

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 32

FRANKFURT A. M., 8. AUGUST 1931

35. JAHRGANG

Heilwirkung der Farben

Von Dr. HELMUTH RINNEBACH

In jüngster Zeit hat die Parole „Kunst und Farbe für die Krankenhäuser“ unter den Chirurgen und Aerzten Schwedens eine beachtenswerte Bewegung hervorgerufen, die Krankenhäuser mit lichten und bunten Farben auszuschnücken, um die körperliche Heilung der Patienten durch seelisches Wohlbehagen zu fördern. So hat man z. B. letzthin das älteste und größte Krankenhaus in Stockholm — das „Seraphimerlasarett“ — unter diesem Gesichtspunkte renoviert und dabei die Wände der Krankensäle, Korridore und sogar der Operationszimmer in verschiedenen gefälligen Farben angestrichen. Alle Säle, in denen die Patienten längere Zeit verweilen müssen, sind in gedämpften Tönen gehalten: sonnige Räume in Grün und Grau, sonnenarme Räume in Gelb und Grün. Die Säle der Rekonvaleszenten und die Wartezimmer erfreuen durch lebhaftige und grelle Farben.

Weiterhin haben die Krankenhäuser Stockholms auch bereits versuchsweise ihre Räume mit Kunstgegenständen — vor allem mit Bildern — geschmückt, und ein Professor der Stockholmer Kunstakademie schenkte nach einer glücklich überstandenen schweren Operation zu diesem Zwecke 40 seiner Gemälde.

Der Chefarzt des Seraphimer-Lasarettts, Professor Holmgren, behauptet nun, daß er auf Grund seiner Beobachtungen habe feststellen können, daß die Kranken wesentlich stärker auf Kunstwerke reagieren als Gesunde. Er ist gegenwärtig in Zusammenarbeit mit einem der führenden Künstler Schwedens namens Forseth bestrebt, die Monotonie des Krankenhauses zu überwinden und diese durch eine klug durchdachte Bild- und Farbentherapie zu ersetzen.

Recht interessant ist es, daß fast gleichzeitig auch von deutscher Seite ein ähnlicher Vorschlag, wenn auch auf einem anderen Gebiete, gemacht

worden ist, der aber prinzipiell auf der gleichen Wirkung der Farben auf den menschlichen Organismus beruht. In einem Aufsatz: „Die bunte Amtsstube“ von Ministerialrat Hans Goslar („Vossische Zeitung“) wies der Verfasser darauf hin, daß ihn jüngst sein Weg studienhalber durch die Amtszimmer der Regierung eines schweizerischen Kantons geführt habe und es ihm aufgefallen sei, daß hier nicht etwa wie bei uns gewöhnlich verstaubte Diagramme und Zahlentafeln, auch keine Photographien von ehemaligen oder jetzigen Gewaltigen der Politik oder des Militärs hingen, sondern leuchtende, farbenprächtige Oelgemälde moderner Schweizer Künstler. Auf seine Frage habe er die Antwort erhalten, daß der Kanton alljährlich eine bestimmte Summe in seinen Ausgaben einstelle, um von jungen guten Künstlern, insbesondere von solchen, denen der Erfolg noch kein sicheres Bett geschaffen habe, Werke anzukaufen, die die Amtsstuben schmücken sollen, und wodurch man recht zweckmäßig nicht nur den schaffenden Künstlern in ihrem Existenzkampfe, sondern zugleich auch den Beamten selbst einen guten Dienst erweise, „... denen man farbiges Leben und damit spontane Anfeuerung zum Dienst an der Heimat in ihre sonst monotonen und freudeleeren Arbeitsräume hineinträgt“. — Durch dieses Beispiel angeregt, fordert der Verfasser auch die deutschen Behörden zur Nacheiferung auf und beschließt seinen Appell an die Oeffentlichkeit mit den Worten: „Versucht es nur, und gebt den, ach so nüchternen Menschen am Schreibtisch einen Ruck und einen Stoß, indem ihr Leben und Schönheit da hineinlaßt, wo zunächst noch derartige Eindringlinge vielfach als Aergernis gelten. Nach einiger Zeit bleibt der Erfolg sicherlich nicht aus: gegen diese Art von friedlicher Durchdringung mit lockender Lebensnähe und Lebensschönheit ist auch das korrekteste Beamtenherz auf die Dauer nicht gewappnet.“ —

Es wäre recht zu wünschen, daß dieser vortreffliche Vorschlag nicht ungehört verhallen möchte, zumal er in weiteren Leserkreisen anscheinend Widerhall gefunden hat, wie aus einer kurz darauf erfolgten Zuschrift an die Zeitung ersichtlich ist. Ein Frankfurter Arzt, Dr. med. Fritz Edinger, äußert seine Ansicht dahin, daß Räume, in denen sich der Beamte nicht wohlfühlen kann, auch seine Leistung herabsetzen müssen. Ja, sie zeugen häufig sogar — ohne daß sich der Beamte dessen vielleicht überhaupt bewußt wird — eine Gereiztheit, die sich dann von selbst auf das Publikum übertrage, soweit dieses sie nicht schon durch Warten in ungemütlichen Vorzimmern bereits erworben habe. Im Anschluß hieran kommt dann der Arzt noch auf die eigene Praxis aus seiner Erfahrung zu sprechen: „... Wir Aerzte, vor allem Nervenärzte, wissen, wie bedeutsam für uns selbst und für unsere Patienten Sprech- und Wartezimmer sind. Wir wissen aber auch, in welchem Nervenzustand sich oft Menschen befinden, die ein Amt aufsuchen, abgehetzte Geschäftsleute, Erwerbslose, Leute, die sich irgendwie geschädigt oder ungerecht behandelt glauben. Auseinandersetzungen mit den Beamten, anschließend oft Strafprozesse, wenn es gut geht, jedenfalls Verlust an Zeit und Arbeitskraft auf beiden Seiten sind die Folgen. — Ob Bilder dagegen helfen? Natürlich nicht an sich. Aber sie sollen ja nur Symbole einer neuen Zeit und eines neuen Geistes sein.“ —

Soweit die Ausführungen des Arztes zu diesem Thema, das übrigens an sich durchaus nicht ganz neu ist; vielmehr handelt es sich hierbei um ein akut gewordenes Problem, das schon seit langem in den Kreisen der Fachwissenschaft ernsthafte Beachtung gefunden hat.

Man hat schon längst gewußt oder doch zumindest geahnt, daß irgendwie die uns auf Schritt und Tritt umgebenden Farben auf das menschliche Nervensystem einen mehr oder weniger wohltuenden und heilsamen oder unbehaglichen und oftmals geradezu gesundheitsschädlichen Einfluß ausüben, ohne daß man sich hierüber wissenschaftlich einwandfreie Erklärungen geben konnte. Jeder von uns hat gewiß an sich selbst hin und wieder die Wahrnehmung gemacht, daß er sich in einem Raume, in dem er sich längere Zeit aufhält, recht behaglich oder unbehaglich, sehr beruhigt und geborgen oder aber höchst nervös und bedrückt fühlt, und die angestellten Untersuchungen ergaben in den meisten Fällen, daß dieser wechselnde Zustand mit der Farbgestaltung des jeweiligen Raumes irgendwie zusammenhängen mußte, je nachdem, was für eine Tapete oder ein Wandanstrich oder auch farbiger Beleuchtungskörper sich in diesem Raume befand, da die sonstige Möbelausstattung sich kaum von der im allgemeinen üblichen unterschied. Wohl mehr intuitiv als wirklich bewußt hat z. B. das moderne Kunstgewerbe hieraus bei der Auswahl der Farbzusammenstel-

lungen in der Innenraumkunst die Nutzenanwendung gezogen, wie auch sonst schon immer das Gastwirtgewerbe für Nacht- und Animierbetriebe mit instinktiv sicherer Witterung in seinen Lokalitäten für die richtige Farbstimmung Vorsorge getroffen hat. Es ist bekannt, daß beispielsweise vom Blau eine beruhigende Wirkung ausgeht, während Rot eine aufreizende Wirkung hervorruft (wie etwa das rote Tuch auf den Stier!). — In dieser Hinsicht unterscheidet auch die Farbenlehre scharf voneinander die sog. warmen und kalten Farben. Jede Farbe kann warm oder kalt sein: So gibt es ein warmes Blau, das mehr ins Rötliche geht, und ein kaltes, das mehr ins Weißliche übergeht; ein warmes Gelb (Orange) und ein kaltes (Zitronengelb); ein warmes Rot mit gelbem Einschlag und ein kaltes mit Hellblau usw.

Die moderne Medizin hat schon längst, auf solche Erfahrungstatsachen gestützt, eine ganze Chromo-Therapie aufgebaut, die nicht nur Hautkrankheiten mit blauem Finsenlicht erfolgreich behandelt oder die rote Farbe, namentlich für die Tropen, als die beste Schutzfarbe erkannt hat, sondern sogar die Anästhesierung gegen Schmerz durch blaues Licht erreichen will.

Systematische Untersuchungen und praktische Versuche auf medizinischem Gebiete über die Heilwirkung der Farben sind in Europa und Amerika fast gleichzeitig aufgenommen worden, und meines Wissens sind bereits vor zwanzig Jahren von Dr. Zeller die ersten positiven Resultate erzielt worden, zunächst bei Nerven- und Gehirnstörungen.

Gelegentlich eines Besuches in einem Schweizer Sanatorium, wo man versuchsweise schon Licht und Farben bei der Krankenbehandlung anwandte, drängte sich ihm die Ueberzeugung auf, daß man auf diesem Wege eine brauchbare Methode individueller Heilbehandlung von Nervenkranken finden müsse, und gleich nach seiner Rückkehr nach Perra im Staate Illinois, U. S. A., ließ er bei zwei neu errichteten Krankenhäusern für seine Zwecke acht Sonnenveranden anbauen. Davon waren drei Veranden mit Rubinglas, drei mit violetttem, eine mit bernstein- und eine mit opalfarbenem Glas versehen, wobei jedes Solarium für eine bestimmte Psychose gedacht war. Die hiermit erzielten günstigen Ergebnisse waren überraschend. So hatte er u. a. in einem roten Pavillon mit roten Wänden, roten Teppichen und roten Beleuchtungskörpern eine Anzahl schwermütiger Frauen untergebracht. Bereits nach verhältnismäßig kurzem Aufenthalt in diesem roten Raum legte sich zusehends die Niedergeschlagenheit der Patientinnen, und bald wurde sogar die bislang chronische Schwermut von einer heiteren und zufriedenen Stimmung verdrängt. Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit noch ein eigenartiger Versuch des Dr. Zeller mit einem schwarzen Raum, der insofern völlig neu war, weil man

bislang noch nicht gewagt hatte, solche Experimente in einem vollständig lichtlosen Raume mit Patienten anzustellen, um den etwaigen Nutzen des Mangels an Licht auf Gemütskrankheit zu überprüfen. Der Versuchsraum entsprach im übrigen dem oben geschilderten roten Pavillon, nur mit dem Unterschied, daß hier Wände, Betten, Vorhänge usw. tief schwarz waren; das Untersuchungsergebnis war über alles Erwarteten befriedigend, das dann auch sonst bei ähnlich gelagerten Fällen mit gleich günstigem Ergebnis durchgeführt werden konnte. Schon nach wenigen Tagen konnten die hier untergebrachten Kranken sichtlich gebessert in ihren früheren Pavillon zurückkehren. — Das öffentliche Wohlfahrtsamt des Staates Illinois hat erst vor kurzem ein instruktives Buch über die bisherigen Erfahrungen mit der Farbheilkunde herausgegeben.

Außer in Amerika sind besonders auch in England derartige Behandlungen methodisch

durchgeführt worden, und wurde hier im Jahre 1916 das International College of Chromatics gegründet, wobei von anerkannten Autoritäten der medizinischen Wissenschaften der Heilwert solcher sachgemäßer Behandlungen speziell bei Nervenkranken einwandfrei festgestellt wurde.

Schließlich seien noch einige von Dr. Porza hervorgehobene Fälle von Versuchen in Farbräumen erwähnt, die recht aufschlußreich sind. In einem Falle handelte es sich um einen Kranken, der jede Nahrung verweigert hatte und bereits in das Stadium höchster Lebensgefahr geraten war. Schon nach einem 24stündigen Aufenthalt in einem roten Raume habe der Patient von selbst nach einem Frühstück verlangt. Ein Tobsüchtiger wiederum wurde zur Beruhigung in eine blaue Kammer gebracht; schon nach einer Stunde habe sich ein merklicher Umschwung zum Besseren gezeigt.

Ein Dorf der jüngeren Steinzeit vor den Toren der Stadt Köln

Von Dr. FRITZ FREMERSDORF,

Leiter der Röm. Abtlg. des Wallraf-Richartz-Museums Köln

Im Jahre 1928 wurden bei Köln-Lindenthal für die Schaffung des neuen Botanischen Gartens der Universität Erdbewegungen vorgenommen. Dabei wurden dunkel verfärbte Kulturschichten angeschnitten, die Gefäßreste der jüngeren Steinzeit, sogenannte „Bandkeramik“, enthielten. Auf den Einspruch des Unterzeichneten hin, wurden die Arbeiten eingestellt; aber es dauerte fast ein ganzes Jahr, ehe die systematische wissenschaftliche Untersuchung der Stelle einsetzen konnte. Sie begann am 1. August 1930; in der Zwischenzeit sind nun über 4000 qm Fläche genauestens durchforscht worden.

Die bisherigen Ergebnisse übertreffen alle Erwartungen. Denn es hat sich herausgestellt, daß es sich nicht um vereinzelte Siedlungsreste handelt, sondern um eine vollständige Dorfanlage, mit sehr zahlreichen und vollständigen Hütten-Grundrissen, sowie einer das Ganze umgebenden Befestigung. Trotz des großen Verbreitungsgebietes der Bandkeramik, die von den Balkanländern durch Ungarn und Oesterreich bis nach Holland und Belgien hinein reicht, war es

Fig. 1. Ein Teil des ausgegrabenen Dorfes aus der jüngeren Steinzeit bei Köln (Die schwarzen Flecken bezeichnen Flächen, die nicht ausgegraben sind)

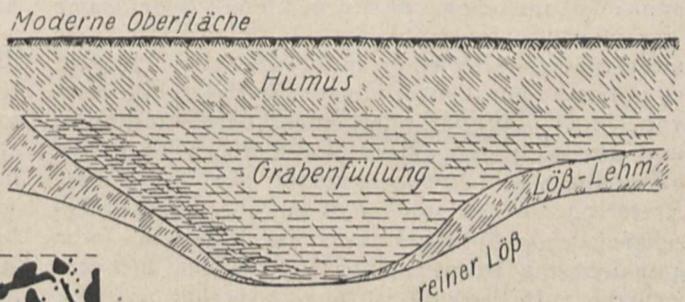


Fig. 2. Schnitt durch den Graben im Westen des Dorfes

bisher nicht gelungen, eine solche Siedlung vollständig zu erfassen, so daß es sich also im vorliegenden Falle um ein Objekt von internationaler Bedeutung handelt.

Die Hüttenstellen sind zumeist ganz unregelmäßige Kurvenkomplexe von „nierenförmiger“ Gestalt, bald größer, bald kleiner und mit mehr oder weniger starken Eintiefungen in den Boden. Sie werden ringsum von Pfostenlöchern begleitet, deren restloser Nachweis es über jeden Zweifel erhaben macht, daß wir es wirklich mit Hüttenstellen zu tun haben. Ver-



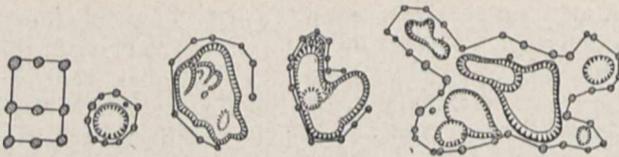


Fig. 3. Grundrisse von Hüttenstellen und eines Speichers (ganz links)

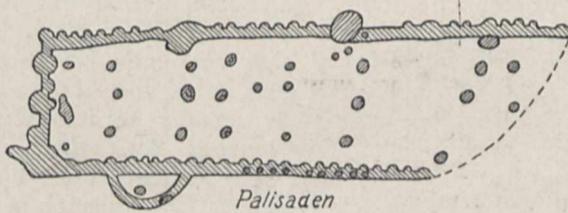


Fig. 4. Grundriß eines über 20 m langen rechteckigen Baues, dessen Zweck nicht erkennbar ist

einzelnt sind auch rechteckige Grundrisse ermittelt worden, so ein stattlicher Bau von über 20 m Länge, mit Pfostenstellungen im Innern und parallel zu den beiden Langseiten; im Innern fand sich aber weder eine Herdanlage noch überhaupt irgendwelche Kulturhinterlassenschaft. Außerdem kommen vereinzelt lange schmale, in den Boden eingetiefte Schlitzlöcher vor, in denen man vielleicht Vorrichtungen zum Kühlhalten von Fleisch erblicken

darf. Schließlich sind Speichereinrichtungen zu nennen, Rechteckbauten, die sich auf Pfählen über dem Boden erhoben. Um das ganze Dorf legt sich ein etwa 5 m breiter und 2 m tiefer Graben, dahinter folgt in einigem Abstand eine Palisade, die sich beim Abtragen als schmaler dunkler Streifen mit vorgelagerten Pfosten zu erkennen gibt. Unmittelbar über der Sohle der Grabenfüllung sind handkeramische Scherben gefunden worden, so daß der Graben als mit der Siedelung gleichzeitig angesprochen werden darf. Die ganze Ansiedelung hat scheinbar nur verhältnismäßig kurze Zeit bestanden, so daß die einzelnen Hausgrundrisse von späteren Zutaten oder Zerstörungen nahezu völlig frei geblieben sind. In den Hütten kam viel Keramik, sowohl einfach glatte als auch verzierte Ware, Koch- und Vorratsgefäße, primitive Handmühlen zum Zerkleinern von Getreide, Messer und Beile aus Feuerstein, Tierknochen u. a. zutage.

Die Ausgrabung wird so durchgeführt, daß lange Streifen von 7 m Breite untersucht werden. D. h. das Erdreich wird zunächst bis zum Beginn der Kulturschicht abgetragen und danach eine saubere Ebene geschaffen, die schließlich mit Hilfe besonders zugerichteter Kratzschaufeln geschabt wird. Die Hüttenreste treten dann mit großer Deutlichkeit zutage.

Reizleitung in Pflanzen / Von Hans Peters

Zu den charakteristischen Merkmalen der Lebewesen gehört die Beantwortung von Reizen. Man kann die Reize ansehen als Signale, die den Organismen mitteilen, daß irgendeine bedeutsame Veränderung eingetreten ist, die es gilt, mit einer zweckmäßigen Reaktion zu beantworten. So gibt es optische, akustische, chemische Reize, die etwa von einem Beutetier oder einem Feind ausgehen, und die in zweckmäßiger Weise durch Ergreifen oder durch Flucht beantwortet werden. Solche Reizerscheinungen sind nicht auf die Tierwelt beschränkt; wir finden sie auch bei Pflanzen. Zwar geschieht die Beantwortung von Reizen hier oft weniger auffällig und ist nur in verhältnismäßig wenigen Fällen in ihrer Deutlichkeit direkt mit denen der Tiere zu vergleichen. So ist es in dem bekannten Beispiel der Mimose, welche auf Erschütterung schnelle Bewegungen ausführt.

Die Blätter der Mimose (*Mimosa pudica*) bestehen aus einem Hauptblattstiel, an dem jederseits zwei Sekundärstiele stehen, welche zwei Reihen von Fiederblättchen tragen. Stößt man die Pflanze kräftig an, so senken sich fast momentan die Hauptblattstiele. Die Sekundärstiele, sonst fast senkrecht vom Hauptstiel abgespreizt, wenden sich nach vorn und die Fiederblättchen schlagen nach oben zusammen, so daß sich ihre Oberseiten berühren. Die Reaktion geschieht so schnell, daß manche Forscher den eigentlichen Zweck des Vorganges im Erschrecken und Verscheuchen weiden-

der Tiere sehen. Daß man auf eine so merkwürdige Erklärung verfällt, zeigt, daß die wahre Bedeutung des Vorganges noch ganz im Dunkel liegt; aber einen Zweck wird er schon haben.

Nun ist es sehr interessant, daß die Reize, die die Bewegungen der Mimose herbeiführen, in der Pflanze fortgeleitet werden. Reizt man etwa ein einzelnes Fiederblättchen durch Anstoßen — oder besser durch Einschneiden oder Anbrennen —, so reagiert es nicht für sich allein, sondern man sieht, wie nach und nach die benachbarten Blättchen, schließlich u. U. das ganze Blatt die Bewegungen ausführen; ja noch mehr: man beobachtet bei starker Reizung, daß der Reiz auch auf die benachbarten Blätter übertritt, denn auch diese führen die charakteristischen Bewegungen aus.

Ball fand, daß die Fortleitungsgeschwindigkeit, sehr günstige Bedingungen vorausgesetzt, bis über 3 cm/sec. beträgt. Das ist eine Geschwindigkeit, die diejenige der Erregungsleitung in manchen tierischen Nerven sogar übertrifft. So wird die Leitungsgeschwindigkeit eines bestimmten Nerven der Teichmuschel auf nur 1 cm/sec. angegeben. Allerdings sind so niedrige Leitungsgeschwindigkeiten bei Tieren verhältnismäßig selten, und namentlich bei Wirbeltieren sind sie ganz bedeutend höher; sie schwanken dort zwischen 300 cm/sec. und 7000 cm/sec.

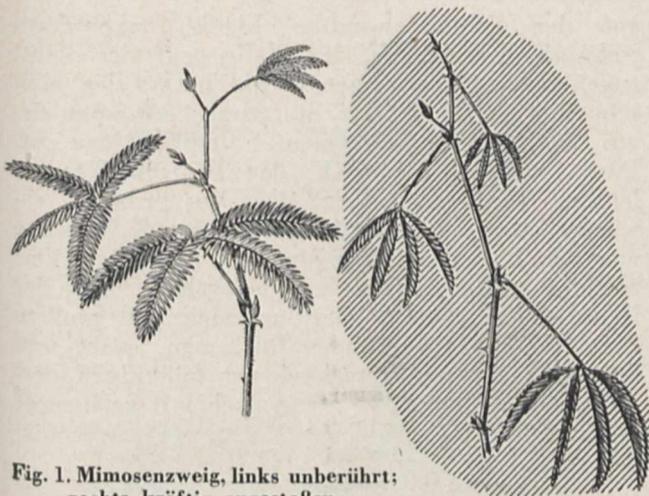


Fig. 1. Mimosenzweig, links unberührt; rechts kräftig angestoßen.

Durchschneidet man den Nerv eines Tieres, so hören alle Reizreaktionen auf. Was geschieht, wenn man das gleiche Experiment mit der Mimose macht? Ricca hat die Frage als Erster beantwortet. Er durchschnitt den Sproß und verband die beiden Teile mit einer wassergefüllten Glasröhre. Reizte er den Sproß nun unterhalb des Rohres durch Ansengen mit der Flamme, so reagierten die Blätter über der Verbindungsstelle. Ricca zog aus dieser Beobachtung den Schluß, daß durch die Reizung besondere Stoffe entstehen, die durch den Saftstrom verbreitet werden und so den Reiz ausbreiten, eine Erklärung, die noch durch viele andere Beobachtungen gestützt wird. Die Hypothese fand aber bei den Botanikern nicht viel Anklang, da noch nicht bewiesen war, daß die Geschwindigkeit der Reizleitung mit derjenigen des Saftstromes in Einklang steht. Daß dies aber tatsächlich der Fall ist, zeigten vor einigen Jahren die Messungen von Snow, der Vergleiche der Reizleitungsgeschwindigkeit mit der Fortleitung von Farblösungen anstellte. Nach Snow gilt Riccas Hypothese jedoch nur für die Leitung im Sproß, denn für die Leitungsgeschwindigkeit des Saftes in den Gefäßen des Blattes selbst fand er viel kleinere, mit der Reizleitungsgeschwindigkeit gar nicht übereinstimmende Werte. Snow entwickelt nun die Vorstellung, daß der Reiz bei seinem Eintritt aus dem Sproß in das Blatt von den

toten Gefäßen in die lebenden Zellen abgegeben wird und hier irgendwelche, noch unbekannte physiologische Prozesse auslöst, die sich schnell über das ganze Blatt verbreiten, Prozesse, „die in mancher Hinsicht an die Leitung in tierischen Nerven erinnern“. Aber daß die Forschungen noch lange nicht abgeschlossen sind, lehrt eine neuere Arbeit (Ball), nach der es wahrscheinlich ist, daß Reizleitung durch Stofftransport, wie sie eben geschildert wurde, überhaupt nur bei ungünstigen Wasserverhältnissen stattfindet, daß aber bei günstiger Wasserbilanz die Leitung ganz eine Funktion lebender Zellen ist.

Auch andere Forscher (Bose und neuerdings Umrath) sehen in der Reizleitung in der Mimose in der Hauptsache eine Tätigkeit lebender Zellen, eine „Erregungsleitung“.

Vergleicht man die Verhältnisse bei der Mimose mit der Reizleitung bei den anderen untersuchten Pflanzen, so scheinen sie hier bedeutend einfacher zu liegen. Aus der großen Fülle der Versuche seien einige besonders interessante herausgegriffen.

Jeder weiß, daß sich Pflanzen bei seitlich einfallendem Licht in die Lichtrichtung krümmen; man spricht hier von Phototropismus. Macht man solche Versuche mit jungen Graspflänzchen, so sieht man die Krümmung an der besonders empfindlichen Spitze anfangen und immer weiter nach unten übergreifen. Die Krümmung des ganzen Pflänzchens beobachtet man auch, wenn man sorgfältig nur die äußerste Spitze belichtet und alles andere beschattet. Es muß also auch hier eine Reizleitung stattfinden. Es ist anzunehmen, daß von der Spitze aus bei der Belichtung ein Stoff einseitig hinabwandert, der die zur Krümmung führenden Wachstumsvorgänge herbeiführt. Daß dem tatsächlich so ist, geht daraus hervor, daß man unbelichteten, ihrer Spitze beraubten Koleoptilen eine belichtete Spitze aufsetzen kann und dann die charakteristischen Krümmungen beobachtet (Fig. 3). Man kann sogar mit dem gleichen Ergebnis zwischen Spitze und Stumpf ein Gelatineplättchen einschleiben: die Reizstoffe wandern durch diese tote Stelle hindurch. Neuere Arbeiten haben nun

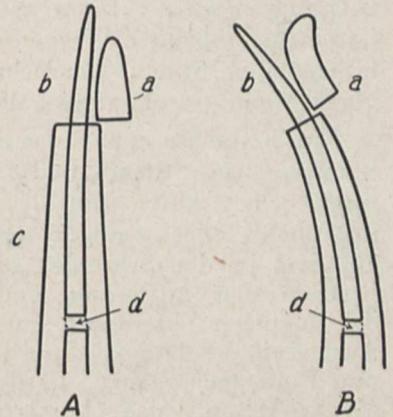


Fig. 3. Haferkeimlinge mit abge schnittenen und wieder aufgesetzten Scheidenspitzen

A Von allen Seiten gleichmäßig belichtet, B nur die Spitze, und zwar einseitig von rechts belichtet. — a) Die abgeschnittene Spitze der Keimscheide, c), b) das erste Blatt, das von der Scheide umhüllt ist; seine Spitze dient zur Befestigung der Scheidenspitze, es ist ein Stück aus der Scheide herausgezogen worden und bei d von seinem untern Teil abgerissen (nach Stark)

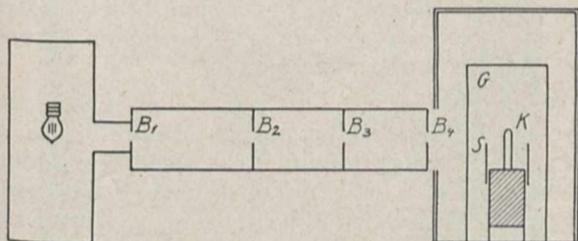


Fig. 2. Versuchsanordnung zur einseitigen Belichtung einer Haferkeimpflanze

K, B₁—B₄ = Blenden, G = Glaskasten, in dem sich feuchte Luft befindet, S = Schirm, der das Licht vom untern Teil der Keimpflanze abblendet

Man kann sogar mit dem gleichen Ergebnis zwischen Spitze und Stumpf ein Gelatineplättchen einschleiben: die Reizstoffe wandern durch diese tote Stelle hindurch. Neuere Arbeiten haben nun

Einzelheiten dieser schon älteren Beobachtungen geklärt. Es stellte sich heraus, daß bei der Belichtung nach der lichtabgekehrten Seite ein *wachstumsfördernder Stoff* abgelenkt wird, der nach abwärts wandert und dabei die lichtabgekehrte Flanke schneller wachsen läßt als die andere, wodurch eben die Einstellung zum Licht zustande kommt.

Dieser Wuchsstoff entsteht nicht erst bei einseitiger Belichtung, sondern ist schon unter normalen Bedingungen vorhanden. Nur ist er dann gleichmäßig verteilt und fördert das Wachstum auf allen Flanken gleichmäßig.

Man kann die Krümmung durch Einschieben einer Platinfolie in einen horizontalen Einschnitt

auf der lichtabgewandten Flanke verhindern, während Einschieben der Folie auf der lichtzugekehrten Seite keinen Erfolg hat. Oder man schneidet die belichtete Spitze ab und setzt sie, um 180 Grad gedreht, dem Stumpf wieder auf. Dann müssen die nach der Hinterflanke gelenkten Wuchsstoffe auf der Vorderflanke abwärts wandern, und es entsteht eine Krümmung von der Lichtseite fort. Man hat nun auch Versuche zur Ergründung der chemischen Natur der Reizstoffe angestellt, allerdings nicht mit großem Erfolg. Man hat gefunden, daß man Spitze und Stumpf nicht nur verschiedener Individuen derselben Art, sondern — wenn auch mit geringerer Wirkung — verschiedener Gattungen mit einander vereinigen kann.

Die Stimme ohne Kehlkopf

Von Prof. Dr. G. PANCONCELLI-CALZIA,

Direktor des Phonetischen Laboratoriums der Universität Hamburg

„Der Kehlkopf ist das eigentliche Stimmorgan“, lehren Phonetiker, Halsärzte und Stimmbildner; „bei dem Menschen in gesundem Zustand“, müßte beigefügt werden! Denn es gibt *kehlkopfloose* Menschen, die eine kräftige und modulationsfähige Stimme hervorbringen, sich fließend unterhalten, telefonieren, Vorträge halten usw.

Man betrachte einmal das *normale* Zustandekommen von Stimme und Lauten. Die Stimmlippen gehen unter dem Druck der Ausatemluft mehr oder weniger rasch (rund 100- bis 1000mal in der Sekunde) gegeneinander, unterbrechen den Luftstrom und versetzen ihn in Schwingungen: hierdurch entsteht ein Klang. Im Ansatzrohr (Schlund, Mund und Nase) erfolgen nun Resonanzvorgänge, die durch die zahlreichen Möglichkeiten, das Ansatzrohr zu verändern, äußerst verschiedenartig ausfallen.

Der Normale kann aber Stimme und Laute auch in anderer Weise hervorbringen, denn Lunge und Kehlkopf sind künstlich zu ersetzen. Ich erinnere an die einst so beliebte und heute in Vergessenheit geratene Maultrommel; durch mehr oder weniger Öffnen der Lippen und durch Aenderungen des inneren Mundraums läßt sich damit lautähnliches erzeugen. Zweckmäßiger ist die Verbindung eines Gummigebläses mit einer Jahrmarktpfeife nach Wethlo (Fig. 1), die beim Ertönen gegen die Mundöffnung gehalten wird. Mehrere Laute (insbesondere Vokale) kommen dadurch zustande. Noch zweckmäßiger ist eine kleine elektrische Sirene mit niedriger Frequenz. Ihre Schwingungen werden durch einen Gummischlauch tief in den Mund oder auch in ein Nasenloch geführt; man braucht nur die sonst zur Bildung der einzelnen Laute nötigen Bewegungen mit Zunge, Unterkiefer usw. zu machen, und das „künstliche Sprechen“ ist da!

Der Mensch kann also Stimme und Laute bilden, auch wenn 1. die Lippen oder die Nasen-

löcher, anstatt wie sonst den Ausgang, den Eingang für die Schallwellen bilden, und 2. der Klang von einer sich nicht im Kehlkopf befindlichen Quelle stammt. Wert und Tragweite dieser Schlüsse kommen in der *phonetischen Unterweisung von Kehlkopfloosen* zur vollen Geltung.

Kehlkopfloose (fachmännisch ausgedrückt „Laryngektomierte“) sind Menschen, denen wegen einer Infektionskrankheit oder einer bösartigen Geschwulst oder eines Unfalls der Kehlkopf auf operativem Wege entfernt werden mußte (Fig. 2). In Deutschland führte als erster Billroth am 31. Dezember 1873 eine Totalexstirpation des Kehlkopfes beim Menschen aus. Im Jahre 1891 konnte Tauber über die Laryngektomie noch sagen: „Die Humanität verliert nichts dabei, wenn solche Operationen unterbleiben, und die Chirurgie trägt keine Ehre dabei.“ Heute weist sie eine auf ein derartiges Mindestmaß herabgesetzte Sterblichkeit auf und gewährleistet eine so günstige Verständigungsmöglichkeit, daß sie den Kranken von schweren seelischen Bedrückungen befreit.

Die Bildung von Stimme und Sprache bei Laryngektomierten erstrebte man von jeher auf verschiedene Weisen, und zwar zuerst mit „künstlichen Kehlköpfen“ in Form von Stimmpfeifen; sie unterschieden sich in zwei Gruppen je nach der Art der Luftzuführung.

Einige wurden mit Luft von außen betätigt und führten die Schallwellen in den Mund oder in die Nase des Kranken hinein. Praktische Anwendung erfuhr dieser Weg der künstlichen Stimmerzeugung erst 1892 durch Hochenegg. Dem Kranken wurde ein Blasebalg um die Brust geschnallt, der sich durch einfaches Anheben und Senken des Armes betätigen ließ und ebenso bequem wie sicher Luft lieferte (Fig. 3 und 4). Eigentümlicherweise ist vor kurzem dieselbe Vorrichtung in Zeitschriften beschrieben, bzw. abgebildet und als



Fig. 1.
Stimpfpeife nach
Wethlo

eine „hochmoderne“ Errungenschaft gepriesen worden!

Die Behelfsinstrumente der anderen Art wurden durch den Atemstrom des Kranken selbst betätigt. Obwohl nur für Versuchszwecke hergestellt, eignet sich das Modell von C z e r n y (1870) wegen seines einfachen Baues zur Darstellung des Grundsatzes derartiger Vorrichtungen. Die längere senkrechte Röhre A (Fig. 5) steckt in der Luftröhre. Einerseits ragt sie aus der Oeffnung des Luftröhrenschnittes durch die kürzere waagerechte Abzweigung B hervor, andererseits mündet sie in den Schlund. Bei der gewöhnlichen Atmung bleibt



Fig. 2.

Der untere vordere Teil des Halses eines Kehlkopflösen
Die runde Oeffnung kurz oberhalb des Brustbeinansatzes bildet den Eingang zur Luftröhre und dient zur Atmung. Die große helle Narbe oben in Form eines T verrät die frühere Stelle des Kehlkopfes

die Kugel C unbeteiligt, weil der Druck sehr gering ist! Will der Kranke sprechen, so schließt die Kugel C unter dem zur Klangbildung nötigen stärkeren Ausatemungsdruck die Oeffnung der Röhre B; die Luft geht infolgedessen gegen die Zunge D und setzt sie in Schwingungen. Es entsteht so ein Klang, der im Ansatzrohr wie sonst verarbeitet wird.

Mit beiden Instrumenten konnten die Kranken eine laute, deutliche Stimme bilden; sie war aber eintönig und von blecherner Klangfarbe; allerdings kam es auch hier auf den einzelnen Menschen an, und es gab Kranke, die sehr schöne Erfolge damit zeitigten; einer soll imstande gewesen sein, einen Schillerschen Monolog zu sprechen, ja ein Lied zu singen. Die großen Erwartungen aber, die an den Gebrauch des künstlichen Kehlkopfes sowohl seitens der Chirurgen als auch der Kranken gestellt wurden, erfüllten sich auf die Dauer nicht. Sie störten und reizten

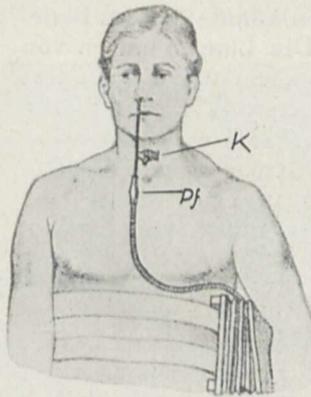


Fig. 3. Anordnung der Prothese von Hochenegg (1892) zur künstlichen Stimmerzeugung
Pf = Pfeife, K = Luftröhrenkanüle

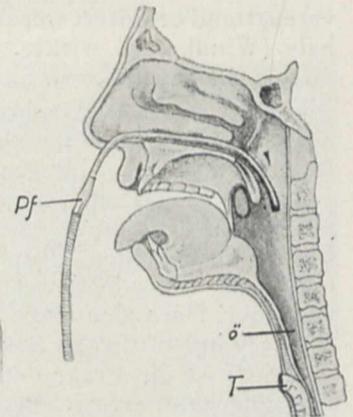


Fig. 4. Schema der Prothese von Hochenegg im Schnitt
Pf = Pfeife, T = Luftröhrenöffnung, ö = Speiseröhre

beim Schlucken und fachten die umgebenden Gewebe zu Entzündungen an. Weiter strengten sie die Atmungsmuskulatur zu sehr an; wie Marage 1907 bewies, ist der Luftverbrauch mit dem künstlichen Kehlkopf etwa 6mal so groß wie bei der natürlichen Stimmbildung, und die dabei geleistete Arbeit steigt sogar auf das Achtfache der Arbeitsleistung wie beim normalen Sprechen. Außerdem waren diese Vorrichtungen schon von vornherein dem den meisten ähnlichen Vorrichtungen eigenen Schicksal geweiht; sie wurden leicht beiseite gelegt, und der Kranke half sich in irgend einer anderen Weise, zumal ihm immer noch die Möglichkeit übrig blieb, sich mit einer Art „Flüstersprache“ zu verständigen.

Bedeutend wichtiger als all diese Bemühungen waren die um die Bildung einer neuen Stimme ohne die geringste mechanische Hilfe. Der erste, der (der Literatur nach) die Beobachtung machte, daß ohne künstliche Hilfsmittel und unter Ausschluß des Kehlkopfes

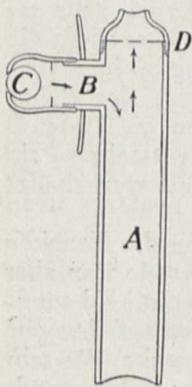


Fig. 5. Schema der Prothese nach Czerny
Röhre A in der Luftröhre, B = Abzweigung der Röhre A, C = Kugel, D = Zunge.

verengt und erweitert werden konnte und als Blasebalg (Windkessel) wirkte. Die Lungen waren von diesem Ersatzwindkessel ausgeschaltet, wie aus dem Bild hervorgeht (Luftröhrenkanüle = B). Wollte der Kranke sprechen, so näherte er die Zungenwurzel stark der hinteren Rachenwand, schaffte auf diese Weise eine enge, auf Fig. 6 durch eine punktierte Linie angedeutete Spalte, und ließ die Luft dadurch gehen. Durch Reibung entstand nun ein Klang (Pseudostimme), der im Munde genau wie beim Normalen durch die Bewegungen der Zunge, Lippen usw. zu Lauten umgemodelt wurde.

Heute ist die Frage der „Pseudostimme“ ziemlich eingehend erforscht; die gesamten Ergebnisse hat vor kurzem der Wiener Dr. med. Hugo Stern, im 5. Band von „Denker und Kahlers Handbuch“ meisterhaft übersichtlich dargestellt. Hauptaufgabe der stimmärztlichen Behandlung ist, einen Ersatzblasebalg (Luftkessel) und ein Ersatzstimmorgan zu bilden. Nach Stern kommt nur der Magensluftkessel in Betracht, seines Erachtens zeigte auch hier die Natur den Weg, der in geeigneten Fällen zur Aneignung des Ersatzluftkessels führte. Andererseits aber erkennt Stern an, daß doch andere Organe als Ersatzluftkessel auftreten können, und zwar der Hohlraum, der durch die Kehlkopfentfernung entsteht, oder der obere Teil der Speiseröhre, ebenso die Speiseröhre selbst, ja es besteht sogar die Möglichkeit, daß sich zwei Luftbehälter bilden. Für den Entstehungsort des Ersatzstimmorgans gibt es nach den heutigen Anschauungen kein allgemeines Gesetz. Jede Schleimhautfalte,

Stimme und Sprache gebildet werden können, war Reynaud schon im Jahre 1828; er fand aber keine Beachtung. Erst Schmidts Veröffentlichung (1888), daß ein Mann ohne Kehlkopf, als er sich ein Jahr nach erfolgtem Eingriff wieder vorstellte, laut und verständlich sprechen konnte, war in Deutschland richtunggebend für die neue Art der Stimm- und Lautbildung ohne Instrument. Strübing beschrieb auch 1888, in welcher Weise im Schmidtschen Fall die „Pseudostimme“ zustande kam. Durch die Entfernung des Kehlkopfes war unterhalb der Zungenbasis ein Hohlraum (A) entstanden (Fig. 6), der durch Muskelkräfte

jeder gut gelegene Narbenstrang, jeder Muskel oder Muskelrest kann in der Zukunft die Basis für die Entwicklung einer Ersatzstimme bilden.

In der Presse kursierte neulich die Nachricht, daß auf der im September 1930 in Prag stattgefundenen Tagung der Internationalen Gesellschaft für Logopädie und Phoniatrie Prof. Gluck „eine neue epochemachende Prothese“ für Laryngektomierte gezeigt habe. Prof. Gluck war auf der Tagung überhaupt nicht anwesend und in seiner Mitteilung, die vom obengenannten Dr. Hugo Stern vorgelesen wurde, wird ausdrücklich gesagt, daß dieses Instrument nur im Notfall, und zwar wenn der Kranke sich unter keinen Umständen eine „Pseudostimme“ aneignen kann, in Betracht kommt. Heute sind wir — wenigstens in Deutschland — von der Anwendung eines Instrumentes durchaus abgekommen. Dafür wird die Feinerung und Vervollkommnung der Entwicklung und Ausbildung der „Pseudostimme“ um so mehr gepflegt. Diese neu erworbene Stimme ist unter Umständen etwas leise und hat wohl eine eigentümliche Klangfarbe, ist aber modulationsfähig (ein Kranker von Stern wies einen Umfang von zwei Oktaven aus!) und je nachdem auch in der Stärke gut veränderlich; sie bedeutet einen hervorragenden Fortschritt, da der Kranke von jeder fremden Hilfe unabhängig ist, die eigenen Fortschritte verfolgen kann, Vertrauen und Hoffnung schöpft und so zum fortgesetzten Ueben angespornt wird. Der endgültige Erfolg läßt in der größten Mehrzahl der Fälle nicht lange auf sich warten. Wer eine derartige Operation überstanden hat oder erwartet, sei folglich frohen Mutes und voll Zuversicht für die Wiedererlangung von Stimme und Sprache. Mit Optimismus, Wille und Ausdauer ausgerüstet, wird er sein mit Recht so heiß ersehntes Ziel auch ohne Hilfsinstrument erreichen.

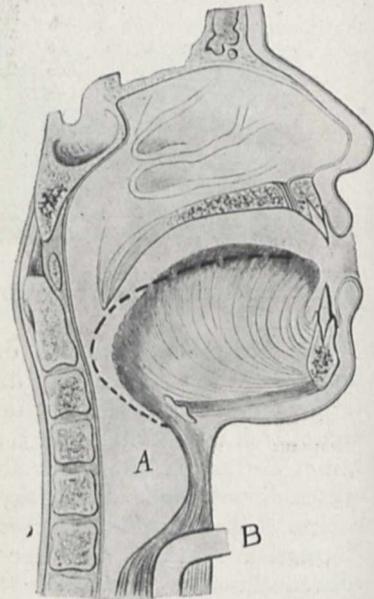


Fig. 6.
Stimmgebung ohne Kehlkopf
A = Hohlraum unterhalb der Zungenbasis, durch Muskelkräfte in seiner Größe veränderbar,
B = Luftröhrenkanüle

Was ist „Zentrifugenspinnen“? / Die unmittelbare Herstellung von gewirnter Kunstseide

Von Dr.-Ing. Dr. phil. HANNS SCHMIDT

Ein großer Teil der Kunstseide aus Viskose wird dadurch erzeugt, daß man die zähflüssige Zelluloselösung durch Spindüsen, das sind äußerst feine Löcher, in ein warmes, schwefelsaures Fällbad drückt, wobei wasserunlösliche Zellulose rück-

gebildet wird; die im Fällbad erhärteten Fäden werden von rotierenden Spulen abgezogen und auf diesen aufgewickelt*).

Der einzelne Kunstseidenfaden ist viel zu fein,

*) Vgl. „Umschau“ 1930, Heft 33, S. 977.

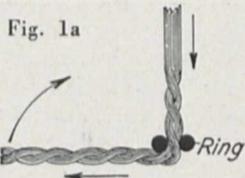
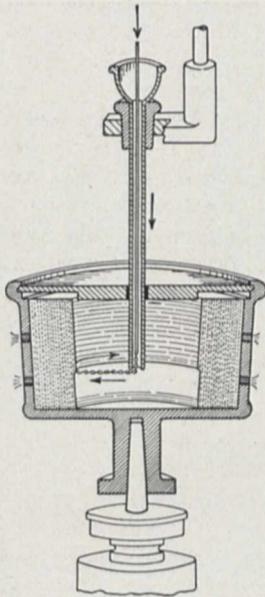


Fig. 1. Spinntopf, in dem ein Glasrohr mit Trichter (am oberen Ende) hängt. Das Glasrohr dient zur Führung des Bündels parallel gerichteter Fasern. Diese treten durch einen Ring (in Fig. 1a vergrößert), verzwirnen sich durch die Zentrifugenbewegung, die sie an die Wand des Topfes schleudert. Durch die Löcher in der Topfwandung fließen die ausgeschleuderten Fällbadreste ab



als daß er für sich verwendbar wäre. Die bei der Kunstseidefabrikation benutzten Düsen tragen deshalb eine größere Anzahl von Löchern; das aus diesen austretende Fadenbündel stellt erst einen Faden von geeigneter Dicke dar. Dessen parallel liegende Einzelfädchen müssen jedoch auf besonderen Zwirnmachines miteinander verzwirnt werden, wodurch ein Zwirn von geeigneter Stärke und Widerstandskraft entsteht. Dem Zwirnen geht noch ein umständlicher

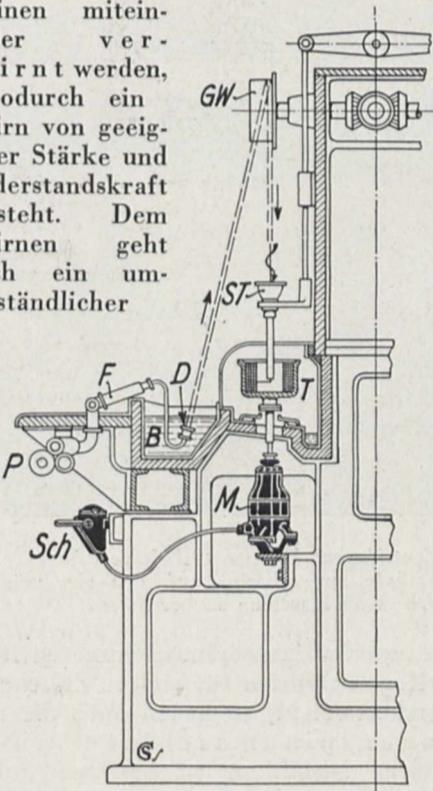


Fig. 2. Topfspinmaschine für Viskoseseide im Querschnitt
Die Spinnmasse bewegt sich durch Pumpe P und Kerzenfilter F zur Düse D im Fällbad B (ebenso wie bei Spulenspinmaschinen). Der im Fällbad entstandene Faden läuft über eine sich drehende Glaswalze GW und durch den Spinntrichter ST in den Spinntopf T. Die Spinntopfmotore M sind durch Kabel mit den Schaltern Sch verbunden, die der Arbeiter mit dem Fuß bedient

Washprozeß der Fasern auf den Spulen voraus. — Im Jahre 1900 hat der Engländer Topham ein Verfahren ausgearbeitet, wonach man die vielen Arbeitsgänge in einer einzigen Maschine vereinigt, d. h. das Zwirnen der Kunstseide auf der Spinnmaschine während des Spinnens bewerkstelligt. Er wendet zu dem Zwecke als Aufwickelvorrichtung für die Fäden statt Spulen kleine, mit großer Geschwindigkeit umlaufende Trommeln oder Schleudern, die sogenannten Spinntöpfe, an, in welche je ein Fadenbündel eingeleitet wurde (Fig. 1). Das Fadenbündel wird durch die Fliehkraft aus dem unteren Ende des Führungstrichters gezogen und fest an die Wandungen des Topfes geschleudert, wo es sich durch die auf- und abgehenden Bewegungen des Trichters von außen nach innen auf der ganzen Topfhöhe gleichmäßig aufwickelt und eine dichte und ziemlich feste Fadenmasse, den kranzförmigen Spinnkuchen, bildet (Fig. 5).

Zum Verständnis der Drallbildung sei folgendes in Erinnerung gebracht: Bindet man einen Bindfaden an die Decke im Mittelpunkt eines Zimmers und läuft im

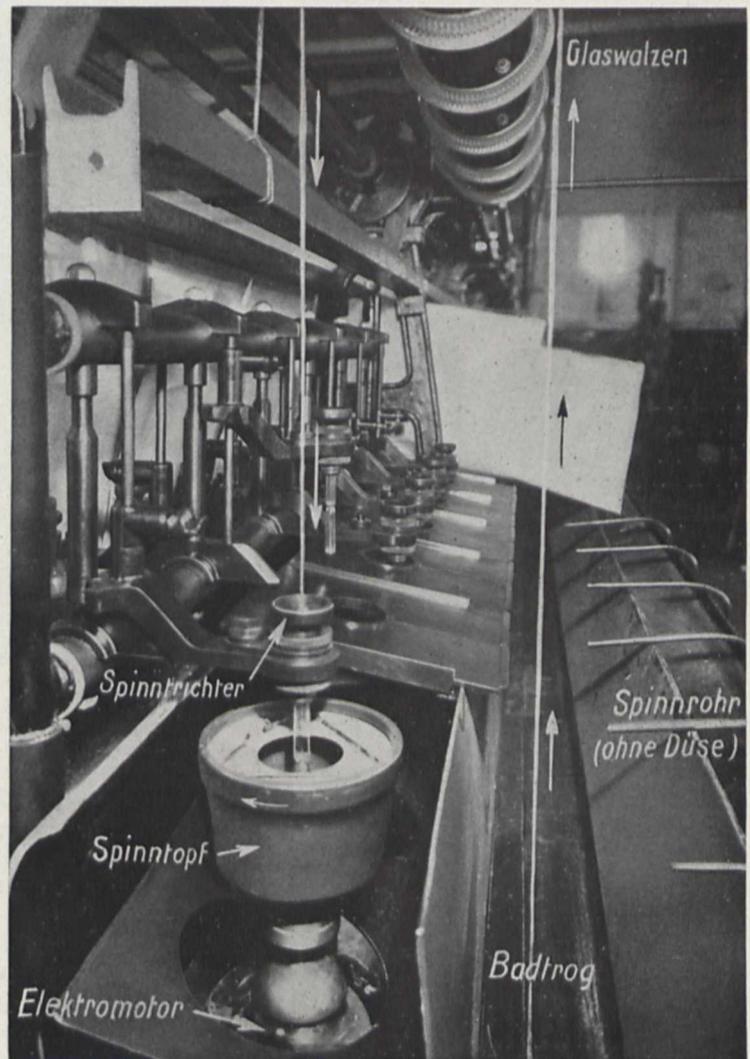


Fig. 3. Spinnmaschine. Der Spinntopf im Vordergrund ist aufgedeckt; man sieht den Verlauf des Fadens aus dem Fällbad (Badtrog) aufwärts zur Glaswalze und von dort herab zum Trichter (Aus den Werkstätten der Firma A. Maurer, Mailand)

Kreise herum, wobei man das Ende des Fadens in der Hand hält, so erhält der Faden einen stärkeren Drall und wird immer kürzer. Denken wir uns nun, daß in der Mitte eines Zirkus über der Arena eine leicht drehbare Trommel angebracht und auf dieser ein langer Strick aufgedockt ist. Das äußere Ende dieses Strickes wird durch einen 2 m über dem Mittelpunkt der Arena befestigten Ring gezogen und von einem im schnellen Tempo um die Arena rasenden Reiter abgezogen. Was passiert nun? Führt der Reiter in der Zeiteinheit dieselbe Anzahl von Runden aus wie er Meter des Strickes abzieht, so erhält der Strick einen Zusatzdrall in der Höhe von einer Umdrehung pro Meter; je mehr der Reiter jedoch seine Umlaufgeschwindigkeit bei gleichbleibender Abzugsgeschwindigkeit vergrößert, um so stärker wird auch die Zwirnung. Genau dasselbe passiert in der Spinnmaschine. Die untere Oeffnung des Führungstrichters stellt hier den Ring in der Arena, die rotierende Topfwandung das laufende Pferd und die Fliehkraft die Abziehtätigkeit des Reiters dar. Durch die schnelle Drehung des Spinntopfes, die bis zu 10 000 und mehr Touren pro Minute beträgt, verzwirnen sich die parallel gelagerten Einzelfäden des Fadenbündels und geben damit dem Gesamt-

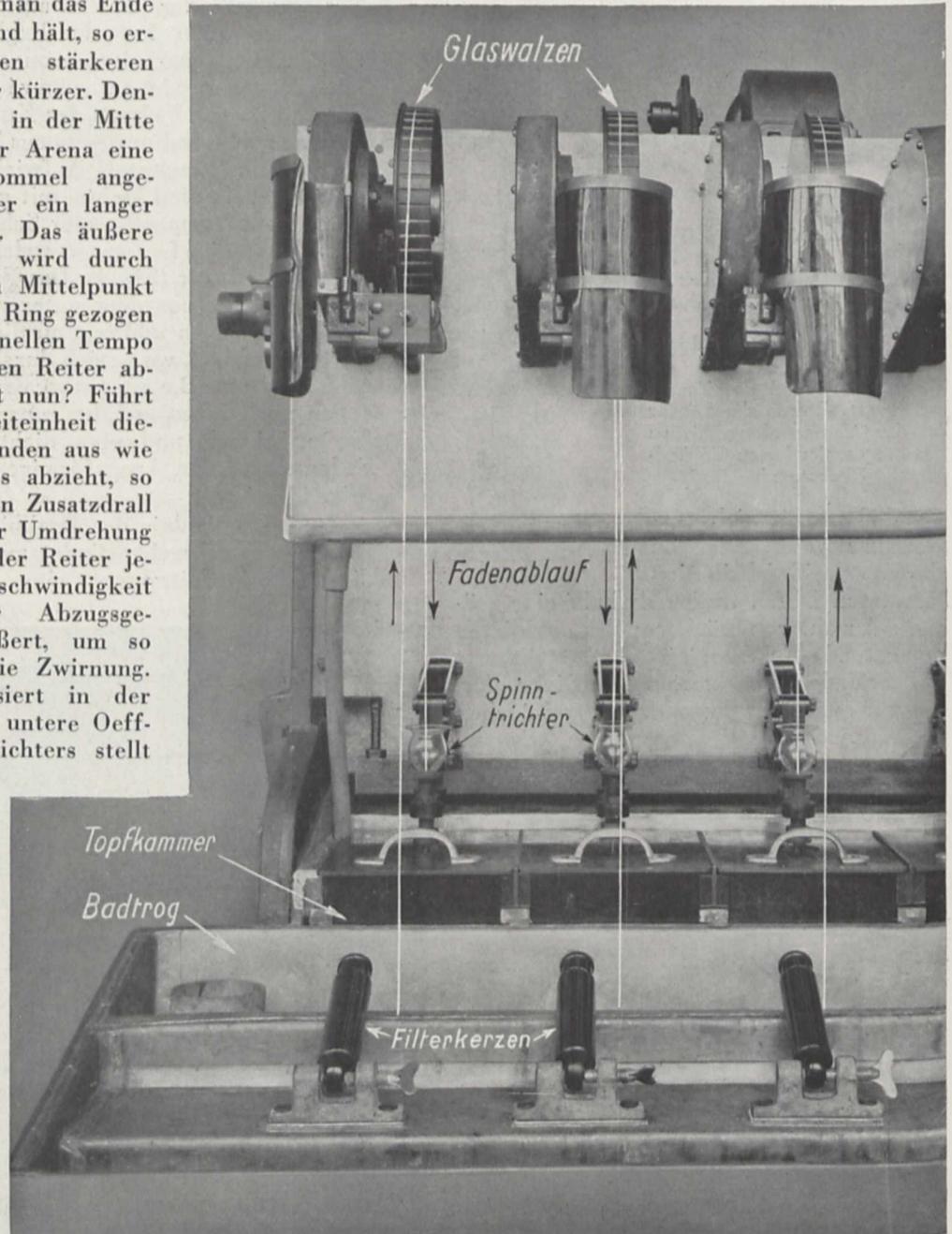


Fig. 4. Diesen Anblick hat der „Zentrifugen“-Spinner täglich vor Augen. Er muß die Fäden anspinnen, die Spinnöpfe auswechseln, auf den gleichmäßigen Zufluß der Viskose achten und seine Maschine sauber halten.

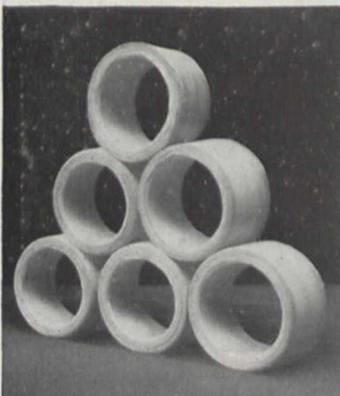


Fig. 5. Die aus den Spinnöpfen herausgenommenen Spinnkuchen

faden einen Drall, der hauptsächlich innerhalb des Spinntrichters entsteht. Wie der Aufbau der Spinnzentrifugen von den für andere Zwecke gebräuchlichen Zentrifugen weitgehend abweicht, so haben auch die meisten übrigen Teile der Zentrifugenspinnmaschine (Fig. 2—4) im Laufe der Zeit eine ganz besondere Ausbildung erfahren und unterscheiden sich in den wesentlichen Teilen von den Spulenspinnmaschinen. Das wichtigste der Apparatur ist stets der auf dem oberen Ende der Welle eines Elektromotors sitzende Spinnopf. Nach diesem sogenannten Zentrifugenspinnverfahren wird ungefähr ebenso viel an Viskoseide hergestellt wie auf Spulenspinnmaschinen. Jedoch auch bei der Erzeugung von Kupferseide, deren bekanntester Vertreter die Bembergseide ist, wendet man das Zentrifugenspinnen an (Fig. 7). Hier wird die Spinnflüssigkeit, d. h. die Auflösung von Baumwolle in einer ammoniakalischen Lösung von Kupferoxyd, den am oberen Teil von

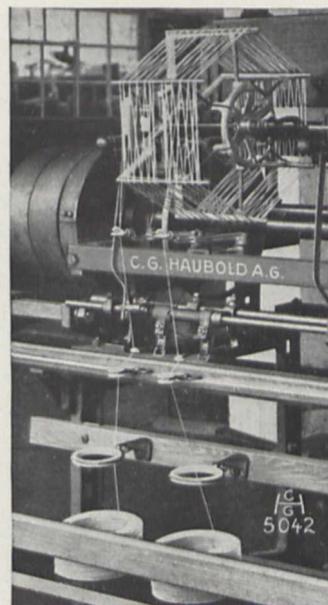
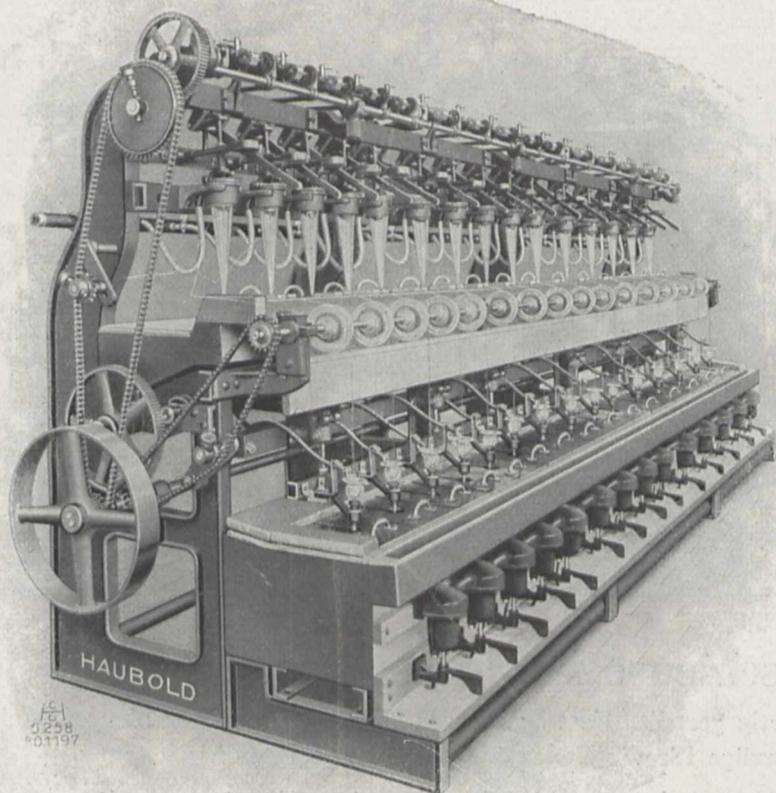


Fig. 6. Die Spinnkuchen werden auf der Haspelmaschine in Strangform übergeführt

Fig. 7 (links). Topfspinnmaschine für Kupferseide
Die Düsen befinden sich über den oberen Glastrichtern, durch die die Fäden mittels der Flüssigkeit hinabgespült werden

Glastrichtern befindlichen Düsen zugeführt. In diesen Trichtern strömt die Flüssigkeit, erfasst die Zellulosefasern und zieht sie zu dünnen Fädchen aus; diese Arbeitsweise nennt man deshalb das „Streckspinnverfahren“. Nach dem Austritt der Fadenbündel auf dem unteren, verengten Trichterteil werden sie durch Leitwalzen ebenso wie bei Viskosespinnmaschinen den Spinntöpfen zugeführt.

Der beim Spinnen mit Zentrifugen erzielte Drall der Faserbündel hängt außer von der Umdrehungsgeschwindigkeit des Topfes auch von der Geschwindigkeit ab, mit welcher die Fäden den Töpfen zulaufen, d. h. durch die Glaswalzen abgezogen werden. Ist die Abzugsgeschwindigkeit z. B. 50 m in der Minute, so erhält man bei einer minutlichen Topfdrehzahl von 6000 eine Zwirnung von 120 Umdrehungen pro Meter. Für Kettgarn ist aber ein Drall von 240 U/m nötig. Zu dem Zwecke kann man die Drehzahl der Töpfe erhöhen oder die Abzugsgeschwindigkeit verringern; letzteres kommt jedoch deshalb nicht in Frage, weil die wirtschaftlichen Leistungsmöglichkeiten der Maschine voll ausgenutzt werden müssen. Es wird daher die Topfdrehzahl z. B. auf 12 000 erhöht, wodurch der benötigte Drall von 240 U/m entsteht.

Von den fertigen „Spinnkuchen“ (Fig. 5) kann der gewirnte Faden leicht abgewickelt werden. Zu diesem Zweck werden die Kuchen durch Umstürzen auf kleine Holzbrettchen übergeführt und von diesen mit einer Geschwindigkeit von 200 m in der Minute direkt auf Winden abhaspelt (Fig. 6). Die Winden sind mit einer selbsttätigen Abstellvorrichtung für den Fall des Fadenreißen und mit einem Zählwerk versehen, die die Winde ausrückt, sobald eine für die Strähngröße nötige Meterzahl abhaspelt ist. Der entstandene Strang (Fig. 8) stellt nach dem Waschen

und Nachbehandeln mit bleichenden und weichmachenden Lösungen, dem anschließenden Ausschleudern, Ausschlagen und Trocknen das verkaufsfertige Garn dar.

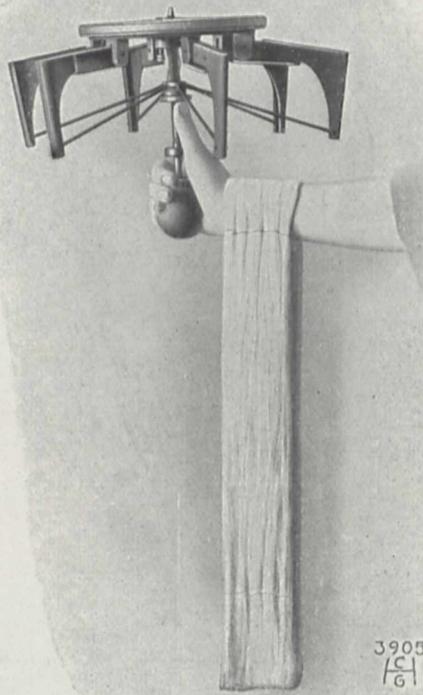


Fig. 8. Der durchbundene Strang fällt von der zusammengeklappten Winde ab



Fig. 1. Die Bauarbeiten an der Bremer Nordschleuse am 1. April dieses Jahres

Die Nordschleuse in Bremerhaven

Deutschlands größte Seeschleuse fertig gestellt. Zum Bau waren Holzpfähle von 100 Morgen Wald erforderlich und 5788 Güterzüge für die Bodenbewegung und Baustoffbeschaffung.

Für die gesteigerten Ansprüche im überseeischen Passagierverkehr, im Ringen um einen möglichst hohen Anteil an diesem Verkehr, haben die europäischen Passagierhäfen große Erweiterungsbauten vornehmen müssen. In London sind die Anlagen in Tilbury um eine neue schwimmende Fahrgastanlage vergrößert worden. Southampton baut seit etwa

zwei Jahren an einer Erweiterung seiner Hafenanlagen. Frankreich errichtet in Cherbourg, wo bislang die großen Dampfer auf der Außenreedee mit Hilfe von Tendern abgefertigt wurden, eine neue landfeste Passagierabfertigungsanlage von 600 m Länge. Le Havre, der zweite kontinentale Endhafen Frankreichs, hat bereits nach dem

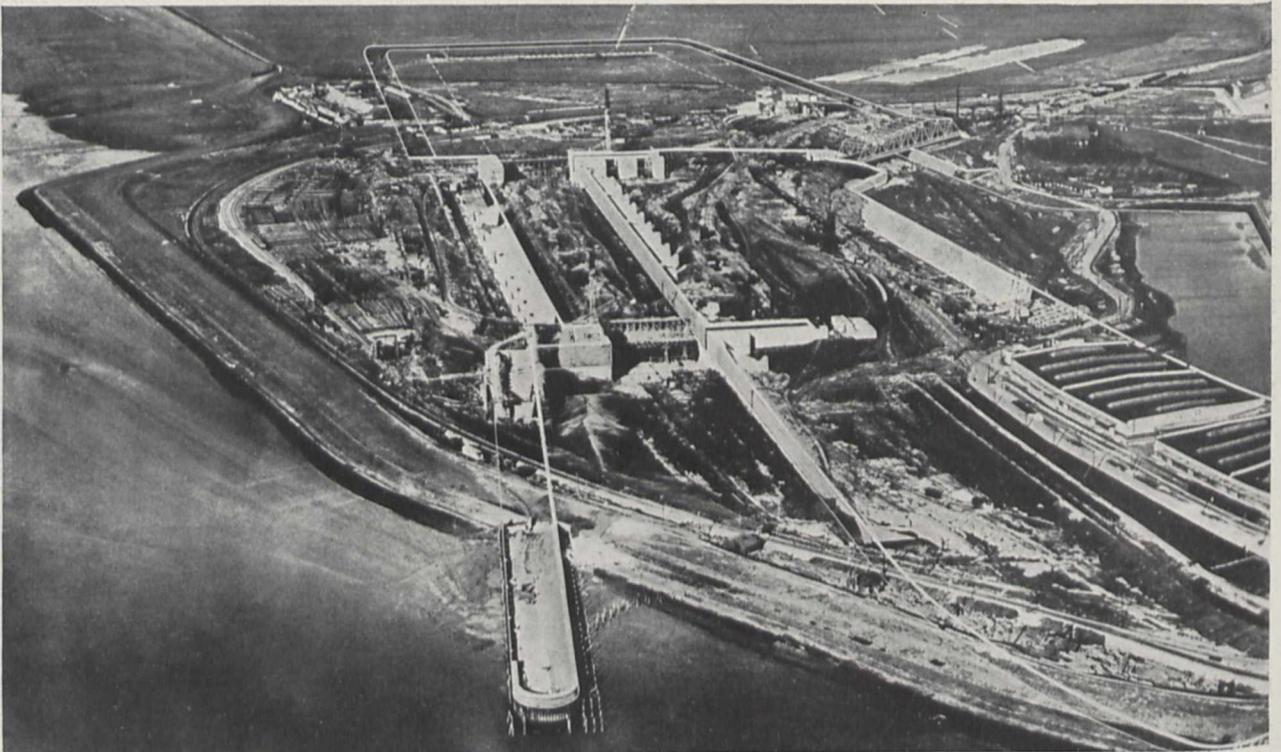


Fig. 2. Das Baugelände der Bremer Nordschleuse in den ersten Stadien

Kriege seine bestehenden zwei Passagieranlagen ausgebaut und um eine vermehrt.

Deutschland ist trotz aller Schwierigkeiten nicht zurückgeblieben. Vor allem ist Bremerhaven zu einem der modernsten Passagierhäfen ausgebaut. Als Heimathafen der Neubauten des Norddeutschen Lloyd, der Dampfer „Bremen“ und „Eu-

ropa“ modernsten Geräten der Tiefbautechnik auf dem Hafengelände Bremerhavens. Hier auf einem dem Meere abgerungenen Boden läßt die Freie Hansestadt Bremen Deutschlands größte Seeschleuse entstehen. Die gewaltige Steigerung der Schiffsgößen, die Neubauten vom Typ der „Bremen“ und „Europa“ machen erweiterte Zugänge zu den Häfen und Dockanlagen von Bremerhaven nötig. Die vielgenannten Schleusen des Panamakanals, die Londoner Tilbury-Docks werden in ihren Ausmaßen durch das Bauwerk an der nordwestdeutschen Waterkante übertroffen. Nur die kürzlich vollendete Schleuse in Ymuiden am Nordseeausgang des Seekanals von Amsterdam zeigt in der Kammerlänge und in der Einfahrtbreite größere Maße, während in der Gesamtgröße der Kammer die Nordschleuse an erster Stelle steht. Die Kammer der Nordschleuse zeigt hier eine Länge von 372 m und eine Breite von 60 m. An den beiden Enden der Kam-

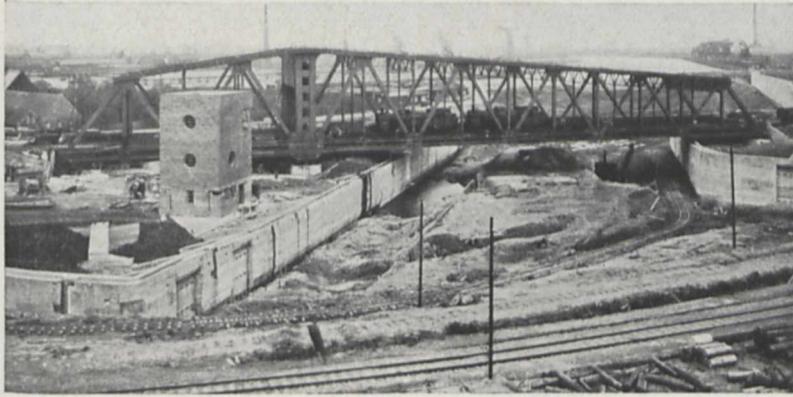


Fig. 3. Ueber den Kanal, der die Schleuse mit den einzelnen Häfen verbindet, führt eine 113 m lange Drehbrücke, die als die schwerste der Welt gilt

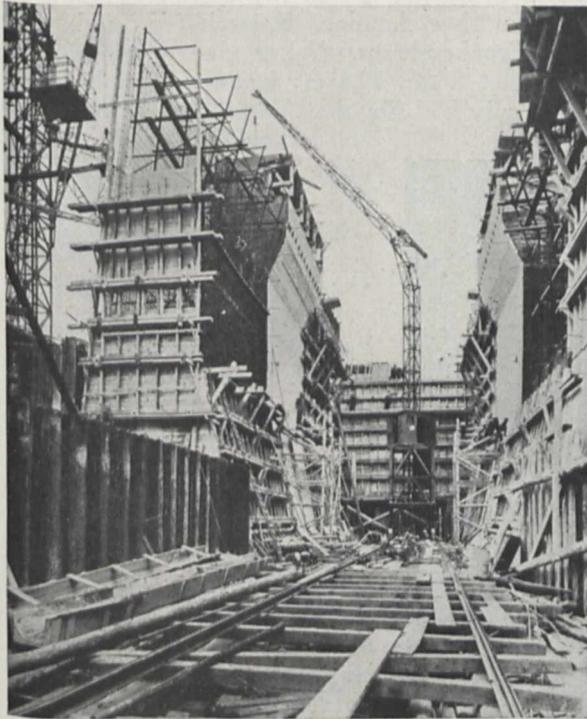


Fig. 4. Gewaltige Betontröge mußten für die Tore errichtet werden, welche die Schleusenkammern öffnen und schließen

ropa“ hat Bremerhaven in den letzten Jahren eine Reihe gewaltiger Anlagen geschaffen. Die 1000 m lange Columbuskaje mit dem „Bahnhof am Meer“ hat sich für die schnelle reibungslose Abwicklung der großen Passagierdampfer vorzüglich bewährt. Im August wird die Nordschleuse, das gewaltigste Bauwerk deutscher Häfen, dem Betrieb übergeben.

Seit mehreren Jahren schon baggern, pumpen, rammen und bauen tausend Menschen mit den

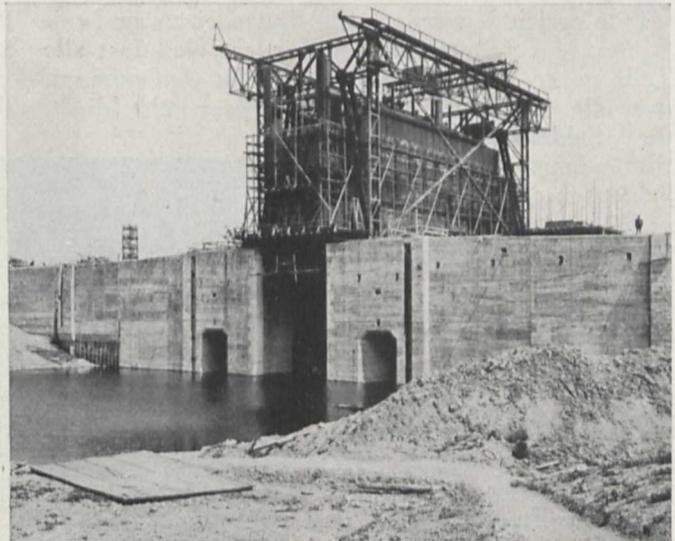


Fig. 5. Riesige eiserne Gerüste mußten errichtet werden, um das große Schiebetor der Schleuse zu montieren, das ganz allmählich abgesenkt wurde. Die Einfahrt zur Schleuse ist 45 m breit, die Schleuse selbst 60 m breit und 372 m lang, so daß auch Schiffe wie die „Europa“ und die „Bremen“ unmittelbar in die Häfen von Bremerhaven gelangen können

mer erwachsen aus der Tiefe die riesigen Torhäupter, das Außen- und das Binnenhaupt, zwischen denen sich die Schiebetore bewegen werden. Tagaus, tagein ergoß sich der Strom der flüssigen Betonmasse zwischen das eiserne Gerüstwerk, massive Betonblöcke und -wände von gigantischer Mächtigkeit müssen dem Druck des Wassers und der Erdmassen standhalten. Ueber ein Jahr lang wurde allein gearbeitet, um diesen Betonmassen das Fundament im nachgiebigen Schlick zu verschaffen. 25 000 Pfähle bis zu 26 m Länge mußten gerammt werden: das ist ein Wald von 100 Morgen. Erst auf diesen bis in die tragfähige Sandschicht

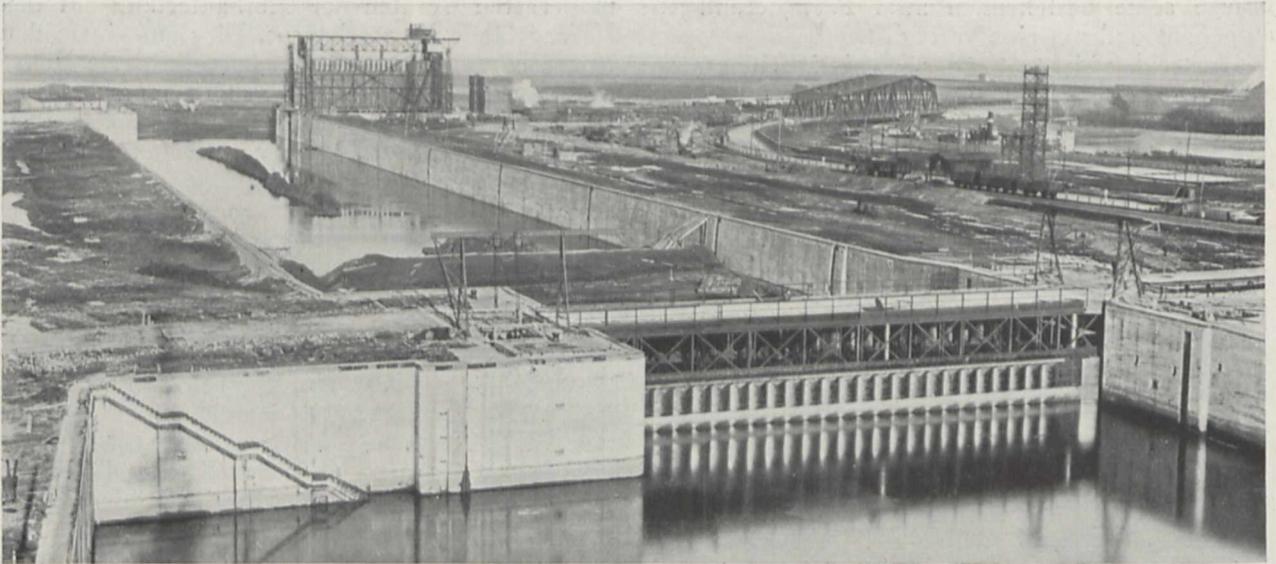


Fig. 6. Die gewaltige Schleusen-kammer ermöglicht den größten Schiffen der Welthandelsflotte die Einfahrt in die Binnenhäfen (Länge 372 m; Breite 60 m)

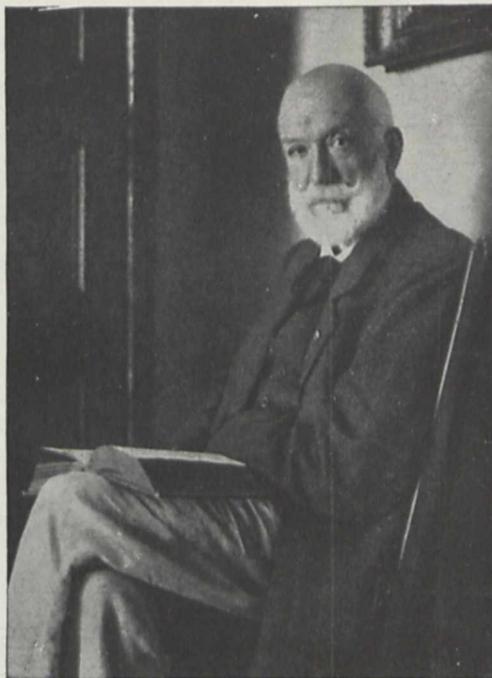
getriebenen Stelzen konnten die Kaimauern des Vorhafens, die Torkammern und die Schleusenwände errichtet werden. Die Bauarbeiten sind seit Anfang des Jahres soweit gefördert, daß fast alle Teile unter Wasser gesetzt sind: das Außenhaupt, das die Schleuse nach dem Meer abschließt, die Schleusen-kammer, das Binnenhaupt und die das Schleusenwerk mit den Binnenhäfen verbindenden Bauten, der Verbindungskanal und der Verbindungshafen. Heute sind die Riesenbauten, die gleich Wolkenkratzern aus dem Schlickboden hervorragten, in die Tiefe versunken; die Erdaufschüttungen und die Wassereinlässe verbergen dem Auge die gewaltigen Fundierungen und die gigantischen Betonmassen.

Um welche Arbeitsleistung es sich bei dem Bau handelt, wird deutlich, wenn man hört, daß allein für das Heranschaffen der Baustoffe und für die Bodenbewegung 5788 Güterzüge notwendig waren. An-einandergereiht würden diese Züge eine Länge von 2963 km ergeben, was einer Ent-fernung entspricht von Bre-merhaven bis Madeira oder von Bordeaux bis Moskau.

Zur Anlage der neuen Nord-schleuse in Bremerhaven ge-hören ferner ein Vorhafen von 350 m Länge, 130 bis 180 m Breite, sowie ein 450

Meter langes, 240 m breites Wendebecken mit einem 45 m breiten Kanal für die Verbindung zu den schon bestehenden Kaiserhäfen und den großen Trockendocks. Ueber den Verbindungs-kanal führt eine 112 m lange ungleicharmige Drehbrücke für den Eisenbahn-, Fuhrwerk- und Fußgängerverkehr. Ueber diese Drehbrücke verkehren die Passagier-, Sonder- und Expreszüge nach und von der Columbuskaje und dem neuen maritimen Bahnhof.

In Verbindung mit dem Bau der Nordschleuse ist das Dock II auf eine Länge von 335 m erweitert worden. Dieses Trockendock wird auch ausreichen für Dampfer mit weit größeren Maßen als denen der „Europa“ und „Bremen“. Es reicht für Schiffe bis 75 000 Br.-Reg.-T. Größe und wird von allen Dockanlagen der Welt nur von dem Dock der U. S. Navy, Boston, übertroffen. — Das bislang größte Schiff, der frühere „Bismarck“, die jetzige „Majestic“, hat 56 000 Br.-Rg.-Ts. Das Bremerhavener Dock ist Mitte Mai dieses Jahres fertiggestellt worden. Durch Anwendung modernster Bauverfahren (Trockenbauverfahren unter dem Schutze einer Grundwassersenkungs-anlage) konnte die Bauzeit auf insgesamt 10 Monate abgekürzt werden.



August Forel,

der berühmte Psychiater und ehemalige Professor an der Universität Zürich, ist — 83 Jahre alt — gestorben. Durch sein Eintreten für die Abstinenz und seine Schriften über Sexualfragen ist er weltbekannt geworden. Sein berühmtestes und populärstes Werk „Die sexuelle Frage“ wurde in fast alle Kultursprachen, auch ins Chinesische und Japanische, übersetzt. — Prof. Forel war früher ein häufiger Mitarbeiter der „Umschau“

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Zusammenbruch der englischen Baumwollkultur im Sudan. Da die englische Baumwollindustrie schon zweimal, 1861 im amerikanischen Bürgerkrieg und 1914, infolge Ausbleibens der amerikanischen Baumwolle, eine schwere Krise durchzumachen hatte, wurde von der englischen Regierung in den letzten Jahren die Baumwollkultur in ihren afrikanischen Kolonien, vornehmlich im Sudan, eifrig gefördert (vgl. Zeitschr. f. ges. Textilind. 1931, Heft 27). Dieses zwischen Aegypten und Abessinien gelegene Land, das sogenannte Gezirah-Gebiet, wurde durch Anlage von Staudämmen bewässert und dort die wertvolle Makobaumwolle angebaut. So konnte die Baumwollernte aller englischen Kolonien in Afrika bereits 1929 eine Höhe von 1 Million Ballen erreichen. Abgesehen von dem inzwischen erfolgten gewaltigen Preissturz der Baumwolle, hat sich nun herausgestellt, daß es nicht gelingt aus dem Saatgut des Makobaumwollstrauches wertvolle Sorten zu erzüchten, und daß die gewonnene Baumwolle ihrer Minderwertigkeit wegen kaum die Kosten für Verpackung und Verfrachtung hereinbringt. So sind denn bereits die großen Handelsgesellschaften im Sudan in voller Auflösung begriffen und die Eingeborenen, die sich eben erst vom Getreidebau auf die Baumwollkultur umgestellt haben, wieder ohne Erwerb. Dieser Mißerfolg beweist die erheblichen Schwierigkeiten, die einer Verpflanzung gewisser Kulturen in neue Landstriche entgegenstehen.

—wh—

Die Entdeckung unbekannter Ortschaften in Nord-sibirien gelang einer von der Akademie der Wissenschaften in Leningrad ausgerüsteten Expedition in der weiteren Umgebung von Jakutsk an der Mündung des Flusses Indigirka. Diese auf keiner Karte verzeichneten Dörfer werden von einer mehrere hundert Köpfe zählenden Bevölkerung kosakischer Abstammung bewohnt, die wohl gelegentlich der Eroberung Sibiriens durch die Russen in diese Gegend verschlagen wurde. Die Leute, die vorwiegend von Jagd und Fischerei leben und ein entstelltes Russisch sprechen, hatten so gut wie gar keine Ahnung von den Vorgängen, die sich im Laufe der letzten Jahrzehnte in Rußland abgespielt haben.

—wh—

Das Aussterben der Pyramidenpappel unserer Alleen soll nach R. Francé unaufhaltsam sein. Von dieser vor ca. 2 Jahrhunderten aus der Lombardei nach Deutschland verpflanzten Pappel, die nach Ansicht des Botanikers Breton nur eine aus dem Süden stammende Wuchsform der gemeinen Schwarzpappel ist, existieren nämlich in Deutschland nur 8 weibliche Exemplare, während alle anderen Bäume männliche Blüten tragen. Hierdurch ist naturgemäß eine Befruchtung und Samenbildung so gut wie ausgeschlossen und die daher allgemein geübte Methode der Vermehrung durch Reiser hat die Lebenskraft der Pappeln wesentlich herabgesetzt. Hierzu kommt noch als erschwerender Umstand die Abneigung der Landwirte gegen die viel Ungeziefer beherbergende Pappel, das von dieser leicht auf Obstbäume und Felder übergeht. Daher werden die von der Gipfeldürre befallenen Bäume nach Umfällen meist durch andere Alleebäume ersetzt.

—wh—

Diät und Zähne. Die Erhaltung eines guten Gebisses ist nicht nur eine Frage der Aesthetik, sondern weit mehr eine Frage der Gesundheit. Schlechte Zähne können die Nahrung nur ungenügend zerkleinern; dies führt zu Ernährungsstörungen und u. U. zu Störungen des Allgemeinbefindens, deren Ursache dann eine ganze Weile verborgen bleiben kann. Deswegen ist die Beantwortung der Frage, ob schlechte Zähne in erster Linie durch ungenügende Mundpflege oder vielleicht durch falsche

Ernährung bedingt werden, von recht weittragender Bedeutung. Mit diesem Problem haben sich die DDr. Bunting, Hadley, Jay und Hard von der Universität Wisconsin beschäftigt. Sie untersuchten den jeweiligen Einfluß von antiseptischen Mundwaschungen, von verschiedenen zusammengesetzter Kost und von einer Kombination beider Faktoren. Die Versuchspersonen lebten in vom Staat unterhaltenen Anstalten und konnten so ausreichend unter Kontrolle gehalten werden. Zwei Gruppen erhielten eine Kost, die hauptsächlich aus Milch, Gemüse und Früchten bestand, aber ohne Zusatz von Zucker. Bei Abschluß der Versuche wiesen nur 5% frische Karies auf, während 80% so gut wie frei von Zahnerkrankungen waren. — Bei einer dritten Gruppe unterlag die Kost keiner Einschränkung, dagegen wurde antiseptische Mundpflege durchgeführt. Nach 9 Monaten hatten 50% der Versuchspersonen Karies und nur 25% waren frei davon. In einer vierten Gruppe war die Kost gut, aber nicht ideal zusammengesetzt; antiseptische Mundpflege unterblieb. Nach 1 Jahr waren 75% normal, und nur 6% wiesen frische Karies auf. In einer fünften Gruppe wurde die übliche Kost gereicht, ohne daß auf Weglassung von Speisen geachtet wurde, die die Zähne hätten schädigen können; auf Mundpflege wurde kein Wert gelegt. In dieser Gruppe hatten 49% Karies, 18% waren frei davon.

Die Versuche führten also zu folgendem Ergebnis: Für die Fernhaltung von Karies ist kein Faktor so wichtig wie die Zusammensetzung der Kost. In den 3 Gruppen, in denen Kost Milch, Gemüse und Obst vorherrschten, wurde eine Schädigung der Zähne entweder stark herabgesetzt oder ganz vermieden — einerlei ob antiseptische Mundpflege betrieben wurde oder nicht.

S. A. (31/196)

Die Verwendung von Stahl im Straßenbau beginnt sich, von Amerika ausgehend, auch in Deutschland mehr und mehr durchzusetzen (vgl. Techn. Blätter 1931, S. 345). Infolge der hohen Kosten der ständigen Erneuerung unbewehrter Betonstraßen hat sich die Einlage von geschweißtem Stahldrahtgewebe in den Beton ca. 6 cm unterhalb der Oberfläche außerordentlich bewährt. Diese Drahtgewebe-Einlage, mit der im Jahre 1930 bereits 21 Betonstraßen in Deutschland ausgerüstet wurden, bewährt sich aber auch zur Verstärkung von Dächern, Decken, Behältern usw. Neuerdings geht man in Amerika zur Einbettung von Stahlplatten in Sand und Klinker über, nach welchem Prinzip z. B. die „Metal base street“ in Springfield (Illinois) sowie verschiedene Straßen in New York gebaut wurden. Dieses Verfahren dürfte der durch den wachsenden Automobilität bedingten raschen Abnutzung unserer Verkehrsstraßen einigermaßen begegnen.

—wh—

Die technische Verwendung des Tantals hat infolge rationeller Aufbereitungsmethoden des in Finnland, Australien u. a. O. in erheblichen Mengen vorkommenden Minerals Tantalit bemerkenswerte Fortschritte gemacht. Die neuen Verwendungsmöglichkeiten des Tantals (vgl. Industrial Bulletin, Oktober 1930), das aus seiner ursprünglichen Domäne als Glühlampendraht inzwischen durch das Wolfram größtenteils verdrängt wurde, gründen sich auf seine, gewalztem Stahl ungefähr gleichkommende Härte und seine außerordentliche Dehnbarkeit. In kalt bearbeitetem Zustand läßt es sich hämmern, walzen, ziehen und in Formen pressen. Nach dem Glühen ist es zwar nur in geringem Grade bearbeitbar, läßt sich aber mit anderen Metallen schweißen. Ganz besonders ausgezeichnet ist das Tantal durch seine hervorragende chemische Widerstandskraft gegen Chlor und Brom, Salz-, Salpeter- und organische Säuren, ja sogar gegen Königswasser,

worauf sich seine Verwendung als Ersatz des teuren Platins gründet. Diese bemerkenswerten Eigenschaften haben daher zu einer ausgedehnten Verwendung des lange Zeit unbeachteten Tantals in Form von Blechen, Röhren, Stangen oder Drähten in der chemischen Industrie und im Laboratorium geführt. Der seltsame Name dieses Elementes wurde seinerzeit von Rose (1844) aufgebracht, da dessen Bemühungen, es von dem verwandten Element Niob zu trennen, ebenso erfolglos waren wie die des sagenhaften Tantalus, sich Trank und Speise zu verschaffen. —wh—

254 Pelztierfarmen in Bayern. Um einen Ueberblick über die in den Pelztierfarmen vorhandenen Edelpelztiere zu erhalten, hat das Bayr. Statistische Landesamt eine Edelpelztierzählung in Bayern durchgeführt, deren Ergebnisse im „Deutschen Pelztierzüchter“ veröffentlicht werden. In Bayern gibt es darnach 254 Edelpelztierfarmen. Die meisten Zuchtbetriebe besitzen Oberbayern (123) und Schwaben (73), dann folgen Mittelfranken mit 19, Unterfranken mit 12, Niederbayern mit 11, Oberpfalz mit 10, die Rheinpfalz mit 4 und Oberfranken mit 2 Farmen. Auf diesen Farmen werden 3568 Silberfuchse, 2801 Nerze, 521 Nutrias, 86 Waschbären, 32 Skunks, 20 Silberdachse, 15 Blaufüchse, 13 amerikanische Opossums und 2 Biber gehalten. Die Zahlen gelten für den Monat Februar, wo diese erste bayerische Edelpelztierzählung durchgeführt worden ist. Dr. Fr.

Arztliche Untersuchung im Eisenbahnwagen. Nach dem Kriege hat die französische Nordbahn eine Anzahl Gartenstädte entstehen lassen, in denen sie 11 000 ihrer Angestellten mit etwa 16 000 Angehörigen untergebracht hat. Diese Siedlungen enthalten zwar auch Krankenhäuser, diese sind aber teilweise nicht mit kostspieligen Untersuchungseinrichtungen — wie modernen Röntgenapparaten — ausgestattet. Um aber den Angestellten und ihren Angehörigen eine rasche fachmännische Untersuchung zuteil werden zu lassen, hat die Nordbahn vor einiger Zeit eine ambulante Einrichtung in Gestalt von zwei Eisenbahn-Spezialwagen geschaffen, über die Ingenieur Flament in der „Revue générale des chemins de fer“ berichtet. Der Untersuchungswagen enthält einen Warteraum, einen Empfangsraum, in dem u. a. die Personalien aufgenommen werden, zwei Auskleideräume, das Sprechzimmer des Arztes und, an dieses anschließend, einen großen Raum für Röntgenuntersuchung. Den Strom liefert ein Kabel, das an das Netz des Bahnhofes angeschlossen wird, auf dem der Wagen gerade ab-

gestellt ist. Schließlich sind in dem Wagen noch eine Dunkelkammer und ein kleines ärztliches Laboratorium untergebracht. Im zweiten Wagen sind Schlaf- und Waschräume für Arzt und Personal, sowie eine Küche. Die Wagen wurden Ende 1930 in Dienst gestellt. Während der beiden letzten Monate jenes Jahres hat der Leiter dieser Abteilung, Dr. Hisbergh, 251 Untersuchungen an Angestellten oder deren Frauen und Kindern ausgeführt. L. N.

Pflanzenleben in der Tiefsee. Im Jahre 1911 fand J. Schiller in Tiefseefängen aus der Adria 3—5 μ ($1 \mu = 0,001$ mm) große, grüngelbe Zellen. Nun setzt man die obere Grenze der Tiefsee auf 400 m an; unterhalb dieser Grenze herrscht völlige Lichtlosigkeit. Schiller konnte darum zunächst nicht glauben, lebende Zellen vor sich zu haben, sondern dachte an Oeltröpfchen oder dergleichen. Und doch bestätigten Fänge der nächsten 3 Jahre, daß es sich um echte lebende Zellen handelte. Einen Abschluß der Untersuchungen, der für 1915 geplant war, verhinderte der Krieg. Dagegen konnte E. Hentschel in den Ergebnissen der „Meteor“-Expedition (1928, 1929) die gleichen kugelförmigen bis eiförmigen, olivgrünen Zellen in Tiefen von 50—4000 m auffinden, die er in die Gruppe der blaugrünen Algen stellte. J. Schiller schließt seinen Bericht („Biolog. Zentralbl.“ 1931, S. 329 ff.) über diese merkwürdigen Organismen, deren Vermehrung noch nicht beobachtet wurde, die aber zweifellos durch Teilung erfolgt, mit den Worten: „Damit sind pflanzliche Bewohner für die Tiefsee nachgewiesen, so daß auch in diesen finsternen Wasserschichten — entgegen der bisherigen Meinung — selbst organische Substanzen durch diese Organismen produziert werden können, und die Tiefseetiere somit nicht ausschließlich auf die belichtete 200-m-Oberflächenschicht bei ihrer Ernährung angewiesen sind.“ — Wie allerdings diese Ernährung vor sich geht, wissen wir noch nicht. Vielleicht nähren sie sich von den in den Tiefseeschichten gelösten organischen Stoffen — vielleicht sind sie auch instande, wie manche Bakterien, aus anorganischen organische Stoffe aufzubauen. B. Z.

Radium und Radiumpräparate werden laufend dem U. S. Bureau of Standards zur Prüfungszwecken zugesandt. Zur Aufbewahrung des kostbaren Elements dient ein Tresor von 9,5 t Gewicht, der mit einer Bleischicht von 15 cm Stärke ausgekleidet ist, um die in dem Laboratorium Arbeitenden gegen Schädigung durch Strahlung zu schützen. S. I. (III/995)

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Ich bitte ums Wort für das Altpapier

Sparen, brüllt man in Deutschland — und dabei ist das Volk gezwungen, das Altpapier zentnerweise in den Kehricht zu werfen, oder im Ofen zu verbrennen, nur um es loszuwerden — weil der Lumpenhändler diese Abfallpapiere nicht mal geschenkt annimmt. Der Wert der deutschen Jahreserzeugung an Papier wird auf 850 Millionen Mark geschätzt (1,7 Millionen t), 460 000 t entfallen allein auf Zeitungspapier und soviel dürfte sich auch als Altpapier ergeben, von dem nur ca. 60 000 t wieder mit verarbeitet werden. — Es ergibt sich also die mehr wie dankenswerte Aufgabe, eine Verwendungsmöglichkeit dafür zu finden. Hier deshalb einige Anregungen, die weder Anspruch auf Vollständigkeit noch auf Vollkommenheit erheben: Verwendung des Altpapiers wäre gegeben durch Herstellung von Platten zu Lauben und Wochenendhäusern, Platten nach Art des Sperrholzes (wie die amerikanischen Ipsonplatten), die für Schaufensterdekoration passendes Kulissenmaterial ergeben könnten, zumal die darin vorhandene Druckerschwärze nicht stört, weil ja die Oberfläche bemalt oder mit Papier beklebt wird. Auch

Kleinmöbel aus Papiermaché, Eimer und Wannen dürften sich lohnen. Daß man aber noch nicht darauf gekommen ist, Papierpaddelboote zu fertigen, überrascht, denn daß diese leicht und stabil gemacht werden könnten, beweist ja die Papiermaché-Industrie, welche dauerhafte Wannen liefert, auch zerlegbar könnten sie gebaut werden.

Leipzig

K. Schreiber

Photographisches Postkarten-Format

Weshalb stellt noch keine der vielen Fabriken photographischer Papiere die Postkarten in dem jetzt üblichen vergrößerten Formate (Din 10,5×14,8) her? Nachforschungen haben ergeben, daß noch keine Photohandlung diese führt, resp. selbst einmal auf die Idee gekommen ist, solche bei den Fabriken anzufordern. Das größere Format ergibt sowohl für Kontaktdruck einer 13×18 cm-Platte, als auch für Vergrößerungen nach Aufnahmen sämtlicher Klein-Kameras eine bessere Ausnutzung für das Bild, zudem eine bildmäßigere Wirkung als auf der schmalen alten Postkarte.

Lübeck

Richard Zimmermann

Federnde Mattscheiben

(Vgl. Heft 29, 1931 der „Umschau“)

Federnde Mattscheiben gibt es wohl noch. Die Linhof-Kamera des Linhofwerkes München z. B. hat sie. Sie wird mit der Kassette untergeschoben, bleibt also am Apparat. Wenn jemand eine sehr gut konstruierte Kamera haben will, greife er zur Linhof. Der alte Linhof war ein hervorragender Kamerabauer.

Andrerseits stimmt aber die Geschichte von der Ablehnung der Rollfilmkamera wegen der ungenauen Bildbegrenzung nicht. Es genügt, den Einsender zu veranlassen, sich einmal die 6×6 oder die neue 4×4 Rolleiflex auf die Bildbegrenzung anzusehen und diese nachzumessen. Sie stimmt nämlich genau. Wie ich schon im Juniheft v. J. darlegte, ist das Material der heutigen Lichtbildnerlei einwandfrei, der Film wenigstens bis zur Größe 9×12.

Aber auch solche Lichtbildner, die die Mattscheibe abnehmbar an der Kamera haben, können sich leicht angewöhnen, diese einzustecken (auch bei Aufnahmen); damit ihnen die Ueberraschung der „krachenden Mattscheibe“ erspart bleibt.

München

Dr. H. Riegner

Herr Mathias rügt in Heft 29 den Mattscheibenrahmen an unsern Photoapparaten, der stets abgenommen werden muß. Diesem Uebelstand kann auf zwei Arten begegnet werden. Entweder macht man den Rahmen federnd, wie es früher allgemein üblich war, oder aber man befestigt den Mattscheibenrahmen mit einem Scharnier an der Kamera; dann braucht man nur den Rahmen beiseitezuklappen und kann die Kassette einschieben. Meines Wissens ist dieser Weg aber noch nicht begangen worden. Einen federnden Rahmen besitzt die „Perka-Silar“, eine Kamera, die mit allen Feinessen ausgestattet ist, allerdings in 9×12 bei einer Lichtstärke von 1:4,5 auch fast 400 M kostet.

Der Rollfilm könnte bei den ernstesten Amateuren viel mehr Freunde haben, wenn er eine Mattscheibeneinstellung zuließe. Man hat versucht, dies durch Einfügen von Seidenpapier zwischen je zwei Filmabschnitte zu erreichen. Auf diesem Papier konnte dann wie auf einer Mattscheibe eingestellt werden. Warum die Industrie von diesem Verfahren wieder abkam, ist mir nicht bekannt. Neuerdings versucht man, einen anderen Weg zu beschreiten: Die ganze hintere Kamerahälfte mit dem lichtsicher eingekapselten und durch einen Schieber vor Licht geschützten Film wird zurückgeklappt und in einen nun zutage tretenden Falz ein Mattscheibenrahmen eingeschoben. So kann man einstellen und dann nach Entfernung des Rahmens den Film heranklappen und belichten. Wieweit sich diese Methode bewähren wird, muß die Praxis entscheiden. Sehr bequem scheint sie immerhin nicht zu sein, und einen Extra-Mattscheibenrahmen benötigt man auch.

Dessau

E. Lange

Wie hole ich eine Zigarre unbeschädigt aus der Kiste?

Durch einen Papierstreifen! Auf dieses Hilfsmittel war man früher schon einmal gekommen, es scheint aber allmählich wieder in Vergessenheit geraten zu sein. Der Uebelstand macht sich besonders bei den heute so beliebten walzenförmigen Zigarren bemerkbar. Auch von Seiten der Zigarrenhändler hört man häufig Klage darüber, daß sie bei eiliger Bedienung von Kunden unnötig aufgehalten werden; wenn sie eine neue Kiste oder Lage anbrechen müssen.



Das Miteinlegen eines Papierstreifens oder Seidenbändchens, wie es in der Skizze angedeutet ist, behebt die Schwierigkeit. Solche Streifen könnte man für Werbezwecke oder humoristische Aufdrucke benutzen (z. B. „Zigarren sind wie Frauen; solche die zu oft ausgehen, taugen nichts“).

Neckargemünd

Dr. F. W. Horst

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

I. „Vom Jenseits der Seele“. Von Max Dessoir. 6. neu bearbeitete Auflage. Verlag F. Enke, Stuttgart. 1931. 562 Seiten. M 18.—.

Das Werk befaßt sich mit Para-Psychologie (in diesem Abschnitt wird auch die Hypnose behandelt, die meiner Ansicht nach ein genau erforschter Zweig der medizinischen Psychologie und nicht der sogenannten Para-Psychologie ist); mit Para-Physik (Erfahrungen mit Medien); mit Geheimwissenschaft und mit dem magischen Idealismus.

Ueber eine ganze Reihe der von Dessoir ausführlich beschriebenen Medien sind die Akten längst geschlossen; andere, die in neuerer Zeit einwandfrei entlarvt wurden, sind nicht erwähnt. In dieser Bemerkung liegt keine Kritik, denn der Verfasser verweist selbst darauf, daß er eine lückenlose Darstellung weder beabsichtigte, noch daß sie im Bereiche der Möglichkeit läge. Zweifellos gehört er zu den bestunterrichteten Forschern; er versucht überall streng wissenschaftlich vorzugehen und jeder, der sich seiner Führung anvertraut, vermag sich ein eigenes Urteil dahin zu bilden, daß bis heute ein völlig einwandfreier Nachweis für Hellsehen, für die sogenannten Materialisations-Erscheinungen nicht geliefert wurde.

Auf Seite 134 hebt Dessoir Max Moecke hervor, „der seinen Erlebnissen psychologisch beizukommen versucht“. Dem Verfasser blieb offenbar meine Arbeit über „Telepathie und Hellsehen“, ebenfalls im Verlag Enke, Stuttgart, 1931 erschienen, unbekannt. Aus ihr hätte er ersehen können, daß gerade die Hervorhebung dieses „Hellschers“ ernststen Zweifeln begegnet. Besonders ausführlich behandelt Dessoir

dankenswerterweise die Anthroposophie; auf seine Kritik muß nachdrücklich verwiesen werden.

II. „Hellschwunder“ (Erlebnisse mit Max Moecke). Süddeutsches Verlagshaus, Stuttgart. 1931. M 1.25

Ich bespreche diese Neuerscheinung im Anschluß an Dessoirs Werk nur darum, um dem Leser, der sich diese „Tatsachen-Berichte“ etwa anschaffen sollte, einen Vergleich zu ermöglichen. Mit Moecke hatte ich Gelegenheit, persönliche Erfahrungen zu sammeln. Eine von ihm angeregte gemeinsame wissenschaftliche Zusammenarbeit wurde, als ich mich hierzu bereit erklärte, abgelehnt.

Wer sich für weitere Einzelheiten interessiert, findet sie in meiner Darstellung über „Telepathie und Hellsehen“ ausführlich beschrieben. Prof. Dr. A. A. Friedländer

Atom und Kosmos. Das physikalische Weltbild der Gegenwart. Von Prof. Dr. Hans Reichenbach. Deutsche Buch-Gemeinschaft, G. m. b. H., Berlin. Kl. 8°. 322 S. Preis geb. M 4.90.

Das neue Weltbild, welches die Vorgänge vom Atom bis zum Kosmos einheitlich zusammenfaßt, hat, trotz seiner hohen gedanklichen Schwierigkeiten, großes Allgemeininteresse auf sich gezogen.

Fast zahllos sind daher die Versuche, teils von berufener, teils von nichtfachmännischer Seite, diese Erkenntnisse dem gebildeten Laien nahe zu bringen. Das vorliegende Buch kann den besten englischen Vorbildern, z. B. von Eddington und Jeans, wohl an die Seite gestellt werden.

Der Verfasser behandelt zunächst vom Standpunkt der Relativitätstheorie die derzeitige Auffassung des Raum-Zeit-

begriffes. Dann wird das Wesen von Licht und Strahlung, schließlich das der Materie, vom modern physikalischen Standpunkt jederzeit mit den entsprechenden Ausblicken auf Astronomie und Atomphysik ohne Aufwand von Mathematik gegeben.

Der Schlußabschnitt ist den naturwissenschaftlichen Folgerungen aus den Erkenntnissen und Errungenschaften gewidmet. Der Uebergang von der früher vorherrschenden Kausalität zur Wahrscheinlichkeit und das Verhältnis des heutigen Weltbildes zur Wirklichkeit ist klar dargelegt.

Dem Werk ist in jedem Kapitel der Stempel aufgeprägt, daß es von einem ersten Fachmann verfaßt ist; seine Lektüre ist wärmstens zu empfehlen. Dr. Rudolf Pozdena

Mathematik und bildende Kunst. Von W. Lietzmann. Verlag Ferd. Hirt, Breslau 1931. Geb. M 6.80.

Es tut der Stimmungsästhetik gut, einmal nachdrücklich auf die vielfachen mathematischen Grundlagen der Kunst hingewiesen zu werden, in der Baukunst von den Ägyptern, in der Ornamentik von der Steinzeit an, für die Malerei in der Perspektive, wobei ein besonderes Kapitel der ostasiatischen Parallelperspektive gewidmet ist, im Relief und in den Proportionen der menschlichen Gestalt. Alles das besorgt das mustergültig ausgestattete und reich bebilderte Büchlein anziehend und kenntnisreich. Um meinerseits für die 2. Auflage ein paar Ergänzungen beizutragen, sei auf die rein mathematische Komposition von Dürers Titelbild zum Marienleben hingewiesen, wo der gemeinsame Mittelpunkt von Dreieck, Kreis und Quadrat den sicheren Sitz der Madonna auf der Mondsichel verbürgt (vgl. mein „Sehen und Erkennen“, 7. Aufl., Abb. 531) sowie auf Murillos Geburt der Maria im Louvre (ebenda Abb. 490), wo das glorienumstrahlte Köpfchen der Neugeborenen just den Mittelpunkt der mit großer Kunst und nicht ohne Humor in ein auf der längeren Kathete stehendes rechtwinkliges Dreieck zusammengedrängten Figurengruppe bildet. Für die seitliche Verschiebung des Augenpunktes sei ein Musterbeispiel des französischen Impressionismus angemerkt, wo sie der Steigerung der Reflexwirkung im Innenraum dient, die Parkettschleifer von G. Caillebotte (Schaffende Arbeit und bildende Kunst II, Abb. 314). Wir wünschen dem Büchlein des auch sonst auf selbststeigenden Bahnen wandelnden bekannten Verfassers besten Erfolg! Prof. Dr. Paul Brandt

Die Befreiung der menschlichen Stimme. Von Paul Pauschen. Hippokrates-Verlag, Stuttgart und Leipzig, 304 S. Preis brosch. M 5.50, geb. M 8.—

Das vorliegende Buch enthält weit mehr, als sein Titel vermuten läßt: Es ist ein Erziehungsbuch zur praktischen Lebenskunde, ja zur Weltweisheit, ausgehend von der zwangsläufigen Wechselwirkung zwischen Sprechen und Gemütslage. Freilich irrt der Verf., wenn er zum Schluß meint, alles, was er in diesem Buch über den Zusammenhang zwischen Sprechabwicklung und seelischem Gleichgewicht gesagt habe, sei unserer heutigen Zeit neu. Durch diese Feststellung soll der Wert des vorliegenden Buches in keiner Weise herabgesetzt werden, im Gegenteil: Man kann nur wünschen, daß es besonders unter der Lehrerschaft aller Grade und Schulgattungen recht viele Leser und Befolger fände, trotzdem der Verf. bei manchen Ausführungen, besonders denen über die Entwicklung des Menschengeschlechts, nicht allgemein Zustimmung finden dürfte; nur muß man bedenken, daß hier der Verf. selbst nur von „Hypothesen“ spricht.

Nach Darstellung der einschlägigen Anatomie und Physiologie, die durch eine Reihe recht guter, z. T. farbiger Bilder anschaulich gemacht wird, kommt Verf. auf seinen Hauptpunkt,

„Die Störungen des Atemdrucks aus innerer Unsicherheit“ zu sprechen; darin erblickt er die wahre und letzte Ursache aller nicht körperlich bedingten Sprachstörungen,

gleichgiltig, wo immer sie sich zeigen; es gilt ihm „der Ich-Gedanke als Ursache der Gleichgewichtsstörungen“ und damit eben der inneren Unsicherheit, die nun in der entsprechend unfreien Sprache ihren Ausdruck findet. Des zum Beweis wird in den beiden folgenden Abschnitten in geradezu spannenden Ausführungen über Kultur, Zivilisation, innere Sicherheit und Erhaltung des seelischen Gleichgewichts im Kinde abgehandelt, weniger fatalistisch-pessimistisch im Sinne von Oswald Spenglers berühmtem Buch „Untergang des Abendlandes“ als vielmehr in einer frappanten Aehnlichkeit der Gedankengänge mit Julius Langbehn's „Rembrandt als Erzieher“ aufrüttelnd und zur Aktivität reizend. Die letzten Abschnitte gelten der Wiederherstellung der natürlichen Sprechstimme, der Gesangstimme sowie der Ergründung und Heilungsmethode des so weit verbreiteten Stotterns.

Das Buch gehört zu den lebensbejahenden, Freude und Kraft spendenden und kann daher mit gutem Gewissen als Ganzes jedermann, besonders aber den „Werdenden“, in deren Bücherreihe es ja auch erschienen ist, aufs wärmste empfohlen werden. Prof. Dr. Johannes Dück

Die Luzerne. Eigenschaften, Anbau und Verwertung einer wertvollen Futterpflanze. Von O. Heuser. Verlag Paul Parey, Berlin. 1931. 228 S. 70 Abb.

Dieses Buch füllt insofern eine empfindliche Lücke, als bisher eine abgeschlossene Darstellung der Luzerne fehlte. Darum wäre diese Darstellung auch dann verdienstlich, wenn sie den verbreiteten Lehr- und Handbüchern des Pflanzenbaus gegenüber nichts wirklich Neues brächte. Hier aber leuchtet an vielen Stellen sowohl in der Methode wie in der Darstellung etwas Neues auf, überall wird auf den biologischen Grundzug der Luzerne als einem Abkömmling arid-kontinentaler Regionen hingewiesen, und an allen in Frage kommenden Punkten werden die aus der Bastardnatur von *Medicago media* zu ziehenden Konsequenzen ausführlich gewürdigt. Aber das ist nur scheinbar neu; denn hier benutzt der Verfasser die grundlegende Arbeit von Klinkowski, „Das biologische Artbild der Luzerne“ in „Die Ernährung der Pflanze“, Bd. 26, 1930, S. 394, als Unterlage in einer Weise, die aufs schärfste abgelehnt werden muß. Er entnimmt ihr nicht nur die wesentlichsten Gedankengänge, er entlehnt ihr nicht nur ganze Sätze und Abschnitte fast wörtlich — freilich um Klinkowski nur an ganz nebensächlicher Stelle und obendrein falsch zu zitieren, sondern außer einer sind auch sämtliche von Klinkowski als Belege beigebrachten Karten übernommen. Der Kuriosität halber sei darauf hingewiesen, daß die von Klinkowski entworfene Weltwanderungskarte umgezeichnet und mit der Beschriftung „Original“ versehen wiederkehrt. Die Wissenschaft kann nicht entschieden genug von derartigen Kompiliermethoden abrücken.

Dr. O. Schwarz

Fischereibiologie der Alpenseen. Von O. Haempel. Bd. X der Sammlung „Die Binnengewässer“, herausgegeben von A. Thienemann. VII und 259 Seiten mit 16 Tafeln und 28 Abb. i. Text. Stuttgart. E. Schweizerbart. Preis geh. M 27.50, geb. M 29.—

In seinem Aufbau wendet sich das Werk bewußt an einen größeren Leserkreis über die Fachgenossen hinaus. Deshalb wird auch zunächst ein Kapitel über den Alpensee als Lebensraum vorausgeschickt. In dem folgenden Abschnitt über die fischereiwirtschaftliche Bedeutung der Alpenseen werden vor allem die fischereiwirtschaftlichen Seetypen gut herausgearbeitet. Auf dieser Grundlage kann dann die Darstellung der Fischerei in den einzelnen Alpenseen erfolgen. Richtlinien für die fischereiliche Bewirtschaftung der Alpenseen beschließen das inhaltsreiche Buch. — Die Arbeit wendet sich an Fischereibiologen und insbesondere an Praktiker. Ob der Durchschnittspraktiker aber

imstande ist, in dem an Fachausdrücken und Fremdworten so reichen ersten Kapitel dem Verfasser immer zu folgen, möchte ich recht stark bezweifeln. Aber davon abgesehen, kann er trotzdem aus dem schönen Buch reichlich Anregung und Belehrung empfangen.

Dr. Loeser

Ventilatoranlagen mit Anwendungsbeispielen aus dem gesamten Ventilatorwesen. Von Fritz Mode. Verlag von Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1931. Preis geb. M 16.—, geb. M 17.50.

Das etwa 300 Seiten starke Buch gibt zunächst leicht verständliche rechnerische Grundlagen für die physikalische und strömungstechnische Behandlung der Ventilatorfragen, sodann in übersichtlicher Darstellung mit vielen Beispielen und Abbildungen die verschiedenen Anwendungsgebiete, wie Lufterneuerung, Erwärmung, Befeuchtung, Kühlung, Filter, Entnebelung, Trocknung, Abwärmeverwertung, Feuerung, Entstaubung, Dämpfeabsaugung, pneumatische Förderung, endlich Antrieb und Ausführung der Ventilatoren, Rohrleitung und Geräuschfragen. Die allgemeine Verwendung, die heute die Ventilatoren finden, macht es für jeden, der solche plant oder benutzt, zur Pflicht, die technische und die wirtschaftliche Ausführung eingehend durchzuprüfen, wobei die zahlreichen Tabellen über Einzelfragen eine große Erleichterung bieten. Allerdings ist der Bau und die Anlage von Ventilatoren nicht neu, wurde aber bis etwa Anfang des Jahrhunderts meist rein empirisch betrieben, und die dann einsetzende wissenschaftliche Durchdringung führte zu so komplizierten Formeln, daß viele dadurch eher abgeschreckt wurden, sich intensiver damit zu befassen. Das vorliegende Buch kommt infolge der klaren Schilderung aller vorliegenden Umstände einem Bedürfnis entgegen und dürfte daher in den interessierten Kreisen sehr willkommen sein.

Dr. H. Rabe

Elektrische Meßmethoden und Meßinstrumente. Von Prof. Dr. S. Valentiner. „Die Wissenschaft“, Band 82. XI und 152 Seiten. Mit 110 Abbildungen. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig. Preis geb. M 12.—.

Das Bändchen ist für Nichtphysiker und für Anfänger im physikalischen Praktikum gedacht, die eine kurzgefaßte Behandlung elektrischer und magnetischer Meßgeräte und -methoden suchen. Der erste, 40 Seiten umfassende Abschnitt behandelt die elektrischen und magnetischen Einheiten, die Grundbegriffe und Definitionen aus dem Gebiet der Elektrizität und des Magnetismus. Dabei nimmt die Behandlung der Maxwell'schen Gleichungen knapp drei Seiten ein. Der zweite Abschnitt befaßt sich mit den Meßmethoden. Die Behandlung der einzelnen Methoden ist etwas ungleichmäßig. Die Stromwaage und die Tangentebusssole nehmen z. B. ziemlich viel Raum ein, während die Drehspulgalvanometer recht kurz wegkommen. Die elektrochemischen Methoden (Bestimmung der Wanderungsgeschwindigkeiten und der Ueberführungszahlen) fehlen. Nur die Voltmeter und die Leitfähigkeitsmessungen in Flüssigkeiten sind erwähnt. Immerhin ist der Inhalt des klar geschriebenen, mit zahlreichen Abbildungen ausgestatteten Büchleins so reichhaltig, daß es vielen willkommen sein wird.

Dr. R. Schnurmann

Meyer's Handatlas. 8. neubearb. Aufl. Mit 247 Karten und 1 Register. Verlag Bibliographisches Institut Leipzig. In Leinen gebd. 28.— M.

Die neueste Auflage des altbekanntesten Kartenwerks berücksichtigt bereits neueste Entdeckungen und Ereignisse, so z. B. Byrds und Wilkins Entdeckungen am Südpol, die kommunale Neugliederung des Ruhrgebiets, die neue Verwaltungseinteilung der Sowjetunion u. a. Außer den großen Uebersichtskarten über alle Länder und Erdteile enthält der Atlas zahlreiche Sonderkarten über Wirtschafts- und

Kulturgeographie, Staatsformen, Völker und Sprachen usw. Ein Verzeichnis von 72 000 Namen erleichtert das Auffinden unbekannter Orte. Das beigegebene, stark vergrößerte Leseglas ist ein willkommenes Hilfsmittel beim Betrachten dicht besiedelter Landstriche.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. D. Frankfurter Germanist Hans Naumann an d. Univ. Bonn. — Prof. Adhémar Gelb, Frankfurt a. M., auf d. Lehrstuhl Theodor Ziehen in Halle. — Dr. Gotthold Weil, Dir. d. Orientalisch. Abtlg. a. d. Preuß. Staatsbibliothek in Berlin u. Honorarprof. in d. Berliner philosoph. Fakultät auf d. Lehrst. d. semit. Philologie an d. Univ. Berlin. — D. o. Prof. Richard Baldus auf d. d. Emeritierung v. Prof. Finsterwalder freigezogen. Lehrst. f. Geometrie an d. Techn. Hochschule München. — D. Königsberger Ordinarius Erich Bräunlich auf d. oriental. Lehrst. an d. Univ. Leipzig, d. d. d. Weggung v. H. H. Schaefer n. Berlin freigezogen ist. — D. Priv.-Doz. in d. mediz. Fak. d. Univ. Heidelberg, Dr. Alfred Klopstock (Immunitäts- u. Serumforsch.) u. Dr. Johannes Stein (Innere Medizin) z. ao. Prof. — D. Verlagsbuchhändler Bruno Hauff, d. Inhaber d. Verlages Georg Thieme, Leipzig, v. d. mediz. Fak. d. Univ. Frankfurt in Anerkennung s. Verdienste um d. Förderung d. mediz. Wissenschaft z. Doktor med. h. c. — D. Priv.-Doz. f. Anatomie an d. Univ. Tübingen Dr. Walter Jacobi z. ao. Prof. — D. Kustos am Museum d. Naturhist. Gesellsch. in Nürnberg, Konrad Hörmann, z. Doktor d. Philos. e. h. a. d. philos. Fak. d. Univ. Erlangen. — Priv.-Doz. Dr. Arthur Lisowsky z. o. Prof. f. Betriebswirtschaftslehre an d. Handels-Hochschule St. Gallen (Schweiz).

Habilitiert. An d. Berliner Univ.: In d. Philos. Fak. außer d. Kunsthistorikern Dr. Friedrich Kriegbaum u. Dr. Alfred Neumeyer, Dr. Eva Flügge f. d. Fach d. Nationalökonomie u. Dr. Otto Schmidt f. Botanik; in d. Mediz. Fak. Dr. Leonid Doxiades f. Kinderheilkunde. — D. nichtbeamt. ao. Prof. Dr.-Ing. Georg Sachs in d. Naturwissensch. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. — Als Priv.-Doz. f. politische Oekonomie in Heidelberg Dr. Herbert Sultan. — Als Priv.-Doz. f. Staats- u. Verwaltungsrecht, Staatskirchenrecht, Arbeits- u. Wirtschaftsrecht in Bonn Dr. Ernst Rudolf Huber. — Dr. Friedrich Zeuner, bisher Priv.-Doz. an d. Univ. Breslau, als Privatdoz. a. d. naturwissensch.-mathem. Fak. d. Univ. Freiburg i. Br. f. das Fach d. Geologie u. Paläontologie.

Gestorben. D. Ethnograph Hofrat Dr. Franz Heger, Mitbegründer u. langj. Dir. d. naturhistor. Museums in Wien im Alter von 88 Jahren. — In Jena im 76. Lebensjahr d. Geh.-Rat Dr. Karl Georg Brandis, d. langj. Dir. d. Univ.-Bibliothek. — In Königsberg d. emer. o. Prof. d. Archäologie u. klass. Philologie an d. dort. Univ. Otto Roßbach im Alter von 74 Jahren.

Verschiedenes. Prof. Albert Grünwedel, d. Begründer d. indischen Archäologie in Deutschland vollendete d. 75. Lebensjahr. — Prof. Friedrich Keutgen, d. Ordinarius f. Geschichte d. Mittelalters an d. Univ. Hamburg, wurde 70 Jahre alt. — Prof. Hermann Steudel, d. Dir. d. Berliner Physiol. Chem. Instituts, vollendete s. 60. Lebensjahr. — Ernst Zermelo, Prof. d. Mathematik in Freiburg, feierte s. 60. Geburtstag. — D. Privatdozentin Prof. Dr. Lea Merigi in Mailand wird ihre Gastvorlesungen über intern. Recht an d. Univ. Frankfurt auch im Wintersemester fortsetzen. — Privatdoz. Dr. A. Foerster aus Münster i. W. wurde mit d. Leitung d. Instituts f. gerichtl. Medizin an d. Frankfurter Univ. weiterbeauftragt. — Die auslandskundl. Vorträge, d. alljährlich im Wintersemester unter Leitung v. Geheimrat Köhner in Frankfurt a. M. stattfinden, werden fortgesetzt. — D. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen hat d. Dir. d. Botan. Gartens in Berlin-Dahlem, Ludwig Diels, d. Prof. f. Geologie an d. Univ. München, Erich Kaiser, d. Prof. f. röm. u. bürgerl. Recht an d. Univ. Erlangen, Bernhard Kübler, d. Prof. f. anorgan. Chemie an d. Techn. Hochschule Breslau, Otto Ruff, u. d. Prof. f. physik. Chemie an d. Univ. Hamburg, Otto Stern, zu korrespond. Mitgl. gewählt. — D. Greifs-

walder Gynäkologe, Prof. Ottomar Hoehne, begeht s. 60. Geburtstag. — Prof. Bernhard Fehr in Zürich hat den an ihn ergang. Ruf auf d. Lehrst. d. engl. Philologie an d. Univ. Berlin als Nachf. d. verst. Prof. W. Dibelius abgelehnt. — Archivrat Dr. phil. Harry Gerber ist beauftragt worden, in der philos. Fak. d. Univ. Frankfurt am Main die Urkundenlehre in Vorlesungen u. Uebungen zu vertreten. — Prof. Ernst Pfeifer, Ordinarius f. Plastik an d. Techn. Hochschule München, wird v. 1. August an v. d. Verpflichtung z. Abhaltung v. Vorlesungen befreit.

WOCHENSCHAU

Verbilligte Herstellung des künstlichen Benzins. Der I. G. Farbenindustrie ist es gelungen, einen neuen Katalysator in ihrem Oelhydrier-Verfahren zu finden. Ohne große Kosten, mit kleinen Umstellungen in der bisherigen Apparatur ist es möglich, die bisher 100 000 To. im Jahre betragende Oel-erzeugung um das Dreieinhalbfache, also auf 350 000 To., zu steigern. Dadurch können 10 Prozent des deutschen Oelbedarfs — berechnet auf den Bedarf 1930 — gedeckt werden. Bei einem Gesamtwert des in Deutschland verbrauchten Benzins von 4 Milliarden M entfallen danach 350 Millionen M auf das deutsche Erzeugnis. Durch diese Verbilligung und die Erhöhung der amerikanischen Benzinpreise kann das hydrierte Oel und Benzin rentabel erzeugt und der deutsche Benzinmarkt in noch stärkerem Maße von dem Bezuge ausländischen Materials freigemacht werden als bisher.

Ein Röntgen-Museum soll in Remscheid-Lennep, der Vaterstadt Röntgens, errichtet werden. Die Stadtverwaltung hat das dem Röntgen-Denkmal benachbarte Oelbermannsche Haus, ein Gebäude im bergischen Stil, zur Verfügung gestellt. Manuskripte, Briefe und Erinnerungsstücke aller Art sollen gesammelt werden. Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft und die Rheinisch-Westfälische Röntgen-Gesellschaft werden eine Röntgen-Bibliothek beisteuern. Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Industrie soll durch Modelle dargestellt werden, für deren Herstellung man Professor Eiländer (Aachen) gewinnen will.

Pelzwerk und Hautkrankheiten. Eine Zentralstelle zur Untersuchung und Bekämpfung von durch Tragen von Pelzwerk entstandenen Hauterkrankungen ist von der Reichszentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung zu Leipzig und den Spitzenverbänden der deutschen Rauchwaren- und Pelzwarenwirtschaft errichtet worden.

Die Zentralstelle registriert die ihr bekannt werdenden Fälle von Hauterkrankungen, die auf Tragen von Pelzwerk zurückgeführt werden und bittet um Ueberlassung geeigneten Materials. Die Auswertung des Materials erfolgt in Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis (Medizin, Chemie und Rauchwarenveredlungsindustrie).

Der Voith-Schneider-Propeller wurde von der Reichsbahn in den 4 neuen Bodenseeschiffen „Kempten“, „Ravensburg“, „Baden“ und „Augsburg“ eingebaut, wodurch die Steuervorrichtung erspart wurde. Denn der Voith-Schneider-Propeller dient als Schiffsschraube zur Vorwärtsbewegung in gerader Richtung und reguliert gleichzeitig als Steuer die seitlichen Bewegungen des Schiffes. Ueber diesen neuen Schiffsantrieb berichtete die „Umschau“ an Hand interessanter Abbildungen in Heft 20, Jahrgang 1930.

ICH BITTE UMS WORT

Linksdrall der Pferde auf der Landstraße

(Vgl. „Umschau“ 1931, S. 512)

Meinen Erfahrungen nach ist die Erscheinung des „Dralls“ der Pferde auf der Landstraße, sei er nun rechts

oder links gerichtet, zurückzuführen auf die Straßenwölbung. Je stärker diese ist, um so mehr wird z. B. ein auf der rechten Seite fahrendes Auto nach rechts gezogen, und man muß es durch Gegensteuern auf der Fahrbahn halten. Jeder Pferdewagen zeigt die gleiche Beeinflussung, d. h. seine Deichsel strebt nach recht bei der Rechtsfahrt, nach links bei der Linksfahrt. Diese Kraftwirkung spürt das Pferd und begegnet ihr durch Zug in die Gegenrichtung. Daß dabei der von der Straßenwölbung herrührende Einfluß überkompensiert wird, das Pferd also in die Straßenmitte gelangt, ist nicht verwunderlich. Eine schöne Bestätigung ist der von Dr. B. Panzer erwähnte Rechtsdrall der österreichischen Fuhrwerke. Es gibt heute Betonstraßen, die kaum gewölbt, ja eben sind. Tatsächlich fahren hier die Fuhrwerke bei Rechtsfahrt ebenso häufig ganz rechts, wie auf anderen Streifen der Fahrbahn. Die Neigung der Fuhrwerke, in die Straßenmitte zu fahren ist sehr gering, ich konnte sogar beobachten, daß in der Mitte fahrende Wagen ohne äußere Veranlassung wieder nach rechts bogen, ja in Schlangenlinien fuhren.

Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Nacken

Rechtsdrall

Ich bin Spaziergänger, der sich beim Spaziergang ungestört seinen Gedanken hingibt. Deswegen habe ich es mir angewöhnt, nicht nur auf der Straße, sondern auch in Anlagen und im Walde immer rechts zu gehen. Ich kann dann schlendern wie ich will, denn ich brauchte „von rechtswegen“ niemand auszuweichen. Aber weit gefehlt. Immer wieder kommt mir jemand auf „meiner“ Seite entgegen. Liebesspaare, die sehr miteinander beschäftigt sind, gehen zumeist auf der linken Seite des Fußwegs, alleingehende Frauen sehr oft, Männer, die gewohnt sind, daß man auf sie Rücksicht nimmt oder solche, denen man gern aus dem Wege geht, auch häufig. Es scheint tatsächlich irgendetwas nach links zu drängen. Denn in der Großstadt ist man im Straßenverkehr doch gezwungen, rechts zu gehen. Wer es nicht tut, erhält Rippenstöße oder zieht sich andere Freundlichkeiten zu. Da sollte das Rechtsgehen doch sichere Gewohnheit sein. Aber „losgelassen“ geht auch der Großstädter links. Warum? Es handelt sich vielleicht doch um einen uns innewohnenden Zwang.

Berlin

Dr. J. Tewes

„Some modern Mediums“

Zu der Zuschrift von Prof. Blacher in Heft 30: Ich hatte in meiner Besprechung des Buches von Th. Besterman in Heft 23 weniger die in England selbst, und zwar von dem verstorbenen Spiritisten Sir Arthur Conon Doyle eingeleitete, gegen die kritische Einstellung der S. P. R. gerichtete Aktion im Auge, als die gegen die Person Bestermans angezettelten Intriguen, wie sie insbesondere von dem Wortführer der Budapester Okkultisten, einem Herrn Röthy, ausgegangen sind, und die in der gänzlich unkritischen „Zeitschrift für Parapsychologie“ ihren Widerhall gefunden haben. Die S. P. R. hat sich nicht irre machen lassen und hält nach wie vor zu ihrem Ausschußmitglied Besterman. Im Juliheft des „Journal“ dieser Gesellschaft ist nun auch ein deutscher Okkultist, Studienrat Rudolf Lambert, für Besterman eingetreten, da er der „gemeinen Hetze“, wie er mir schreibt, nicht mehr länger untätig zusehen wollte. Lambert hat die von Besterman beobachteten Trickmanöver des Grazer Mediums Frau Silbert aus eigener Erfahrung bestätigen können.

München

Graf Klinckowstroem

Wir schließen hiermit die Diskussion. Die Schriftleitung