

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Telefon
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Maingau 5024, 5025, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.
Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 35 / FRANKFURT A. M., 27. AUGUST 1927 / 31. JAHRGANG

Leibesübungen im Kindesalter

Von Dr. med. et phil. TELMANN

Schon vor 80 Jahren wurden die Leibesübungen in den Lehrplan der deutschen Schulen aufgenommen, und doch, welch ein gewaltiger Unterschied zwischen einst und jetzt. Fast jeder ist heute davon überzeugt, daß die Leibesübungen schon im frühen Kindesalter ihre große Bedeutung haben; doch, wer die Entwicklung der Leibesübungen im Kindesalter der letzten Jahrzehnte verfolgt hat, der wird eigentümliche Erfahrungen gemacht haben. Wenn wir uns an die Zeit vor dem Kriege erinnern, da waren es gerade die Aerzte, welche nur ganz gesunde Kinder turnen lassen wollten, und es gab Schulen, in denen die Turnbefreiung der Schüler bis zu 10% erreichte. Heute ist das alles anders geworden, aus dem einfachen Grunde, weil der Arzt sich selbst mehr und mehr mit der Wirkung des Turnens und der Gymnastik auf den Körper beschäftigt. Und da ist es wiederum gerade der Kinderarzt, welcher eine solche Maßnahme zur Gesunderhaltung des Kindes aufwärmste unterstützt.

Der alte Turnlehrer Guthsmuths hat einmal gesagt: „Gelehrsamkeit und die feinste Verfeinerung verhält sich gegen Gesundheit und Körpervollkommenheit wie Luxus gegen Bedürfnis.“ Der Wert jeglicher Leibesübungen im Kindesalter sollte daher als Ziel immer eine Steigerung der Lebensfunktionen und der Gesundheit mit dem Zwecke der Vermeidung von Körperschädigungen haben. Gerade zur Vermeidung von Schädigungen müssen wir die Eigentümlichkeiten des kindlichen Organismus vom anatomischen und physiologischen Standpunkt kennen und besonders die Gesetze der Uebung und Ermüdung wissen.

Dem kindlichen Körper ist gleichsam angeboren innewohnend der Wachstumstrieb. Damit es aber stetig vorwärts gehe, bedarf es gewisser Wachstumsreize, die gegeben sind durch die Absonderungen bestimmter Drüsen (Schil-

drüse), andererseits aber durch die Tätigkeit der Organe und Gewebe. Zu dieser Tätigkeit gehört auch die Muskelarbeit, wie wir sie ja bei jeglicher Art Leibesübungen leisten. Das feste Knochengerüst des Körpers erhält seine Beweglichkeit durch den Zug der Muskeln. Es ist zweifellos bei gleichmäßig betriebenen Leibesübungen ein großer Einfluß auf den Bau, das Wachstum und die Festigkeit der Knochen zu verzeichnen. Ganz besonders ist dieser Einfluß der Leibesübungen auf das kraftvolle Wachstum der Knochen und Bänder der Wirbelsäule, hier gilt es, schon im frühen Kindesalter durch Uebungen die Wirbelsäule gegen alle verbildenden Einflüsse zu festigen. Aber auch für den gesamten Knochen- und Gelenkapparat bedeuten die Leibesübungen einen großen Gewinn, ist doch das Gerüst des Körpers, wie F. A. Schmidt sich ausdrückt, die Grundlage der äußeren Körperform.

Wenn wir nun einmal ausrechneten, um wieviel der Mensch in der Zeitspanne vom Kind bis zum Erwachsenen zunimmt, so finden wir eine Zunahme des Körpergewichtes um das 21fache, das Gewicht der Muskeln nimmt aber in der gleichen Zeit um das 37fache zu. Die Muskulatur ist nun ungefähr die Hälfte unseres Körpergewichtes. Um die Entwicklung der Muskulatur vollkommen durchzuführen, dazu gehört eine Arbeit am Körper durch Leibesübungen von frühester Kindheit an. Nicht minder groß ist der Einfluß der Leibesübungen auf die Atmung und die Lungenentwicklung. Der Brustkorb beim Säugling und kleinen Kind ist stärker gewölbt, steht höher, erst im 10. Lebensjahre senkt er sich und wird dann breiter und flacher. Die Atmung ist nun z. T. von der Gestalt des Brustkorbes abhängig, und für die Ausdehnung und das Wachstum der Lunge ist das Wachstum des Brustkorbes ein erstes Erfordernis. Bei jeder Art von Muskelarbeit wächst die Atemgröße,

schon beim gewöhnlichen Spaziergehen der Kinder füllen sich die Lungen $2\frac{1}{2}$ mal so schnell mit Luft als in Ruhe. Mit Recht ist gesagt worden, daß wir mehr mit den Lungen laufen als mit den Beinen. Gerade tägliche Atemübungen reichen daher dem Körper zu großem Nutzen; ich erinnere auch an die erhöhte Widerstandskraft gegen krankmachende Einflüsse, wie z. B. die Vorbeugung gegen Tuberkulose durch Atmungsübungen.

Weiter sehr groß ist die Beeinflussung der Herztätigkeit und des Blutkreislaufes durch Leibesübungen; zu beachten ist aber dabei, daß im 11.—14. Lebensjahr das Herz sich normalerweise stark vergrößert, das eigentliche Dickenwachstum der Herzwand setzt nach neueren Untersuchungen aber erst später ein. Aus diesem Grunde erklären sich auch die vielfach bei Kindern auftretenden Ohnmachtsanfälle bei besonderen sportlichen Leistungen. Es ist daher zu warnen, in diesem Alter Spitzenleistungen zu verlangen, sondern es sollten Leibesübungen nur soweit getrieben werden, wie sie der Herzarbeit dienlich sein können. In der Zeit des Wachstums ist nun über die zum Ersatz nötige Menge von Nahrungsmitteln ein besonderes Maß von Nahrungsstoffen nötig zum Aufbau des neuen Körpergewebes. Die Leibesübungen beschleunigen den Stoffwechsel, und wie oft erlebt man es, daß sog. „anfällige“ appetitlose Kinder von dem Zeitpunkte an gedeihen, wo sie beginnen, ihren Körper tüchtig zu gebrauchen. Aber auch hier gibt es ein Zuviel, schon vielfach habe ich Kinder gesehen, die auf jedem Schauturnen durch hervorragende gymnastische Uebungen glänzten, dann zu immer neuen Anstrengungen aufgestachelt wurden und schließlich rasch verbraucht waren, wie etwa die Wunderkinder der Musik, welche zu früh das Podium betraten. Immer wieder ist zu betonen, daß gerade im Kindesalter die Leibesübungen nur dann ihre Bedeutung erfüllen können, wenn sie nicht schädigend wirken.

In zahlreichen neueren Untersuchungen konnte man nun feststellen, und darin liegt eine recht erhebliche Bedeutung der Leibesübungen im Kindesalter, daß körperlich gut entwickelte Kinder auch geistig mehr leisten. Sehr interessant sind die Beobachtungen, welche vor wenigen Jahren in Bonn an Schulkindern über die Beziehungen zwischen körperlicher und geistiger Entwicklung gemacht wurden. Bei wiederholt Sitzengebliebenen wurde gegenüber ihren Kameraden ein erheblicher Rückstand im Wachstum, in der Körperlänge und im Gewicht gefunden. Bei den Knaben fand sich ein Zurückbleiben der Länge um 7,5 cm, im Gewicht von 3,5 kg, bei den Mädchen fanden sich etwas geringere Werte, aber immerhin noch erhebliche Unterschiede. In Dresden waren die Kinder mit schlechten Zeugnissen im Durchschnitt um 11,4 cm kleiner und um 4,2 kg leichter. Auch hier gilt vom Nervensystem und der Seele des Kindes der Satz: „Die Tätigkeit ist es, die das Organ formt.“ Es ist daher dem alt-

bekanntem Führer der deutschen Leibesübungen, Diem, nur zuzustimmen, wenn er geradezu von einer Erziehung zur Persönlichkeit durch die Leibesübungen spricht. Er sagt: „Die Leibesübungen schärfen die Sinne, erwecken Mut, Selbständigkeit, Geistesgegenwart, Entschlußkraft, Willensstärke, Einordnung, und sie rufen Vertiefung und Entspannung hervor.“

Wie steht es nun mit dem Uebungsbedürfnisse in den einzelnen Lebensaltern? Der bekannte Grazer Kinderarzt, Prof. Hamburger, forderte vor kurzem auf, schon im Säuglings- und Kleinkindesalter mit der Muskelschulung zu beginnen. Das Kind trägt schon nach der Geburt den Bewegungsdrang in sich, und es ist falsch von den Eltern, ihr Kind bis zum 6. Monat fest einzuwickeln und es so am Strampeln mit den Beinen, Bewegungen mit den Händen, zu hindern. Schon vom 3. Monat an kann man z. B. den Säugling an den Unterarmen oder Händen halten und ihn sich aus der liegenden Stellung aufziehen lassen. Dadurch wird nicht nur die Arm- und Schultermuskulatur geübt, sondern auch die Nacken- und Halsmuskulatur. Auch das Heben des Kopfes, der fast $\frac{1}{4}$ des gesamten Körpergewichtes ausmacht, ist eine recht beträchtliche und oft zu übende Leistung. So wird man, je nach dem Alter und Verständnis des Kindes, Leibesübungen betreiben. So halte ich im Kleinkindesalter auch das sog. „Holländerfahren“ für eine recht gute Uebung; es kräftigt die Arm- und Schultergürtelmuskulatur und trägt mit zur Formung des Brustkorbes bei. Der Kampf, welcher augenblicklich in den Schulen um die tägliche Turnstunde im Kindesalter geführt wird, ist hoffentlich nur ein vorübergehender, die Durchführung der täglichen Turnstunde wird zur Zeit noch an dem Mangel an gut ausgebildetem Lehrpersonal scheitern, aber ich glaube fest, daß in absehbarer Zeit jeder einsehen wird, daß auf eine mehrstündige geistige Arbeit eine körperliche Arbeitsstunde folgen muß. Die Leibesübungen sollten in jedem Lebensalter nicht nur gelehrt, sondern auch lebendig gemacht werden. Deshalb wechseln ja auch in den Schulen Bewegungsspiele im Freien mit Geräteübungen in der Halle, Schwimmen im Freibad mit Laufübungen auf dem Rasen ab.

Wenn wir die Sterblichkeitskurve der verschiedenen Altersklassen betrachten, so sieht man ein Ansteigen der Sterblichkeit im Entwicklungsalter (Pubertät), also zu der Zeit, wo vielfach die Schulbildung abgeschlossen ist und damit auch der Zwang, Leibesübungen zu treiben, fortfällt. Die Anfänge mancher tuberkulösen Erkrankung fallen nun gerade in jene Zeit, und es ist außerordentlich wichtig, dem Körper eine große Widerstandsfähigkeit, erzielbar durch Fortsetzung der Leibesübungen, in allen Altersstufen, zu geben.

Wenn wir bisher nur die Bedeutung der Leibesübungen für das gesunde Kind besprochen haben, so ist aber Turnen und Gymnastik für den

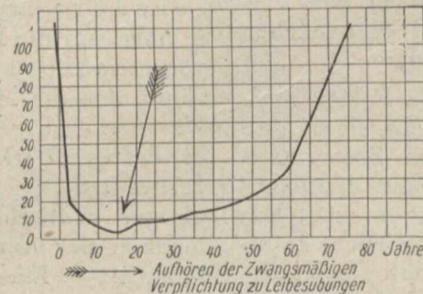
Kinderarzt auch bei anfälligen und schwächlichen, ja auch bei kranken Kindern, eine Grundlage zur lustbetonten, erfolgreichen Arbeit. Wenn ich anfangs erwähnte, daß sich unsere Ansichten über die Turnbefreiung der Kinder sehr gewandelt haben, so läßt sich dies am besten durch einige Beispiele aus der Praxis zeigen. Bei Allgemeinleiden, z. B. hohem Grad von Blutarmut, Drüsentuberkulose werden wir für Befreiung vom Schwimmen und schweren Geräteübungen eintreten. Nur bei allen plötzlichen Erkrankungen, wie Darmkatarrh, Luftröhrentzündungen, Blasenentzündungen, Veitstanz, müssen die Kinder bis zur völligen Heilung von allen Leibesübungen befreit werden. Dagegen bei Herzklappenfehlern mit leichterem Befund können wir unter ärztlicher Kontrolle leichte Freiübungen und Atmungsübungen erlauben, um den Herzmuskel zu kräftigen. Beim Asthma werden wir nur für Übungen im Freien eintreten, die Kinder aber von allen anstrengenden Übungen, wie Laufen und Schwimmen, befreien. Seit langem ist der

günstige Einfluß der Leibesübungen auf die leichteren Formen der Tuberkulose bekannt. Erst neuerdings konnte der Essener Stadtrat Worringen bei Nachuntersuchungen an tuberkulösen Kindern, die auf dem Lande gewesen waren und dort Leibesübungen getrieben hatten, eine weit bessere und dauerhaftere Erholung feststellen als an Kindern, die sonst zur Erholung fort waren und keinen Sport getrieben hatten. Es handelte sich hier natürlich um leichttuberkulöse Kinder, bei denen die Gewichtszunahme nach ihrer Erholung nicht so groß war, also keine starke Fettablagerung stattgefunden hatte, sondern bei diesen Kindern hatte sich lebendiges Eiweiß abgesetzt. Es sollte daher gerade in der Erholungsfürsorge der Kinder auf Leibesübungen großer Wert gelegt werden, und noch bei vielen anderen Krankheiten des Kindesalters ist irgend eine Form der Leibesübungen erlaubt.

Wie steht es aber nun mit der Erreichung von sportlichen Höchstleistungen im Kindesalter? Auch heutzutage gibt es noch unvernünftige Eltern und Erzieher, die ihre Kinder von einer übermäßigen sportlichen Betätigung nicht abhalten. Wenn wir aber bedenken, welche Anforderungen ein gutes Training — und ein vorheriges Trainieren gehört zu jeder Höchstleistung — an den wachsenden Körper stellt, (so soll sich das Herz in kurzer Zeit an eine um ein Vielfaches gesteigerte Arbeitsfähigkeit gewöhnen, die Brustkorbdehnbarkeit soll dem vermehrten Sauerstoffbedürfnis Rechnung tragen, das Nervensystem soll sich darauf einstellen, willkürlich erlernte Bewegungen ohne Ermüdung fest in die Gehirnbahnen einzufahren) so müssen wir sagen, daß wir für

das Kindesalter ein solches Training ablehnen müssen, denn gerade die Bedeutung der Leibesübungen im Kindesalter liegt ja in ihrem Freisein von Schädigungen für die Gesunderhaltung des Körpers.

Gehen wir nun zu einer kurzen Betrachtung der Gymnastik im Kindesalter über. Die Gymnastik ist für uns genau wie eine klimatische Kur, ein Arzneimittel von ganz besonderem Wert. Die Bedeutung der Gymnastik für das gesunde Kind als vorbeugende Maßnahme und für das kranke Kind als Heilmittel ist eine vielfache. Wenn nun heute die eine Seite ihr ganzes Heil in der Atemgymnastik sucht und die andere Seite wiederum festhält an den Übungen im Zandersaal, oder an anderen Übungen orthopädischer Konstruktion, so möchten wir Aerzte heute gewissermaßen einen Mittelweg gehen. Auch die verschiedenen Systeme rhythmischer Gymnastik haben uns manche Bereicherung gebracht. Aber im Kindesalter sind sie allein nicht anwendbar. Wir wollen auch beim Kind nicht mehr an einem Punkt angreifen, etwa bei einer Versteifung des Beines durch einseitige Pendelübungen, sondern wir wollen heute unseren Kindern schon durch einen Kreis froher Menschen jede einseitige und langweilige Bewegung vergessen machen. Vielfach müssen wir gerade bei kranken Kindern die Spielform der Übungen stärker betonen, eine freie Übungsform schaffen unter individueller Abänderung des Arztes. Keineswegs aber sollen wir



Sterbetafel für die einzelnen Lebensalter. Mit dem Aufhören der zwangsmäßigen Verpflichtung zu Leibesübungen nimmt die Sterblichkeit plötzlich rasch zu.

bei der im Kindesalter durch Kinderlähmung, z. B. oft auftretenden Beinlähmungen, das Bein selbst ganz vernachlässigen. Es ergibt sich hier nur die Aufgabe, einmal durch Übungen allgemeiner Art den Gesamtorganismus zu kräftigen und dann den erkrankten Teil besonders zu behandeln. Wir bewerten die spezielle Gymnastik im Kindesalter hoch bei vielerlei Krankheitszuständen, sei es bei der Tuberkulose, beim Asthma oder anderen Krankheiten. Ganz besondere Erwägung verdient z. B. die Gymnastik nach Rippenfellentzündungen bei Kindern, denen durch Narbenzug eine Verbiegung der Wirbelsäule droht, die aber durch frühzeitige gymnastische Übungen verhindert werden kann. Wenn heute die hohe Zahl der Wirbelsäulenverbiegungen im Schulalter (früher 20%) erheblich zurückgegangen ist, so ist das nicht zum kleinsten Teil dem Einsetzen einer planmäßigen Gymnastik durch orthopädisches Heilturnen schon im frühen Kindesalter zu verdanken. Einer Übungsart, der sich die Schulen dann noch in den letzten Jahren besonders angenommen haben, ist das Schwimmen. Ein Beispiel zeigt auch hier den Fortschritt. Vor 6 Jahren waren an einem Frei-

burger Gymnasium von 500 Schülern nur 17 Schwimmer, während heute unter 450 Schülern 324 Schwimmer sind.

Leibesübungen und Gymnastik im Kindesalter haben bei gesunden und kranken Kindern eine hervorragende Bedeutung. Auch das am 9. Juli 1922 unter dem Motto „die Jugend ist das höchste

Gut des Volkes“ verkündete Reichsjugendwohlfahrtsgesetz sagt in einem Absatz, jedes deutsche Kind hat ein Recht auf Erziehung zur gesellschaftlichen, seelischen und leiblichen Tüchtigkeit. Jedes Kind soll ein Recht auf Leibesübungen haben unter gemeinschaftlicher Anweisung von Arzt, Lehrer und Eltern.

Warum brennt unsere Brennessel?

Von Prof. Dr. A. NESTLER

Während man die Ursache für die hautreizende Wirkung mancher Pflanzen, wie z. B. einzelner Primeln, des Heilglöckleins und anderer, sehr gut kennt, ist man über die hautreizende Substanz der Brennesselhaare unserer einheimischen Brennesselarten noch heute nicht vollständig aufgeklärt.

Wenn man sich z. B. an den Stacheln eines Rosenzweiges verletzt, so spürt man sofort den Schmerz, der aber in der Regel nach der Verletzung gleich wieder verschwindet; es entstehen keine knotenförmigen Hauterhebungen.

Ganz anders sind bekanntlich die Folgen nach Berührung eines frischen Brennesselzweiges; also nach der Einwirkung der Brennhaare: Sofort nach dem Eindringen derselben in die Haut deutliches Brennen, nach ungefähr einer Minute entstehen kleine, knotenförmige, farblose oder rötliche Hauterhebungen (Quaddeln), die 3—4 mm Durchmesser haben; nach 2—3 Minuten — mitunter dauert es länger — ist das Schmerzgefühl in der Regel vollständig verschwunden; nach einer halben Stunde sind auch die Quaddeln nicht mehr sichtbar, es zeigen sich nur kleine, rote Pünktchen, wie von Nadelstichen. Man erkennt sofort, daß die eigentümliche Wirkung dieser Brennhaare auf verschiedene Faktoren zurückgeführt werden muß.

Da ist zunächst an die mechanische Wirkung des Haares zu denken. Das kleine, schräg aufgesetzte Köpfchen an der Spitze des Haares (Fig. K) bricht bei der Berührung mit der Haut ab, und das Haar kann nun leicht in die Haut eindringen. Da die Wandung des Brennhaares im oberen Teile verkieselt, im unteren Teile verkalkt ist, so ist es verständlich, daß das so spröde Haar beim Eindringen in die Haut leicht abbricht, also ein Teil desselben in der Wunde steckenbleibt und hier offenbar noch einige Zeit als Reiz wirkt.

Durch diese mechanischen Wirkungen des Brennhaares sind noch nicht alle Erscheinungen zu erklären, die bei seiner Berührung bemerkbar sind. Wenn man sich mit einer reinen Metallnadel sticht, so merkt man sofort den Schmerz, der mehr oder weniger rasch verschwindet. Es kommt aber niemals zur Bildung von sog. Quaddeln (= Nesseln). Es muß im Inhalte des Haares noch ein besonderer Reizstoff vorhanden sein, der diese auffallende Wirkung auslöst.

Nun sind ja die Brennhaare verhältnismäßig sehr kleine Organe, daher der ganze Inhalt eines solchen Haares sehr gering ist. Von diesem Inhalte ist es wieder nur ein wahrscheinlich kleiner Teil, dem eine giftige Wirkung zugeschrieben werden kann. Man wird daraus erkennen, daß es sehr schwierig ist, über die Natur des Reizstoffes ein sicheres Urteil zu fällen.

Da in unseren Brennesseln freie Ameisensäure nachgewiesen werden konnte, so lag es nahe, für die Reizwirkung derselben diese Säure verantwortlich zu machen. Dagegen wurde angeführt, daß die Menge der Ameisensäure in einem Haare viel zu gering sei, um eine verhältnismäßig so heftige Wirkung hervorzurufen. Man weist ferner auf die so überaus heftigen Wirkungen einiger exotischer Brennesselarten hin, die unmöglich der Ameisensäure zugeschrieben werden können. — Eine auf Tomor einheimische Art (*Urtica urentissima* Blum.) soll, wie schon der botanische Name sagt, in geradezu entsetzlicher Weise wirken: die Berührung derselben soll jahrelange, ja lebenslängliche Schmerzen verursachen. Daher nennen sie die Eingeborenen „Teufelsblatt“; mitunter sind starrkrampfähnliche Zustände, ja selbst der Tod die Folge der Berührung dieser Pflanze.

Die Berührung der auf Java einheimischen „stechenden Nessel“ (*Urtica stimulans* L.) und der ostindischen, gekerbten Nessel (*U. crenulata* Roxb.) soll einen 24 Stunden anhaltenden Schmerz verursachen.

Was für eine giftige Substanz in den Haaren dieser tropischen Nesseln wirksam ist, konnte m. W. bisher nicht ermittelt werden.

Es ist sicher, daß, wie Versuche gezeigt haben, so heftige Wirkungen unmöglich der Ameisensäure zugeschrieben werden können. Dagegen ist es, wie der folgende Versuch zeigt, zum mindesten sehr wahrscheinlich, daß die erste Wirkung nach dem Stiche der Brennhaare unserer einheimischen Nesseln neben der mechanischen Wirkung des Stiches doch der Ameisensäure zuzuschreiben ist.

Wenn man mit einer reinen Metallnadel die Haut ein wenig ritzt, doch nicht so stark, daß Blutung eintritt, und auf diese Stelle eine Spur einer sehr verdünnten Salzsäure überträgt, so stellt

sich sofort ein Schmerzgefühl ein, wie nach dem Stiche eines Brennhaares; es entsteht auch sofort eine Quaddel.

Um die Wirkung unserer, wie der tropischen Nesselarten zu erklären, hat man auch angenommen, daß in diesen Brennhaaren eine besondere Substanz, ein Ferment, vorhanden sein müsse, das jene mehr oder weniger heftige Wirkung nach dem Stiche auslöst. — Auch die Stiche des Flohes und der Bettwanze rufen derartige kleine schmerzhaft anschwellende Quaddeln hervor, die der Wirkung eines fermenthaltigen, chemischen Stoffes zugeschrieben werden.

Zum Begriff „Ferment“ erinnere ich nur kurz an das sehr bekannte Ferment der Senfsamen, deren Wirkung leicht erkennbar ist. Zerreibt man die Samen des schwarzen Senfes in einer Schale unter Zusatz von etwas Wasser, so entsteht sofort der bekannte stechende Geruch und der brennende Geschmack. Das ist eine Folge der Spaltung eines Glykorides des Samens durch das Ferment Myrosin.

Nun gibt es ein einfaches Mittel, um zu erkennen, ob bei unseren einheimischen Brennesselarten tatsächlich eine solche Substanz, ein Ferment, eine Rolle spielt. Fermente haben nämlich die Eigenschaft, bei höheren Temperaturen zugrunde zu gehen, also unwirksam zu werden. Das zeigt uns wieder sehr einfach der schwarze Senfsamen. Erhitzt man ihn bis auf 120° C, so wird man nach seinem Zerreiben unter Zusatz von Wasser weder den stechenden Geruch noch den brennenden Geschmack bemerken. Das Ferment ist eben vollständig unwirksam geworden.

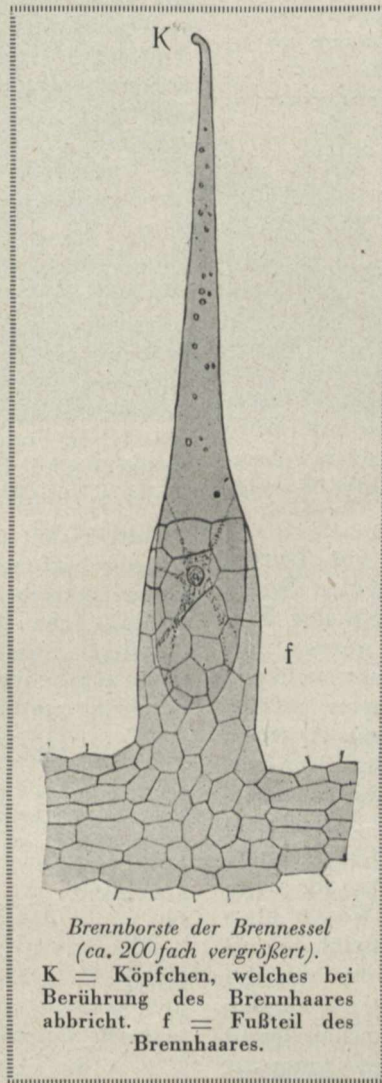
Auf dieselbe Weise wird das an unseren Brennnesseln befindliche und beim Stichaugenblick

wirksame Ferment vernichtet werden. Versucht man solche Brennhaare, nachdem sie kurze Zeit einer Temperatur von 120° C ausgesetzt waren, auf ihre Wirksamkeit, so wird man zunächst keine oder nur eine kleine Empfindung wahrnehmen.

Das ist leicht verständlich: Der Fußteil des Brennhaares, in welchem es wie in einem Becher ruht (Fig. f), ist durch die Erhitzung schlaff geworden; es hat daher das Haar seine feste Stütze verloren und steht nicht wie bei frischen Sprossen senkrecht zur Fläche des Stengels oder des Blattes, sondern mehr oder weniger geneigt. Nach einigen Versuchen gelingt es, das eine oder andere Haar zum Eindringen in die Haut zu bringen; man bemerkt nun ein deutliches Brennen, es entstehen die bekannten Quaddeln und nach ihrem Verschwinden rote Pünktchen, also dieselben Erscheinungen wie beim frischen Brennhaare. Ein Ferment kann daher hier keine Rolle spielen. —

Da verwelkte Brennnesseln nicht oder nur schwach reizen, so hat sich die Ansicht eingebürgert, daß durch das Welken der Giftstoff in den Haaren zugrunde gegangen sei. Das ist, wie gesagt, nicht der Fall. Die Haare verwelkter Sprosse können eben nicht oder nicht so leicht in die Haut eindringen, weil sie durch den schlaff gewordenen Fußteil ihre feste Stütze verloren haben. — Läßt man derartige verwelkte Sprosse im Wasser wieder frisch werden, so werden sich die Zellen des Fußteiles des Brennhaares

wieder schnell mit Wasser füllen; das Haar richtet sich empor und kann nun bei der Berührung des Sprosses wieder leicht in die Haut eindringen; es wirkt dann, wie Versuche zeigen, genau so wie das einer frischen Brennessel. —



Brennborste der Brennessel
(ca. 200fach vergrößert).
K = Köpfchen, welches bei
Berührung des Brennhaares
abbricht. f = Fußteil des
Brennhaares.

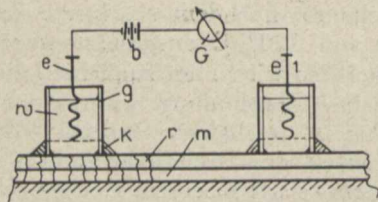
Ist der Rostschutzanstrich noch gut?

Von Dr.-Ing. KARL METZGER

Bisher fehlte es an einer Prüfungsmethode, mit deren Hilfe Schutzanstriche für Eisen geprüft werden konnten, ob sie ihre Hauptaufgabe, nämlich das Eisen vor dem Eindringen von Wasser zu schützen, noch zu erfüllen vermögen. Das äußere Aussehen eines Anstrichs bietet keinerlei Gewähr dafür, daß er nicht schon stark wasser-durchlässig ist, und die Rostbildung — dem Auge

zunächst noch verborgen — unter der Schutzdecke bereits erheblichen Umfang angenommen hat.

Dem „Forschungs- und Lehrinstitut für Anstreichtechnik“ in Stuttgart gelang es in jahrelangen Versuchen, einen Apparat (auch von dort beziehbar) zu schaffen, der es ermöglicht, die Rostschutzanstriche an Ort und Stelle darauf



ZEICHENERKLÄRUNG.

b, Batterie.	g, Glaszylinder.
e, Elektrode.	r, Rostschutzfarbe.
n, Wasser.	m, Mennige.
k, Kitt.	G Galvanometer.

Fig. 1.

Schema des
Apparats zur
Prüfung von
Rostschutz-
anstrichen.

zu prüfen, ob der betreffende Anstrich noch wirksam ist oder nicht.

Das Prüfungsverfahren und der zur Durchführung desselben konstruierte Meßapparat „Penetrator“ beruht auf dem Gedanken, die Wasserdurchlässigkeit einer Farbschutzschicht mit Hilfe des elektrischen Stromes nachzuweisen. Eine schematische Skizze der Meßmethode zeigt Fig. 1.

Kleine Glaszylinder von etwa 20 mm Durchmesser und 40 mm Höhe, die auf beiden Seiten offen und für die Untersuchung vertikaler Flächen rechtwinklig abgebogen sind, werden mit Hilfe von Formmasse auf die zu untersuchende Schutzschicht aufgesetzt und mit Wasser gefüllt. Das Wasser dringt in den durchlässigen Anstrich ein und mehr oder weniger rasch bis zum Eisen vor. Die eigentliche Untersuchung wird dann so vorgenommen, daß man die in Fig. 1 mit e bezeichnete Elektrode in das eine und die mit e¹ bezeichnete Elektrode erstmals kurz in das zweite der Glaszylinderchen eintaucht, nachdem das Wasser etwa 15 Minuten auf den zu prüfenden Anstrich einwirken konnte. Da die beiden Elektroden mit der Stromquelle b und dem Galvanometer G verbunden sind, erhält man im Falle der Wasserdurchlässigkeit des Anstrichs einen Ausschlag am Galvanometer G, der um so größer sein wird, je geringer der Widerstand ist, den die Schutzschicht dem eindringenden Wasser entgegenzusetzen vermag. Keinen Ausschlag erhält man natürlich dann, wenn der Anstrich undurchlässig ist, das Wasser also nicht bis zum Eisen vordringen und so den Stromkreis schließen kann. Verschiedene Spannungen der Akkumulatorenatterie und Abänderung der Einwirkungsdauer des Wassers ermöglichen es, in allen Fällen zu einem Urteil über die Güte des Anstrichs zu gelangen. Es wäre nun natürlich wertlos, wenn man etwa bei einem großen Eisenobjekt nur an einer einzigen Stelle eine Untersuchung durchführen wollte. Es ist deshalb wertvoll, daß die oben erwähnten Glaszylinderchen in beliebiger Anzahl auf der ganzen Fläche leicht aufgebracht und nach Beendigung der Untersuchung ebenso leicht und ohne Schädigung der Farbschutzschicht wieder entfernt werden können.

Fig. 2 zeigt den „Penetrator-Apparat“ und im Schnitt auch die Inneneinrichtung desselben.

Die Akkumulatoren (a) sind mit den Schaltknöpfen 2, 4 und 6 verbunden, so daß man 2, 4 und 6 Volt einschalten kann. Das Galvanometer (b) wird durch Vorschalten eines Widerstandes, welcher hinter dem Schaltknopf (V) sitzt, in ein Voltmeter umgewandelt, so daß man die Spannung der Akkumulatoren nachprüfen kann. K und K¹ sind eingebaute Zubehörkästen. Der Apparat ist sehr leicht transportabel und so eingerichtet, daß die Untersuchungen überall ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden können.

Fig. 3 zeigt die Vornahme der Untersuchung an einer großen Brücke. Während die eine der beiden Personen, auf dem Brückensteig stehend, die Ausschläge auf der Skala des Galvanometers abliest und notiert, wird von der andern das Eintauchen der Elektroden in die mit Wasser gefüllten, an einer schwerer zugänglichen Stelle angebrachten Glaszylinderchen besorgt. Elektroden und Apparat sind durch längere Leitungslitzen miteinander verbunden.

Interessant sind die von obengenanntem Institut geschaffenen Grundlagen für die Beurteilung eines Anstrichs. Hiernach zeigt ein Ausschlag von 5 Teilstrichen bei 6 Volt Spannung nach viertelstündiger Wassereinwirkung einen dringend erneuerungsbedürftigen Anstrich. Eine baldige Erneuerung empfiehlt sich, wenn nach 30–60 Minu-

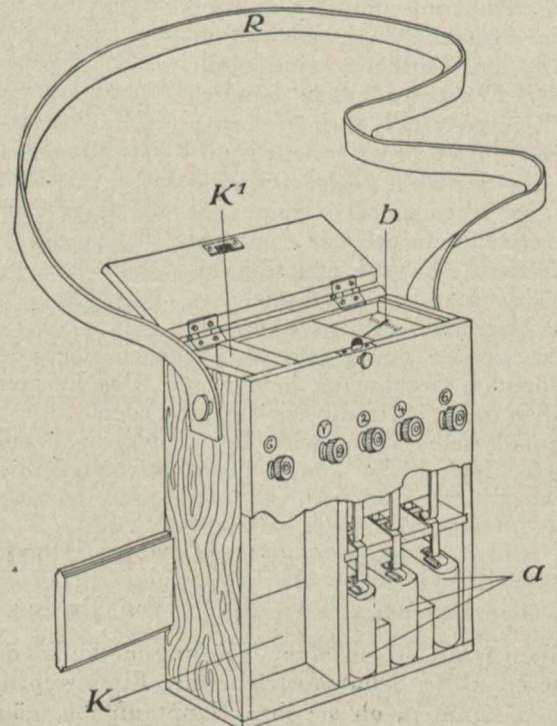


Fig. 2. Der Rostschutzprüfapparat „Penetrator“, sowie im Schnitt die Inneneinrichtung.

a = Akkumulatoren; b = Galvanometer; K, K¹ = eingebaute Zubehörkästen.

ten Wassereinwirkung bei 4 Volt Spannung ein Ausschlag von 5 und mehr Teilstrichen erzielt wird. Dies kann man als Gefahrgrenze bezeichnen, denn wenn nach 60 Minuten Benetzung bei 6 Volt noch nicht 5 Teilstriche erreicht sind, so ist eine Erneuerung noch nicht notwendig. Die Untersuchung kann also in der Regel nach 60 Minuten abgebrochen werden. Es ist auf diese Weise also mit Sicherheit festzustellen, wann der betreffende Eisenschutzanstrich wirklich der Erneuerung bedarf, bevor der Rost durch den Anstrich



Fig. 3. Rostschutzprüfung an einer großen Brücke.

Eine der beiden Personen liest die Ausschläge auf der Skala des Galvanometers ab und notiert sie; die andere besorgt das Eintauchen der Elektroden in die mit Wasser gefüllten Glaszylinder.

des Apparates ist vielmehr der, gerade in solchen Fällen den beginnenden Unterrost nachzuweisen, wo der Anstrich äußerlich noch unversehrt erscheint.

durchgewachsen und sichtbar geworden ist. Es ist selbstverständlich, daß bei Anstrichen, welche schon so stark verrostet sind, daß der Rost äußerlich sichtbar ist, der beschriebene Apparat nicht in Frage kommt. Seine Anwendung würde im Gegenteil zu Fehlschlüssen Anlaß geben, da Rostschichten isolierend wirken. Der Zweck

Das weibliche Sexualhormon

Von Prof. Dr. med. ERNST LAQUEUR,

Direktor des Pharmaco-therapeutischen Instituts der Universität Amsterdam.

Daß bestimmte im Körper entstehende Stoffe, die sogenannten Hormone, für bestimmte „weibliche“ Leistungen verantwortlich sind, hat man schon seit vielen Jahren wahrscheinlich machen können. Aber es fehlte eine exakte Methode, die Wirksamkeit solcher Stoffe zu messen, und auch dadurch zu ihrer immer größeren Reinheit zu kommen.

Zu den genannten „weiblichen“ Leistungen gehört z. B. beim Menschen und höheren Affen die sog. monatliche Periode, äußerlich an der menstruellen Blutung kenntlich, bei andern Säugetieren das zyklische Auftreten der sog. Brunst. Nur in Zeiten, wo das Weibchen „in Brunst“ ist, kann es befruchtet werden. Dieser Zustand ist nicht nur eine psychische Veränderung, sondern es treten dabei ganz bestimmte körperliche Umstellungen ein. Diese haben amerikanische Untersucher (Stoekard, Papanicolaou) genau bei den Nagetieren beschrieben, und es ist ihnen auch gelungen, eine einfache Methode zu finden, wonach man mit Sicherheit angeben kann, ob ein solches Tier in Brunst ist oder nicht. Die Wand und der Inhalt der Scheide zeigen nämlich dann ganz bestimmte Veränderungen, durch mikroskopische Untersuchungen leicht festzustellen. Fig. 1 zeigt den Durchschnitt von der Scheide in Ruhe und während der Brunst. Man erkennt daran die

außerordentliche Verbreiterung des Epithels, das von 2 Lagen während Ruhe, zu 8—14 Lagen während der Brunst wächst, von denen die obersten kernlos werden (z. T. verhornen) und abgestoßen werden.

Fig. 2 zeigt den Inhalt der Scheiden, den man während des Lebens des Tieres leicht mittels Ausstreichens mit einer Platinschlinge erhalten kann: den Scheideninhalt während der Ruhe, bestehend aus weißen Blutkörperchen, die durch das dünne Epithel hindurchtreten, und den Scheideninhalt während der Brunst, fast nur aus abgestoßenen (verhornten) kernlosen Epithelzellen bestehend.

Gleichzeitig mit diesen Scheidenveränderungen geht eine Vergrößerung und ein Umbau des Uterus einher, die ihn fähig machen, das befruchtete Ei aufzunehmen und einzubetten. Erst mittels dieser Methode hat man ein einfaches Reagens auf weibliches Hormon gefunden.

Während nämlich diese Veränderungen normalerweise alle 5—15 Tage bei den verschiedenen Nagetieren eintreten, und zwar vom Augenblick ab, wo sie geschlechtsreif sind bis zu dem Zeitpunkt, wo sie senil werden, fehlen diese zyklischen Veränderungen vollkommen bei Tieren, denen die Eierstöcke herausgenommen sind. Werden nun aber solch kastrierten Weibchen bestimmte Organ-

Flüssigkeiten oder Extrakte daraus injiziert, so treten diese Veränderungen, oder kurz gesagt, die Brunst wieder auf. Dies festgestellt zu haben ist das Verdienst der Amerikaner Allen, Doisy und Mitarbeiter, und seit dieser Feststellung vor etwa 4 Jahren sind auch erhebliche Fortschritte auf diesem Gebiete gemacht worden.

Die genannten Autoren fanden, daß Follikelsaft Hormon enthält. Dieser Saft ist eine wässrige, noch weniger Eiweiß als das Blutserum enthaltende Lösung, die im Ovarium, in den

sog. Follikeln, entsteht, in denen das Ei liegt. Mit der Reife des Eies nimmt auch die Flüssigkeit in dem Follikel (nach de Graaf genannt) zu, er platzt dann und entleert das reife Ei zugleich mit der Flüssigkeit in die Bauchhöhle. Aus dieser gelangt es dann durch die Eileiter in den Uterus, wird dort befruchtet oder geht zugrunde. Wird es befruchtet, so bildet sich im Uterus die Plazenta, und in dieser fanden die Amerikaner ebenfalls das Hormon, das imstande ist, bei kastrierten Tieren Brunst zu erwecken. Die hormonhaltigen Extrakte, die sie sowohl aus Follikelsaft, wie aus Plazenta bereiten, waren aber noch ziemlich unrein; nach ihrer und der allgemeinen Meinung sind die wirksamen Stoffe nur fett- oder lipoidlöslich. B. Zondek war auf Grund von anderen Versuchen zu der Meinung gekommen, daß das wirksame Hormon aber vielleicht doch selbst wasserlöslich ist und die lipiden Substanzen nur Begleitstoffe sind.

In Gemeinschaft mit meinen holländischen Mitarbeitern Hart, de Jongh, Wijsenbeek glückte es uns, erst aus Follikelsaft, später auch aus Plazenta den Stoff in damals unbekannter Reinheit darzustellen und auch zu zeigen, daß er

schon im natürlichen Follikelsaft in Wasser „echt“ gelöst ist und aus diesem diffundieren kann. Mit einem „Wasserungsverfahren“ genannten einfachen Verfahren stellten wir den Stoff dar und nannten ihn bei einer gewissen Reinheit Menformon. In letzter Zeit ist es nun

gelingen, diesen Stoff so zu reinigen, daß schon 0.0008 mg genügen, um bei einer kastrierten Maus die Brunst zu erzeugen. Der Stoff ist wahrscheinlich nicht sehr kompliziert (wenigstens scheint er nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zu bestehen, er enthält vermutlich keinen Stickstoff, Schwefel oder Phosphor). Er ist merkwürdig widerstandsfähig gegen Fermente, gegen Hitze, gegen Alkalien und Säuren; er kann z. B., wie wir zeigten, im geschmolzenen Rohr mit 20% Schwefelsäure bis auf 170° erwärmt werden. Gereinigt scheint er nur noch in Wasser, aber nicht mehr in flüchtigen Extraktionsmitteln wie Benzol, Aether usw. löslich. Menformon läßt die Brunst nicht nur bei kastrierten Tieren hervorrufen, sondern auch bei jugendlichen Tieren sie frühzeitig auslösen, und andererseits bei alten, senilen Tieren sie wieder aufs neue entstehen. Mit Menformon läßt

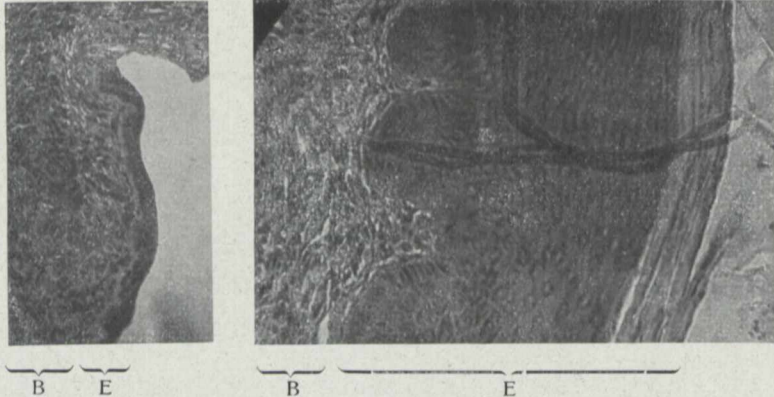


Fig. 1. Schnitt durch die Scheide einer Maus bei Ruhe (links) und Brunst (rechts).
(B = Bindegewebe, E = Epithel.)

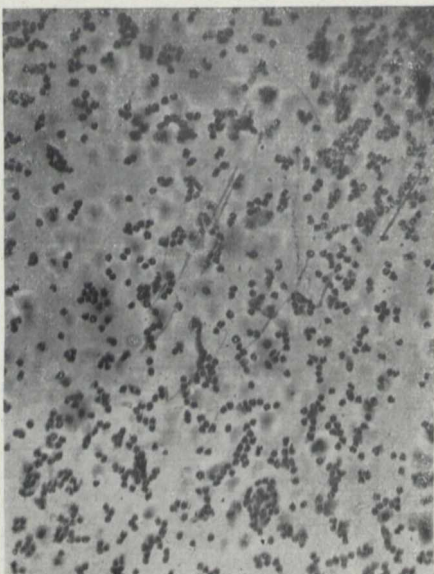
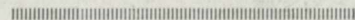
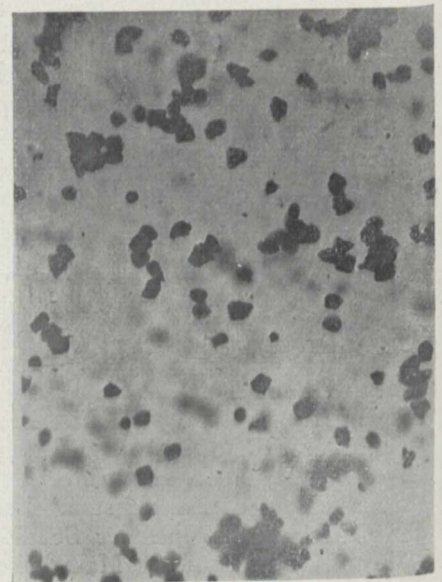


Fig. 2a (links).
Scheideninhalt einer Maus während
der Ruhe
(weiße Blutkörperchen).

*

Fig. 2b (rechts).
Scheideninhalt einer Maus während
der Brunst
(kernlose Epithelzellen).



sich aber auch das Wachstum des jugendlichen Uterus erzeugen, und zwar mit unheimlich kleinen Mengen. Wir fanden, daß z. B. 0.00004 mg bei Ratten 5 Tage hintereinander gespritzt, ein deutliches Wachstum hervorbringt; die

mon bei kastrierten Tieren, und zwar nur bei weiblichen, den Stoffumsatz wieder erhöht.

Das Hormon ist nicht artspezifisch, man kann bei Nagetieren mit Hormon, das aus den Ovarien oder Plazenta usw. aller möglichen Tiere wie des

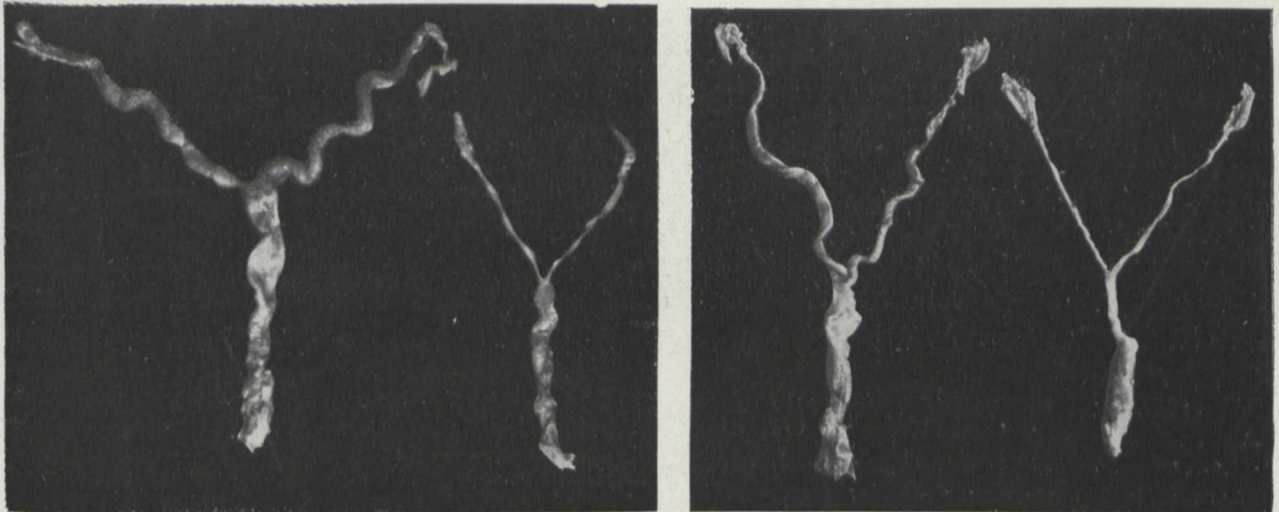


Fig. 3. Einfluß von Menformon auf das Wachstum der weiblichen Geschlechtsorgane.

a und a₁ = Geschlechtsorgane gleichaltriger, etwa 600 g schwerer, also sehr junger Kaninchen, 13 bzw. 6 Tage mit je 5 sog. „Mäuseeinheiten“ Menformon behandelt; b und b₁ = nicht behandelte Geschlechtsorgane der gleichaltrigen und ebenso schweren Schwestern.

Grenze liegt noch niedriger. Es sind dies wohl bisher die kleinsten Mengen eines Stoffes, die wirklich Gestaltveränderungen hervorrufen, noch kleiner als die Vitaminmengen, die man jetzt selbst von den reinen Vitaminen für die Heilung der Rachitis z. B. annimmt. Auch bei Kaninchen ist die Grenze zu einem solchen Wachstum bisher bei ca. 0.0008 mg. Auch auf die Brustdrüse haben wir im Verein mit Dr. Tausk einen Wachstums-Einfluß des Menformons festgestellt, und zwar gerade auf das spezifische Drüsengewebe.

Umgekehrt wie beim Weibchen wirkt der Stoff auf das Männchen. Da ließ sich nämlich ein ganz spezifisch antimaskuliner Einfluß zeigen: junge Rattenmännchen, hiermit behandelt, entwickeln sich normal, und es bleiben nur die Geschlechtsorgane im Wachstum zurück. Bekannt ist, daß männliche und weibliche Tiere wie Menschen bei Mangel der Geschlechtsdrüsen bzw. wenn ihre Funktion aufhört, oft dick werden, eine Erscheinung, die man als eine Folge von vermindertem Stoffumsatz ansieht. Es läßt sich nun zeigen, daß Zuführung von Menfor-

mensen bereitet ist, die Brunstreaktion hervorrufen, kann also andererseits erwarten, daß man mit Präparaten, die solches Hormon enthalten, auch Einfluß auf den Menschen ausüben kann. —

Das Hormon ist in den genannten Reinheitsgraden absolut ungiftig, auch bei intravenöser Zufuhr. Man hat es darum auch schon der Klinik übergeben. Ohne daß die bisherigen klinischen Versuche zahlreich genug sind, um ein definitives Urteil zu gewinnen, hat man doch den Eindruck, als ob Menformon bei mangelndem Hormon nützlich sein kann.

Es sei ausdrücklich bemerkt, daß alle die verschiedenen Funktionen, die wir hier kurz als Wirkungen des Menformons beschrieben haben, auch früher schon von einer großen Reihe von Forschern als Fol-

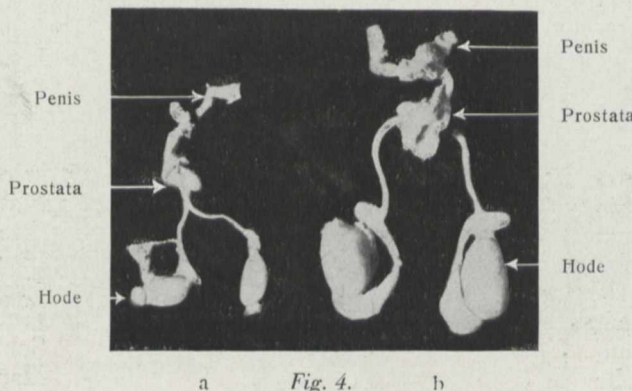


Fig. 4. Einfluß von Menformon auf das Wachstum der männlichen Geschlechtsorgane.

a = Geschlechtsorgan einer 3½ Monate mit Menformon behandelten Ratte; b = einer unbehandelten Ratte.

gen hormonaler Einflüsse aufgefaßt und nach Zufuhr von Organextrakten erhalten sind; der wesentliche Fortschritt scheint uns nur, daß man jetzt an ihre Stelle eine, wenn auch noch nicht ganz reine, so doch weit gereinigte, wasserlösliche Substanz setzen kann, die mit Unterteilen eines tausendstel Milligramms schon imstande ist, bestimmte Wirkungen auszuüben.

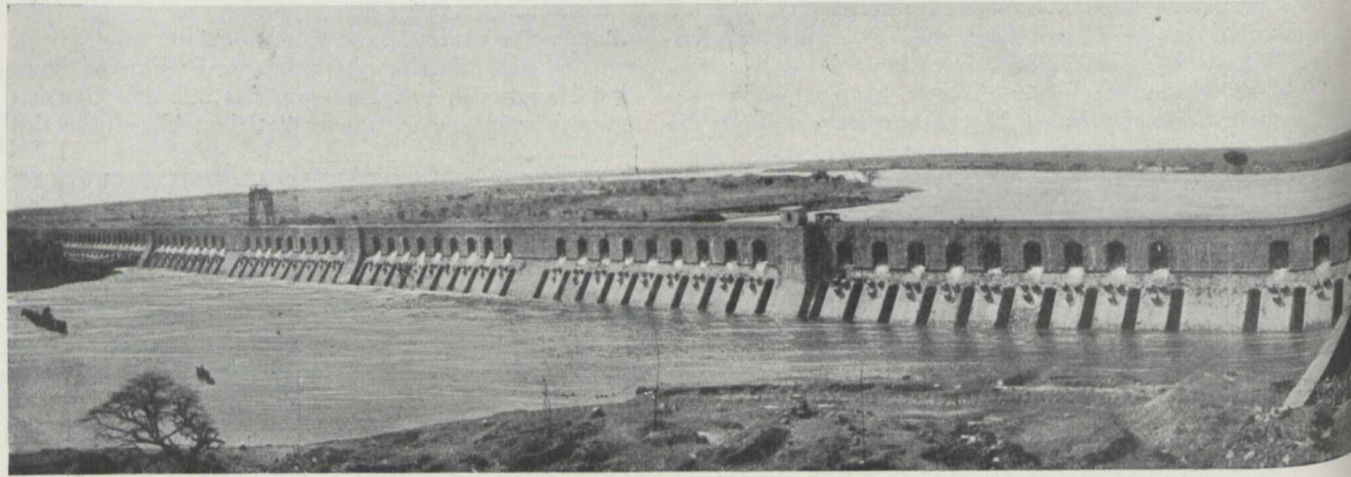


Fig. 1. Der Staudamm von Makwar am blauen Nil, der größte Damm der Erde.

Vor der größten Talsperre der Welt

Von Dr. FR. SCHMALZ

Im allgemeinen kommen die Aegypten-Reisenden, meist Erholungs- oder Vergnügensreisende, nicht weiter südlich als Assuan, höchstens nach Schellal, denn hier hört die ägyptische Bahn überhaupt auf. Um weiter nach Süden in den Sudan zu gelangen, muß man auf Nildampfern bis Wadi-Halfa fahren, der ersten Station der sudanesischen Bahn. Die kleinen Unbequemlichkeiten der Reise nach Khartum und noch weiter südwärts sollte man nicht scheuen, denn der Sudan hat heute eine große Anziehungskraft gewonnen, nachdem die Engländer, die sich dort festgesetzt haben, wirklich Muster-gültiges in bezug auf Straßenbau, Hygiene und Verkehrs-wesen geleistet haben. Sie haben aus Khartum eine ganz moderne, ganz unafrikanische Stadt gemacht. Eine Reise nach Khartum bildet demnach heutzutage gar nichts Besonderes mehr. Umsomehr drängt sich das Verlangen auf, diesen Zentralpunkt der englischen Herrschaft kennen zu lernen, über den Boden zu schreiten, der während der Kämpfe des Mahdi eine so traurige Berühmtheit erlangt und Ströme Blutes getrunken hat. Ein eingefriedigter Steinhäufen, an dem der Eingeborene heute noch mit Scheu vorübergeht, bezeichnet die

Stätte, wo das Grab des Kalifen lag, jenes religiösen Fanatikers, der Khartum zum Mittelpunkt seines Reiches machen wollte, das sich bis zum Mittelmeer erstrecken sollte. Wer Khartum besucht hat, diese Stadt mit den auffallend breiten Straßen, in der sich Europa und Zentralafrika ein Stelldichein geben, wer dort die Engländer an der Arbeit zu beobachten Gelegenheit hatte, den drängt es, noch einige hundert Kilometer südlich zu reisen, um das Werk zu sehen, mit dem England seine wirtschaftliche Eroberung des Sudans gekrönt hat: den Staudamm von Sennar. Denn über die wirtschaftliche Bedeutung dieser Talsperre hinaus ragt ihre politische. All den papierenen Abmachungen zum Trotz hat England mit diesem Damm den eigentlichen Schlüssel zu Aegypten in der Hand, und wenn sein Wille die mächtigen Schleusentore des Stauwerkes geschlossen hält, dann ist Aegypten in einem Sommer ein ruiniertes, dem Verderben preisgegebenes Land.

Von Khartum geht es weiter südwärts nach Kosti und von hier in fünfständiger Fahrt nach Sennar, das etwa 250 km entfernt ist. Weitere 10 km weg liegt

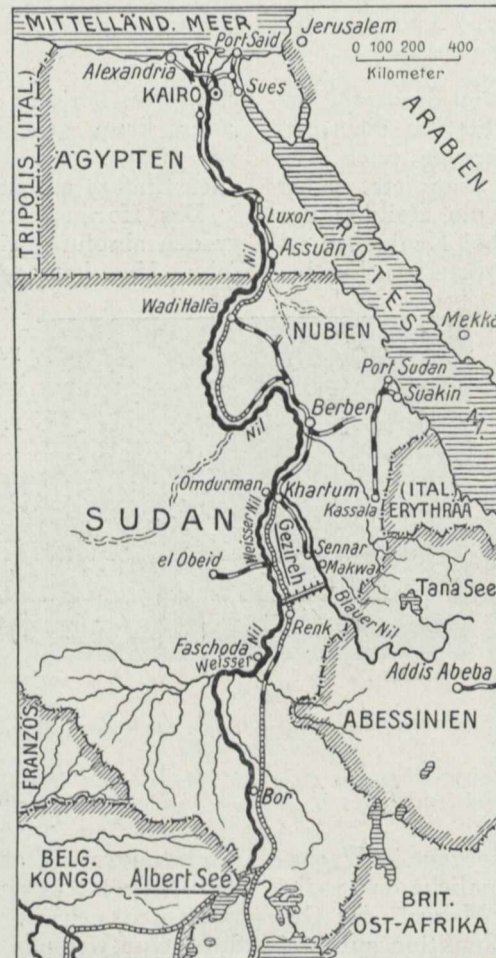
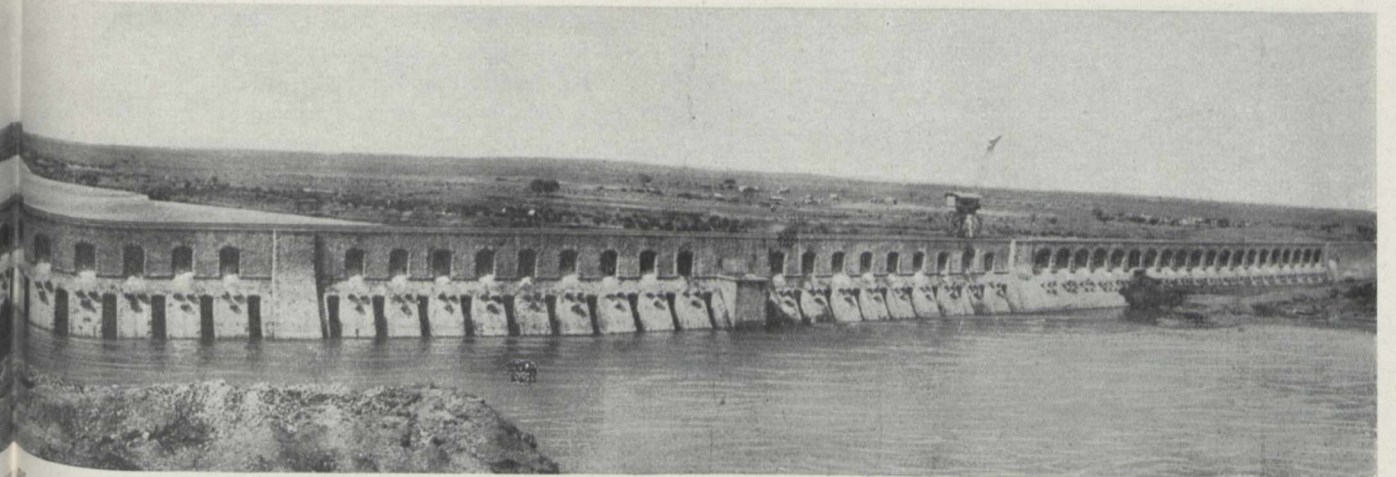


Fig. 2. Lageplan des Staudamms zwischen dem Weißen Nil und seinem rechten Nebenfluß, dem Blauen Nil.



Makwar, einst ein unbedeutendes Eingeborenendorf, heute eine kleine Stadt mit breiten Straßen und behaglichen, ganz europäisch aussehenden Häusern. Auf der anderen Seite des Flusses liegt das Eingeborenenquartier, kenntlich an den vielen Grashütten und Aschenplätzen, denn die Grashütten brennen ja so leicht! Hier ist der Sitz des Gezirah Irrigation Scheme, d. h. der technischen Direktion der gewaltigen Bewässerungsanlage, die die Engländer von 1923—1925 hier gebaut haben. Die Liebenswürdigkeit der Ingenieure versagt auch dem Deutschen gegenüber nicht, der

darauf brennt, den riesigen Staudamm zu sehen und die wundervollen technischen Anlagen zu besichtigen, mit deren Hilfe aus dem Wüstenland, das doch zu $\frac{3}{4}$ die Oberfläche des Sudans ausmachte, fruchtbares Baumwollgelände gewonnen wurde. Von der höchsten Stelle des Damms hat

man einen guten Ueberblick über die gesamte Anlage. Zarte Schleier sind noch über das Land gebreitet, und wie eine ekstatische Bajadere wirft die aufsteigende Sonne einen nach dem anderen weg, um strahlend und königlich emporzusteigen. Dieses Naturschauspiel über uns und die rauschenden Wasser des gebändigten Flusses unter uns vereinigen sich zu einer unbeschreiblich eindrucksvollen Symphonie.

Wir stehen etwa 12 m über der Wasserfläche; die ganze Höhe bis zur Grundmauer beträgt 39 m.

Der Ingenieur erzählt, mit welchen Schwierigkeiten die Errichtung dieses Wehres verbunden war, wie man eine Baugrube von 30 m Tiefe schuf, um auf den gewachsenen Fels zu kommen, der dann als tragfähig gelten konnte, um ein Gewicht von 1 Million Tonnen auszuhalten. 90 000 Menschen haben hier gearbeitet, Tag und Nacht, denn zur Arbeit stand jeweils nur ein Zeitraum von acht Monaten zur Verfügung. Bis dahin mußte das Mauerwerk so fest sein, daß es dem Druck der heranstürmenden Wassermassen, die das Hochwasser mitführt, Widerstand leisten konnte, andernfalls war

alle Arbeit umsonst, vergebens die vielen Millionen Pfund Sterling, die der Bau bereits verschlungen hatte. Die Quader, mächtige Blöcke, sind so fein ineinander gefügt, daß man kaum die Ritze sieht, und das Ganze sieht aus, als hätten Zyklophenhände ein ewiges

Werk hier gebaut. In der gleißenden Sonne glitzert der Rosengranit, aus dem einst die alten Ägypter ihre gigantischen Tempelbauten geformt. Sie taten es ohne moderne Maschinen, sie taten es zur Ehre ihrer Götter, und hier taten es die praktischen Engländer für den nüchternsten Zweck, für das Money-making. Fern am Horizont ragen die zackigen Spitzen des Gebel Zagadi, von woher die Granitmassen geholt wurden; Tausende und aber Tausende von Jahren haben sie heruntergesehen auf den Strom zu ihren Füßen, sahen Pharaonen



Fig. 3. Die Hauptdurchlässe des Damms: Das gebogene Mauerwerk der Unterstromseite.

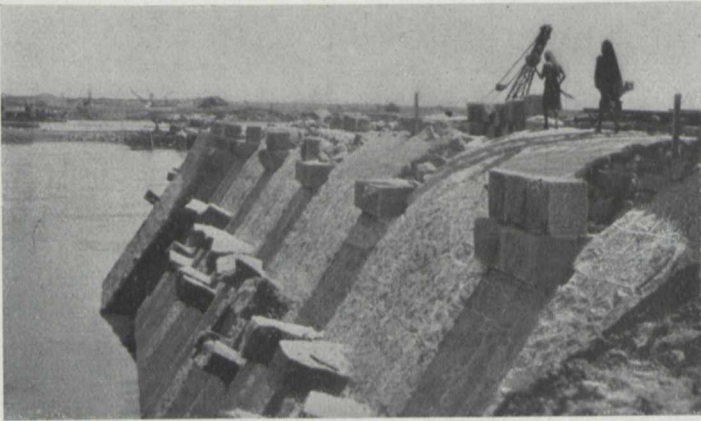


Fig. 4. Der Damm mit Hauptregulator.

ziehen in das sagenhafte Land Punt, Gold und Elfenbein zu rauben — und heute haben anderer Menschen Hände hier den Fluß gezwungen, daß er in ihren Diensten arbeite, daß er blühendes Leben zaubere aus dem heißen Sand der Wüste. Man muß diese Wüstenstriche gesehen haben, um zu verstehen, wie die ganze Landschaft verändert wird, wenn in einer Gegend, die, vom Nil abgesehen, wasserarm und trostlos ist, plötzlich ein See von der dreifachen Größe des Genfer Sees liegt, in dem sich die tropische Sonne spiegelt und verwundert beinahe einen Moment stillhält in ihrem Lauf.

50 km stromaufwärts bis Singa reicht der See, bei einer Breite von $31\frac{1}{2}$ km und einer Tiefe von 30 m. Die mächtig schweren, eisernen Schleusentore, die den Fluß regeln, werden durch eine Zentralstation bewegt, die sich ausnimmt wie ein Kinderspielzeug. Ein Druck auf einen Knopf, und da und dort heben sich die Tore, wie von geheimnisvoller, unsichtbarer Kraft bewegt, geräuschlos, geisterhaft. Man weiß nicht, soll man die Gewalt der durchschießenden Wassermengen oder die Leistung des schöpferischen Menschengestes mehr bewundern, der hier die Natur gewandelt und sie zu seinem Sklaven gemacht hat.

Wir gehen weiter auf der Dammkrone, die immerhin die noch respektable Breite von 7 m hat, auf das linke Ufer, und fahren mit dem in Afrika ganz heimisch gewordenen Fordwagen dem Gezirah-Kanal entlang, der den Hauptstrom parallel auf etwa 95 km Länge

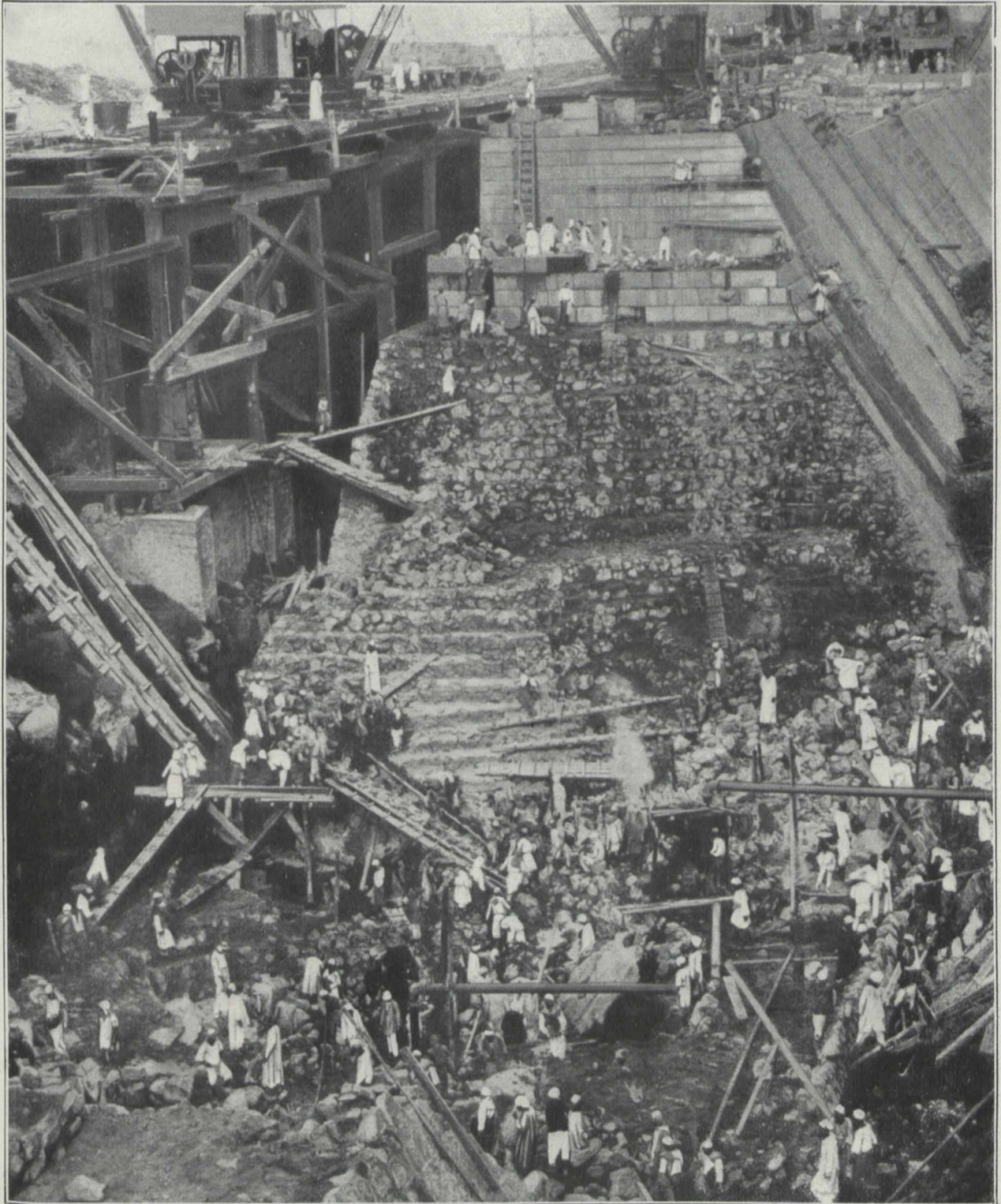
begleitet. Wie die Fäden einer Riesenspinne liegen nun über dem ganzen zu bewässernden Gebiet die Haupt- und Seitenkanäle, davon abzweigend die Feldkanäle mit Schleusen und Regulatoren und all dem technischen Zubehör, welches zu einer solchen Bewässerungsanlage gehört. Heiß brennt die Sonne vom Himmel, heiß brennt der Boden, der die empfangene Wärme ausstrahlt. Stände dieser Damm bei uns und durchzögen plötzlich größere und kleinere Kanäle unseren Boden, wir würden vielleicht nicht so viel dahinter finden. Aber dort in dem Dreieck zwischen Weißem und Blauem Nil, in der Zone des Äquators, mitten in der Wüste, mitten in einer afrikanischen Landschaft, wirkt das alles geradezu märchenhaft und imponierend zugleich. Wenn aber erst der Boden, der jetzt noch gelb, ausgetrocknet unter unseren Füßen liegt, sich schmückt mit jungem, frischem Grün, wenn die weißen Sternchen der Baumwolle verstohlen grüßen, dann erst wird man mit aller Macht empfinden, welche Magie in der hohen Ingenieurkunst liegt.

Die wirtschaftliche Bedeutung des gewaltigen Bauwerkes ist natürlich nicht zu unterschätzen. Sie ist die Krönung der Arbeit der Engländer im Sudan. Während noch Baker, ein Engländer, der vor dem Aufstand des Mahdi im Auftrage der ägyptischen Regierung den Sudan bereiste und Ordnung schaffen sollte, das Land als trostlos und ohne politische Bedeutung bezeichnete, sehen wir heute mit Staunen, was die Engländer in einem Vierteljahrhundert daraus gemacht haben. Es ist ein wertvoller Teil Afrikas geworden, und die Welt selbst hat ein unmittelbares Interesse daran gewonnen. Von allen Erzeugnissen des Landes ist die Baumwolle bei weitem am wertvollsten, und ihr Anbau verspricht von stetig wachsender Bedeutung zu werden. Die Produktion für 1926 beziffert sich auf 180 000 Ballen und wird auf 500 000 gesteigert werden. Das große Bewässerungssystem, das England angelegt

hat, dient in erster Linie der neuen Baumwollkultur. Welch unermessliche Werte die Wüste hervorbringen vermag, wenn durch die Wasser die in ihr schlummernden Energien geweckt werden, das werden wir erst in späteren



Fig. 5. Der teilweise aus nachgiebigem Erdreich bestehende Untergrund des Staudamms wird durch Aufschütten von Steinen verfestigt.

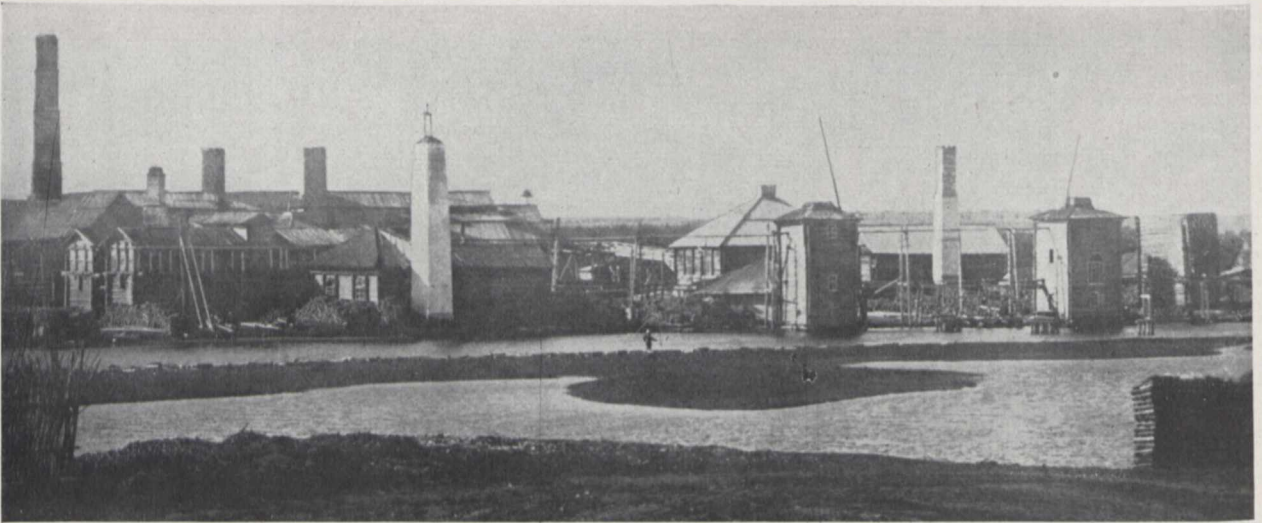


Der Bau des Damms von Makwar.

Fig. 6. Der Damm hat von der Grundmauer aus eine Höhe von 39 m die Höhe über der Wasseroberfläche beträgt 12 m.

Jahren richtig ermessen können. Aber es muß ein Meister seinen Zauberstab ausstrecken über jene Gegend, kein Lehrling nur, und deshalb werden auch in Zukunft die Fäden des ganzen

Bewässerungssystems nur in einer Hand zusammenlaufen können. Ob die Hand England oder Aegypten gehört — das ist eine im Schoße der Zeit schlummernde Frage.



Die Salzraffinerie-Anlagen von Solikamsk im Ural, in deren Nähe riesige Kalilager aufgefunden wurden.

Nach russischen Berechnungen gehören die Lager zu den bedeutendsten der Welt und sollen geeignet sein, die Sowjet-Union vom Weltmarkt unabhängig zu machen.

Phot. Press-Clichee-Moskau

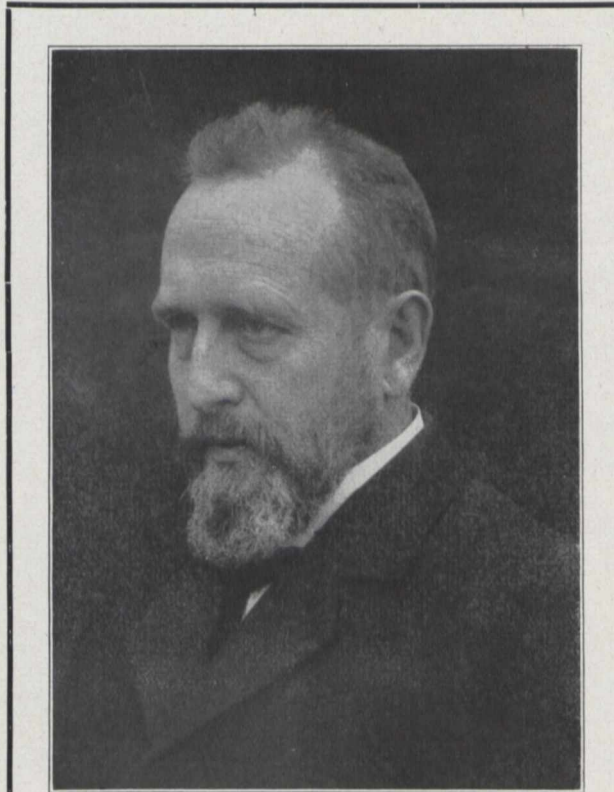
BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Lobelin bei Gasvergiftungen. Das von den Gasfabriken aus der Steinkohle durch Erhitzen unter Luftabschluß hergestellte Gas ist ein Gemisch von rund 50 % Wasserstoff, 30 % Methan, einer Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff, 10 % Kohlenoxyd und einer Reihe anderer Gase. Die Giftigkeit des Gases beruht auf seinem Gehalt an Kohlenoxyd. Wird dieses (geruchlose) Gas eingeatmet, dann verbindet es sich mit dem Haemoglobin des Blutes; dieses wird dadurch unfähig, den eingeatmeten Sauerstoff zu binden, und der Tod tritt ein, wenn nicht geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Als wirksames Mittel bei Leuchtgas- und anderen

Kohlenoxydvergiftungen macht neuerdings das Lobelin von sich reden, ein Alkaloid, das vor einigen Jahren aus dem Indianertabak (*Lobelia inflata*) isoliert worden ist; es ist ein schon kristallisierter farbloser Körper, der in Wasser schwer, in Chloroform, Alkohol usw. leichter löslich ist; er schmilzt bei etwa 130° C. Spritzt man das Lobelin in ganz geringen Mengen (3—10 mg) unter die Haut, so gelangt es sehr schnell ins Blut und dann in das im oberen Teil des Rückenmarks liegende Atem-

zentrum. Man hat nun festgestellt, daß bei verschiedenen Vergiftungen, namentlich auch bei Leuchtgasver-

giftungen, meist Atemlähmungen die Todesursache sind. Das Lobelin regt nun das Atemzentrum zu neuen Impulsen (Vgl. „Umschau“, Heft 34, S. 681) an. Die Atmung setzt meistens schon kurze Zeit nach der Einspritzung wieder ein und erreicht bald normale Stärke. Eine einzige Einspritzung genügt oft, um das Leben zurückzurufen. In den Hamburger Krankenhäusern ist in den letzten Jahren einer großen Anzahl von Menschen durch Lobelin das Leben gerettet worden. Besonders auffallend sind die Erfolge bei Einspritzung des Mittels in ein Blutgefäß; fast unmittelbar nach Eintritt des Lobelins in die Blutbahn setzen tiefe Atemzüge ein, und der bedrohliche Zustand des Vergifteten beginnt zu weichen. — Das Reichsgesundheitsamt hat in einem Merkblatt vom August 1925 die Bedeutung des Lobelins bei Kohlenoxydvergiftung anerkannt und empfohlen; neuerdings hat es „Grundsätze“ für die Lobelinanwendung durch geeignet vorgebildete Laien herausgegeben. (Gas- und Wasserfach, 70. Jahrg., S. 652, 1927.)



Prof. Dr. Rudolf Magnus,

der bekannte Utrechter Pharmakologe, starb vor kurzem plötzlich in Pontresina im 54. Lebensjahr. Dem hervorragenden Forscher gelang es, die physiologischen Grundlagen der Darmbewegung zu ermitteln, wobei er das Darmhormon Cholin entdeckte. — Er hatte auch die krankhaften Vorgänge bei der Kampfgasvergiftung restlos aufgeklärt und dadurch wirksame Schutzmaßnahmen ermöglicht.

Dr. Sch.

Die Meteoriten als Folge des Zusammenstoßes zweier Himmelskörper. Vielfach sah man in den Meteoriten Bruchstücke eines Planeten, gelegentlich wohl auch Reste, welche bei der Bildung der Planeten übrig geblieben wären, jedenfalls Teile von Körpern aus unserem Sonnensystem. Die Forschungen v. Niessls, Hoffmeisters und Heppbergers ergaben jedoch, daß sie nicht Körper unseres Sonnensystems sein können, sondern Fremdlinge aus dem Weltraum sind. Die auf die Erde gefallen Meteoriten sind chemisch ungewein nahe miteinander verwandt. Alle Meteoriten bilden eine ähnliche Gesamtheit, wie die Massengesteine der Erde. Analoges beobachten wir (in kleinem Maßstab) bei unseren metallurgischen Prozessen, wo eine Schmelze z. B. zerfällt in Eisen-, Sulfid-, Silikatschichten, gesondert nach dem spezifischen Gewicht. Daher ist, wie Prof. Dr. R. Schwiner in „Forschungen und Fortschritte“ mitteilt, nach den Daten der Petrographie kein Zweifel, daß alle Meteoriten, die zu uns kommen, Teile eines Himmelskörpers sein müssen, der sich in feurigflüssigem Zustande in ähnlicher Weise differenziert hatte. Ob er auch schon erstarrt war, läßt sich nicht entscheiden. Die Strukturen der Meteoriten zeigen Entstehung aus feurigflüssigem Zustand, aber nach der Zerreißung des Hauptkörpers. Es ist ebenso gut möglich, daß der Körper überhaupt noch flüssig war, oder daß er bei der Katastrophe wieder frisch aufgeschmolzen worden ist. Bis heute sind Meteoriten in Absätzen früherer Erdperioden nicht gefunden worden, und doch müßten bei den Wühlarbeiten der modernen Technik aller Wahrscheinlichkeit nach eine beträchtliche Anzahl davon bekannt geworden sein, wenn sie in früheren geologischen Zeiten mit der gleichen Häufigkeit gefallen wären wie heute. Auch der prähistorische Mensch, der manche Rarität auf seiner Suche nach Werkzeug- und Schmucksteinen gefunden hat, kannte Eisenmeteorite, die er doch sehr gut hätte brauchen können, nicht. Daraus folgt, daß unser Sonnensystem in diese kosmische Staubwolke erst vor kurzem (der Größenordnung nach vor 10^4 Jahren) eingetreten ist. Die Fixsternastronomie gibt eine Schätzung für den Weg, den die Sonne im Sternsystem in dieser Zeit zurückgelegt haben kann. Aus der beobachteten Masse von Meteoriten, die jährlich auf die Erde fallen, läßt sich die Durchschnittsdichte der Wolke berechnen, und aus beiden die Gesamtmasse der fraglichen Wolke mindestens im größten veranschlagen. Sie ergab sich als wahrscheinlich gleich der eines kleineren Fixsternes. Zu gewissen Schlüssen auf die Ursache der Zerstäubung dieses Himmelskörpers führt die Überlegung, daß diese Wolke in ihrem heutigen Bewegungszustande doch ein ziemlich stabiles Gebilde darstellen muß. An und für sich ist die Wahrscheinlichkeit, daß die Sonne ein solches Wölkchen auf ihrem Laufe trifft, nicht groß. Diese Unwahrscheinlichkeit ist jedoch überwältigend, wenn das Wölkchen selbst nur kurze Zeit existieren würde. Zu einem ähnlichen Schluß eines Alters von 10^{10} — 10^{11} Jahren führt die Berücksichtigung der Reduktion des Radium-Gehaltes in den Meteoriten. Eine solche Stabilität wird am ehesten durch eine Art gemeinsamer Rotation des Haufens erzielt, eine Rotation, die allerdings nicht aus der Zeit stammen kann, als der Stern noch existierte, die sich aber ganz leicht aus einem exzentrischen Zusammenstoß zweier Himmelskörper ableiten ließe, der auch die Zerstäubung verursacht hat.

Das Geheimnis des Braunauer Mediennestes enthüllt. Der englische Okkultist Warren Jay Vinton hatte im Sommer 1926 Gelegenheit, zusammen mit seiner Landmännin Helen Augur an 10 Sitzungen im Hause Schneider zu Braunau teilzunehmen und hat darüber im Aprilheft der englischen psychologischen Fachzeitschrift „Psyche“ ausführlich berichtet. Es ist ihm gelungen, die daselbst erlebten verblüffenden mediumistischen Phänomene, u. a. das Erscheinen eines „Phantoms“ und einer lebendigen Geister-

hand, ferner allerlei sog. Fernbewegungen, im Verlaufe der Sitzungsreihe auf ihre natürlichen Ursachen zurückzuführen, ohne durch einen entlarvenden Eingriff als Friedensstörer aufzutreten, was schon durch die üblichen Bedingungen, an die er sich gebunden fühlte, äußerst erschwert gewesen wäre. Als Erster hat er in Braunau die bewährte Methode des mit Minutenangaben geführten Sitzungsprotokolls durchgeführt und hierbei auch alle dem Anschein nach zufälligen oder nebensächlichen Vorfälle notiert. Denn er erkannte schnell, daß ein nach der Sitzung niedergeschriebener Bericht für eine kritische Analyse wertlos ist. Nach Vintons Mitteilungen (vgl. den Bericht in „Zeitschrift für kritischen Okkultismus“), die durch 3 Planskizzen erläutert werden, kann man nicht daran zweifeln, daß hier der zwingende Indizienbeweis für raffinierten Schwindel erbracht ist, zu welchem die Mitglieder und Freunde der Familie Schneider zusammengewirkt haben. Graf Klinckowström.

Korrosion und Rostschutz. Die ungeheure Bedeutung der Rostschutzfrage läßt sich an nichts besser erkennen als an der Tatsache, daß rund 40% des gesamten in der Zeit von 1890 bis 1923 gewonnenen Metalls durch Korrosion verloren gegangen sind. Besonders groß sind natürlich die Korrosionsschäden in der chemischen Industrie, wo die Metalle die verschiedenartigsten Beanspruchungen erleiden. Aber auch auf Schiffen und vor allem bei der Eisenbahn sind die Schäden gewaltig, und dementsprechend die Aufwandskosten für die Rostbekämpfung hoch. Bei der Reichspost werden durch Korrosion hauptsächlich die Bleikabel der Fern- und Ortsleitungen, die eisernen Telegraphenstützen und Fernsprechstützen der Oberleitungen beansprucht. So werden allein von den Oberpostdirektionen Berlin und Potsdam für den Anstrich der eisernen Stützen, die zur Befestigung der Porzellanlocken dienen, jährlich 12 000 kg Farbe verbraucht, deren Aufstrich 320 000 Mark an Arbeitslöhnen erfordert. Nach Angaben aus Schiffahrtskreisen stellen sich die Kosten eines Neuanstrichs, Docken der Schiffe, Entrosten, Säubern und Neuanstreichen auf 2 Mark pro qm. Eine Erneuerung des Bodenanstrichs der „Deutschland“ mit 6600 qm Bodenfläche kostet z. B. 10—12 000 Mark. Bedeutende Unterhaltungskosten erfordern vor allem große Eisenkonstruktionen, die den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt sind, wie Brücken, Hallen usw. Zum Anstrich des Eiffelturms wurden 30 000 kg Farbe verbraucht und 40 000 Arbeitsstunden benötigt, woraus sich Aufwandskosten von etwa 100 000 Mark, ohne die Kosten für Entrostung und Rüstung, ergaben. Nach statistischen Feststellungen belaufen sich die Unterhaltungskosten für die Berliner Brücken pro Jahr und qm auf 1 bis 3 Mark. So wurden z. B. im Reichsbahndirektionsbezirk Berlin im Jahre 1925 für den Rostschutzanstrich eiserner Brücken 11 000 kg Bleimennige, 67 000 kg Bleiweiß und 37 000 kg rauchgasfeste Farben benutzt mit einem Gesamtaufwand einschließlich Arbeitsleistung von 1 029 000 Mark. Die Unterhaltung der bei der Reichsbahn investierten Eisenmenge von 1,5 Millionen Tonnen erfordert 48,5 Millionen Mark, im Mittel 32,30 Mark pro Tonne oder 2,32 Mark je qm. Aus diesen für die Rostbekämpfung aufzuwendenden Werten ist ohne weiteres die Bedeutung des Rostschutzproblems zu erkennen, und die genannten Zahlen, die nur aus einigen Wirtschaftsgebieten herausgegriffen sind, geben einen deutlichen Beweis für die Wichtigkeit der Korrosionsforschung. (Vergl. hierzu auch den Aufsatz „Ist der Rostschutz-Anstrich noch gut?“ von Dr.-Ing. K. Metzger auf Seite 705.) Dr. Siebert.

30 000 ägyptische Mumien ärztlich untersucht hat Dr. A. Sach von der Universität Heidelberg, um den Gesundheitszustand der alten Ägypter zu erforschen, dessen Kenntnis für die moderne Medizin von Interesse ist, weil die Ägypter bekanntlich eine hochentwickelte Heilkunst

besaßen. Zuerst fielen ins Auge Mißbildungen und Knochenbrüche, in vielen Fällen fanden sich künstliche Gliedmaßen. Bis in die frühesten Zeiten wurden Blasensteine in den Mumien gefunden, während Steine in der Leber erst vom Jahre 3200 v. Chr. ab erschienen. In der Frühperiode der ägyptischen Geschichte waren schlechte Zähne selten und fehlten in der ärmeren Bevölkerung fast ganz. Es zeigt sich aber auch hier, daß Entartung der Zähne immer das Vorschreiten der Zivilisation begleitet, denn die Zähne von 500 Aegyptern der höchsten Gesellschaftsklasse, deren Mumien in der Nähe von Gizeh ausgegraben wurden, zeigten fast ebensoviel Zahnsteinbildung und Karies wie bei modernen Europäern. Keine einzige der Mumien wies Anzeichen von Syphilis auf, was die Ansicht bestätigt, daß das Altertum diese Krankheit nicht kannte. Es wurde nur ein Fall von Aussatz aufgefunden, der darauf hindeutet, daß der Aussatz der Zeit um Christi Geburt eine andere Krankheit war als die, die wir kennen. Ch-k.

Verwertung der städtischen Abwässer. Alljährlich gehen unserer Volkswirtschaft Millionen an Düngerwerten verloren, weil die meisten Städte ihre Abwässer ungenutzt in die Flußläufe gelangen lassen. Nur die Großstädte, die durch das Fehlen eines größeren Wasserlaufes in ihrer Nähe gezwungen sind, die Abwässer auf andere Art zu beseitigen, leiten diese über Rieselfelder, die als natürliche Filter wirken und durch die im Boden zurückgehaltenen Dungstoffe reiche Ernten liefern. Da die Rieselfelder aber im Laufe der Jahre verschlammten, können sie nicht als befriedigende Lösung für die Verwertung der städtischen Abwässer angesehen werden. Erst in den letzten Jahren ist es durch die Arbeiten der biologischen Versuchsanstalt in München gelungen, eine zufriedenstellende Lösung dieser Frage durch Einleitung der vorher geklärten Abwässer in Fischteiche zu finden, da sich gezeigt hatte, daß die Abflüsse aus drainierten Rieselfeldern wertvolle Nährstoffe für Fische enthalten. Die in einem Sammelkanal zusammengefaßten Abwässer werden zunächst in eine Kläranlage geleitet, wo sie derart gereinigt werden, daß die Sedimentstoffe zu Boden fallen. Der Schlamm kann entweder als Frischschlamm den Becken entnommen und mit dem Kehrort der Stadt zu Dünger verarbeitet, oder als Faulschlamm vom Wasser befreit und als Dünger an Landwirte abgegeben werden. Beim Verlassen der Kläranlage enthalten die Abwässer nur geringe Mengen absetzbarer Stoffe, dagegen noch alle gelösten und kolloiden Bestandteile; sie werden nun einem Ausgleichsbecken zum Ausgleich der Tagesschwankungen zugeführt. Von hier gelangen die Abwässer in die Fischteiche, nachdem sie mit der fünffachen Menge in Teichen vorgewärmten Frischwassers gemischt worden sind. Diese Mischung geschieht erst unmittelbar beim Eintritt in die Fischteiche, wobei die Abwassermenge durch Glockenventile genau geregelt wird. Die Glockenventile bewirken auch ein tropfenförmiges Herabfallen des Abwassers in das Frischwasser, wodurch eine An-

reicherung mit Sauerstoff erfolgt, und die biologische Reinigung eingeleitet wird. Beim Verlassen der Teiche unterscheidet sich das biologisch gereinigte Abwasser kaum mehr vom natürlichen Bachwasser. Durch dieses Verfahren werden alle in den Abwässern vorhandenen Pflanzennährstoffe restlos ausgenützt und teilweise zur unmittelbaren Fleischerzeugung mit sehr geringen Betriebskosten verwertet. Anlagen dieser Art sind bisher in kleineren Ausführungen in Spandau, Zerzabelshof bei Nürnberg, Amberg und Grafenwöhr in der Oberpfalz gebaut worden, die größte ist jetzt aber für die Stadt München im Entstehen. Durch den Ausbau der Mittleren Isar-Kraftwerke ist diese Stadt, die ihre Abwässer bisher in die Isar leitete, gezwungen, diese auf andere Art zu beseitigen, wobei sie sich für das Fischteichverfahren entschlossen hat. Hierfür ist eine Teichfläche von 230 ha für 460 000 Einwohner nötig, außerdem besteht die Möglichkeit, die Abwässer in den 670 ha großen Speichersee der Kraftwerke zu leiten. Die Abwasserteiche ergeben nach den bisherigen Erfahrungen einen jährlichen Ertrag von 500 kg Fischen und darüber je Hektar, so daß die 230 ha Abwasserteiche der Stadt München über 100 000 kg Fische im Werte von rund 200 000 Reichsmark einbringen werden. (Die Wasserwirtschaft, 19. Jahrgang, Nr. 15.) Dipl.-Ing. W. A.

Die Neuyorker Hoch- und Untergrundbahn. Das Netz der Hoch- und Untergrundstrecken der Neuyorker Interborough Rapid Transit Company besteht seit 23 Jahren. Seine Hauptgleise sind 621 km lang; 398 km von ihnen liegen in Tunnels, 223 km sind Hochbahnen. Sechs Zwillingstunnels unterführen die Untergrundstrecken unter dem East River und dem Harlem-Fluß. Der tiefste Punkt der Tunnels liegt 31,8 m unter dem mittleren Hochwasser des East River, an ihrer höchsten Stelle liegen die Gleise der Hochbahn etwa in Höhe des Daches eines fünfstöckigen Gebäudes. Der Einheitsfahrpreis beträgt 5 Cent (ca. 20 Pfennig), und für diesen Preis kann man bis 43 km weit fahren. Der Wagenpark besteht aus etwa 4000 Wagen. An Wochentagen werden täglich im Durchschnitt 2,75 Millionen Fahrgäste auf der Untergrundbahn und eine Million auf der Hochbahn befördert. Die Züge folgen einander in den Stunden des lebhaftesten Verkehrs in einer Minute 48 Sekunden Abstand. Die Belegschaft der Schnellbahn umfaßt nur 1500 Arbeiter und Angestellte. Als die verkehrsreichsten Punkte der ganzen Welt gelten Times Square und der Platz vor dem Bahnhof der Grand Central-Eisenbahn; unter beiden liegen Haltestellen der Schnellbahngesellschaft. Times Square bedarf einer Besetzung mit 84 bis 98 Mann, um den Verkehr der Riesenmengen der dort aus- und eingehenden Fahrgäste zu bewältigen und zu regeln; bei dem Bahnhof der Grand Central-Eisenbahn sind dazu 57 bis 77 Personen nötig. Im Jahre Juli 1925 bis Juni 1926 wurden im ganzen 1 130 484 650 Personen auf den Hoch- und Untergrundbahnstrecken von Newyork befördert. Wernecke, Geh. Regierungsrat.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Das Alter der Erde nach dem Abkühlungsprozeß von Ottomar Schmiedel. Ferd. Dümmlers Verlag, Berlin 1927, 69 S., kart. RM 4.—

Die Temperaturänderung der Erde im Laufe ihrer Geschichte setzt sich aus 3 Hauptursachen zusammen: 1. der Abkühlung durch Ausstrahlung von Wärme in den Welt- raum, 2. der Erwärmung durch die Zusammenziehung der Erde, 3. der Wärmeentwicklung durch die radioaktiven Substanzen. Der Verfasser betrachtet nur die beiden ersten Einflüsse. Solange ein Weltkörper noch sehr heiß ist, wird

durch die Kontraktion mehr Wärme frei, als in den Welt- raum ausgestrahlt wird. Es ergibt sich so ein „Anfangs- zustand“, in dem ausgestrahlte und durch Zusammenziehung gebildete Wärme gleich sind; bei weiterer Dauer des Vor- ganges überwiegt die Ausstrahlung, der Weltkörper kühlt sich ab. Unter gewissen Voraussetzungen findet der Ver- fasser folgende Mindestwerte (durch die Wirkung der radioaktiven Vorgänge werden diese vergrößert!): Mindest- zeit seit Beginn der Abkühlung 1800 Millionen Jahre, seit der Bildung der Rinde 800 Millionen, seit der Meeresbil-

dung 300 Millionen Jahre. Verringerung des Erddurchmessers seit der Rindenbildung ca. 400 km, seit der Meeresbildung 120 km. Die inneren $\frac{9}{10}$ der Erde haben noch heute die Höchsttemperatur von ca. 1700° (die wäre die „Anfangstemperatur“, s. oben); in 40—50 km Tiefe beträgt diese Temperatur ca. 1260° (Schmelztemperatur der Gesteine an der Erdoberfläche).

Das Buch zeigt sehr schön die Wirkungen der beiden betrachteten Einflüsse. Leider sind dem Verfasser offenbar die Arbeiten der letzten 15 Jahre über die geophysikalischen Grundlagen des Problems unbekannt. So nimmt er u. a. einen Eisenkern von $\frac{4}{5}$ Erdradius an (statt weniger als $\frac{3}{5}$), doch wird durch Verbesserung der verschiedenen Voraussetzungen das Ergebnis im Prinzip nicht beeinflusst. Auch die Voraussetzung, daß die Dichte der Erdkruste überall die gleiche sei, führt zu unrichtigen Folgerungen über die Entstehung und Abkühlung der Ozeane. Schließlich ist es bedauerlich, daß auf die neueren, vor allem englischen (Jeffreys, *The Earth*, Joly) und amerikanischen Ergebnisse, welche die erhebliche Wirkung der radioaktiven Substanzen zu berücksichtigen versuchten, nirgends verwiesen wurde. — Zum Vergleich mit den theoretisch vom Verfasser erzielten Ergebnissen sei noch darauf hingewiesen, daß das Alter der Gesteine des Algonkiums nach verschiedenen Untersuchungen recht gut übereinstimmend zu 1000 bis 1300 Millionen Jahren gefunden wurde.

Prof. Dr. Gutenberg.

Die Bisskysche Diagnoskopie von Graf Georg von Arco und Alexander Herzberg. 32 S., Verlag von Julius Püttmann, Stuttgart 1927, Preis RM 1.50.

Man muß sich fragen, ob die beiden Autoren, der bekannte Erfinder Graf Arco und ein wissenschaftlich und gewissenhaft verfahrenender Psychologe, Dr. Herzberg, mit der vorliegenden Schrift nicht einer Sache zuviel Ehre angetan haben, die die auf sie verwendete kritische Arbeit in Wirklichkeit nicht verlohnt. Die Autoren haben aber wahrscheinlich zur Feder gegriffen, nicht weil sie hier überhaupt ein Problem für vorliegend hielten, sondern weil sie sich verpflichtet hielten, Aufklärungsarbeit zu verrichten. Denn es war in Sachen der Bisskyschen Diagnoskopie zwar vieles leichtsinnig behauptet und mit großer Reklame ins Publikum getragen worden, aber nicht das Mindeste konnte bei der Nachprüfung bewiesen werden. Bissky und seine Anhänger behaupteten, alle möglichen, darunter ganz komplexe Charaktereigenschaften aus der Schallstärke von Tönen erkennen zu können, die mit einem Radiokopfhörer gehört wurden, dessen Stromkreis durch die Versuchsperson hindurchging, welche die eine Elektrode in die Hand nehmen mußte, während mit der andern der Kopf abgetastet wurde. Das Urteil beider Forscher, wie das aller verantwortlichen Beurteiler, die die Bisskysche „Methode“ geprüft haben, ist einfach vernichtend. Die klaren Ausführungen Herzbergs weisen nicht nur die „Methode“ Bisskys, gelinde gesagt, als Selbsttäuschung nach, sondern erteilen auch denjenigen Autoren, die auf die Bisskysche Diagnoskopie hereingefallen waren, eine nötige Lektion über das Wesen experimenteller Tatsachenfeststellung. Die Verfasser haben sich mit einem Stück dringend notwendiger Aufklärungsarbeit verdient gemacht.

Dr. W. Ehrenstein.

Ingenieurwerk und Naturschutz. Von Dr.-Ing. Werner Lindner. VIII u. 109 Seiten mit 40 Kunstdrucktafeln u. 23 Textbildern. Berlin, Hugo Bermühler. Preis brosch. RM 2.50, geb. RM 3.75.

Nicht immer ist es leicht, zwischen den Forderungen der Technik und den Wünschen des Heimatschutzes einen Ausgleich herzustellen, der beide Teile befriedigt. Oft stehen sich beide Parteien ohne gegenseitiges Verständnis

gegenüber. In Lindner vereinigen sich dagegen in glücklicher Form Ingenieur und Naturfreund. Schon äußerlich zeigt sich das darin, daß L. gleichzeitig Geschäftsführer des Deutschen Bundes Heimatschutz ist und im Auftrage des Vereins Deutscher Ingenieure ein umfangreiches Werk „Bauten der Technik“, herausgibt. Das Lindnersche Buchlein, das als 2. Band der „Naturschutz-Bücherei“ erschienen ist, werden Ingenieure und Naturfreunde mit Genuß lesen; vor allem sollten es aber alle amtlichen und privaten Stellen kennen und beachten, die vorhaben, Ingenieurwerke in die Natur zu stellen.

Dr. Loeser.

Einführung in die Lichtbildkunst von Prof. Dr. Viktor Pöschel. II. Aufl. Mit 225 Bildern im Text und 5 Tafeln. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart, geb. RM 3.60.

Bei der großen Menge von Büchern für die praktische Photographie ist es einigermaßen schwer, die Vorzüge eines einzelnen besonders herauszufinden. Das vorliegende gibt ein sachgemäßes und klares Bild über das Thema des Titels und bietet für den erstaunlich niedrigen Preis eine sehr gute Ausstattung des 265 Seiten starken Bandes. Dem Referenten fiel auf, daß in dem kürzlich erschienenen Buche die Helligkeitentwicklung nirgends erwähnt wird. Da aber das Vorwort von 1922 datiert ist, so ist diese Auslassung wohl auf eine Verzögerung beim Druck zurückzuführen.

Dr. Lüppo-Cramer.

Theater und Lichtspielhäuser. Von Paul Zucker. Verlag Ernst Wasmuth A.-G., Berlin.

Wenn man sich bisher über den modernen Theaterbau und insbesondere über die bestehenden neueren Häuser unterrichten wollte, so gab es kein anderes Mittel, als in den Bänden der zahlreichen Bauzeitschriften nach den einzelnen Veröffentlichungen zu suchen. Eine Zusammenfassung des Wichtigsten, was in den letzten zwanzig Jahren an Theatern entstanden ist, entsprach daher einem begreiflichen Wunsche, der mit dieser Veröffentlichung erfüllt ist. In klaren Grundrissen und guten Bildern nach photographischen Aufnahmen werden die wichtigsten neuen Theater Berlins und die einer Reihe anderer großer und kleinerer Städte vorgeführt.

Von der Bedeutung, die heute das Kino neben dem Theater erlangt hat, zeugt auch der Umstand, daß sich dieser Sammlung auch die Darstellungen von elf großen Lichtspielhäusern anschließen. Mit Erstaunen sieht man, daß die Form der monumentalen Paläste bis zum Jahre 1910 zurückreicht und nur die Größe und die Bizarrerie noch im Wachsen ist.

Ein klar und anschaulich geschriebener Text führt in die einzelnen Bauten ein. Prof. Dr. Schultze-Naumburg.

Das unbewußte Denken. Von Dr. Aloys Wenzl. („Wissen und Wirken“, Bd. 41.) Karlsruhe: Verl. G. Braun 1927. VI, 42 S. Preis RM 1.20.

Entsprechend den neuesten Strebungen im Geistesleben der Gegenwart geht Wenzl von der Ganzheitsbetrachtung des Lebens und der Seele aus. Nach Bumke sind „die angeblich unbewußten Vorgänge zwar nur dunkel, aber immerhin doch noch bewußt, aber der Mensch hat sie mit oder ohne sein Zutun vergessen“. Wenzl knüpft an Gedankengänge von v. Hartmann, Drews und Driesch an. Schon beim Alltagsdenken liegt es nahe, zu sagen, „es denkt in uns“, statt „ich denke“.

Das Verhältnis von logischem und intuitivem Denken, sowie die Beziehungen zwischen Intelligenz und Instinkt werden eingehend erörtert. Das Denken selbst als Vorgang vollzieht sich unbewußt, d. h. es entzieht sich grundsätzlich unserer Wahrnehmung. Andererseits werden nach Driesch „die Gedanken gehabt von unserm bewußten Ich, — denn unbewußte Gedanken wären keine Gedanken zu nennen“.

Dr. Lilienstein.

Vom Liebes- und Sexualleben. Von Dr. Ludwig Frank. 2. Aufl. 2 Bände. Verlag Georg Thieme, Leipzig. Geh. RM 14.40, geb. RM 16.50.

Es ist gewiß ein Lob, wenn man von einem zweibändigen, dicken Werke über das Sexualleben sagen kann, daß es eigentlich der feinfühligsten Unterhaltungsliteratur zuzurechnen ist. Nirgends wird der Verfasser, der beinahe alle Sonderfälle des persönlichen und ehelichen Sexuallebens bespricht, unart oder verletzend. Dieser Vorteil geht sogar so weit, daß anstatt einer grundsätzlichen Erörterung über die stammesgeschichtlichen und seelenkundlichen Kernfragen des Geschlechtslebens weitschweifige Umschreibungen nötig werden. Die Selbstbefriedigung des erwachsenen Knaben (ein leidiges seelisches Problem der Konfirmandenjahre), die Verhütung der Nachkommenschaft in der Ehe (für den Psychiater und Psychologen wohl die Hauptfrage des modernen Eheproblems), diese Themen sollten in einem so ausführlichen Buche nicht mit einem halben Dutzend schöngestiger Briefe abgetan werden. Ueberhaupt wird sich der kritische Leser von der Notwendigkeit der Darstellung des Stoffes in Briefform schwerlich überzeugen können. Wozu in jedem Briefe die vielen Phrasen, da wo ein paar gutgewählte Schlagworte weit interessanter und nützlicher wären? So wirkt z. B. das Kapitel über die Aufklärung eines Jünglings recht wenig geschmackvoll: über 20 Druckseiten Briefe an einen etwa 14jährigen Jungen! Wenn auch das Franksche Buch dem Publikum gewiß viel Wertvolles bietet, so ist es beinahe unerklärlich, daß der Verfasser seine Erfahrungen aus der Praxis auch für Aerzte bestimmt. So wenig kennt sich die heutige Aerztegeneration in der Psychiatrie und in der Neurosenlehre doch nicht aus, als daß 800 Seiten Feuilleton zur Förderung ihres Verständnisses und Einfühlungsvermögens im Sexualproblem nötig wären! Und dies zu einer Zeit, wo schon Primaner und Seminaristen über Forel und Freud debattieren! Da dicke Bücher über das Geschlechtsleben heute modern sind, so wird auch das vorliegende sicher bald seine dritte Auflage erleben, und es ist dann dem Verfasser nur anzuraten, aus dem Leserkreis, für den er sein Buch bestimmt, das Wort „Aerzte“ zu streichen und dafür das Motto zu wählen: non multa sed multum!

Dr. Schlör.

„Der Gesang der dunkelen Wasser. Von Prinzessin Mirza Risa Khan Arfa. (Ein Buch von Konstantinopel.) Aus dem Schwedischen von H. Göbel. Alexander Fischer, Tübingen 1927. Geb. RM 6.50.

Schwedische Lebensart und türkische bedeuten gewiß einen Gegensatz, freilich vielleicht von der Art derer, die sich gegenseitig anziehen. An König Karl XII. von Schweden jenen, den Sultan Ibrahim befreundeten Haudegen des 18. Jahrhunderts, mag man sich vielleicht erinnern, wenn man diese Erzählung liest von dem Ehebündnis, das eine junge Skandinavierin hinunter nach Konstantinopel führt als Gattin eines vornehmen Orientalen. Schwedische Augen und Gemüt dringen auch hier tief hinein in den bunten Orient, und eine schwedische Dichterbegabung spiegelt das also erworbene Gut des Südens. Es ist ausgehendes 19. Jahrhundert; die Zeit der Technik wirft ihre Schatten bereits voraus. Zweifellos ist vieles, was uns diese Dichterin bietet, Schilderung aus dem eigenen Leben. Aber sie versagt es sich, uns etwa mit der ganzen Schwere und Problematik ihrer eigenartigen Lebensstellung vertraut zu machen. Sie beschränkt sich darauf, uns den grausamen Ernst und die Tragik eines solchen Europäerlebens zwischen zwei Welten, zwischen zwei Weltanschauungen, tastend anzudeuten. Dafür aber führt sie uns voll hinein in das seltsame Milieu eines vornehmen türkischen Haushaltes alten Stiles. Wer sich über das echte Wesen der „Alten Türkei“ unterrichten will, der greife nach diesem Buch. Manches Geheimnis mag sich ihm

offenbaren, das aus dem lebendigen Leben des Orients für ewig zu verschwinden sich anschickt. Dr. K. Klinghardt.

Vom Spaziergehen von Dr. med. Gabschuß. Verlag von Otto Gmelin, München, geh. RM 1.—.

Spaziergehen! Das ist eine Sache, die sich im Gegensatz zum Wandern selbst der Vielbeschäftigte gönnen kann, auch gehört es noch zu den Gepflogenheiten des Gesellschaftsmenschen. Wenn nun ein Mediziner in aller Kürze auf 30 Seiten darüber Anweisungen gibt und in bester Ausstattung, so dürfte das Heft viele Leser finden, und zufolge seiner entschiedenen, überzeugenden, manchmal derbwitzigen Ausführung nicht nur Leser, sondern auch Befolger der Ratschläge, die in Wirklichkeit nichts anderes sind als ein ganz kleiner Ausschnitt dessen, was vorhandene Bücher über das Wandern gebracht haben. Als erste Anregung für die gute Sache ist das Büchlein sehr zu empfehlen.

Prof. Dr. Fritz Eckardt.

Allgemeine Pflanzengeographie. Von August Hayek. Verlag Gebr. Bornträger, Berlin. Preis RM 18.—.

Das Buch gibt einen guten Ueberblick über den heutigen Stand der Pflanzengeographie. Es zerfällt in drei große Teile: Oekologische Pflanzengeographie, Entwicklungsgeschichtliche Pflanzengeographie und Floristische Pflanzengeographie. Zu den beiden letzten Teilen kann der Referent nicht Stellung nehmen, da ihm die Materie zu fremd ist; der erste Teil (Oekologie) ist indessen so ausgezeichnet, daß um dieses Teiles willen das Buch nicht nur den Pflanzengeographen, sondern auch den Ernährungsphysiologen interessieren wird.

Dr. F. Merckenschlager.

Leitfaden zu tierphysiologischen Uebungen von Paul Krüger. Verl. Gebr. Bornträger, Berlin. Preis RM 3.—.

Der Leitfaden ist als Hilfsbuch für Studierende beim Besuch von zoologischen und physiologischen Uebungen gedacht. Er enthält sowohl Uebungen aus dem vegetativen wie animalischen Teil der Physiologie. Die Beschreibung der Versuche ist sehr kurz gehalten; bei manchen Versuchen sind nur die Titel angegeben als Hinweise auf das große Buch „Tierphysiologische Uebungen“ von Krüger und werden sicher zum Studium dieses Werkes anregen. Das Hilfsbuch wird seinen Zweck als Anregung zum weiteren Studium und als Hilfe bei praktischen Uebungen gut erfüllen können.

Dr. W. Steinhausen.

Wissenschaft und Hypothese. Bd. 26. F. Enriques. Zur Geschichte der Logik, Deutsch von L. Bieberbach, V u. 240 S., Preis geb. RM 11.—. Bd. 29. H. De Vries. Die vierte Dimension, nach der zweiten holländischen Ausgabe ins Deutsche übertragen von Frau R. Struik; mit 35 Fig. im Text, XI u. 167 S., Preis geb. RM 8.—. Bd. 31. A. Fraenkel, Zehn Vorlesungen über die Grundlegung der Mengenlehre, X u. 182 S., Preis geb. RM 8.—. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin.

Diese bekannte Sammlung ist um drei wertvolle Bände reicher geworden. Band 26 beschäftigt sich mit den Grundlagen und dem Aufbau der Logik in ihren Beziehungen zur Mathematik. Die historische Entwicklung ist hier in lebendiger Sprache bis zu den neuesten Forschungen dargestellt. — Band 29 ist ein mit Wärme und Verständnis geschriebenes Buch, das einen guten Ueberblick über die Entstehung der mehrdimensionalen und der nichteuklidischen Geometrien gibt. — Band 31 behandelt ein vielumstrittenes, noch nicht abgeschlossenes Gebiet. Dem Verfasser — der selbst zur Klärung viel beigetragen hat — ist es gelungen, die schwierige Materie in gut verständlicher, übersichtlicher Form zu bringen.

Prof. Szasz.

Vorbereitungsbuch für den Experimentalunterricht in Chemie. Von Prof. Dr. Karl Scheid. 3. Aufl. Verlag B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin. Preis geb. RM 20.—.

Das Werk wendet sich an Lehrer, die in höheren Schulen den Chemieunterricht erteilen. Die Beschreibung der Versuche ist klar, die Zeichnungen sind instruktiv, auch die modernen Zweige der Chemie finden gebührende Berücksichtigung. Die Anzahl der Versuche könnte vielleicht eine kleine Beschränkung erfahren. Dr. E. Heymann.

Ein Zentralorgan für Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Der Ausfall des „Archivs für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik“, von dem das letzte Heft im August 1922 erschien, wurde allgemein sehr bedauert. Das Fehlen eines Zentralorgans, in dem die Forschenden die Ergebnisse ihrer Studien niederlegen konnten, machte sich um so fühlbarer, als das Drängen der Entwicklung der Naturwissenschaften zu experimenteller Arbeit und theoretischer Klärung den Blick auf die Geschichte gelenkt haben.

Diesem Bedürfnis nach historischer Forschung und Besinnung sucht das „Archiv für Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik“ zu dienen. Abhandlungen, Texte, Briefwechsel, zusammenfassende Uebersichten und bildliche Darstellungen sollen das Wesen der vergangenen Zeiten erhellen und zeigen, wie jeder Schritt vorwärts gebunden bleibt an Geschichte. Besonders Bedacht genommen werden soll auf die Erfassung der natur- und geisteswissenschaftlichen Zusammenhänge. In diesem universalen Bestreben wendet sich das Archiv an die Mathematiker, Naturwissenschaftler und Techniker, in welcher Richtung sie auch arbeiten mögen. Die allgemeinen Probleme, die hier berührt werden, gehen weit über diesen Kreis hinaus und bewegen heute alle Wissenschaftler von der Theologie bis zur Philosophie, jeden Gebildeten und jeden wahrhaft Vorwärtsstrebenden, namentlich auch den Lehrer und den vorgeschrittenen Studierenden. Hoffentlich wird das Archiv viele zur Beschäftigung mit Geschichte ermutigen, die bisher, sei es aus Unkenntnis, sei es durch die Schwierigkeiten der Aufgabe, sich davon abschrecken ließen.

Wer die Geschichte der Wissenschaften unterstützt, unterstützt diese selbst.

Für diese Geschichte will das Archiv die Lust regen und die Geister werben.

Das Archiv erscheint in Verbindung mit L. Bieberbach-Berlin, A. Bier-Berlin, M. Dessoir-Berlin, Eugen Fischer-Freiburg i. B., G. Hellmann-Berlin, A. Johnsen-Berlin, G. Lockemann-Berlin, H. Ludendorff-Potsdam, C. Matschoss-Berlin, J. Ruska-Berlin, K. Sudhoff-Leipzig, H. E. Sigerist-Leipzig und unter Mitwirkung von zahlreichen Gelehrten. Das erste Doppelheft von 240 Seiten wurde im Juli ausgegeben. Es enthält außer dem Geleit des Herausgebers vier allgemeine Darlegungen zur Naturwissenschaftsgeschichte von W. Ostwald, J. Reinke, G. Sarton und Adolf Meyer, sowie eine Reihe historischer Abhandlungen von der babylonisch-assyrischen Technik bis zu E. Rumlplers Transoceanflugzeug.

Dr. Julius Schuster,

Bibliotheksrat an der Preußischen Staatsbibliothek, Vorsitzender der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaft, Medizin und Technik.

WOCHENSCHAU

Ein Haus der Technik in Essen. Die technisch-wissenschaftlichen Vereine und die Stadt Essen werden in aller nächster Zeit ein großes Gebäude errichten, in dem durch fachwissenschaftliche Vorträge, Arbeitsgemeinschaften und andere Veranstaltungen für die wissenschaftliche Fortbildung der in der Praxis stehenden Techniker gesorgt werden

soll. Es ist ein Abkommen mit den Technischen Hochschulen in Aachen und Hannover, mit der Universität in Münster und anderen Hochschulen getroffen worden, um diese Einrichtung, die sich auf das Gesamtgebiet der Technik und ihrer benachbarten Zweige, der Naturwissenschaft, des Wirtschaftswesens und der höheren Gewerbekunde erstreckt, dauernd in lebendiger Verbindung mit den Hochschullehrern zu halten. Diese werden in Essen Vorträge und andere Veranstaltungen abhalten. Man hofft, das neue Haus der Technik bei der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure 1928 einweihen zu können. Es ist weiter geplant, neben den engeren technischen Fachgebieten des Maschinenbaues, der Technologie, des Berg- und Hüttenwesens, der Gasttechnik, der Elektrotechnik, des Verkehrs- und Bauwesens auch die verwandten mathematisch-physikalischen Disziplinen zu pflegen und auch diejenigen Gebiete der Naturwissenschaft, die als Grenzgebiete heute auch für wissenschaftliche Techniker wichtig geworden sind. Weiterhin wird auch das Gebiet der Wirtschaft, soweit es sich um die wirtschaftliche Fortbildung des Technikers im weitesten Sinne des Wortes handelt, gepflegt werden, einschließlich der Auslandskunde und des gewerblichen Rechtsschutzes.

Die Island-Expedition der Deutschen Seewarte in Hamburg hat ihre Forschungen beendet. Dr. Georgi und Fr. Friedrichs weilten seit Juni dieses Jahres im äußersten Nordwest-Island am Fuße des Berges Rits. Die Luftströmungen wurden durch Pilot-Ballonaufstiege erforscht. Das wichtigste Ziel war, nähere Messungen der periodischen Kaltluftausbrüche im nordöstlichen Atlantik anzustellen. Nach den bisherigen Beobachtungen besitzen diese Polarausbrüche in der Regel eine außerordentlich bedeutende Höhe und ungewöhnlich hohe Windgeschwindigkeiten. Die Bedeutung dieser Untersuchungen für die Schifffahrt liegt darin, daß sie die Möglichkeit bieten, die Wettervorhersagen und Warnungen für den nordöstlichen Atlantik sowie die langfristigen Prognosen genauer geben zu können als bisher. Besonders wichtig ist diese Möglichkeit zur Sicherung des Ozeanluftverkehrs.

Eine internationale Gesellschaft für Mikrobiologie ist gelegentlich der internationalen Wutschutz-Konferenz in Paris gegründet worden, deren Arbeitsgebiet alle mit der Mikrobiologie in Zusammenhang stehende Wissenszweige, wie Parasitologie, medizinische, veterinärmedizinische, botanische und Gärungs-Mikrobiologie umfassen soll. Zum Vorsitzenden der Gesellschaft wurde Prof. Bordet (Brüssel), zu Schriftführern R. Kraus (Wien), Dujarrie de la Riviere (Paris), Prof. E. Gildemeister (Berlin) und Plötz (Paris) gewählt. Der erste Kongreß wird voraussichtlich im Oktober 1928 in Paris stattfinden. In Deutschland hat sich zur Vorbereitung der weiteren Arbeiten ein Landesauschuß gebildet, dessen Vorsitzender Prof. Martin Hahn (Berlin) ist.

Der 3. Reichskursus für wirtschaftliche Verwaltung, veranstaltet vom Diwio (Deutsches Institut für wirtschaftliche Arbeit in der öffentl. Verwaltung) findet vom 26.—28. September in Berlin statt. In Aussicht genommen sind Vorträge über Fragen der Verwaltungsreform bei den deutschen Städten, der deutschen Reichspost und der deutschen Reichsbahn. Ueber „Wesen und Bedeutung einer allgemeinen Verwaltungswissenschaft“ wird Herr Regierungspräsident Dr. Haussmann-Stralsund sprechen. Die weiteren Vorträge beschäftigen sich mit wichtigen Einzelfragen.

Philosophisch-Pädagogische Akademie in Koblenz. Von Mitgliedern der Mittelrheinischen Verwaltungsakademie wurde die Errichtung einer philosophisch-pädagogischen Akademie in Koblenz beschlossen, die den Ausgleich zwischen alter und neuer Berufsbildung für den Lehrerstand verwirklichen soll. Die Akademie soll Ende Oktober ins Leben treten.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. nichtbeamt. ao. Prof. f. Kraftmaschinen an d. Berliner Techn. Hochschule Dr.-Ing. Gabriel Becker z. o. Prof. — D. Privatdoz. f. Physik an d. Univ. Marburg, Dr. Karl Stuchtey z. nichtbeamt. ao. Prof. — D. ao. Prof. Dr. Karl August Rojahn in Freiburg i. B. z. Vorsteher d. pharmazeut. Abt. am chem. u. pharmazeut. Institut d. Univ. Halle u. zugleich z. o. Prof. in d. naturwissensch. Fak. — D. Oberingenieur d. Siemens-Bauunion Dr. rer. pol. Georg Garbotz z. o. Prof. an d. Berliner Techn. Hochschule. — In Buenos Aires auf d. Lehrst. f. Geburtshilfe Frau Dr. Maria Teresa Ferrari de Gaudino. — V. d. Techn. Hochschule Charlottenburg Hermann Schoening, Inhaber d. Firma Raboma, Maschinenfabrik Hermann Schoening, Berlin-Borsigwalde, z. Doktor-Ing. ehrenh. wegen s. großen Verdienste um d. Aufbau d. Maschinenschau auf d. Techn. Messe in Leipzig. — D. Dozent Ernst Boerschmann (Ostasiatische Baukunst) z. Honorarprof. in d. Fak. f. Bauwesen u. Prof. Dr.-Ing. Reinhold Rüdtenberg (Starkstromtechnik) z. Honorarprof. in d. Fak. f. Maschinenwirtschaft d. Techn. Hochschule Berlin. — Z. Wiederbesetzung d. durch d. Weggang d. Prof. Süpfle an d. Univ. München erl. o. Professur f. Tier-Hygiene d. Dir. d. veterinärpolizeil. Anstalt in Schleißheim, Dr. Ernst. — D. o. Prof. d. Mathematik an d. Berliner Landwirtschaftl. Hochschule Dr. Aloys Timpe z. o. Prof. an d. Berliner Techn. Hochschule. — D. Präsident d. Telegraphentechn. Reichsamts, Honorarprof. Dr. phil., Dr.-Ing. h. c. Karl Willy Wagner z. o. Prof. an d. Berliner Techn. Hochschule. — Rudolf G. Binding aus Anlaß s. 60. Geburtstages von d. Philos. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. z. Ehrendoktor.

Habilitiert: D. bisher. Privatdoz. an d. Techn. Hochschule in Darmstadt Dr. Adolf Bach, d. z. Sommersemester 1927 als Privatdoz. f. Deutschunterricht u. Volkskunde an d. Pädagog. Akademie in Bonn berufen worden war, f. d. Fach d. deutschen Philologie an d. Univ. Bonn. — D. Hauptkonservator u. Dir. d. zoolog. Staatssammlung in München, Dr. Hans Krieg, als Privatdoz. f. Zoologie an d. Univ. München. — Als Privatdoz. in d. philos. Fak. d. Univ. München d. Meteorologe an d. Landeswetterwarte in München, Dr. phil. Rudolf Geiger, f. d. Fach d. Meteorologie u. Klimatologie u. d. Assistent am pharmazeut. Institut u. Laboratorium f. angew. Chemie d. Univ. München, Dr. Karl Wagner, f. d. Fach d. angew. Chemie.

Gestorben: Prof. Boltwood, Chemiker an d. Yale-Univ., d. Erfinder d. radioaktiven Elements Ionium, auf s. Feriensitz Hancockpoint (Maine).

Verschiedenes: D. Ordinarius f. mittelalterl. Geschichte an d. Univ. Breslau, Prof. Dr. Hermann Reincke-Bloch, beging s. 60. Geburtstag. — D. bekannte Kunst- u. Schreibreformier Prof. Fritz Kuhlmann in Leipzig feierte s. 70. Geburtstag.

SPRECHSAAL

Rostfreier Stahl.

Mit großem Interesse habe ich den Artikel über die nichtrostenden Stähle gelesen. Es freut mich zu hören, daß es schon nichtrostenden Stahl für die verschiedenen Zwecke gibt. M. E. gibt aber der Artikel keine Antwort auf die frühere Anfrage: Warum erscheinen die aus nichtrostendem Stahl gefertigten Gegenstände nicht auf dem Markt? Jedes Haushaltgeschäft müßte sie führen; dem ist aber nicht so. Oder man kann vielleicht ein Dutzend Tischmesser bekommen, nicht aber eine einzelne Klinge, ein Küchenmesser. Jede Sorte Taschenmesser müßte darin zu haben sein.

Gibt es schon Fahrrad- und Motorradersatzteile in nichtrostendem Stahl? Gewöhnliche Fahrradreparaturwerkstätten führen sie nicht. Ich würde gewiß die Mehrkosten nicht scheuen, wenn ich mein Motorrad allmählich damit ausrüsten könnte, wenn ich ihn nur bekäme. Auf der Ausstellung der DLG in Leipzig war ein Stand mit Nirostagegenständen. Ich bat um einen Prospekt oder dgl. „Wir geben nur an Wiederverkäufer ab“ oder so etwas wurde mir zur Antwort. Den für mich zuständigen Verkäufer wollte der Aussteller mir aber auch nicht mitteilen, desgleichen wollte er sich auch meine Adresse nicht notieren, um ihn mir brieflich mitzuteilen. Inzwischen hört man ja auch speziell von Nirosta nichts mehr. Ich habe mit dem damaligen Einsender übereinstimmend das Gefühl: Die Sache muß irgendeinen Haken haben. Ich würde mich sehr freuen, ihn zu erfahren.

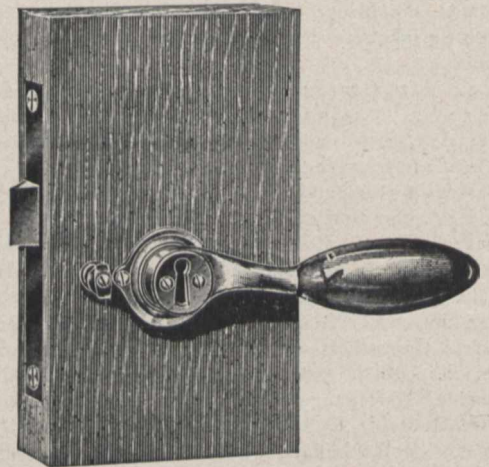
Mit vorzüglicher Hochachtung H. B. Graf Wedel.

NACHRICHTEN

AUS DER PRAXIS

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

38. Das „Odarra-Einheitsschloß“. Dem Bestreben nach Vereinfachung und Normung Rechnung tragend, hat die „Odarra Einheitsschloß G. m. b. H.“, Berlin-Steglitz, Bergstraße 10 ein Einheitsschloß konstruiert, das alle Anwendungsarten der bisher bestehenden Einsteckschlösser in sich vereinigt. Das „Odarraschloß“ ist gleichzeitig als Korridor-, Stubentür-, Boden-, Kammer-, Fallen- und Fallriegelschloß zu verwenden. Die Drücker werden nicht mehr durch das Schloß hindurchgeführt, sondern sitzen auf demselben. Dadurch wird erreicht, daß man



beliebig auf jeder Seite entweder einen Drücker oder ein Schlüsselschild anbringen kann. Die Schlüsselführung geht durch den Drückerhals, wodurch die langen Beschläge wegfallen. Das Schloß erhält dadurch ein gefälliges, modernes Aussehen. Da das Schloß nur aus Stanzteilen besteht, wird eine Stabilität erreicht, die die alten Schlösser nicht besitzen. Versuche mit eingebauten Serienschlössern haben ergeben, daß nach 100 000maligem Klinken keinerlei Abnutzung an den einzelnen Innenteilen festzustellen war. Auch ein Lockerwerden der Schrauben, mit denen die Drücker an der Nuß befestigt sind, war nicht festzustellen. Dabei ist das „Odarraschloß“ nicht teurer als die gewöhnlichen Einsteckschlösser. Ein weiterer Vorteil des Schlosses ist der, daß es für alle Türstärken und Arten paßt. Das montagefertige Schloß ist infolge seiner Bauart von ungeübten Arbeitern leicht einzubauen. Ein Nachpassen und Nachfeilen fällt weg.