensbedürfnissen eine durchaus untergeordnete Rolle in wirtschaftlicher Hinsicht. Die Rohstoffe, die diesen drei großen Wirtschaftsgebieten zur Verfügung stehen, und die erst einen weitgehenden Umwandlungsprozeß durchmachen müssen, bevor sie zur Befriedigung der Bedürfnisse dienen können, sind minderwertiger Natur. Abgesehen von der Sonnenhilfe ist es die menschliche Arbeit, die in ihren verschiedenartigsten Formen das Rohmaterial packt, geistig erfaßt, knetet und formt, bis es den verwöhntesten Ansprüchen angepaßt ist und in den vielgestaltigsten Gebilden dem alsbaldigen Verzehr als Nahrung und Kleidung dient, oder das in der unendlichen Mannigfaltigkeit alles dessen, was zum Wohnrat rechnet, als milliardenfacher Wertzuwachs den bleibenden Reichtum des Landes vermehrt.

Aber wie Kiesröstgase und Luftsauerstoff tot neben einander liegen ohne Gegenwart der Kontaksubstanz, so liegen auch die Rohstoffe der Wirtschaft und der Arbeitshände und der sie leitende Geist tot neben einander, wenn der Wirtschaftskatalysator sie nicht belebt. Dieser ist nicht der Wunsch oder der Lebenszwang, den Bedürfnissen Rechnung zu tragen; das ist auch nicht der imaginäre Drang nach sozialer Nächstenliebe und am allerwenigsten ein fein ausgetüpfeltes Spinnwebgewebe von staatlichen Verordnungen; mit solchen Kontaksubstanz kann ein Robinson auf einsamer Insel, eine kleine Gemeinde von Klosterinsassen sich erhalten, und kann auf dem Verordnungswege eine Minderzahl von Gewalthabern die Allgemeinheit ausbeuten; der wahre Wirtschaftskatalysator ist, seit es überhaupt und selbst die primitivste Wirtschaft gibt, das Geld. Unveränderlich in der Menge, gering im Verhältnis zu der Menge der erzeugten Güter, bewirkt es die Vereinigung von Rohstoffen mit der Arbeit, verwandelt es das Samenkorn in Nahrung, die Faser in Kleidung und Lehm und Holz in Wohnpaläste und alles das, was dazu gehört bis zu den kostbarsten Teppichen, Prunkschränken und Büchereien. Nahrung und Kleidung verschwinden wieder und verschleifen und werden immer wieder neu erzeugt; in Wohnrat und Gebäuden, in Fabriken, in Land- und Eisenbahnstraßen, in Wasserwegen und Wasserwehren, in neuen Forsten und in den Mooren abgerungenen Gütern vermehrt sich ständig der Reichtum; das Geld hat seine Arbeit getan und kehrt immer wieder in den katalytischen Prozeß zurück; jahraus, jahrein; auf viele Milliarden Goldmark bezifferte sich in früheren Jahren allein in Deutschland der Reichtumszuwachs Jahr für Jahr, nicht Zuwachs in Geld, nein, in bleibenden inneren Werten, die der Feind nur im Kriege zerstören, die er nach Beendigung des Krieges besetzen kann, die er aber im Frieden dem Lande und dem Volke nicht zu entführen vermag; die nur die Ignoranz und Impotenz der eigenen Volksgenossen verfallen lassen kann, weil selbst die führenden Geister des Volkes die katalytische Auffassung des Geldes sich nicht zu eigen machen konnten. Ein Trost für uns Deutsche ist, daß auch in den außerdeutschen Ländern, einschließlich Amerika, die uns von Zeit zu Zeit mit ihren „Sachverständigen“ beglücken, die Verhältnisse nur relativ, nicht absolut besser liegen als bei uns. Auch in Amerika gilt der Dollar heute nur 40 Vorkriegscenten.

Der Auffassung vom Geld und Gold als wirtschaftlichem Selbstwert haben wir die verhängnisvollen Heilversuche zu verdanken, durch Sanierung des Geldes die Wirtschaft zu sanieren, oder, wie man heute so schön sagt, „von der Geldseite“ die Wirtschaft wieder in Ordnung zu bringen. Wir haben heute „von der Bankseite“ die höchstwertige Valuta der Welt — und der Pleitegeier senkt seine Fittige langsam aber sicher auf die deutsche Wirtschaft.

Die Erkenntnis der katalytischen Wirkungen der Kontaksubstanz hat die chemische Industrie zu ungeahnter Blüte gebracht: die moderne Schwefelsäureindustrie, der künstliche Indigo, die Fabrikation des künstlichen Stickstoffdüngers, die Fettehärtungsindustrie und manche andere wichtige Zwecke der chemischen Technik verdanken dieser Erkenntnis ihre Entstehung und neues kräftiges Leben; die katalytische Auffassung des Geldes läßt uns dessen wahren Wert erkennen; sie lehrt uns, daß das Geld niemals einen anderen Wert gehabt hat als den eines Wirtschaftskatalysators. Die katalytische Auffassung des Geldes lehrt uns aber auch, daß die Wirtschaft nicht von der „Geldseite“, sondern von der „Produktionsseite“ zu sanieren ist. Die Art des Wirtschaftskatalysators, ob Gold, oder Silber, oder gedecktes oder ungedecktes Papier, ist durchaus gleichgültig; auch die Valuta des Geldes ist nebensächlich; durch sie ist nicht die Produktion bedingt; gerade das Gegenteil ist der Fall: die Produktion ist die Voraussetzung einer konstanten Valuta.

Die logische Folge dieser Erkenntnis ist der Zwang, unseren inneren Reichtum zu vermehren; die Menge der zu erzeugenden Nahrung wird uns durch den Hunger diktiert; die Menge der Kleidung, die dem Verschleiß unterliegt, und zu denen das Ausland die Rohstoffe liefert, muß eingeschränkt werden; dagegen an bleibenden Werten, an innerem Reichtum kann überhaupt nicht genug hervorgebracht werden: Wohnungen, Möbel, Bücher, Verwaltungsgebäude, Schulen, Büchereien, Fabriken, Land-, Eisenbahn- und Wasserstraßen, Kraftzentralen für Ausnutzung der Kohle, des Wassers und des Windes, Urbarmachung von Oedländereien: das alles braucht vom Großkapital nicht finanziert zu werden; es bedarf nur einer kleinen Menge des Wirtschaftskatalysators, um die Reaktion erst einmal einzuleiten. Aber eins ist für alle katalytischen Prozesse von größter Wichtigkeit: daß der Katalysator nicht

durch Kontaktgifte unwirksam gemacht wird; das gefährliche Kontaktgift für den Wirtschaftskatalysator ist der Glaube an die Allmächtigkeit der Banken und an die Unfehlbarkeit staatlicher Verordnungen. Banken und Staat müssen sich auf ihre sekundäre, ihre wertvermittelnde und wertbeschützende Stellung im Wirtschaftsleben besinnen. Das einzig wirksame Gegengift gegen die Kontaktgifte ist die freie Wirtschaft.

Hand in Hand mit deren Wiedergeburt erfolgt die Wiederkehr von Treu und Glaube im Staats- und Wirtschaftsleben und damit zugleich die Rückkehr zu einer gesunden Kreditwirtschaft.

An gemünztem Gelde waren vor dem Kriege etwa 5 Milliarden Goldmark vorhanden, von denen ein sehr erheblicher Teil überhaupt nicht im Umlauf war. Dagegen waren neben dem Bargeld für über 9 Milliarden Wechsel im Umlauf. Der weitest aus größte Teil des wirtschaftlichen Verkehrs vollzog sich somit auf dem Kreditwege, der im Begriff war, über die Kreise des Großhandels weit hinauszuwachsen. Der Kredit bedarf keiner Goldgrundlage; sein Boden ist der innere Reichtum an Sachgütern, an vorhandenen und an solchen, die der Unternehmertegeist noch schaffen will. Der Kredit ist aber auch die *conditio sine qua non* für den Unternehmer. Der Kredit ist der ideale Katalysator für die gesamte Wirtschaft.

Nicht der Staat hat die beste Wirtschaft, der am meisten Gold aufgestapelt hat, sondern der es versteht, sich das weitverbreitetste Netz eines gesunden Kreditverkehrs zu schaffen.

Hic Rhodus, hic salta!

Der Erdölausbruch bei Nienhagen.

Von cand. geol. F. E. KLINGNER, Salzderhelden.

Ein Ereignis wurde in deutschen Tageszeitungen in den letzten Wochen lebhaft besprochen, das für die deutsche Erdöl-Industrie von größter Bedeutung ist. Anfang März war die „Deutsche Erdöl-A.-G. in Hannover“ bei Ehlershausen unweit Nienhagen in 750 m Teufe auf Erdöl fündig

geworden. Ganz überraschend erfolgte dann in den Abendstunden des 10. März 1924 ein gewaltiger Erdölausbruch, der etwa 300 Tonnen Oel zutage förderte.

Die Fundstelle liegt in dem Erdölgebiete von Hänigsen-Obershagen*) (s. das Uebersichtskärtchen Abb. 1). Ueber das Alter der das Erdöl umschließenden Schichten ist noch nichts bekannt geworden. Vielleicht gehören sie ins Senon (oberste Kreideformation), vielleicht aber auch in das Tertiär. Die Ausbrüche erfolgten in den ersten acht Tagen fast regelmäßig alle 4—5 Stunden. Am 17. März fand der letzte größere Ausbruch statt, der etwa 6 Stunden anhielt, am 18. März erfolgte morgens gegen 10 Uhr nochmals ein schwacher, eine Stunde lang dauernder Ausbruch, damit waren die unterirdischen Kräfte scheinbar erschöpft. Am 29. März meldeten die Zeitungen,

daß nach achtägiger Ruhe die Oelquelle vor einigen Tagen nach eingehender Säuberung des Bohrloches einen neuen Ausbruch hatte, der 5 Stunden lang währte, so daß die eingedeichten Sammelbecken sich wiederum mit Erdöl füllten. Augenblicklich scheint wieder Ruhe zu sein.

Ich habe einige Zeichnungen an Ort

und Stelle machen lassen. Rings um den Bohrturm sind die Erddeiche zu sehen, die das Oel aufgefangen haben. Abbildung 2 zeigt den Bohrturm von der Seite, von der die Ausbrüche erfolgten. In armdickem Strahl brach das Oel aus den Röhren und aus der am Turm geöffneten oberen Luke hervor, beinahe 100 m weit wurde es geschleudert, wie mir Augenzeugen versicherten. Auf Abb. 3 sind die Sammelbecken zu sehen, die eiligst aus Erde aufgeworfen wurden, um den kostbaren Rohstoff aufzufangen.

Wenn die Gewinnung so fortschreitet, würde diese Erdölsonde die Gesamtförderung des deutschen Erdöls, die 1922 etwa 45 000 Tonnen betrug, bei weitem übertreffen. Ja, der herbe Verlust der alten Erdölquellen im deutschen Elsaß bei Pechelbronn mit einer Förderung von 70 000 Tonnen im Jahre 1922 würde dadurch wettgemacht werden.

*) Vgl. „Neueste Länder- und Völkerkunde“, Band XIX, „Hannover, Braunschweig, Oldenburg“, Weimar 1818.



Fig. 1. Das hannover'sche Erdölgebiet zwischen Peine und Celle.

× Erdölausbruch vom 10. 3. 24.

Nach einer Mitteilung der Harburger Bergbaugesellschaft m. b. H. weisen die Funde auf reiche Erdöllager im nördlichen Teil der Provinz Hannover hin. Auch in der Harburger Gegend sollen verschiedene Oelgesellschaften Verträge mit den Gemeinden abgeschlossen haben, nachdem durch eingehende Untersuchungen, geologische Forschungen und durch Rutengänger Erdöllager festgestellt worden seien. Die Nordische Petroleumindustrie A.-G. in Harburg habe mit dem Bau eines Bohrturms bei

Wunstorf begonnen. Schließlich soll sich die Lisellen Erdöl G. m. b. H., Harburg, die auf Bahrendorfer Gebiet eine Bohrung niederbringt, kürzlich den Bezirk Sottorf durch einen langfristigen Vertrag gesichert haben. Diese Gesellschaft habe als erste in der Harburger Gegend mit

Oelaufschlußarbeiten begonnen. Sie sei mit ihrer Bohrung bereits bei 340 Meter Tiefe auf eine etwa 20 Meter mächtige Schicht dickflüssigen Oels getroffen und durchteufte beim Weiterbohren fast ständig ölführende Schichten. Die Lisellen Erdölwerke in Harburg sitzen mit ihrer Bohrung im Anhydrit, der mit Asphalt

und Oel durchtränkt sei, sodaß beim Weiterbohren eine Fündigkeit sehr wahrscheinlich sei. — Doch muß man sich vor übertriebenen Erwartungen hüten. Wie schon in den achtziger Jahren der Erdölfund bei Oelheim, so hat auch dieser letzte große Fund bei Nienhagen eine wilde Gründertätigkeit hervorgerufen. Alle ölhöffigen Grundstückspartellen, die allen möglichen bäuerlichen Besitzern gehören, müssen von diesen erst einzeln erworben werden. Die Verhandlungen dabei sind recht schwierig, denn die Gebote für Erdölkonzessionen an die Grundbesitzer erreichen eine derartige Höhe, daß ein

lohnender Betrieb fast ausgeschlossen ist. Mancher kleine Geldgeber verliert dabei sein Vermögen. Es sei an den Zusammenbruch der „Oelheimer Petroleum-Industrie-Gesellschaft in Peine“ 1886 erinnert.

Alles schon dagewesen.

Von Prof. Dr. E. BRESSLAU.

Im Jahre 1917 war in der Rheinpfalz plötzlich ein in Deutschland im allgemeinen seltener Schmetterling, der Baumweißling, *Aporia crataegi* L., in ungeheuren Massen aufgetreten und hatte

dem Obstbau durch Kahlfraß der Obstbäume großen Schaden verursacht. In den folgenden Jahren wurde die Lage immer kritischer, da der Falter sich mehr und mehr ausbreitete und ein Dauerschädling zu werden drohte, von dem der Obstbau das Schlimmste zu befürchten hatte. 1920 erkannte man, daß der pfälzische Obstbau vor der Vernichtung stehe, wenn die Bekämpfung des Schädlings nicht von Staatswegen straff organisiert und allseitig durchgeführt werde. Da die Baumweißlingsraupen gegen Arsengifte widerstandsfähiger sind als andere Raupen, war ihnen mit den üblichen Spritzmitteln nicht beizukommen. Die Bekämpfung mußte vielmehr vor allem in Aufsuchen und Vernichten der Winterester bestehen, in denen die jungen Räumchen die Zeit von Ende Herbst bis zum Beginn des nächsten Frühjahrs zubringen. Um

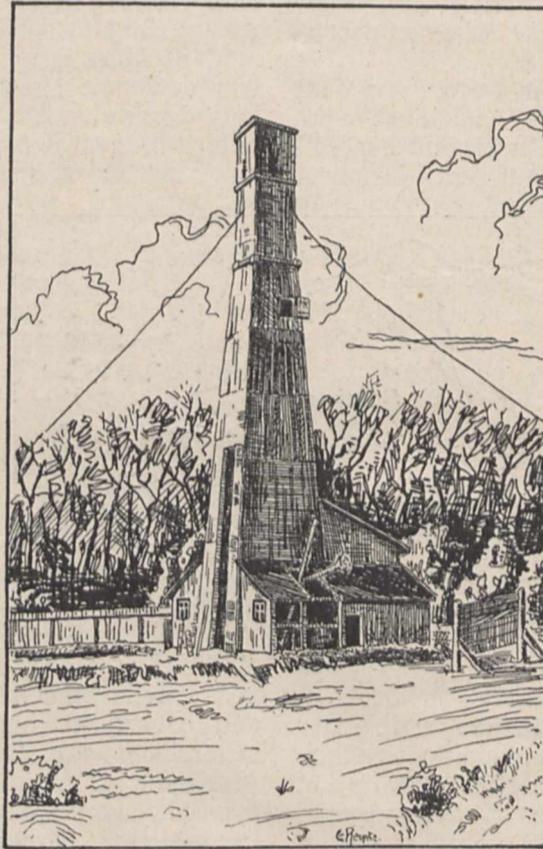


Fig. 2. Der Bohrturm.

dafür zu sorgen, daß diese mühsame Arbeit auch wirklich allgemein ausgeführt wurde, erließ die Regierung bezirkspolizeiliche Vorschriften, in denen die Obstbaubesitzer verpflichtet wurden, bis zu einem bestimmten Termin die Winterester zu beseitigen. Wer dieser Aufforderung aus irgend einem Grunde nicht nachgekommen war, erhielt zwar keine Bestrafung, aber seine Bäume wurden von der Gemeinde auf seine Kosten abgeraup. Die Verordnung, mit der die Regierung der Pfalz am 17. 11. 1920 die Bekämpfung aufnahm, wurde mit folgendem Satz eingeleitet: „In einigen Gegenden der Pfalz ist der Baumweißling in den letzten 2 Jahren epidemisch aufgetreten und hat außerordentlichen Schaden verursacht, ja die Existenz der Obstbaumpflanzungen bedroht. Beobachtungen ergaben, daß die Weiterverbreitung des Schädlings rasche Fort-

schritte macht. Eine energische Inangriffnahme und Durchführung aller nur möglichen Vorbeugungs- und Vertilgungsmaßnahmen ist sohin dringend notwendig.“ Die bezirkspolizeilichen Vorschriften wurden nach folgendem Schema erlassen:

I. Sämtliche auf Obstbäumen befindliche Raupennester, insbesondere die des Baumweißlings, sind bis zum 1. März 1921 zu entfernen und zu vernichten.

II. Zur Vornahme sind alle Obstbaumbesitzer, Eigentümer, Nutznießer, Pächter und deren gesetzliche Vertreter verpflichtet.

III. Die Bürgermeisterämter können örtliche Kommissionen ernennen, denen die Kontrolle übertragen wird.

IV. Bei Säumnis der Pflichtigen wird die Gemeindebehörde auf deren Kosten die angeordneten Maßnahmen durchführen.

V. Mit Zustimmung der Gemeindebehörde bzw. der örtlichen Kommission können auf Antrag Ausnahmen von dieser Vorschrift dort zugelassen werden, wo der praktischen Durchführung des Abraupens unüberwindliche Hindernisse im Wege stehen.“

Der Erfolg dieser Maßnahmen war durchschlagend. —

Die Katastrophe, die dem pfälzischen Obstbau durch den Baumweißling drohte, wurde abgewendet. In einer kleinen lehrreichen Schrift hat Dr. H. L e h m a n n von der Staatl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Haardt vor 2 Jahren darüber berichtet.¹⁾ Er hebt mit Nachdruck hervor, daß das glänzende Ergebnis nur dem gemeinsamen, staatlich organisierten Vorgehen zu verdanken ist, das, wie er sagt, hier in der Pfalz zum ersten Male versucht wurde.

Wirklich zum ersten Male?

Der Zufall fügte es, daß ich bei einem Aufenthalt in D i n k e l s b ü h l, jenem köstlichen, ehemals freien Reichsstädtchen in Mittelfranken, dessen Türme und Mauern noch heute vergangene Zeiten lebendig werden lassen, u. a. auch das altertümliche, kleine Fachwerkhaus am Segringer Tor besuchte, in dem ein Teil der Sammlungen des Städtischen Museums untergebracht ist. Dort kam

mir ein Exemplar des „Dinkelsbühlischen Intelligenz-Blattes“, Nr. 6 vom Donnerstag, den 19. Februar 1795, in die Hand, in dem folgendes zu lesen ist:

Obrigkeitliche Verordnung.

„Der große Schaden, den die seit einigen Jahren sich in vorzüglicher Menge gezeigten Raupen von allerley Gattung an den Bäumen, Gesträuchern und Hecken verursachen, ist noch Jedem in frischem Andenken.

Dabey ist nur zu beklagen, daß die zu Ausrottung dieser Landplage seit mehreren Jahren erlassene wohlgemeynte Obrigkeitliche Verordnungen nicht durchgängig befolgt, sondern durch die Nachlässigkeit einiger Garten- und Heckenbesitzer die übrigen Mitbürger an ihren Gärten unverantwortlich beschädigt, ja selbst Menschen und Vieh dadurch vielen gefährlichen Folgen ausgesetzt worden sind.

Man sieht sich daher genötigt, bey der heuer abermal wahrgenommenen ganz außerordentlichen Menge von Raupen-Nestern folgendes ernstlich zu verordnen:

1. daß die Eigentümer der Gärten und mit Hecken umgebenen Güter von jetzt an bis in die Mitte des Monats Merz ihre darin befindliche Bäume, Stauden und

Hecken auf das sorgfältigste von allen Raupen-Gespinsten und Nestern sowohl — als insbesondere von den an den Spitzen der Bäume und Aeste sich befindenden Ringel-Raupen — reinigen, die abgenommene Nester etc. sammeln und mit Vorsicht verbrennen sollen.

2. daß nach Verfluß der angesetzten Zeit, nemlich in der Mitte des Monats Merz von Obrigkeits wegen allenthalben eine genaue Visitation vorgenommen, und falls an einem Orte sich eine Nachlässigkeit des Besitzers zeigen würde, nicht nur die Reinigung von den Raupen auf seine Kosten veranstaltet, sondern derselbe auch noch mit 5 fl. Strafe belegt werden solle. Endlich und

3. daß an denjenigen Orten, wo die Hecken und Bäume keine besonderen Eigenthümer haben, deren Reinigung auf Kosten gemeiner Stadt geschehen solle.

Es hat also hiernach Jedermann, den es angeht.



Fig. 3. Die Erdölbecken.

¹⁾ H. Lehmann, Die Baumweißlingskalamität und die Organisation zu ihrer Bekämpfung. Flugschriften der Deutschen Gesellschaft für angew. Entomologie, Nr. 10, Berlin, Parey, 1922.

genau zu achten, und sich selbst für Schaden und Strafe zu hüten.

Decretum in Senatu.

Dinkelsbühl, den 13. Hornung 1795.

Bürgermeister und Rath allda.⁽²⁾)

Die pfälzische Regierung hat also schon vor 125 Jahren in dem hohen Senat von Dinkelsbühl einen Vorgänger gehabt, der die Bekämpfung der Obstbaumschädlinge — und zwar hauptsächlich des Ringelspinners — ebenso behördlich organisierte, wie diese den Kampf gegen den Baumweißling.

Binokulare Mikroskope.

Von FRITZ ENGELMANN.

Von jeher haben die Mikroskopiker die Vorzüge gewürdigt, die das binokulare, das beidäugige Sehen beim Beobachten gewährt. Ist doch der Gebrauch beider Augen dem Menschen als natürlich geboten, und zeigen die zusammengesetzten Mikroskope in der Tat schon frühzeitig eine binokulare Ausführung, wie z. B. die Mikroskope der Pater Cherubin d'Orléans (1677) und Zahn (1701). Gleichwohl hat man in der Mikroskopie lange an der monokularen Bauart festgehalten, weil es trotz vieler Bemühungen nicht recht gelingen wollte, bei den Binokular-Mikroskopen dieselben hohen Leistungen zu erzielen wie bei den monokularen. Erst der neueren Zeit blieb es vorbehalten, dem beidäugigen Sehen zu seinem Rechte zu verhelfen.

Ohne weiteres einleuchtend ist, daß beim binokularen Mikroskop die Ueberanstrengung der Augen fortfällt, die sich beim monokularen Instrument infolge des einseitigen Gebrauchs vielfach unangenehm bemerkbar macht.

Wie ferner allgemein bekannt ist, sind die beiden Augen eines Menschen in der Regel nicht vollkommen gleichmäßig veranlagt. Da sich nun beim Sehen die beiden Augen gegenseitig unterstützen, so ist es verständlich, daß beim binokularen Betrachten ein günstiges Zusammenwirken der verschiedenen Eigenschaften der beiden Augen stattfinden kann, und infolgedessen mehr Einzelheiten als sonst wahrgenommen werden können. Außerdem ist es eine Erfahrungstatsache, daß das beidäugige Sehen im Vergleich zu dem mit nur einem Auge Gesehenen sich unter gleichen Umständen lebhafter und anschaulicher ins Bewußtsein drängt. Es ist, um einen wissenschaftlichen Ausdruck zu gebrauchen, die Vividität eine stärkere geworden.

²⁾ Da ich keine Zeit hatte, mir die Abschrift selbst anzufertigen, hatte Herr Major a. D. Bolze in Dinkelsbühl die Freundlichkeit, sie mir zu besorgen.

Es erscheint naheliegend, das binokulare Mikroskop so zu gestalten, daß zugleich ein räumlicher Eindruck vermittelt wird. Ein solches stereoskopisches Mikroskop stellt das bekannte Doppelmikroskop nach Greenough dar, bei dem zwei vollständige Mikroskope unter einem Winkel von etwa 14 Grad zueinander geneigt auf das Präparat gerichtet werden.

Stärkere Vergrößerungen, etwa über 200fache, können mit dieser Bauart nicht gut erzielt werden, da es aus mechanischen Gründen nicht möglich ist, zwei Objektive mit kleinem Objektstand über einem Präparat zu vereinigen. Nun werden aber in der Mikroskopie vielfach höhere Vergrößerungen benötigt, und ist man aus diesem Grunde dazu übergegangen, nur ein einziges Objektiv zu verwenden. Das von diesem erzeugte Strahlenbündel wird durch ein geeignetes optisches Mittel in zwei gleiche Teile gespalten und jedem Auge ein Teil zugeführt. Trotzdem nur ein Objektiv verwandt wird, kann unter gewissen Umständen eine stereoskopische Wirkung erzielt werden; aber selbst wenn man auf diese verzichtet, kommt stets eine gewisse plastische Wirkung zustande, die sich beim Beobachten angenehm geltend macht.

Ein derartiges Binokular-Mikroskop, bei dem also lediglich ein Objektiv in Verbindung mit zwei Okularen benutzt wird, ist von den optischen Werken Ernst Leitz in Wetzlar hergestellt worden. Die Abb. 1 gibt den äußeren Anblick dieses Instruments wieder, bei dem jedes übliche Objektiv und alle beliebigen paarweise abgestimmten Okulare in bekannter Weise benutzt werden können. Auch sind sämtliche Untersuchungsmethoden wie bei einem monokularen Mikroskop anwendbar, wie z. B. auch Dunkelfeldbeleuchtung.

Die innere optische Einrichtung zeigt die Abbildung 2.

Zur genauen Einstellung des Augenabstandes des Beobachters dient ein Mitteltrieb auf der oberen Seite des Tubuskastens, mit dessen Hilfe die beiden Okularrohre in Verbindung mit den beiden unter ihnen befindlichen Prismen einander genähert oder entfernt werden können.

Ferner ist an dem einen Okularrohr eine besondere Verstellung vorgesehen, da die beiden Augen häufig eine ungleiche Sehschärfe besitzen.

Die Parallelstellung der beiden Okulare bringt noch einen weiteren wichtigen Vorteil mit sich, durch den erst nunmehr die Vorzüge des Binokular-Mikroskopes voll zur Geltung gelangen können.

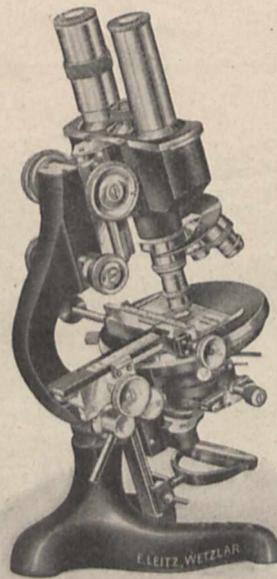


Fig. 1. Das Binokular-Mikroskop der Opt. Werke E. Leitz, Wetzlar.

Ueber dem Objektiv ist das die Strahlenteilung bewirkende Prisma angeordnet, das aus einem kleineren und einem darüber befindlichen größeren rechtwinkligen Prisma zusammengesetzt ist. An der durch zwei Pfeile hervorgehobenen Stelle befindet sich eine dünne halbdurchlässige Silberschicht, welche die vom Objektiv herkommenden Strahlen teils seitlich reflektiert, teils ungehindert durchgehen läßt. Sie kann so genau hergestellt werden, daß das durchgelassene und reflektierte Strahlenbündel dieselbe Helligkeit aufweisen. Darnach gelangen die reflektierten Strahlen zu einem rechtwinkligen Prisma, welches sie zu dem einen Okular hin ablenkt, während die von der Silberschicht durchgelassenen Strahlen zuerst von der oberen Fläche des ver kitteten Prismas und dann von einem rechtwinkligen Prisma aufwärts in das andere Okular geworfen werden.

Die Lichtstrahlen verlassen das Okular im parallelen Strahlengang, und erscheinen dem Auge die dargebotenen Bilder in unbestimmter weiter Entfernung zu liegen. Da nun beim Sehen durch das Mikroskop Ruhepunkte wie beim natürlichen Sehen fehlen, so läßt der Beschauer unwillkürlich sein Akkomodationsvermögen spielen, wodurch beim monokularen Mikroskop nicht nur ein Gefühl der Unsicherheit der Beobachtung, sondern auch bald eine Erschlaffung der Augenmuskeln eintritt. Sind hingegen beide Augen parallel gerichtet, so werden diese Nachteile vermieden, da dann die Akkomodationsmuskeln gänzlich entspannt sind und die Augen sich im Ruhezustande befinden. Die Scharfeinstellung des Präparates in seinen verschiedenen Ebenen wird dann lediglich durch Aenderungen in der Einstellung des Mikroskopes mit Hilfe der Feinbewegung vollzogen.

Bei richtiger Einstellung des Augenabstandes der beiden Okularrohre sind die den beiden Augen dargebotenen Bilder identisch, und kann in diesem Fall eine stereoskopische Wirkung eigentlich nicht in Frage kommen. Verändert man aber den gegenseitigen Abstand der Okulare ein wenig, so werden infolge der Begrenzung durch die beiden Augenpupillen von den beiden Lichtbüscheln einige Strahlen am Eintritt in das Augeninnere verhindert, und erhalten so die beiden Augen zwei perspektivisch verschiedene Bilder und dadurch einen stereoskopischen Eindruck; und zwar tritt dies ein, wenn die beiden Okularrohre in eine Entfernung voneinander gebracht werden, die etwas kleiner als der Augenabstand des Beobachters ist.

Es ist eine irrtümliche Annahme, daß bei stärkerer Vergrößerung infolge der geringen Focustiefe des Objektivs der stereoskopische Effekt nicht von Bedeutung sei. Denn infolge der Kleinheit der in Frage kommenden Objekte genügt es schon, wenn eine unmittelbar über oder unter der Einstellenebene gelegene Ebene ebenfalls zur Abbildung gelangt. Zudem kann man sich jederzeit durch Heben und Senken des Mikroskoptubus mit Hilfe der Mikrometerschraube über die räumliche Lage eines Objekts Aufschluß verschaffen. Hierzu kommt noch, daß die Deutung des Gesehenen durch die Erfahrung ganz wesentlich unterstützt wird, und so in oft erstaunlicher Weise eine richtige räumliche Wahrnehmung zustande kommt. So ist es z. B. bekannt, daß in einem Stereoskop zwei identische Bilder bei vielen Personen einen räumlichen Eindruck hervorrufen, sobald — bewußt oder unbewußt — bei ihnen die Absicht, stereoskopisch zu sehen, vorhanden ist. Auf diese Weise ist es erklärlich, daß selbst beim gewöhnlichen Ge-

brauch des Binokular-Mikroskops — auch bei starken Vergrößerungen — ein durchaus plastischer Eindruck erhalten wird, der beim einäugigen Sehen nicht vorhanden ist und der die Deutung der wahrgenommenen Bilder ganz wesentlich erleichtert.

Ursprung der Syphilis.

Von Prof. Dr. P. G. UNNA.

Auf dem weiten Felde der Geschichte der großen Volksseuchen hat von jeher der Historiker seinen Standpunkt gegenüber dem Arzte, der Philologe gegenüber dem Biologen und Pathologen zu verteidigen gehabt. Auf dem engeren Gebiete der Geschichte der Syphilis hat sich dieser natürliche Gegensatz schon seit langer Zeit zu der Kardinalfrage zugespitzt: Gibt es eine Altertums-syphilis? oder hat die Syphilis erst 1494 und dann gleich in gewaltiger Ausbreitung epidemieartig Europa befallen, um allmählich abklingend sich in allen Ländern endemisch festzusetzen?

Mit dem Charakter des Syphiliserregers, der *Spirochaete pallida*, als eines selbständigen Lebewesens, sind beide Auffassungen, das müssen wir objektiv zugeben, ganz wohl vereinbar. Wir können es vom Standpunkt unseres heutigen Wissens durchaus für möglich erklären, daß dieses Lebewesen seit Jahrtausenden in einer für den Menschen weniger verderblichen und daher zu schwächeren Krankheitserscheinungen führenden Form existiert hat und dann erst, gleich nach der Entdeckung Amerikas, durch besonders günstige äußere Umstände zu großer Virulenz und Ansteckungsfähigkeit erstarkte, als der französische

König Karl VIII. von Anjou mit seinen Söldnerscharen Italien überschwemmte. Es ist aber ebenso möglich, daß die *Spirochaete pallida* auf diesem für sie besonders fruchtbaren Boden überhaupt zuerst das Licht der Welt erblickte und dadurch Europa kurz vor dem Jahre 1500 nicht bloß die Kunde eines neuen Erdteils, sondern auch die einer neuen, bis dahin völlig unbekannt, pestartig sich verbreitenden Krankheit erhielt und somit gleichzeitig in Staunen und Schrecken versetzt wurde. Für ein organisches Lebewesen passen beide Anschauungen, und wir haben es heute noch durchaus nicht nötig, uns auf eine derselben als die allein berechnete festzulegen.

In den letzten 3 Jahrzehnten ist allerdings über dieses Entweder-Oder mit ebenso viel Gelehrsamkeit wie Enthusiasmus gestritten worden, und wir verdanken diesem interessanten Federkriege in Deutschland 3 große, wertvolle Werke hervor-

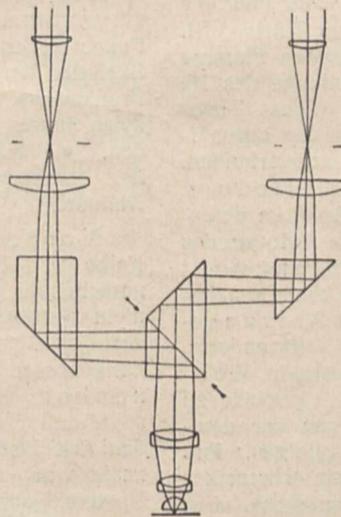


Fig. 2. Schema der inneren optischen Einrichtung des Binokular-Mikroskops.

gender Autoren, die zu ganz verschiedenen Resultaten gelangten. J. K. Proksch vertrat in seiner „Geschichte der venerischen Krankheiten“ (1895) den Standpunkt der Altertumssyphilis mit großer Belesenheit und philologischem Scharfsinn. Für ihn beweisen die alten heiligen Bücher der Inder ebenso wie die Werke der Griechen, Römer und Araber das Vorhandensein der Syphilis seit den ältesten Zeiten der Menschheit. Ihm erwuchs jedoch sehr bald in Iwan Bloch (1901) ein gefährlicher Gegner, der mit einer geradezu stupenden Gelehrsamkeit den neuzeitlichen Ursprung der Syphilis verfocht und zwar in der spezielleren Form des amerikanischen Ursprungs derselben. Die beiden aufregenden, weltgeschichtlichen Ereignisse um 1500 wurden von ihm in geschickter Weise zur Deckung gebracht durch die Lehre, daß die bis dahin unbekanntete Seuche erst durch die Schiffsmannschaft des Kolumbus von Mittelamerika nach Spanien gebracht sei, und daß der bald darauf stattfindende Heereszug Karls VIII. nach Italien dieses Fünkchen zur großen Flamme angefacht habe, die weiterhin im Anfange des 16. Jahrhunderts ganz Europa überzog. Diese Theorie eines amerikanischen Ursprungs der europäischen Syphilis war nicht von J. Bloch erfunden. Schon 1525 erklärte der Spanier Oviedo y Valdés die Syphilis für eine aus Amerika eingeschleppte Krankheit, und bedeutende Autoren des Mittelalters, wie Fallopius, Montanus und Brassavola, schlossen sich ihm an. Dem berühmten französischen Syphilidologen Astruc gelang es schon in der Mitte des 18. Jahrhunderts, den amerikanischen Ursprung der damals *Morbus Gallicus* genannten Krankheit populär zu machen und damit sein Vaterland von der demselben zugeschobenen Schmach zu reinigen. Ihm traten zwar die berühmten Medizin-Historiker Hensler und Kurt Sprengel entgegen, aber Gruner und Girtanner wieder bei, neuerdings auch der bekannte Pharmakologe Binz und manche andere.

So stand die Frage, als einerseits Proksch von rein philologischem Standpunkt glaubte die Entscheidung zugunsten der Altertumssyphilis herbeigeführt zu haben, bald darauf aber J. Bloch mit dem viel gewaltigeren Rüstzeug der gesamten Kulturwissenschaft den Sieg für die Amerikanisten vorläufig herbeiführte. In der Tat ruhte nun der Streit mehr als zwanzig Jahre, und es war klar, daß nach den intensiven und erfolgreichen Bemühungen Blochs ein neuer Kampf für die Altertumssyphilis es nicht mehr so leicht hatte und sich jedenfalls an Gelehrsamkeit Bloch ebenbürtig erweisen mußte.

Das ist nun in der Tat bei dem neuesten Werke von Dr. Gaston Vorberg*) der Fall, einem Prachtwerke in Folio mit vielen Tafeln, von denen wir einige im folgenden reproduzieren wollen. Es handelt sich hier nicht mehr allein um die papiernen Zeugen der Vergangenheit. J. Bloch hatte behauptet, daß bisher weder in den Hünengräbern,

den Pfahlbauten, Steinkammern, noch überhaupt in den Gräbern der alten Welt vor der Entdeckung Amerikas Knochen mit den sichtbaren Zeichen überstandener Syphilis gefunden worden seien und gefunden werden würden. Vorberg reproduziert nun zwei neolithische, also sicher praecolumbische, nach seiner Meinung beweisende Oberarmknochen: Dieselben wurden 1872 im Marnetale bloßgelegt und zeigen eine dichte, kompakte Auflagerung neuer Knochensubstanz auf dem einen, eine Rarefizierung der Knochensubstanz des anderen Knochens und bei beiden einen vergrößerten Markraum. Dieses sind die Zeichen einer chronischen Knochenmarksentzündung (Osteomyelitis), soweit sie bei der Verwesung sämtlicher Knochenweichteile überhaupt noch zu erwarten sind. Daß es sich dabei aber um eine „gummöse“, d. h. syphilitische Osteomyelitis gehandelt habe, wie Vorberg und seine Gewährsmänner annehmen, ist nicht sicher zu beweisen, wenn auch die Möglichkeit, daß eine solche vorliegt, nicht geleugnet werden soll. Diesem einen höchst zweifelhaften Funde stehen aber Hunderte von gut untersuchten Skeletten der praecolumbischen Zeit in den Museen Frankreichs und Englands gegenüber, in welchen keine Spuren überstandener Syphilis gefunden wurden, während die Skelette der nachcolumbischen Zeit bis heute in allen Ländern reich an solchen Dokumenten sind.

Vorberg zieht sodann für seine Ansicht eine Reihe von Büsten des Sokrates heran, die natürlich mit praecolumbischen Knochen an Evidenz nicht wetteifern können, da sie erst viele Jahrhunderte später von Künstlern nach Andeutungen der Zeitgenossen von Sokrates, Plato und Xenophon, gemacht wurden. Diese Ueberlieferung sagt, daß Sokrates in krassem Gegensatz zu dem griechischen Schönheitsideal stumpf- und plattnasig war, sodaß Alkibiades in Platons Gastmahl sein Aeußeres mit den Silenen und Satyren vergleichen konnte. Niemand dachte bisher daran, in diesem merkwürdigen Kontrast, daß der weiseste Grieche äußerlich besonders häßlich war, etwas anderes zu finden als einen neckischen Zufall der Geburt oder höchstens den Einschlag eines fremdrassigen Ahnen, etwa von slavischem Typus. Vorberg aber stempelt die berühmte Stumpfnase zu einer „Sattelnase“ infolge syphilitischer Erkrankung und macht Sokrates damit zu einem Kronzeugen der praecolumbischen Syphilis. Ohne zu bedenken, daß eine platte Nase auch durch ein Trauma erzeugt werden kann, übersieht der verdiente Autor bei dieser kühnen Hypothese auch noch ganz, daß die wirkliche syphilitische Sattelnase durch den Verlust abgestorbener Knochenteile verursacht wird, die dem damit Behafteten auf lange Zeit hinaus einen furchtbaren Gestank verleihen, während sein eigenes Geruchsvermögen endgültig so gut wie verloren geht. Hätte Sokrates früher wirklich eine solche „Stinknase“ besessen, so hätte er wohl kaum mit der Unbefangenheit und heiteren Selbstironie das besonders feine Geruchsvermögen seiner Nase verteidigen können, wie es uns Xenophon in dem Gastmahl des Kallias berichtet und wie ich es hier Vorberg nach-erzähle.

*) Vorberg, Quellengeschichtliche Untersuchungen über den Ursprung der Syphilis. 1924. Julius Püttmann Verlag, Stuttgart.



Knochenmarkentzündung mit Verdickung des Knochens und Vergrößerung des Knochenmarkraums



Vergrößerung des Knochenmarkraums



Verdickung infolge Osteomyelitis gummosa

Fig. 1. Oberarm-Knochen aus der jüngeren Steinzeit, welche von Vorberg als syphilitisch verändert angesprochen werden.

Sokrates tritt mit Kritobalos um den Preis der Schönheit. „Meinetwegen,“ sprach Kritobalos. „Und nun die Nasen: welche ist schöner, deine oder meine?“

„Nach meiner Ansicht,“ antwortete Sokrates, „die meine, wenn uns die Götter die Nasen zum Riechen gemacht haben. Denn deine Nasenlöcher sind nach unten gerichtet, meine Nase ist aber aufgestülpt, sodaß sie die Gerüche von allen Seiten auffangen kann.“

„Du bist aber plattnasig! Wieso ist das schöner als eine gradegewachsene Nase?“

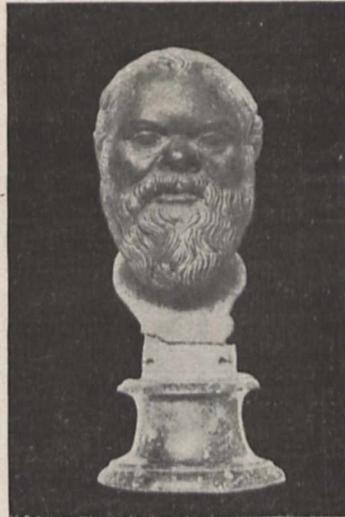
„Weil eine Nase wie die meine den Augen nicht im Wege ist und ihnen zu sehen gestattet, was sie wollen. Eine hohe Nase aber trennt sie wie eine neidische Mauer.“

Die sogenannte „Sattelnase“ des Sokrates ist also eine durchaus normale, aufgestülpte Platt-nase mit wahrscheinlich slavischem Einschlag.

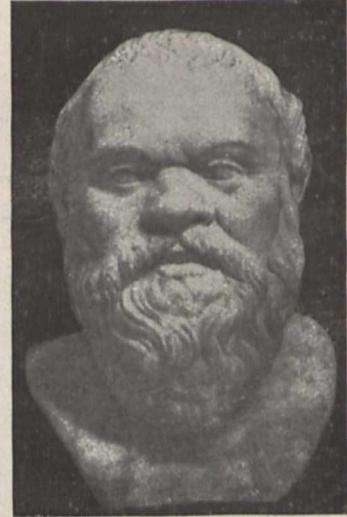
Und so ist es mit allen Einzelfunden, welche als ebenso viele Beweise der Altertums-syphilis angeführt zu werden pflegen. Bestenfalls besteht eine oberflächliche Aehnlichkeit mit einem Einzelsymptom der Syphilis. Was aber diese vor anderen Krankheiten auszeichnet, daß sie eine eminent chronische Krankheit ist und aus einer regelmäßigen Folge von verschiedenen Symptomgruppen besteht, die sich in gleicher Weise bei allen Individuen nach und nach entwickeln, das sollte dem ganzen Altertum und Mittelalter bis zum 16. Jahrhundert verborgen geblieben sein, wenn die Syphilis wirklich seit Urzeiten existiert hätte? So



Rom, Villa Albani



Glyptothek, München



Museo Nazionale, Neapel

Fig. 2. Büsten des Sokrates, welche seine Sattelnase zeigen, die von Vorberg als die Folge syphilitischer Erkrankung angesprochen wird.

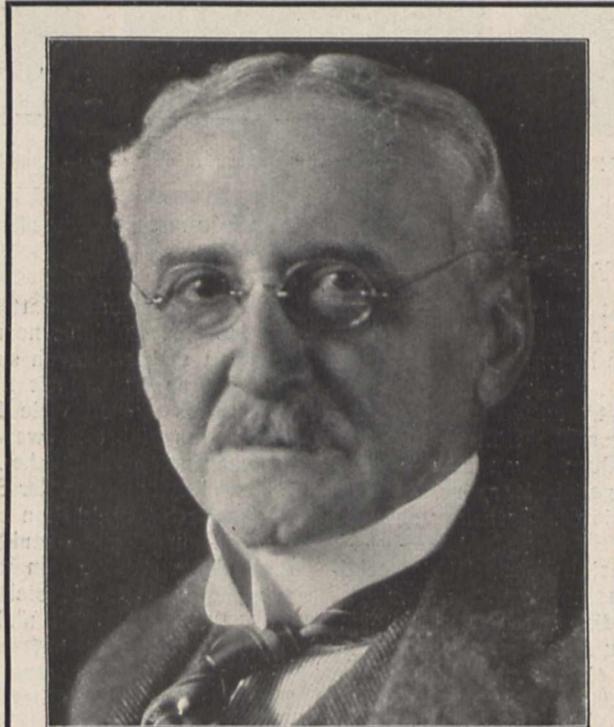
eminente Mediziner wie Hippocrates und Galen, Celsus und Avicenna sollten die sekundären Syphilide und die ganze hereditäre Syphilis, sollten überhaupt die Syphilis als Allgemeinkrankheit und als Familienkrankheit nicht erkannt haben? Diese Unwahrscheinlichkeit ist der Grund, der von jeher besonnene Aerzte abgehalten hat, dem Glauben an die Altertumssyphilis beizupflichten und sie veranlaßt hat, sich lieber mit dem wohlkonstatierten Faktum zu befreunden, daß die Syphilis 1494 in der uns jetzt bekannten Form zuerst in Italien und Spanien auftrat und sich dann in den nächsten 20 Jahren über ganz Europa verbreitete.

Dieser heutzutage allein berechnete Standpunkt involviert aber durchaus nicht auch die Notwendigkeit, an eine Einschleppung aus dem neu entdeckten Amerika zu glauben, und in diesem Punkte müssen wir Vorberg ganz recht geben, wenn er meint, daß Bloch für seine These durchaus keine lückenlose Beweiskette beigebracht habe. Zunächst steht es mit den praecolumbischen Gräbern Amerikas genau so wie mit denen Europas; auch dort fehlt die Syphilis oder ist wenigstens nicht sicher nachzuweisen. Sodann spricht es nicht zugunsten des amerikanischen Ursprungs, daß sowohl die zeitgenössischen Chronisten von einem solchen nichts wissen, wie auch, daß die eifrigen Feinde und Neider von Columbus, wie Bovadella, Ovando, Roldano, Fonseca sich dieses Arguments, Columbus habe die Syphilis nach Spanien gebracht, nicht bemächtigten, um ihn bei Hofe anzuschwärzen. Desgleichen schweigen alle jene Schriftsteller, welche die Reisen des Columbus beschrieben haben oder über die Antillen berichteten, wie Nicolo Scillacio, Diego Alvarez Chanca, Leibarzt der Infantin Isabella, und Antonius Gallus über das Vorkommen der Syphilis auf den Antillen und ihre Einschleppung nach Spanien. Das wird aber einige Jahre später ganz anders. Da berichtet Ferdinand Columbus, der Biograph seines Vaters Christoph, welcher von einer Einschleppung nach Europa nichts weiß, daß, als Columbus zum drittenmale nach San Domingo gekom-

men (1498), sich die Kolonie in vollem Aufstande befunden habe; die Zahl der Spanier sei auf 160 Mann zusammengeschrumpft und alle seien syphilitisch gewesen. Inzwischen war, wie ein Brief von Nicolaus Scyllatius, einem jungen Arzte aus Barcelona, am 18. Juni 1495 beweist, dort die Syphilis ausgebrochen und zwar, wie die Hafenzärzte Barcelonas erklärten, von Frankreich her.

Ebenso kritisch geht Vorberg der angeblich sehr ausgedehnten und mörderischen „Syphilis-epidemie“ im Söldnerheere Neapels zu Leibe. Hauptsächlich ist es hier das Schweigen von Alessandro Benedetti, der als ein sehr gewissenhafter und scharf beobachtender Arzt das Heer von Karl VIII. begleitete und über jede Krankheit Buch führte. Die grassierende Seuche, die zugleich mit einer furchtbaren Hungersnot das zurückgelassene Besatzungsheer aufrieb, hält Vorberg für Typhus. Auch der venezianische Geschichtsschreiber des Kriegszuges von Karl VIII., Marino Sanuto, weiß nichts von einer Lustseuchenepidemie. Ganz unabhängig von der fraglichen mörderischen Krankheit, welche die Reste des Heeres auf ihrem Rückzuge aufrieb, verbreitete sich nun aber langsam und schleichend von Stadt zu Stadt die Syphilis weiter über ganz Europa. Erst ein Vierteljahrhundert nach der Rückkehr des Columbus wurde von Oviedo und Diaz de Isla die Behauptung aufgestellt, daß Westindien das Ursprungsland der Syphilis ebenso sei wie das des Gujaks, des Heilmittels der Syphilis.

In dieser Beziehung die scheinbar so glückliche und befriedigende Synthese Iwan Blochs kritisch durchleuchtet und damit sein bedeutendes Werk in manchen Punkten berichtigt zu haben, bleibt das Verdienst von Gaston Vorberg.



Prof. Dr. Jacques Loeb,

der berühmte Biologe am Rockefeller-Institut in New York, ist kürzlich gestorben. — Größtes Aufsehen erregten s. Zt. seine Forschungen über die künstliche Entwicklung des Seeigel-Eis durch Einwirkung von Chemikalien (ohne Befruchtung durch Samen).

Kleinmotorpflug und Gartenfräse.

Die Vorteile der motorischen Bodenbearbeitung kamen bisher in erster Linie den Großbetrieben zugute, weil hier die Menge der zu bewältigenden Arbeit den



Fig. 1. Beemann-Traktor mit angehängtem Pflug.

Einsatz mechanischer Einrichtungen am besten lohnte und hier die Verhältnisse für ihre sachgemäße Instandhaltung und Pflege am günstigsten lagen.

Seit einigen Jahren ist man mit Erfolg bemüht, durch kleine, handgeführte Maschinen auch bäuerliche und gärtnerische Betriebe an den Vorzügen motorischer Bodenbearbeitung teilnehmen zu lassen. Typen dieser Art sind der Beeman Traktor der Amstea A.-G. in Berlin und die Gartenfräse der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. Beide Maschinen, die eine gute Wendigkeit besitzen, sind nach „V D I-Nachrichten“ in der Art der Anordnung

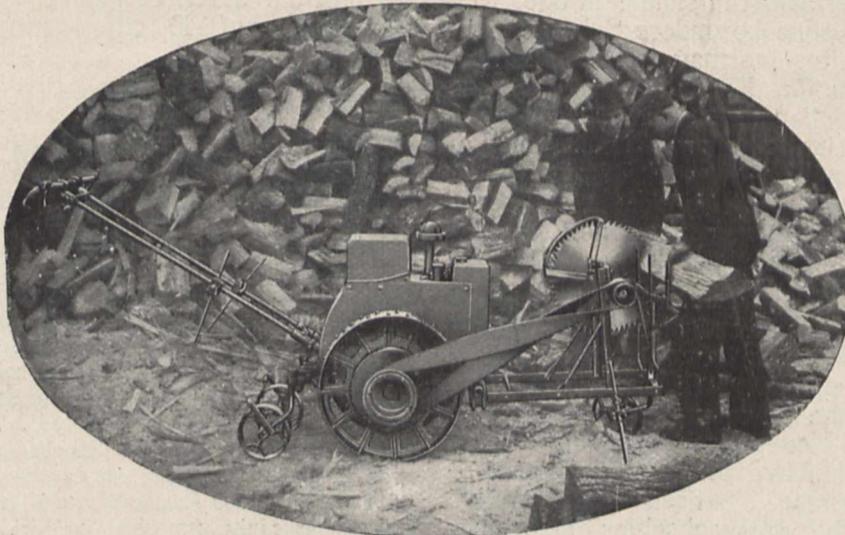


Fig. 2. Beemann-Traktor zum Holzsägen verwendet.

ihrer Teile nach denselben Grundsätzen konstruiert. Motor und Arbeitswerkzeuge werden von einer zweirädrigen Karre getragen, die nach Art des Schubkarrens durch zwei Handhaben geführt wird. Diese Handhaben dienen gleichzeitig auch zur Bedienung des Motors und der Arbeitsgeräte. Beide Bauarten sind weiter mit einer Riemenscheibe zum Antrieb kleinerer landwirtschaftlicher Arbeitsmaschinen ausgerüstet. Wesentlich unterscheiden sie sich jedoch in der Art ihrer Arbeitsweise.

Die Maschine der Amstea A.-G. wirkt als Traktor, an den man Pflug, Egge, Kultivator usw. anhängen kann. Beim Pflügen, Eggen und für schwere Arbeiten anderer Art werden die Räder mit Winkelgreifern



Fig. 3. Mähmaschine.

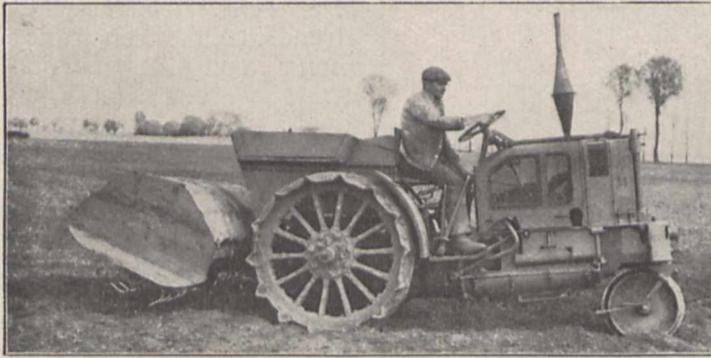


Fig. 4. Gutsfräse der Siemens-Schuckert-Werke, die in einem Arbeitsgang pflügt, grubbert und eggt.

versehen. Durch die Verwendung besonderer Verbreiterungen der Räder kann die Zugwirkung des Traktors gesteigert werden, so daß er selbst in sandigem oder weichem Boden ohne besondere Schwierigkeiten zu arbeiten vermag. Der Beeman-Traktor kann für die Kultur fast aller in Reihen angepflanzter Gewächse benutzt werden und ist auch zum Ziehen von Lasten und zum Treiben von Zwerggrasmähern verwendbar. Bei der Benutzung zum Antrieb kleiner Arbeitsmaschinen entwickelt er nach Angabe der Firma 4 PS.

Während der Beeman-Traktor hauptsächlich für kleinere landwirtschaftliche Betriebe und Großgärtnereien in Betracht kommt, ist die 2 PS Siemens-Fräse eine ausgesprochene Gartenmaschine. Das Wesentliche und Neue dieser Maschine besteht in den eigentlichen Ackerwerkzeugen — hakenförmigen, elastischen Stahlkrallen —, die leicht auswechselbar auf einer schnell umlaufenden, vom Motor angetriebenen Welle befestigt sind. Da die Werkzeuge in der Fahrtrichtung arbeiten, die Maschine also in der Fahrarbeit unterstützen, kann diese leicht und klein gebaut sein. Die besonderen Anforderungen der Maschine an die Beschaffenheit des Bodens, der weder zu hart noch zu weich sein und nicht übermäßig viel Steine enthalten darf, kommen insofern kaum in Betracht, weil der Gartenboden fast immer einen für die Fräsarbeit günstigen Zustand auf-

weist. Die rotierenden Zinken schneiden den Boden ab, krümeln und mischen ihn und legen ihn hinter der Maschine vollkommen saarfertig ab. Die Maschine verrichtet also in einem einzigen Arbeitsgang Pflügen, Grubbern und Eggen. Die der Lenkung dienenden Handhaben können in der Höhe, nach rechts und links sowie nach vorn verstellt werden, so daß der Führer neben, vor oder hinter der Maschine, also stets auf unbearbeitetem Boden, gehen kann. Die rund 170 kg

schwere Maschine entwickelt zwei Geschwindigkeiten von 20 und 45 cm/sek und hat eine normale Arbeitsbreite von rund 50 cm, die durch Abnahme eines Fräser-elementes auf 40 cm verringert werden kann.

Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Die Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche in England nimmt immer bedrohlichere Gestalt an. Was es heißt, diese Seuche im Lande zu haben, weiß jeder Deutsche, der erlebt und gesehen hat, wie die Maul- und Klauenseuche in bösartiger Form 1920 die deutsche Landwirtschaft heimsuchte. Der erste große Seuchenausbruch war in England im Jahre 1839. 1842, 1845, 1849, 1861, 1865, 1869 und 1883 folgten weitere. Der Seuchengang von 1869 war besonders schwer; er dauerte bis 1872 an. 1871 waren 52 000 Bestände von Klautieren amtlich als erkrankt gemeldet; in Wirklichkeit waren

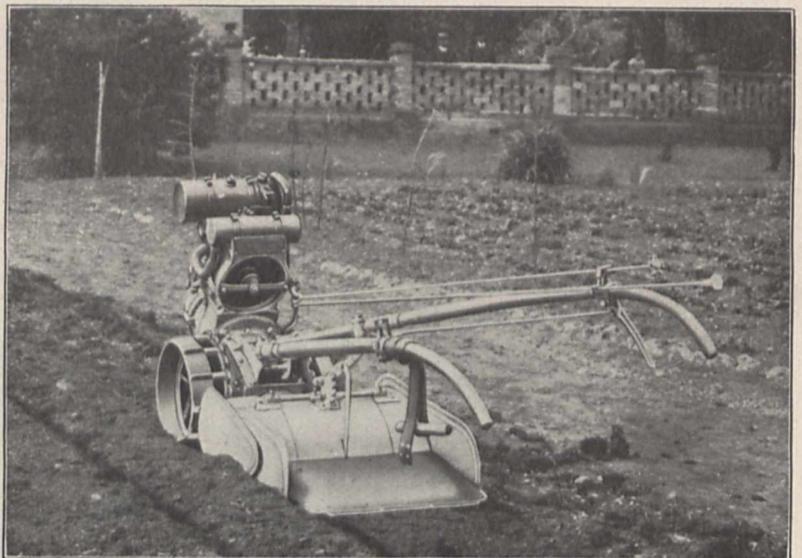


Fig. 5. Benzol-Gartenfräse der Siemens-Schuckert-Werke.

mindestens noch einmal so viel Bestände verseucht. 1883 erkrankten 19 000 Bestände, und fast eine halbe Million Milchkühe verendete. Die Folge war der Erlaß eines Tierseuchengesetzes, das fünf Jahre später in Kraft trat. Anfang 1922 sprang die Maul- und Klauenseuche vom europäischen Festland auf Großbritannien über, das durch seine Lage als Insel bisher natürlicher Weise geschützt war; andererseits hat der lebhafte Schiffsverkehr und Viehhandel die Verschleppung der Seuche nach dem britischen Inselreich geradezu begünstigt. 1892 war vom englischen Landwirtschaftsministerium als Bekämpfungsmaßnahme die sofortige Tötung der angesteckten und ansteckungsverdächtigen Tiere eingeführt worden, während die deutsche Veterinärpolizei bei Ausbruch von Tierseuchen den Hauptwert auch heute noch auf die Absperrung legt. Obwohl nun gleich bei der Einschleppung der Seuche nach England von der Abschächtung ausgiebigster Gebrauch gemacht wurde, breitete sich die Seuche, die nach den auch in England gemachten Feststellungen hauptsächlich durch Menschen, Hunde, Wild, Geflügel, Zugvögel, Mäuse, Ratten und Insekten weiterverbreitet wird, ständig mehr aus. Gefährdend tritt sie seit August 1923 auf. Von da bis zum Januar 1924 sind bereits 2000 Bestände erkrankt und 68 000 Rinder und Kälber, 32 000 Schweine, 24 000 Schafe und 100 Ziegen auf polizeiliche Anordnung getötet worden. An Entschädigungen hat die Regierung dafür 2 137 000 Pfund Sterling gezahlt. Hierzu kommen noch die großen Kosten für die Verbrennung der Kadaver der gefallenen und der notgeschlachteten, für den Menschen aber genußuntauglichen Tiere. Diesen Ausgaben gegenüber steht nur eine Einnahme von 244 000 Pfund Sterling aus dem Verkauf des Fleisches der ansteckungsverdächtigen und noch nicht erkrankten Tiere. Der Wert der jetzigen Viehbestände Englands, der sich aus 7 Millionen Rindern, 2½ Millionen Schweinen und 21 Millionen Schafen zusammensetzt, wird auf 300 Millionen Pfund Sterling geschätzt. Sir Stewart Stockman, der Chefveterinär des englischen Landwirtschaftsministeriums, sowie das ganze Ministerium müssen sich in letzter Zeit heftige Angriffe seitens der Landwirte gefallen lassen, die anstelle der Abschächtung eine Absperrung nach deutschem Muster wünschen. Die Regierung hält jedoch nach wie vor die radikale Maßnahme der Abschächtung für wirtschaftlicher und hat seit dem 1. Januar 1924 sowohl die Einfuhr von Hunden, Füchsen, Hasen, Kaninchen und Geflügel nach Großbritannien als auch die Ausfuhr von Klauentieren nach anderen Teilen des britischen Reiches so gut wie verboten. Außerdem ist die Veranstaltung von Jagden, namentlich solcher mit Hunden, untersagt worden. Merkwürdiger Weise sind Mastviehausstellungen erlaubt, jedoch unter der Bedingung, daß alle ausgestellten Tiere innerhalb 10 Tagen an Ort und Stelle geschlachtet werden. In den Kirchen wird um die Befreiung von der Seuche eifrig gebetet. Für später ist eine staatliche Viehversicherung gegen Maul- und Klauenseuche in der Weise geplant, daß jeder Landwirt und sonstige Tierbesitzer für jedes Rind einen und für jedes Schaf und Schwein einen halben Schilling Versicherungsprämie im Jahr entrichtet.

Dr. J. A. Hoffmann.

Eine Lokomotive ohne Feuerung ist da erforderlich, wo aus irgendwelchen Gründen die Bildung von Gasen und Dämpfen vermieden werden muß. Die heute ziemlich allgemein übliche Lösung dieser Aufgabe besteht in der Elektrifizierung einer solchen Strecke. Für manche Fälle ist es aber rentabler, statt dessen eine Lokomotive mit einer hinreichenden Menge heißen Wassers auszustatten. Solche Lokomotiven sind schon verschiedentlich konstruiert worden. So haben kürzlich die „Baldwin Lokomotive Works“ eine Anzahl von Lokomotiven dieser Art gebaut. Der Kessel ist etwa zu $\frac{2}{3}$ mit Wasser gefüllt. Dieses wird durch eine feststehende Dampfanlage erhitzt und auf einen Druck von 14 kg je ccm gebracht. Ein Reduzierventil führt diesen Dampf den Zylindern mit einem Druck von 3,6 kg je ccm zu. Durch die Dampf- abgabe wird der Siededruck im Speicherkessel herabgesetzt und neue Wassermengen verdampfen. Dadurch ist es möglich, die Lokomotive 3—4 Stunden im Betrieb zu halten, bis sie wieder aus der Festanlage gefüllt werden muß. Die Maschine wird um so besser arbeiten, je strenger auf eine gute Wärmeisolierung des Kessels geachtet wird. R.

Die Elektrifizierung der französischen Bahnen wird jetzt aufs eifrigste betrieben. Für das ganze Netz der Paris-Lyon-Méditerranée wurde neuerdings ein Programm ausgearbeitet, das vorsieht, daß durch die Umstellung von 3000 km auf elektrischen Betrieb jährlich 1 Million Tonnen Brennstoff erspart werden. Zunächst wird — zugleich als Versuchsstrecke — die Linie Culoz—Modane elektrifiziert, dann Marseille—Ventimilia und die Zweiglinien Cannes—Grasse und Nizza—Breil. Den Strom liefern verschiedene Privatunternehmungen. Erzeugt wird Dreiphasenstrom von 45 000 Volt, der durch 8 Umformerstationen, die an der Versuchsstrecke verteilt sind, auf 1500 Volt herunter transformiert wird. Das rollende Material für die Versuchsstrecke ist schon bestellt, und noch im Frühjahr 1924 sollen die Probefahrten aufgenommen werden. Weitere Versuche sollen möglichst bald auf der Strecke Marseille—Ventimilia unternommen werden. R.

Rachitis, sagt Prof. Park von der Yale-Universität, ist der Preis, den der Mensch dafür bezahlen muß, daß er sein Leben im Freien und seine natürliche Ernährung mit einem Leben in Häusern und einer Ernährung mit denaturierten Nahrungsmitteln vertauscht hat, es ist eine Bestätigung des unveränderlichen Naturgesetzes, daß alles, was nicht in Übereinstimmung mit der Natur ist, zu Grunde gehen muß. Dies ist eine kurze Zusammenfassung der heutigen Ansicht über die Ursachen der Rachitis. Wenn also Mangel an Sonnenlicht und die Art der Nahrung Veränderungen am Skelett hervorrufen können, so ist damit besonders hinsichtlich der Ernährung noch keineswegs gesagt, daß sie die Ursache ist. Gerade in der Ernährung ist bis jetzt noch kein einzelner Fehler gefunden worden, der allen Fällen gemeinsam ist. Bei der gleichen Diät entwickelt sich bei dem einen Kind Rachitis, beim andern nicht, zumal da die fehlenden Beträge von Kalk und Phosphor eigentlich noch in den Rahmen des heute als normal geltenden fallen. Dazu kommt, daß wir eigentlich über

die Beziehungen der verschiedenen Nahrungsstoffe zum Körper noch recht wenig wissen. Kurz, es scheint, daß die Diät nicht einen verursachenden, sondern einen auslösenden Faktor dabei darstellt. — Diese Unsicherheit sucht die Glasgower Schule (Paton und Watson) dadurch zu beseitigen, daß sie mit Rücksicht auf die unhygienische Umgebung, das familiäre Vorkommen, auf Beginn, Verlauf und Heilung Mikroben als primäre Ursache annimmt. Die Infektion braucht deswegen keine spezifische zu sein, sie kann wie bei Kropf eine Wasserinfektion sein; die Veränderung des Kalkstoffwechsels kann auch lediglich auf einer Aenderung der Bakterienflora im Darm beruhen. Für diese Gesichtspunkte würde das Vorkommen der englischen Krankheit in gewissen Häusern sprechen. Die Infektion kann durch Insekten oder durch den Mund stattfinden. Versuche nach dieser Richtung hin haben allerdings keine positiven Resultate ergeben. (Journ. am. med. assoc. 1924, 5.)

v. S.

Mehr als die Hälfte syphilitisch! Mendelson berichtet im Amer. Journ. of public. Health 1923, 13 von Siam, daß dort 80—90% in den Städten und nicht viel weniger auf dem Lande an venereischen Krankheiten leiden. Mehr als die Hälfte des weiblichen Geschlechts ist vor dem 21. Jahre infiziert. Er fand alle Arten und Folgen der Syphilis, aber in den letzten 5 Jahren nur 2 Fälle von Tabes dorsalis.

v. S.

Tran ist einer der gesuchtesten tierischen Fettstoffe der Nachkriegszeit geworden. Er läßt sich bei geeigneter Behandlung nicht nur zu technischen Oelen und Schmiermitteln verwenden, sondern dient auch zur Herstellung von Seifen, Firnis und vor allem auch zur Gewinnung künstlicher Hartfette, die für die Margarineindustrie unentbehrlich sind. Die vom Walfisch gewonnenen Tranmengen nehmen entsprechend der wachsenden Seltenheit dieses Tieres langsam ab. Groß ist dagegen die Ausbeute, die der Seehundfang einbringt. Es sind vor allem die nördlichen Meere, das Weiße und das arktische Eismeer, die den Seehund, dort „Nerpa“ genannt, beherbergen. Die jährliche Fangmenge beläuft sich auf etwa 13 000 Stück, die je 12 kg reines Fett liefern und daneben durch ihr Fell wertvoll sind. In der Nähe der Kanininsel und im nordöstlichen Eismeer findet sich in Mengen der „Lyssun“, von dem jährlich etwa 19 000 Stück zur Strecke gebracht werden. Jedes Tier liefert etwa 33 kg Tran. Noch größer ist die Ausbeute beim „Morskoj Sajatz“ (Erignathus Barbarus), der unweit Nowaja Semlja gefangen wird: nämlich bis zu 130 kg. Das eigentliche Walroß schließlich liefert 330—440 kg Reinfett und etwa 200 Riemen. Der Fang der Tiere bedarf der Genehmigung durch die russische Regierung, die jedoch mit der Erlaubnis nicht kargt, wenn entsprechende Zahlungen geleistet werden. In Petersburg hat sich soeben eine Aktien-Gesellschaft zur großzügigen Trangewinnung an der Murmanküste mit 2 Millionen Goldrubeln Kapital gegründet.

Dr. H. H.

Neue Bücher.

Zeitschrift für Geopolitik. 1. Jahrg., 1. Heft, 56 S. Kurt Vowinkel Verlag, Berlin-Halensee. Preis M. 2.50, Jahresfolge (12 Hefte) M. 24.—.

Das Erscheinen keiner neuen Zeitschrift kann so freudig begrüßt werden wie das der Zeitschrift für Geopolitik. Denn unserem Volke tut geopolitisches Denken so bitter not: Die Vorstellung von der Erdbundenheit des Staates, die Erfassung seines Wesens als Lebensform, die den Gesetzen des Lebens auf der Erde, vornehmlich den Raumgesetzen, unterworfen ist, und die Verfolgung praktischer Richtlinien, die sich aus dieser Erkenntnis ergeben. In welchem Grade das neue Unternehmen dieser Forderung gerecht zu werden vermag, lehrt der reiche Inhalt des ersten Heftes. Der Herausgeber, Fr. Hesse, leitet mit einer Untersuchung des Ratzelschen „Gesetzes der wachsenden Räume“ ein, Haushofer stellt „Die Einheit der Monsunländer“ heraus, Obst zeigt „Die geopolitischen Leitlinien des europäischen Rußlands“ auf, Termer skizziert „Die natürlichen Grundlagen der amerikanischen Staatenentwicklung“, und Lautensach gibt eine vergleichende Studie über „Die Mittelmeere als geopolitische Kraftfelder“. Der zweite Teil bringt die in jedem Heft wiederkehrende geopolitische Berichterstattung über die in den Bereich geopolitischer Auswertung fallenden Zeitereignisse für die ganze Erde, die doch wohl lediglich zwecks zufälliger Aufteilung der Arbeitsgebiete der Referenten in eine alte, atlantische und indo-pazifische Welt gegliedert wird.

Prof. Dr. Otto Maull.

Der Lebenslauf der Planeten. Von Prof. Dr. Svante Arrhenius. Leipzig, Akademische Verlagsges. m. b. H., 166 S. mit 35 Abb. u. Karten.

Es ist auffallend, wie die modernen Physiker sich mit kosmogonischen Problemen befassen; Wichert, Nernst und vor allem Arrhenius in mehreren inhaltreichen Werken, von denen das vorliegende den Werdegang des Planeten aus den Tiefen der sonnenbergenden Milchstraße und der Sternhaufen bis zum eisbedeckten Mars oder Monde schildert. Offenbar ist es von großer Wichtigkeit, hier den Physiker reden zu hören, denn solche Kapitel, wie die von der klimatischen Bedeutung des Wasserdampfes, von den Atmosphären der Himmelskörper und ihrer chemischen Beschaffenheit konnte nur ein Physiker schreiben. Während die ersten Abschnitte von der Milchstraße und den Sternhaufen den gegenwärtigen Stand dieser Probleme wiedergeben, hat der Verfasser die letzten Kapitel vom Mars, Merkur, Venus und Mond, unter denen Venus für sich steht, während die drei andern, physisch einander sehr nahe stehen, ganz mit eigenem Geiste erfüllt und gezeigt, was sich aus dem geringen Tatsachenmaterial alles herausholen läßt, wenn man es von möglichst viel verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachtet. So kommt der Verfasser zu ganz überraschenden Ergebnissen, von denen mindestens zu sagen ist, daß sie möglich sind, wenn auch die Beobachtung nicht im Stande sein kann, sie direkt zu bestätigen. Für die nächste Auflage wäre es zu wünschen, daß die Arbeiten von Baumann über den Mars und die von Wegener über die Mondgebilde berücksichtigt würden, die geeignet sind, das Gemälde noch reichlicher zu gestalten. Jedenfalls muß man dem Verlag dankbar sein, daß er das so sehr wertvolle Buch aus dem Schwedischen uns in ansprechender Ausstattung zugänglich gemacht hat.

Prof. Dr. Riem.

Zur Geschichte der psychoanalytischen Bewegung. Von Sigmund Freud. Internationaler psychoanalytischer Verlag, Leipzig.

In interessanter und fesselnder Weise schildert Verf. die Geschichte der psychoanalytischen Bewegung. Dr. Paul Kirchberg.

Die tertiären Landoberflächen in Thüringen. Von Dr. B. v. Freyberg. Verlag Gebr. Bornträger, Berlin.

An einem der bestbekanntesten Teile Deutschlands wird die Bedeutung der jüngsten geologischen Zeiten, des Pliozäns und Diluviums, für die gegenwärtige Morphologie besprochen. Bodenbewegungen aus dieser Zeit, die in Thüringen eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen, wurden nach und nach aus allen Teilen Deutschlands bekannt und zeigen, wie jung selbst manche bedeutenden Höhenunterschiede unserer Landschaft sind. Prof. Dr. Fr. Drevermann.

Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

Die Everest-Expedition. Der Führer der neuen Everest-Expedition, General Bruce, ist erkrankt und hat sich von seiner Expedition getrennt. Er reist nach Indien zurück.

Ein neues Verfahren beim Blinden-Druck. Bisher wurde die sogenannte Brailleschrift für Blinde, die aus Punkten besteht, so hergestellt, daß die Punkte zwischen zwei aufeinanderliegenden Zinkplatten eingeschlagen wurden. Dann wurde zwischen die beiden Zinkplatten grobes, angefeuchtetes Papier gelegt und eingepreßt. Nach dem Trocknen des Papiers hielt dieses dann die Punktierschrift erhaben gedruckt. Wie die Zeitschrift „La Science et la Vie“ mitteilt, ist es einem Franzosen Hannequin gelungen, Brailleschrift mit gewöhnlicher Druckerschwärze zu drucken. Zu diesem Zweck setzt er der Druckerschwärze ein Pulver bei, das die Druckerschwärze aufquellen und kristallisieren läßt, sobald das Gedruckte erwärmt wird. Die Punkte erhalten dabei ein regelmäßiges und dauerhaftes Relief auch auf ganz dünnem und gewöhnlichem Papier. Dabei ist die Herstellung der Schrift viel schneller als bisher. Man kann bis zu tausend Worte in einer Stunde drucken. Ein Roman gewöhnlicher Länge, der in Brailleschrift gedruckt bisher 12 Bände beanspruchte, füllt jetzt nur 4 Bände. Außerdem kann man leichte Zeichnungen, geometrische Figuren, geographische Karten usw. in den Text einfügen.

Die Deutsche Anatomische Gesellschaft hielt ihren diesjährigen Kongreß vom 23. bis 26. April in Halle ab. Außer Medizinern von fast allen deutschen Universitäten waren Gelehrte aus Oesterreich, der Tschechoslowakei, Rußland und Schweden erschienen. Unter den 38 Vorträgen wurden Themen erörtert, die über neue Forschungen berichteten.

Die unentdeckten Quellen des Orinoko. Alle bisherigen Versuche, zu den Quellen des Orinoko vorzudringen, sind bis jetzt an den ungeheuren Strapazen gescheitert. Nun soll im Juni d. J. eine neue Expedition dorthin aufbrechen. Sie wird in

zwei Abteilungen geteilt, eine westliche, die dem Lauf des Orinoko folgt, und eine östliche unter der Führung von Dr. Hamilton Rice und Dr. Theodor Koch-Grünberg, die vom Amazonasstrom ausgeht und mit eigenem Dampfboot den Rio Negro und seinen linken Nebenfluß Rio Branco aufwärts fährt. Am oberen Rio Branco soll eine Radiostation errichtet werden, durch die man mit der zivilisierten Welt in Verbindung bleiben will. Der weitere Weg führt auf Indianerbooten nach Westen den Uraricuera hinauf, der alten Reiseroute von Koch-Grünberg folgend. Die Expedition ist mit allen modernen Hilfsmitteln ausgestattet. Mittels eines Wasserflugzeuges hofft man die Verbindung zwischen den beiden Abteilungen herzustellen und Radiomeldungen auszusenden. Auf dem Kamm der wasser-scheidenden Gebirgskette wollen beide Abteilungen zusammentreffen, um gemeinsam das Quellgebiet zu erforschen und kartographisch festzulegen. Durch den Casiquiare, die Gabelung zwischen Orinoko und Rio Negro, hofft man diesen großen linken Nebenfluß des Amazonas und damit den Anschluß an die Heimat zu erreichen.

Eine neue Akademie der Wissenschaften in Königsberg. Eine Anzahl von Lehrern der Universität Königsberg hat sich zu einer Vereinigung zusammengeschlossen, die nach dem Vorbilde der bereits bestehenden Gelehrten-Gesellschaften Deutschlands der Förderung der Wissenschaften dienen will. Die „Königsberger Gelehrte Gesellschaft“ umfaßt in zwei Klassen Vertreter der Geistes- wie der Naturwissenschaften. An ihrer Spitze stehen die beiden Sekretäre, zur Zeit die Professoren Dr. theol. Erich Seeberg und Dr. phil. E. A. Mitscherlich.

Personalien.

Ernannt oder berufen: Z. Wiederbesetz. d. durch d. Tod d. Prof. v. Heß erl. Professur f. Augenheilkunde an d. Univ. München Prof. Dr. Alfred Vogt in Zürich. — D. ao. Prof. f. Philosophie u. Pädagogik an d. Greifswalder Univ. Dr. Willy Moog als o. Prof. an d. Techn. Hochschule in Dresden.

Gestorben: Im Alter v. 50 Jahren in Erlangen d. o. Prof. f. prakt. Theologie, Pädagogik und Didaktik an d. dort. Univ. D. Dr. Christian Bürckstümmer. — Im Alter v. 58 Jahren in Prag d. frühere Univ.-Prof. an d. Univ. Moskau Novgorodskiy, ein berühmter Jurist, d. 1922 aus Rußland auswanderte u. in Prag eine Lehrkanzel f. russisches Recht erhielt. — D. hervorragende Pathologe d. Wiener Univ. Hofrat Prof. Dr. Richard Paltauf, 66 Jahre alt. — In Bad Liebenzell d. emerit. o. Prof. d. Physik u. Meteorologie an d. Stuttgarter Techn. Hochschule Dr. Karl Richard v. Koch im Alter v. 72 Jahren.

Verschiedenes: D. bekannte Schweizer Prähistoriker Dr. Otto Hauser wurde kürzlich 50 Jahre alt. D. Forscher ist d. Entdecker des nach ihm benannten Homo Mousteriensis Hauseri u. d. Homo Aurignacensis Hauseri, d. z. den ältesten Urmenschenformen gehören. — Z. Nachf. d. Prof. Franz Hofmann auf d. Lehrst. d. Physiologie an d. Univ. Bonn ist d. a. o. Prof. Dr. Ulrich Ebbelcke v. d. Univ. Göttingen ausersehen. — D. Berliner Univ.-Prof. Dr. A. Johnson hat d. Berufung auf d. Lehrstuhl d. Kristallographie u. Mineralogie an d. Univ. München als Nachf. d. Geh.-Rats v. Groth abgelehnt. — Prof. D. Erich Seeberg (Königsberg) hat d. Ruf nach Jena als Nachf. Lietzmanns abgelehnt.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

151. Ein wasserdichter wollener Umhang ist durch Waschen wasserdurchlässig geworden; mit welchem Mittel kann er wieder imprägniert werden? Ludwigschafen. F. S.

152. Welche süddeutsche Firma liefert **verzinkte Wasserleitungsrohre** von $\frac{3}{4}$ oder $1\frac{1}{2}$ Zoll (900 laufende Meter)? Evtl. auch Mannesmann-Röhren bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser?

Hammerau. E. M.

153. a) Wer kennt das Verfahren, **aus den Schuppen des Ukeley Perlenessenz** herzustellen (Ammoniak)?

b) Wie teuer stellt sich die Essenz im Handel? Glogau. Dr. K. G.

154. Wer hat persönliche Erfahrung oder kennt **Literatur über die Lebensdauer von Tieren?**

Marburg. E. K.

155. Welchen Standpunkt vertritt die moderne Psychiatrie über **Homosexualität?** Gilt Prof. E. Kraepelins Standpunkt als maßgebend?

Holland. M. K.

156. Wer kennt neuere Literatur über die **Verflüssigung von Gasen**, über die Industrie derselben, über moderne Kältetechnik?

Ischl. L. L.

157. a) Wie ist die Art der Wicklung eines **Niederfrequenz-Transformators**, wie solcher zum Verstärker beim Rundfunk-Empfänger Verwendung findet?

b) Welche Drahtstärke und Drahtlänge kommt bei der Primär- und Sekundärwicklung in Frage? Marktleuten. L. W.

158. Ich beabsichtige, meinen Bedarf an **elektrischem Licht mittels Windturbine** (4,2 md) zu decken. Der tägliche Lichtbedarf beträgt 4 Brennstunden zu 25 H.K. Welche Firma liefert die geeigneten **Zubehörteile** für die Anlage?

Seebach. H. Sch.

159. Wer kennt ein Verfahren resp. Substanzen, das **Hufnägel** gleichzeitig mit dem Polieren in der Poliertrommel mit einem **Rostschutzüberzuge** versieht? Genügt ein geringer Zusatz von dünnflüssigem Mineralöl (Vaselinöl und Petroleum) und etwas Graphit?

Ptuj. L. B.

160. Bei meinem Wohnhaus stört das **Gequack der Frösche**, die in Tümpeln vor dem Hause leben, die Nachtruhe in empfindlicher Weise. Ein Austrocknen der Tümpel ist unmöglich. Wie kann man abhelfen?

Wien. K. F.

161. a) Weshalb kann Deutschland mit Japan in der Industrie der **mit Seidenglanz hergestellten farbigen Armringe aus Glas** nicht konkurrieren?

b) Wie ist dieser Konkurrenzunfähigkeit abzuhelfen?

Hamburg. W. A.

162. Wer weiß über die verschiedenartigen **Brücken und Fähren des Rheines** Bescheid? Wer kann darüber Literatur angeben?

Elberfeld. H. W.

163. a) Gibt es ein chemisches **Kalzium-Präparat**, das als Nervenahrung oder Heilmittel dient?

b) In welcher Form ist Kalzium dem Körper zuführbar?

c) Wer weiß etwas über Anwendung und Erfolg?

Zwickau. W. M.

164. Wer kann mir die Bezugsquelle des im Jahrbuch der Technik Bd. 10 S. 255a, Franckhs technischer Verlag, Stuttgart 1924, angegebenen neuen **Mittels gegen das Anlaufen von Brillengläsern** angeben, das aus der Automobil- und Schiffahrtstechnik (Scheinwerfer, Periskope) in die optische Feinindustrie übernommen wurde?

Leipzig. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. P.

165. Wer kennt ein ausführliches **Lehrbuch der medizinischen Chemie**, in welchem alle Medikamente nicht nur dem Namen nach angeführt sind, sondern in dem auch die Herkunft und wissenschaftliche Entwicklung und genaue Zusammensetzung derselben ersichtlich gemacht ist?

Karlsbad. Prof. H. K.

166. a) Wer gibt Auskunft darüber, welcher **chemische Vorgang mit nachfolgenden Worten aus Faust I**, erster Akt (Gespräch zwischen Wagner und Faust beim Osterspaziergang) gemeint ist?

„Da ward ein roter Leu, ein kühner Freier,
Im lauen Bad der Lilie vermählt,
Und beide dann, mit offnem Flammenfeuer,
Aus einem Brautgemach ins andere gequält.
Erschien darauf mit bunten Farben
Die junge Königin im Glas“ usw.

b) Welcher chemische Vorgang ist damit gemeint?

Schlanstedt. Dr. S.

Antwort auf Frage 105. Die Frage ist nicht exakt genug gestellt und kann deshalb nur ungenügend beantwortet werden. Es fragt sich zunächst, ob Einwärts- oder Auswärtsschielen vorhanden ist, des weiteren, ob bei dem Kinde ein Refraktionsfehler vorliegt, d. h. ob es weit- oder kurzsichtig ist. Ich vermute, daß es sich um einen Fall von Einwärtsschielen handelt, der bedingt ist durch die von Geburt auf bestehende Weitsichtigkeit. Der Sturz ist für den Laien die Gelegenheitsursache. — Sollte es sich wirklich um eine Folge des Sturzes handeln, so müßte zum mindesten eine Gehirnerschütterung, wenn auch in abgeschwächter Form, vorausgegangen sein. Aus diesen Gründen läßt sich auch nicht sagen, ob mit stereoskopischen Uebungen etwas zu erreichen ist. An und für sich haben sie überhaupt nur eine untergeordnete Bedeutung, es handelt sich viel mehr um die Beseitigung der Stellungsanomalie.

Leipzig. Prof. Dr. Wolfram.

Antwort auf Frage 117. Spiritusbunsenbrenner liefert die Firma Carl Stelling, Hamburg, Rödingsmarkt 81. Preis etwa 9—10 Gm.

Reinbeck. W. W.

Antwort auf Frage 121. Zum Betrieb mit einem Windmotor ist ein von der Batterie fremd erregter Dynamo erforderlich. Näheres siehe „Riefstahl, Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität durch Windkraft“, in den AEG-Mitteilungen Nr. 12, Dezember 1923.

Cottbus. Ing. W. Herbeck.

Antwort auf Frage 125. Betreffend der Einteilung der Motorräder in verschiedene Klassen empfiehlt es sich, den Cylinderinhalt der Berechnung zugrunde zu legen. Wir hätten dann als Hauptkategorien solche mit 150, 250, 350, 500, 750 und mehr ccm Cylinderinhalt. Die ersten beiden Klas-

Ein wenig verspätet,

veranlaßt durch Mehrarbeit infolge **starken Steigens unserer Abonnentenziffer**, gelangen demnächst die Rechnungen für das laufende Vierteljahr (die Monate April, Mai und Juni) zur Absendung. Wir bitten unsere Bezieher, uns möglichst die Arbeit der Rechnungsversendung abzunehmen, indem Sie das Bezugsgeld für obige Zeit in Höhe von 4,20 Goldmark an uns einsenden.

Verlag der Umschau, Frankfurt-M
Niddastraße 81 :: Postscheckk. Frankfurt-M Nr. 35

sen müßte man als Leichtmotorräder, die 350 und 500 ccm als mittelschwere Maschinen und die darüber als schwere bezeichnen. Mit einem 250 ccm Rad kann ein mittelschwerer Fahrer in nicht zu schwierigem Gelände, falls er keine zweite Person mitzunehmen beabsichtigt, Befriedigendes erreichen, vorausgesetzt, daß die Maschine mit einem Getriebe, das zwei bis drei Uebersetzungen zuläßt, ausgerüstet ist. Natürlich ist die Leistung eines Motors, der infolge seiner geringen Maschinenkraft meist vollausgenutzt werden muß, eine beschränkte. Dies fällt besonders unangenehm auf, wenn man bei nassem Boden auf geringen Steigungen länger gegen den Wind anfahren muß. Es ist dann nötig, bisweilen große Strecken mit dem kleinen Gang zu fahren, was naturgemäß nicht nur einen erhöhten Benzinverbrauch bedingt, sondern auch die Abnutzung der Maschine beschleunigt. Als günstigste Tourenmaschine hat sich bei den neuen, hochleistungsfähigen Modellen eine solche von 350—500 ccm bewährt. Bei gut konstruierten 350 ccm Eincylindern variiert die Bremspferdestärke je nach Konstruktion zwischen 3½—11 PS. Es reichen daher diese Maschinen für 2 Personen nicht nur völlig aus, sondern sie werden sogar mit Beiwagen in schwierigem Gelände gefahren. Die leichten Motorräder sind erfahrungsgemäß nicht auf die Dauer befriedigend. Dafür spricht am besten, daß die Besitzer dieser leichten Maschinen — die nötigen Geldmittel vorausgesetzt — sich später stets schwerere anschaffen. Nach praktischen Prüfungen ergeben sich nach den Veröffentlichungen in einer englischen Fachzeitschrift folgende Zahlen für den Brennstoffverbrauch: Mit der Benzinmenge, mit der man mit einer 150 ccm Maschine 100 km zurücklegen kann, erreicht man bei 250 ccm 81, bei 350 ccm 69, bei 500 ccm 60, und bei 750 ccm Cylinderinhalt 54 km. Die hier angegebenen Zahlen sind Durchschnittszahlen für gute Maschinen. Das schließt nicht aus, daß es besonders unter den leichten Zweitaktern solche gibt, mit deren Benzin- und Oelverbrauch verglichen eine schwere Maschine billig läuft. Zweicylinder-Maschinen sind im Benzin- und Oelverbrauch meist etwas teurer als Eincylinder.

Erkelenz, Rhld. Dr. R. R.

Antwort auf Frage 126. Kleine Möbelstücke (Bilderrahmen, Kästchen) werden am besten in geschlossenem Kasten mit Blausäure oder anderem Gas geräuchert. Größere Möbel kann man, wenn die Politur nicht leidet usw., mit Tetrachlorkohlenstoff bepinseln. Dieses dringt gut ein. Ich habe es bei

Schränken mit gutem Erfolge ausgeführt. Schwefeln kann helfen, muß aber lange fortgesetzt werden. Zudem werden die Eier dadurch so gut wie garricht vernichtet.

Berlin. Dr. Moll.

Antwort auf Frage 130. Vor einem Jahre rechnete man, daß Studenten, welche Ferienarbeit machten, im Minimum pro Woche 11 Dollar bekamen. Im allgemeinen war das Verhältnis so, daß man mit dem 1,5fachen des Indexes in Deutschland rechnen mußte (d. h. in gleicher Währung, und nicht etwa 1 Mk. = 1 Dollar).

Berlin. Dr. Moll.

Dr. J. L. in Brünn. Wir verweisen auch auf die Mitteilung in der Umschau Nr. 18, S. 326.

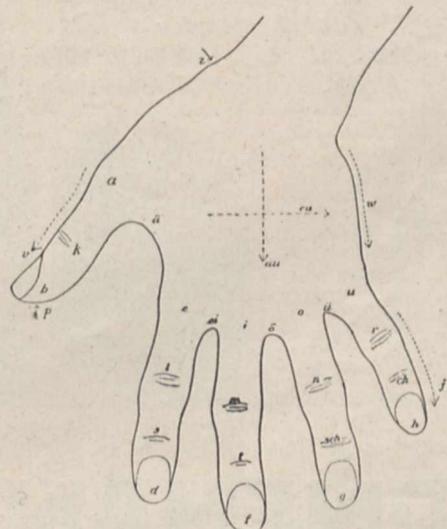
Eine direkte Abtötung von Krankheitserregern im Organismus durch Chlor ist ausgeschlossen. Eine wissenschaftliche Erklärung für die wohl zweifellos günstigen Wirkungen der Säure-Therapie und der Chlor-Behandlung steht noch aus.

Sprechsaal.

Sehr geehrter Herr Professor!

Bei der Abbildung einer **neuen Stufenbahn** in U. S. A. (Umschau 1924, Heft 11, S. 182) fehlt im Text der Hinweis, daß solche Stufenbahnen auch in Deutschland wenigstens versuchsweise schon im vorigen Jahrhundert (Ausstellung Berlin) in Betrieb gewesen sind.

Der **Handschuh für Taubstumme** (in Nr. 12, 1924, S. 199) wird als eine amerikanische Erfindung bezeichnet. Solche Handschuhe sind für Taubstumm-Blinde bestimmt und



Wenn ein ausgebildeter Taubblinder einen weißen Lederhandschuh anzieht, auf den man dieses Alphabet aufgeschrieben hat, kann jedermann durch „Tippen“ auf die betreffenden Stellen mit ihm „sprechen“. Auch der Lehrer kann sich mit Hilfe eines solchen Handschuhs einüben. Die Verwendung des Handschuhs wird auf den Taubstummblienden Eugène Malossi in Neapel zurückgeführt.

in Deutschland schon lange im Gebrauch (siehe Zeitschr. f. Ohrenheilkunde 1913, S. 348). Die Anordnung der Buchstaben auf der Innenseite der Hand ist sogar eine Verschlechterung.

Hochachtungsvoll Dr. med. Herm. Schröder.

An die Schrifteleitung der „Umschau“.

Zu Nr. 13/1924 Seite 215, d. i. zu dem Aufsatz:
„Ein telepathisches Dokument“.

Das Mitgeteilte wirkt keineswegs überzeugend. Wahrscheinlich hat der Blick der Baronin, ohne daß ihr dieses zum Bewußtsein gekommen zu sein braucht, vorher auf einem Bilde (vielleicht sogar auf einem Bilde ihres Bruders in ihrem Zimmer) geruht und die Erscheinung ist nur als Nachbild aufzufassen. Solche kommen im Alter leichter zustande und die Ebner war damals schon 81 Jahre alt!

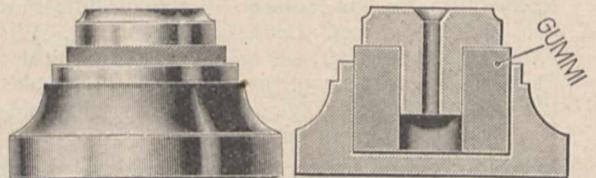
In ausgezeichnete Hochachtung
Dr. Schröder.

Nachrichten aus der Praxis.

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

134. Erschütterungsfreie Aufstellung von Analysen- und Präzisionswagen. Eine fortwährende Fehlerquelle bei Wägungen mit Feinwagen bilden Erschütterungen und Stöße, welche von vorüberfahrenden Eisenbahnen, von Maschinen und Transmissionen hervorgerufen werden, die in der Nähe der Laboratorien sich befinden. Die Wagen leiden oft so, daß einzelne Teile aus ihren Lagern gehoben werden. Dieser Uebelstand wird durch eine neue Konstruktion der Sartorius-Werke A.-G., Göttingen, beseitigt. An Stelle der üblichen Unterlagsplättchen

unter die 3 Füße der Wage werden die neuen Unterlagen „Stoßfrei“ verwendet. Diese bestehen aus einem Metallfuß, in welchem ein weicher Gummipuffer eingelassen ist, der etwa 2—3 Millimeter über den Rand herausragt. In diesen Gummipuffer



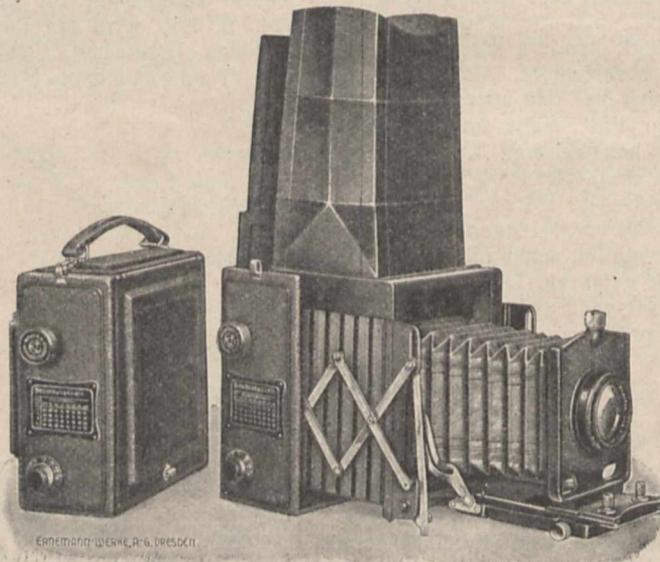
ist eine Metallplatte eingesetzt, welche oben die Eindrehung für die 3 Füße der Wage besitzt, so daß nun zwischen den Füßen der Wage und dem Tisch, auf welcher dieselbe aufgestellt ist, der Gummipuffer alle Stöße und Erschütterungen auffängt.

Schluß des redaktionellen Teils.

Neues vom Rheumatismus.

Diesem Heft liegt ein Prospekt über das „Kreuz-Thermalbad“, einem Apparat für häusliche Schwitzkuren, bei. Die Firma Kreuzversand in München, die den Apparat herstellt, bietet gratis ein lehrreiches Buch über das Wesen und die Heilung des Rheumatismus, gegen welche Krankheit das „Kreuz-Thermalbad“ vorzugsweise geeignet ist.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Graf Klinckowstroem, Entlarvte Medien III. — Ing. Derstroff, Amundsens Nordpolflug. — Watson, Automatische Kontrolle der Luftverunreinigung. — Dipl.-Ing. Roessiger, Personensuchanlagen.



ERNEMANN-ERNOFLEX

Modell II, 9×12 cm mit doppeltem Auszug! Die vollendetste Camera der Welt! Unerreicht in Konstruktion, Material u. Präzisionsarbeit. Bevorzugt von Wissenschaftlern, Reportern, Sportphotographen, Porträtisten und ersten Amateuren. Hauptvorzüge: Ernemann-Schließverschluß mit gedecktem Aufzug, bis $\frac{1}{1000}$ Sek. — doppelter Auszug bis 38 cm — Camera aus Leichtmetall, deshalb unverwundlich, leicht, klein. Drehbarer Mattscheibenrahmen für Hoch- oder Queraufnahmen. Hervorragendste Optik 1:4,5 18 cm, die beim Öffnen der Camera auf »Unendlich« scharf eingestellt ist. Druckschriften kostenfrei. ERNEMANN-WERKE A.G. DRESDEN 184

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastraße 81, und Leipzig, Talstraße 2.
Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M.
Druck von H. L. Brönnner's Druckerei (F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Niddastraße 81.

GEBRÜDER SIEMENS & CO BERLIN-LICHTENBERG

Effektkohlen: Selb. Rot-Edelweiß u. Schneeweiß
Reinkohlen: Schlef- u. Druckkontakt, von jeder Leifähigkeit Kondensierpallermesser

Elektroden für Stahl- und Carbidfabrikation
Heiz- und Widerstandskörper aus Silif



Der Klein-Akkumulator

(auch zum Laden an Wechselstrom)

führt sich von Tag zu Tag auch bei den Taschenlampen wegen seiner großen Vorzüge den Trockenbatterien gegenüber immer mehr und mehr ein. Einmalige Anschaffung. — In jede normale Hülse passend. — Wer Gleichstrom im Hause hat (bei Wechselstrom unter Vorschaltung eines einfachen Gleichrichters), kann selbst kostenlos mit dem Ladestecker nebst Anschlußschnur aufladen. Preis des Akkumulators in Celluloidhülse Mk. 3.—, Ladestecker und Anschlußschnur Mk. 3.—, Metallhülse Mk. 1.—, Passende 2 Volt Glühbirne Mk. —,40, Wechselstrom-Gleichrichter mit Transformator geschaltet compl. Mk. 20.— (bei Bestellung bitte Angabe, ob 110 oder 220 Volt Spannung). Geschenkzusammenstellung für Gleichstrom in eleganten Kästchen Mk. 7,80 inkl. Porto u. Verp. Geschenkzusammenstellung für Wechsel- oder Drehstrom Mk. 28,50, ferner 150 Seiten starker reich illust. Katalog über sämtl. phys. und elektr. Lehrmittel Mk. 2,50. Dieser Betrag wird jedoch bei Auftragserteilung von Mk. 25.— an vergütet.

Günther-Fuchs, Der praktische Radioamateur, reich illustriert, für jeden Bastler unentbehrliches Anleitungs- und Schaltungsbuch. Mk. 6,50.

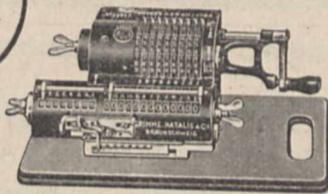
HERBERT STAHN, Lehrmittel, Berlin-Reinickendorf-Ostlg, Provinzstr. 84
Postcheck-Konto Berlin 17 138.

Brunsviga
(System Trinks)
die vollendete

Rechenmaschine

|| Alleinige Fabrikanten:

**Grimme,
Natalis & Co A.-G.,
Braunschweig**



Fordern Sie Prospekt Z.

Gedächtniswissenschaft und Steigerung der Gedächtniskraft!

Von Dr. Engelen, Nervenarzt, Chefarzt für innere Krankheiten am Marienhospital Düsseldorf.

6.—8. Auflage! Aus dem Inhalt:

Allgemeine Gedächtnislehre / Die Steigerung der Gedächtniskräfte / Gehirn und Gedächtnis / Gedächtnisschwäche / Gesundheitl. Gedächtnispflege / Das Lernen durch Beobachten / Das Lernen von Wortzusammenhängen und Vorstellungszusammenhängen (A) das Auffassen, B) das wiederholende Einprägen) / Versuche über Arbeitsersparnis beim Lernen.

... Da das Buch von Engelen überaus klar geschrieben ist, und fast das einzige wissenschaftliche zusammenfassende Buch auf dem in Frage stehenden Gebiete, können wir dem Verfasser für seine Arbeit außerordentlich dankbar sein. (Aerztl. Sachverständigen-Zeitung.)

Preis M. 2.— brosch., gebunden M. 3.—.

Verlag der Aerztlichen Rundschau, Otto Gmelin, München, Wurzerstr. 1b

Vergessen Sie nicht!

das „Reformblatt für Gesundheitspflege“

sofort zu bestellen!
Enthält wertvolle hygienische Winke für jedes Haus. : Natürärztlicher Ratgeber. Ganzjährig nur Kc 10.—
Warnsdorf VI/1894.

DIE REKLAME

Ist das öffentliche Gesicht eines Geschäftes!
Darum inseriere in der
» UMSCHAU «

Groß. Brehm,

letzte Auflage, neu, Halbleder, für 200 Gm. statt 326,50). P. Vogel, Waldenburg Sa., Bismarckstr. 7.

Wer würde jk. Mann, der eine Erfindung im

motorlosen Fliegen

hat, die Gelegenheit bieten, dieselbe auszubauen und finanziell unterstützen? Reelle Off. sind zu richten an d. Verlag d. Umschau u. Nr. 479.

LUEGER LEXIKON

der gesamt. Technik

2. Aufl. 10 Bde. und Bücher aus allen Wissensgebieten liefert Alfred Thörmer, Buchhandlung u. Antiqu., Leipzig, Egelstr. 7.

BAD-NAUHEIM

Ganzjährige Kurzeit.

AM TAUNUS bei Frankfurt-M.

Hervorragende Heilerfolge bei Herzkrankheiten, beginnender Arterienverkalkung, Muskel- u. Gelenkrheumatismus, Gicht, Rückenmarks-, Frauen- u. Nervenleiden.

Sämtliche neuzeitliche Kurmittel — Gesunde, kräftige Luft — Herrliche Park- u. Waldspaziergänge
Vorzügliche Konzerte, Theater — Tennis — Golf — Wurftaubenschießstand — Schöner, angenehmer Erholungsaufenthalt.

Man fordere die neueste Auskunftsschrift »F. 142« von der Bad- und Kurverwaltung Bad Nauheim.

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der „Umschau“ ..

Tut-ench-Amun

Carter, Howard u. Mace, A.-C., Tut-ench-Amun.
(Ein ägyptisches Königsgrab. Entdeckt von Earl of Carnarvon † und Howard Carter.)

Mit einem Beitrag v. Georg Steindorff. Das Werk ist der Originalbericht des eigentlichen Entdeckers H. Carter. 260 S. Text, 1 Karte, 1 Grabskizze und 104 prächtige Abb. auf 63 Tafeln. Die Abb. sind nach den Original-Aufnahmen des Ausgrabungsphotographen Harry Burton hergestellt.

Vergl. den Aufsatz in Heft 14 der „Umschau“!

Hervorragend ausgestattet.

Sehr schöner Einband mit Goldprägung.

Halbleinen 11,— GM., Ganzleinen 13,— GM.

Portofrei

gegen Voreinsendung auf Postscheck 56 422 oder Nachnahme.

Lagerkatalog März 1924 unberechnet.

Wissenschaftl. Versandbuchhandlung

Wolfgang Döring, Leipzig 13

Schließfach 211.

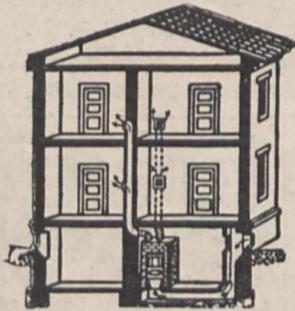


Cellofix - Selbsttonend Sidi - Gaslicht

(Hart u. normal)

*Die zuverlässigsten Photopapiere
für Amateure*

Kraft & Stuedel, Fabrik photograph. Papiere
G. m. b. H., Dresden



ESCH ORIGINAL- ZENTRAL- LUFTHEIZUNG

bewährt für Einfamilien-
häuser u. große Räume,
wie Säle, Kirchen, Werk-
stätten!

Prospekte :: Zeugnisse

ESCH & Co.
MANNHEIM.

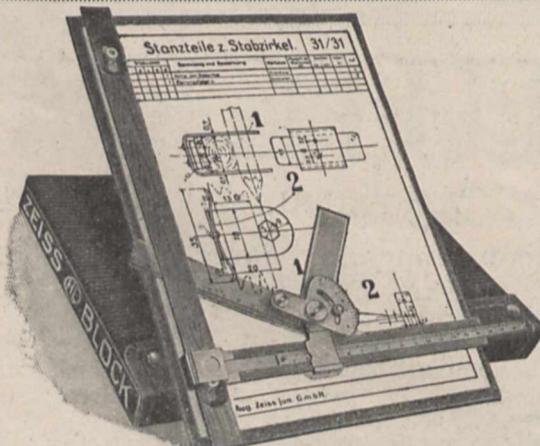
„Radio - Umschau“

Preis 20 Pfg. :-: Vierteljährlich 2 Goldmark.

Hervorragender reich illustrierter Textteil mit Beiträgen erster Autoren. — Ausführliches Frankfurter, Berliner, Leipziger, Münchener und Londoner Rundfunkprogramm.

Zu beziehen durch den Verlag oder den Buchhandel.

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt am Main,
Niddastraße 81, Postscheckkonto Frankfurt a. M. Nr. 35.



*Sie haben schon manche Stunde vergeblich
gearbeitet, weil Sie Ihre Gedanken
nicht vorher in einer Zeichnung ordneten!!!*

Zeichnen Sie auf dem

ZEISS HLBLOCK

dem modernsten und praktischsten Zeichengerät
für Reise — Werkstatt — Büro — Heim

Aug. ZEISS jun. G. m. b. H.,
Kirchen-Sieg (S).