

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
„NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammelnummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

HEFT 33 / FRANKFURT A. M., 11. AUGUST 1928 / 32. JAHRGANG

Wunder auf Kommando / Von Dr. Emil Lenk

Gewöhnlich herrscht die Ansicht vor, man könne nur vom Willen regulierbare Muskeln suggestiv beeinflussen, also auf Kommando Arme, Beine, den Hals und ganzen Körper ruhig stellen, was Erb als „Lähmung durch Einbildung“ bezeichnete. Die suggestive Aenderung des Blutdrucks, Pulses, der Temperatur, Atmung und anatomische Veränderung der Gewebe durch bloße Fremd- oder Selbstsuggestion hielt man früher für unmöglich.

Vor einigen Jahren stellte ich mir die Frage, ob der Blutdruck, also der Druck, den das Blut auf die Gefäßwände ausübt, suggestiv beeinflussbar ist. Eine Blutdruckbestimmung wird mit Hilfe einer einfachen Apparatur ausgeführt. Es genügte der kurze Ausruf: „Ihr Arm ist unbeweglich!“, um sofort eine Bewegungslosigkeit des Armes zu erzeugen und den an diesem Arme gemessenen Blutdruck z. B. von 118 auf 127 mm zu erhöhen. Nach den Worten „Sie spüren wieder alles“, sank der Blutdruck plötzlich wieder auf den normalen Stand, um sofort emporzusteigen, wenn man dem Arm unbeweglich zu sein befahl. Der Puls änderte sich dabei nicht. Je öfter man das Kommando gab, desto kleiner waren die Unterschiede („Deutsche med. Wochenschrift“ 39, 1920). Die Blutbewegung ist kein einfaches mechanisches Prinzip. Eine Aenderung kommt vielfach dadurch zustande, daß die Blutgefäße von gefäßverengenden und -erweiternden Nerven umspannen sind. Das Gefäßnervenzentrum wird von der Körperoberfläche erregt und durch seelische Einwirkungen reguliert. Angstblässe und Schamröte sind Affektaleinflüsse auf das Gefäßnervenzentrum. Es wird, um mit den Worten des Züricher Psychiaters *Bléuler* zu sprechen, bei der Suggestion nicht die Vorstellung und der Gedanke beeinflusst, sondern der Affekt, der gleichsam die Gedanken mitzieht.

Auch der Puls läßt sich suggestiv ändern; so sah *Beanis* den Puls ohne Aenderung der Atmung von 98 auf 92 hinabgehen und plötzlich auf 115

Schläge emporschnellen. *Berillon* gelang es, den Puls in der Hypnose von 138 auf 84 fallen zu lassen, und *Braumwell* konnte die Pulszahl suggestiv von 80 auf 100 und dann sofort auf 60 verändern.

Krafft-Ebing stellte eine Versuchsperson vor, bei der er beliebige Körpertemperaturen erzeugen konnte und der Münchener Nervenarzt *Löwenfeldt* berichtet von einem Medium, dem er in jede Hand ein Thermometer gab und suggerierte, die rechte Hand wäre warm, die linke kalt. Nach einer Stunde zeigten die beiden Thermometer einen Unterschied von 1 Grad, während *Marés* und *Hellich* die Körpertemperatur einer hypnotisierten Person von 37 auf 34,5 Grad herabsetzen konnten. — Hierher gehört auch die vielumstrittene Frage vom „hysterischen Fieber“, also von Temperaturveränderungen durch rein geistige, unbewußte Vorgänge. Einen endgültigen Beweis erbrachte *Eichelberg* („Deutsche Ztschr. für Nervenheilkunde“ 1921, 35) an einer Patientin durch Messung der Darmtemperatur. 10 Minuten nach der Suggestion stieg die Temperatur von 37 auf 38,9 Grad, blieb 20 Minuten konstant, um nach gegebener Suggestion innerhalb fünf Minuten wieder auf 37 zu sinken. — Ebenso sind Darmbewegungen leicht suggestiv zu beeinflussen. So berichtet *Moll* über eine posthypnotisch gegebene Suggestion: „Morgen zwischen acht und neun haben Sie dreimal Stuhlgang“, der prompt erfolgte, obwohl nach dem Erwachen keine Erinnerung an den hypnotischen Befehl bestand. Auch die Wirkung von *Rizinusöl* ist suggestiv leicht aufzuheben und Wasser läßt sich hypnotisch in ein Abführmittel verwandeln. Man kann durch geeignete Suggestion auch die Speichel-, Schweiß-, Milch-, Tränen- und Harnsekretion hervorrufen oder unterdrücken und nach *Bergmann* einen gesteigerten Magensaftfluß hypnotisch normalisieren.

Am merkwürdigsten erscheinen aber suggestiv erzeugte anatomische Veränderungen. So haben eine Anzahl bekannter Forscher hypnotische Versuche an Medien beschrieben, bei denen man

auf Kommando Nasenbluten und Hautblutungen hervorrufen konnte, während Schleich einmal eine Patientin vorstellte, die jederzeit ihre Brustwarzen bluten lassen konnte. Ich zog einmal in der Hypnose einen Backenzahn mit dem Kommando, daß kein Blut fließen dürfe, was auch tatsächlich eintraf. Hierher gehört auch die umfangreiche Literatur über Stigmatisierte (Jakobi, Verlag Bergmann 1923), bei denen Hautblutungen an den Stellen der Wundmale Christi entstehen.

Kein Geringerer als Krafft-Ebing, aber auch der Dermatologe Lipp und die Psychiater der Pariser Salpêtrière, dann Ninet, Focachon und Forel erzeugten suggestiv Brandwunden, die noch nach Wochen sichtbar waren und Blasen durch Auflegen von gewöhnlichem Papier auf die Haut. Ganz phantastisch mutet auch der Versuch des Pariser Psychiaters Charcot an, der einem Medium suggerierte, seine Hand werde anschwellen, hart und kälter werden. Die Hand nahm einen doppelten Umfang an, wurde blaurötlich und ihre Temperatur sank um 2 Grad.

Aber auch durch Selbstsuggestion entstehen körperliche Veränderungen auf rein psychischer Basis. So erwähnt der bekannte Berliner Kliniker Schleich den Fall einer hysterischen Patientin, die nach Eintritt in sein Wartezimmer das Summen eines Ventilators als Summen einer

Biene deutete und die Befürchtung aussprach, die Biene könne sie ins Auge stechen. Sofort schwoll das untere Augenlid zu einer „hühnereigroßen Geschwulst an mit teigiger Konsistenz und deutlich entzündlicher Rötung von großer Schmerzhaftigkeit“. Schleich erwähnt auch den Fall eines Mädchens, bei dem von mehreren Gynäkologen eine Schwangerschaft diagnostiziert wurde, und nachdem die Geburt selbst im 12. Monat nicht erfolgte, griff man zur Operation, fand aber — nichts. Furchtbarer aber mutet uns ein anderer Fall seiner Klinik an, wo er dringend er sucht wurde, den Arm zu amputieren. Der Patient hatte sich angeblich in den Finger gestochen und befürchtete eine Blutvergiftung. Verschiedene Chirurgen, ebenso wie Schleich, weigerten sich, den vollkommen gesunden Arm abzunehmen. Am andern Morgen starb der Mann und Professor Langerhans, der die Leiche obduzierte, fand gar keine anatomischen Anhaltspunkte für den Tod infolge Todesangst.

Die Wunder auf Kommando sind rätselvoll und doch wirklich. Die Phantasie, eine rein geistige Kraft, kann vom Willen unabhängige Organe beeinflussen, ja den Tod herbeiführen. Sollte man da nicht eher annehmen, daß die Vorstellungen vom „Willen“ zu eng begrenzt sind und unbewußte Willensvorgänge mächtigere und intensivere Wirkungen ausüben? Nicht nur die Hand, auch der Gedanke produziert sinnlich wahrnehmbare Realitäten.

„Das gegenwärtige und frühere Vorkommen der Malaria und die Verbreitung der Anophelesmücken im Gebiet des Deutschen Reiches“ ist der Titel einer außerordentlich verdienstvollen und eingehenden Veröffentlichung des Mitgliedes des Reichsgesundheitsamtes Geh.-Rat Schubert, deren Ergebnis wir nachstehend kurz wiedergeben. Sie zeigt, wie die planmäßige Bekämpfung, an der Mediziner, Zoologen und Verwaltungsbeamten mitarbeiten mußten, eine Krankheit in kurzer Zeit zum Aussterben bringen konnte.

Eine aussterbende Krankheit

Heute erscheint uns die Malaria als eine Geißel der Tropen und Subtropen, die noch bis zu den nördlichen Küsten des Mittelmeeres über dem Menschen schwebt und ihn manches schönen Erdenwinkels nicht froh werden läßt. Doch schon während des Krieges hat sich mancher deutsche Soldat auf dem Balkan oder auf dem östlichen Kriegsschauplatz Malaria zugezogen. Als damals verschiedene behördliche Anordnungen getroffen wurden, die eine Verbreitung der Krankheit bei uns verhindern sollten, wunderte man sich darüber, daß dieses exotische Fieber bei uns etwa festen Fuß fassen könnte. Und doch haben wir es in der Malaria mit einer Krankheit zu tun, die in Deutschland früher außerordentlich verbreitet und unter dem sehr bezeichnenden Namen Wechselfieber überall bekannt war. Allerdings sind es meist die Malaria tertiana und quartana (nach dem Wiederauftreten des Fiebers am 3. oder 4. Tag genannt), die bei uns einheimisch waren; aber diese Formen waren nicht minder gefährlich als heute die Malaria tropica oder perniciosa der heißen Länder.

Die erste Erwähnung findet das Wechselfieber in der Jenaer Dissertation des M. Gramann von 1665 „De Quartana intermittente“. Auch aus zwei Schriften von Fischer und von Schmidt geht hervor, daß um 1721 und um 1759 Wechselfieber-Epidemien in Thüringen herrschten. Nachdem 1825 infolge von Sturmfluten Deichbrüche an der Oldenburgischen Küste entstanden waren, kam es 1826 zu einer Malaria-Epidemie im ganzen Jeverlande, bei der die Sterblichkeit um das Siebenfache vermehrt wurde. Auch die Sturmfluten von 1845 brachten die Krankheit zu heftigem Aufflammen. Kein Haus im Jeverland blieb von ihr verschont, so daß aus Mangel an Arbeitskräften die Felder nicht bestellt werden konnten. Allein im Amte Tettens litten 3000 von 4320 Einwohnern am Wechselfieber; 147 starben daran. Die Epidemie von 1872 war weit weniger heftig; späterhin nahm die Zahl der Erkrankungen immer mehr ab.

Dagegen haben wir auch heute noch in Deutschland zwei Malariaherde, in denen das Wechselfieber seit alters bekannt ist:

den Kreis Pleß im Regierungsbezirk Oppeln und die Gegend von Emden (Reg.-Bezirk Aurich). Noch 1913 gelang es dem Kreisarzt von Pleß, Dr. Malisch, 100 Fälle von Malaria zu verzeichnen und bei 52 der Erkrankten die Parasiten im Blut nachzuweisen. Im Krieg nahm dann das Wechselfieber zu. Aus den Kreisen Pleß, Rybnik und Kattowitz wurden 1919—1922 insgesamt 766 Fälle gemeldet. — Aehnlich liegen die Verhältnisse in Ostfriesland. Schon 1826 berichtet Toel, daß mehrere Tausend Menschen von der Krankheit befallen gewesen sind. Weitere Epidemien traten zwischen 1858 und 1869 auf. Dann nahm die Zahl der Erkrankten ab, „was wohl mit Recht als eine Folge der größeren Trockenlegung des Bodens durch Verbesserung der Entwässerungseinrichtungen angesehen wird“. Immerhin konnten 1913 noch über 100 Fälle festgestellt werden. Dann kommt es im Krieg zu einem erneuten Aufflammen des Wechselfiebers, so daß sich der Minister des Inneren veranlaßt sah, eine energische Bekämpfung in die Wege zu leiten. 1918 kamen 5026 Fälle vor, von denen 4760 Zivilpersonen, 182 Militärpersonen und 84 Kriegsgefangene betrafen. Seit 1920 kamen nur noch einige hundert Malariafälle jährlich zur Meldung; immerhin waren es 1926 noch 655.

Als Malariaherde waren im vorigen Jahrhundert besonders einige Festungen verrufen, so vor allem Germersheim, woher allein im Jahre 1859 nicht weniger als 3488 Fälle gezählt wurden. Diese Garnison stellte u. a. auch Wachmannschaften für die Strafanstalt auf der Plassenburg bei Kulmbach. Dort trat denn auch unter den Soldaten häufig, unter den Gefangenen selten Malaria auf. Das dürfte sich wohl damit erklären, daß die Soldaten, die im Herbst von Germersheim eingerückt waren, bei dem scharfen Dienst häufig rückfällig wurden. Unter den Gefangenen konnte sich jedoch die Krankheit, trotz wiederholter Einschleppung, nicht dauernd festsetzen, obwohl in den Einzelfällen vermutlich Uebertragung von den Wachmannschaften aus vorliegt. — Meist kommt es allerdings gar nicht zur Uebertragung auf die Einheimischen. So beschränken sich beispielsweise Meldungen aus dem württembergischen Oberamt Calw auf malariakranke schwäbische Kolonisten aus Palästina, die ihre Verwandten besuchen, ohne dabei die Krankheit einzuschleppen. Daß italienische, russische, polnische Wanderarbeiter u. U. als malariakrank registriert wurden, ist nicht weiter merkwürdig. Sie haben die Krankheit eben schon aus ihrer Heimat mitgebracht. Das gleiche gilt für Angehörige der Kriegs- und der Handelsflotte oder der Schutztruppe und heimkehrende Kolonisten. Auch die Kriege von 1870—71 und 1914—18 führten zur Erkrankung von deutschen Soldaten im Ausland, die dann die Erreger in ihrem Blute mit in die Heimat brachten. Die Zahl der an Malaria Erkrankten war im Weltkrieg so groß, daß die Gefahr der Weiterverbreitung mindestens 8-, vielleicht 20mal so groß war als im Kriege 1870—71. Dazu kamen noch als weitere Gefahrenquellen

während des Krieges die Gefangenen und nach dem Kriege die fremden Garnisonen der Besatzung, die Wechselfieberkranke in sich bergen.

Diese Gefahr darf aber nicht allzuhoch angeschlagen werden. Einen schlagenden Beweis dafür liefert die Festung Germersheim, von deren Malariaheimsuchung in früheren Jahren oben berichtet wurde. Dort lagen sicher für die Uebertragung günstige Bedingungen vor, und doch kam es nicht zu einer Malaria-Epidemie, als im Jahre 1915 unter den Russen des dortigen Gefangenenlagers mitgebrachte Tertiana und Quartana festgestellt wurden. Mit einigen Vorsichtsmaßnahmen ließ sich verhindern, daß an einem Orte, der früher von Malaria außerordentlich stark verseucht war und an dem auch jetzt noch die Bedingungen für Uebertragung gegeben sind, das Wechselfieber erneut aufflackerte. Weder malariaverseuchte Kriegsgefangene noch Besatzungstruppen erwiesen sich als so gefährlich, wie man zunächst angenommen hatte. — Daß jedoch Uebertragung eingeschleppter Fälle durchaus möglich ist, steht fest. Abgesehen von dem nicht durch Blutproben bewiesenen Fall der Einschleppung des Wechselfiebers von Germersheim nach der Plassenburg, kennen wir aus der neueren Zeit Fälle der Uebertragung von auswärts erworbener Malaria auf Einheimische, so etwa von italienischen Erd- oder Bahnarbeitern auf deren deutsche Wirtsleute in den bayrischen Aemtern Traunstein und Aibling. Auch sonst wird vereinzelt über solche Fälle berichtet. Der Beweis der Herkunft ist allerdings nur schwer durchführbar. Eine Uebertragungsgefahr von den Kriegsteilnehmern aus wird von Jahr zu Jahr geringer, in dem Maße, wie diese Fälle selbst allmählich ausheilen. Nach Graf ist 7 Jahre nach dem Kriege nur bei 10% der damals Erkrankten die Ausheilung noch nicht erfolgt gewesen. In einigen Jahren dürften die Folgen der Kriegsmalaria in Deutschland verschwunden sein.

Der Hauptgrund der Nicht-Verbreitung des Wechselfiebers ist der, daß dieses nicht eine ansteckende Krankheit ist, deren Erreger einfach von Mensch zu Mensch weitergegeben werden, daß diese Erreger vielmehr zur Uebertragung eines Mittlers bedürfen, der Fiebermücke (*Anopheles*). Beim Saugen an einem Malariakranken nimmt die Mücke mit dem Blut die darin lebenden Fiebererreger auf. Diese machen in dem Körper der Mücke eine Verwandlung durch, gelangen in die Speicheldrüsen und von dort aus beim Saugen der Mücke an einem anderen Menschen in dessen Blut, wodurch die Infektion erfolgt ist. Die Fiebermücke ist nicht etwa — wie vielfach angenommen wird — ein Kind des Südens; sie ist vielmehr in ganz Mitteleuropa verbreitet. Die Bedeutung dieser Tatsache spiegelt sich in der nachfolgenden Tabelle, zu der allerdings bemerkt werden muß, daß die Angaben über das Vorkommen der Fiebermücke noch als sehr unvollkommen betrachtet werden müssen, da die Beobachtungen eigentlich nur in der Nähe von Universitäten und von Fieberherden systematisch angestellt worden

sind. — Die Tabelle zeigt gleichzeitig die relative Häufigkeit der einzelnen Malariaformen in Deutschland: am häufigsten Tertiana, bedeutend geringer Quartana; ob die wenigen Fälle von Tropica überhaupt in Deutschland erworben wurden, steht noch nicht ganz fest.

Verteilung der Malaria und der Fiebertücke auf die einzelnen Verwaltungsbezirke des Deutschen Reiches.

Länder, Kreise usw.	Malaria					Anopheles					
	über- haupt vor 1900	nach 1900	Tert.	Quart.	Pernic.	über- haupt	maculi- pennis	bifur- catus	nigri- pes		
Preußen	542	363	325	142	49	17	5	122	66	29	6
Bayern	209	197	194	52	44	17	—	202	202	116	8
Sachsen	34	30	30	8	7	5	—	9	8	—	—
Württemberg	64	43	41	3	9	3	—	53	53	53	1
Baden	53	15	14	1	1	—	—	26	4	3	1
Thüringen	25	21	21	—	2	—	—	10	—	1	—
Hessen	18	13	12	7	—	1	—	7	3	1	—
Hamburg	5	4	4	1	1	1	—	5	5	1	1
Mecklenbg.-Schw.	9	7	7	2	2	1	—	8	8	3	1
Oldenburg	19	14	11	11	5	1	—	6	5	—	—
Braunschweig	7	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Anhalt	5	3	3	—	—	—	—	2	2	—	—
Bremen	4	4	4	1	—	—	—	2	1	—	—
Lippe	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
Lübeck	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—
Mecklenburg-Str.	3	3	3	—	2	2	—	—	—	—	—
Waldeck	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Schaumbg.-Lippe	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	1005	723	675	228	122	48	5	454	359	208	18

Nur drei Länder sind es, in denen wohl Wechselfieber, aber nicht die Fiebertücke nachgewiesen ist. Zweifellos wird sie sich auch dort nachweisen lassen, sobald man nur energisch nach ihr sucht. Schon 1901 stellte Pfeiffer fest, daß „über das Vorkommen von Anopheles in Deutschland noch recht wenig bekannt“ sei; daß man „wahrscheinlich . . . noch überall in Deutschland die Anopheleslarven finden werde, wo günstige Wiesentümpel vorhanden sind“. Die Orte, von denen heute das Vorkommen der Fiebertücke bekannt ist, bezeichnen nicht etwa alle Stellen, an denen sie lebt, sondern nur die, an denen auf sie geachtet worden ist.

Diese Beziehung von stehenden Gewässern zum Auftreten des Wechselfiebers war längst bekannt, ehe man die Tatsache der Uebertragung durch Fiebertücken kannte, deren Larven an jenen Orten leben. So hatte man bei der Belagerung von Mainz (1794—96) an der Nordwestseite einen künstlichen Sumpf angelegt. „Die Folge davon war“, schreibt Wittmann schon 1815, „daß seitdem in den nordwestlichen Quartieren der Stadt beständig Wechselfieber herrschten. . . . Seit dem allgemeinen Frieden (1815) ist dieser Sumpf abgelassen . . . daher haben die Wechselfieber bei-

nahe aufgehört.“ Im Jahre 1919 wurden zwar aus Mainz und Umgebung Malariafälle, auch solche mit tödlichem Ausgang, gemeldet, aber die von Kriegsteilnehmern oder Besatzungstruppen eingeschleppte Krankheit konnte nicht wieder festen Fuß fassen.

Die Lebensbedingungen haben sich eben in Deutschland sehr zu ungunsten der Fiebertücke verschoben. Veränderungen in den Wasserhältnissen des Bodens, vor allem die Flußkorrekturen, haben ihr viele Brutplätze entzogen. Nasse Wiesen, Moore und Festungsgräben sind trocken gelegt worden, so daß nur rückschrittliche Bodenkultur an solchen Orten zu einem erneuten Aufblühen der Malaria führen könnte. Dagegen wird sich in den Marschen der Nordseeküste die Malaria, die dort geradezu Marschfieber heißt, noch für einige Zeit halten können. Verbesserte Wohnungshygiene und planmäßige Chininbehandlung der Erkrankten haben viel zum Schwinden beigetragen. Weiterhin hat man Gründe für die Annahme, daß die Fiebertücken heute weit mehr als früher ihr Nahrungsbedürfnis an Weide- und Stallvieh decken als am Menschen. Das Wesentlichste ist schließlich die planmäßige Mückenbekämpfung. Die Beseitigung der Brutplätze, die früher nur unbeabsichtigt und unbewußt erfolgte, wird jetzt mit größter Strenge durchgeführt. Als sehr wertvolle Waffe hat sich in den besonders gefährdeten Gebieten die Aufnahme des Wechselfiebers unter die anzeigepflichtigen Krankheiten erwiesen. In dem Maße, wie die Zahl der Fiebertücken zurückgedrängt wird, sinkt auch die Infektionsgefahr. Nicht jede Mücke wird einen Menschen stechen (sie sind ja z. Zt. schon Viehmücken), und das ist zur Weiterverbreitung doch das wenigste. Wenn nun außerdem noch die Parasiten-träger unter den Menschen nicht zahlreich und arm an Keimen sind, wird schon eine große Mückenzahl nötig sein, um das Wechselfieber in Blüte zu erhalten.

So ist die Malaria, die früher 70% der Infektions- und über 20% aller Erkrankungen für sich in Anspruch nahm, zu einer ganz untergeordneten Krankheit herabgedrückt worden, bei der die Zahl der Sterbefälle gegenüber früheren Zeiten geradezu verschwindend gering ist. Nirgends mehr hat sie in Deutschland eine nennenswerte Ausbreitung, und neue Herde wurden nach dem Kriege nicht mehr festgestellt, obwohl die Fiebertücke noch immer im Gebiet des Deutschen Reiches fast allgemein verbreitet ist. Wohl wird sie noch hier und da aufflackern, sie ist aber eine aussterbende Krankheit, die schon fast vergessen ist und bald endgültig der Vergangenheit und der Geschichte angehört.

L.

Lichtblitze von ein 1000 Millionstel Sekunde Dauer

Ende des 17. Jahrhunderts stellten Pardies († 1673) und Huygens (1690) die Theorie auf, daß die Fortpflanzung des Lichtes auf einer Wellenbewegung des Aethers beruhe. Newton sprach da-

gegen (1692) die Ansicht aus, daß jeder leuchtende Gegenstand stoffliche Partikelchen aussende, die in der Richtung der Strahlen mit Lichtgeschwindigkeit fliegen. Diese Emissionshypothese konnte

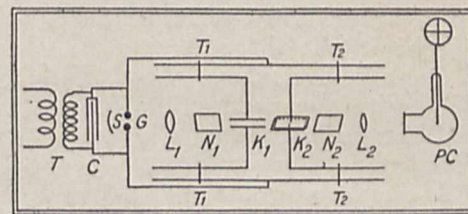
sich der Undulationstheorie gegenüber nicht durchsetzen. Und doch ist sie heute wieder in Plancks Quantentheorie zu Ehren gekommen. J. J. Thomson u. a. nehmen heute insofern eine vermittelnde Stellung ein, als sie dem Licht beide Eigenschaften zuerkennen: Es sende korpuskulare Teilchen aus, die sich in Wellen fortbewegen. Wenn die Quantentheorie auch sehr viele von den Eigenschaften ausreichend erklärt, so sagt sie doch recht wenig über die Natur der Quanten selbst aus; so ist insbesondere die Größe der Lichtquanten nicht genau bekannt. Um deren Größe zu ermitteln, haben Ernest O. Lawrence, Assistant Professor der Yale-Universität, und Dr. J. W. Beams von der gleichen Hochschule eine Versuchsanordnung erdacht, die es ermöglicht, mit Lichtmengen zu arbeiten, deren Dauer nur 1 milliardstel Sekunde beträgt.

Es sollte untersucht werden, wie klein ein Lichtquantum ist. Der Leitgedanke war folgender: Wenn Licht von geeigneter Farbe eine Metalloberfläche trifft, so werden von dieser Elektronen losgerissen; deren Geschwindigkeit ist nur abhängig von der Farbe des Lichtes und völlig unabhängig von dessen Intensität. Diese Erscheinung bezeichnet man als „photo-elektrischen Effekt“. Lawrence und Beams wollten nun versuchen, wie kurz ein Lichtblitz sein darf, damit er gerade noch den photo-elektrischen Effekt hervorruft. Es handelte sich also für die Versuchsanordnung darum, von einem Lichtstrahl (der in 1 Sekunde 300 000 km zurücklegt) möglichst kleine Stücke von gemessener Länge abzuschneiden und deren Wirksamkeit zu untersuchen. Um einen Lichtstrahl von 3 cm Länge zu erhalten, müßte seine Dauer auf 1 zehnmilliardstel Sekunde beschränkt werden, — eine Bedingung, die mit den üblichen elektrischen Schaltern allerdings nicht zu erfüllen ist. Hierzu mußte ein anderer Weg eingeschlagen werden.

Bringt man in den Gang eines Lichtstrahles zwei Turmalinkristalle hintereinander in gleiche Lage, so geht das Licht ungehindert hindurch. Dreht man dagegen den zweiten Kristall um 90° , wobei man sich den Strahl als Drehungsachse zu denken hat, so kann das Licht den zweiten Turmalinkristall nicht passieren. Man nennt jenes Licht, das aus dem ersten Kristall austritt und die bemerkenswerte Eigenschaft hat, den zweiten Kristall nur dann zu durchlaufen, wenn dieser eine ganz bestimmte Stellung einnimmt, — polarisiertes Licht. Bringt man zwischen die beiden Turmalinkristalle ein Gefäß mit Schwefelkohlenstoff, so ändert dies an den oben geschilderten Eigenschaften des polarisierten Lichtes nichts — es sei denn, daß man den Schwefelkohlenstoff der Einwirkung eines starken elektrischen Feldes aussetzt. Dann verliert das polarisierte Licht die Fähigkeit, den zweiten Kristall zu durchdringen, vollständig, einerlei, in welcher Stellung sich dieser befindet. Bringt man noch ein zweites Gefäß mit Schwefelkohlenstoff zwischen die Turmalinkristalle und läßt auf dieses ein elektrisches Feld von gleicher

Intensität einwirken, das zu dem ersten rechtwinklig steht, so ist die Wirkung auf das polarisierte Licht wieder ausgeschaltet; dieses verhält sich, als ginge es nur durch Luft, und kann die gleichmäßig orientierten Kristalle passieren, die gekreuzten nicht.

Das Problem, einen ganz kurzen Lichtstrahl zu erzeugen, läuft also darauf hinaus, daß man einen Weg finden muß, das elektrische Feld in einem der Schwefelkohlenstoffgefäße für einen außerordentlich kleinen Zeitabschnitt früher auszuschalten als in dem anderen Gefäß. Dann muß es gelingen, Lichtblitze von nur 1 tausendmillionstel Sekunde Dauer zu erzeugen.



Schema der Versuchsanordnung, mit der Prof. Lawrence und Dr. Beams Lichtblitze von 1 tausendmillionstel Sekunde Dauer erzeugten.

T = Transformator. S = Funkenstrecke. L₁, L₂ = Linsen N₁, N₂ = Turmalinkristalle. K₁, K₂ = Kondensatorplatten. T₁, T₂ = verschieden lange Drähte. PC = Photo-elektrische Zelle.

So schwer diese Aufgabe erscheint, so einfach ist sie, wenn man berücksichtigt, daß auch die Elektrizität zum Durchlaufen einer Strecke eine gewisse endliche Zeit benötigt; die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Elektrizität ist annähernd gleich der des Lichtes. Läßt man also von derselben Batterie aus elektrischen Strom durch zwei Drähte von verschiedener Länge laufen, so macht sich die Energie an den anderen Enden der Drähte zu zwei Zeitpunkten geltend, deren Unterschied sich aus der Länge der Drähte dividiert durch die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Elektrizität in diesen Drähten ergibt. Man taucht also je ein Paar Kondensatorplatten in die beiden Schwefelkohlenstoffzellen und setzt sie unter Hochspannung. Schaltet man nun aus, so wird der Potentialabfall in der einen Zelle früher erfolgen als in der anderen, wenn die zuführenden Drähte verschieden lang sind. Zur Herbeiführung des Spannungsausgleiches bedient man sich dabei einer Funkenstrecke. In dem Augenblick, in dem der Funken überspringt, erfolgt der Ausgleich.

Lawrence und Beams brauchten also nur die Länge der von der Funkenstrecke zu einer Schwefelkohlenstoffzelle führenden Drähte zu verändern, um den Zeitunterschied zwischen dem Ausschalten der beiden elektrischen Felder in jenen Zellen zu beeinflussen. Die dadurch erhaltenen ganz kurzen Lichtblitze fielen auf eine empfindliche photo-elektrische Zelle. Dort setzten sie in allen untersuchten Fällen Elektronen in Freiheit, wenn auch — der Kürze der Zeit entsprechend — mitunter nur sehr wenige. Immerhin konnten die Forscher feststellen, daß auch die kürzesten erzeugten Lichtbündel von nur wenigen Dezimetern

Länge noch genügen, den photo-elektrischen Effekt hervorzurufen. Damit dürfte bewiesen sein, daß die Lichtquanten eine Länge von weniger als 1 m besitzen; wahrscheinlich sind sie noch bedeutend geringer. Außerdem

hat der Versuch dargetan, daß ein Elektron in einer tausendmillionstel Sekunde genug Energie aufnimmt, um fähig zu werden, mit ungeheurer Geschwindigkeit aus der Metalloberfläche hinauszufliessen. S. A.

Das größte Wasserkraftwerk der Erde

Eine Milliarde Kilowatt.

Von PAUL DEHN.

Alljährlich stürzen aus den deutschen Bergen unzählbare Millionen Kubikmeter Wasser in die Täler hinab. Sollten einmal alle Brennstoffe von heute, wie Holz, Kohle und Petroleum, für die Erzeugung von Licht und Kraft verbraucht sein, so wird die Menschheit mit ihrem erfinderischen Geist als Ersatz zunächst die Wasserkraft, genauer die Kraft des herabstürzenden, nicht bloß fließenden Wassers, heranziehen. Anfänge dazu sind schon in Europa und Amerika gemacht worden, doch behaupten die Dampfkraftmaschinen nach ihrer außerordentlichen Vervollkommnung in den letzten Jahren durch Ersparnisse bei der Feuerung eine entscheidende Ueberlegenheit gegenüber den hohen Anlagekosten der Wasserkraftwerke. So haben die Bundesbahnen in Deutschösterreich trotz

der dortigen großen Alpenwasserkräfte die weitere Elektrifizierung wegen der hohen Anlagekosten vorläufig eingestellt.

Wie Deutschösterreich, so ist auch die Schweiz arm an Kohlen, aber reich an Alpenwasserkräften.

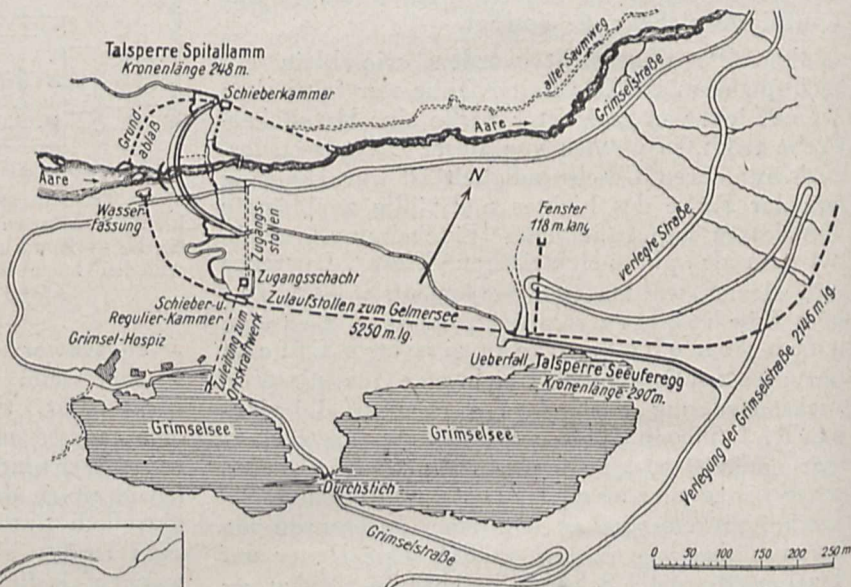


Fig. 2. Lageplan der Grimseltalsperre.

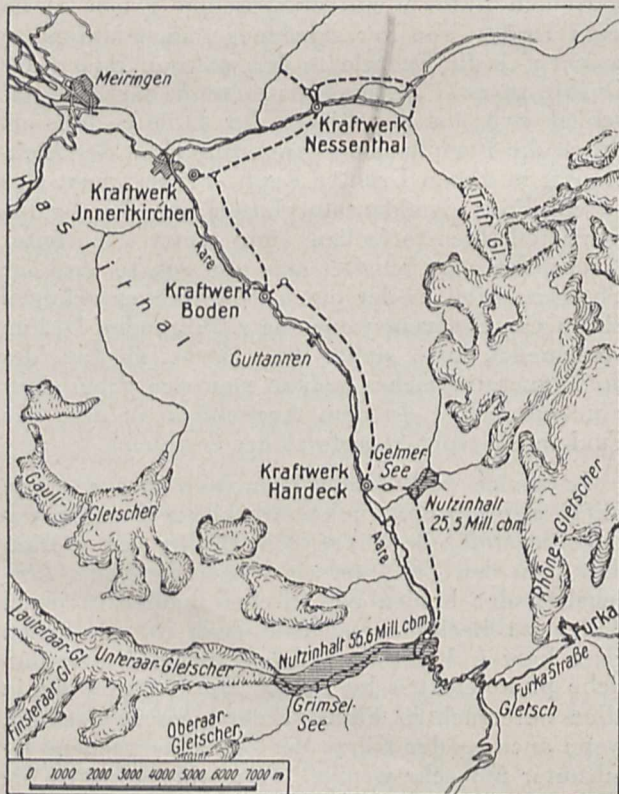


Fig. 1. Das Haslital mit Lageplan der für das Grimselkraftwerk herzustellenden Stollenbauten.

Die Schweizer sind unternehmungslustiger und kapitalkräftiger und darauf bedacht, ihre Abhängigkeit von ausländischen Kohlenzufuhren zu vermindern. Bereits Ende dieses Jahres werden alle Hauptlinien der Schweizerischen Bundesbahnen auf elektrischen Betrieb umgestellt sein. Diesem Zwecke wird das Oberhasli-Werk, die neue, im Bau begriffene Wasserkraftanlage auf der Grimsel im Quellgebiet der Aare dienen, die nach einem Plan von Direktor Kaech errichtet wird; nach seiner Vollendung eine Großtat schweizerischer Bauingenieurkunst.

Die Wasserfassung erfolgt in einer Meereshöhe von etwa 1912 m beim Grimselhospij. Dort wird durch eine Staumauer von 110 m Höhe unter Verbauung von 340 000 cbm Beton ein See von 100 Millionen cbm nutzbaren Inhaltes aus dem Abfluß des Ober- und Unteraargletschers gebildet, der vollständig in kompaktem, undurchlässigem Granit liegt und bis an die Zunge des Unteraargletschers reicht. Ein 5 km langer Felsstollen am rechten Talhang leitet das Wasser hinüber nach dem hoch über der Talsohle in einer Gletschermulde liegenden Gelmersee. Dieser kleine Bergsee wird durch eine Talsperre von 90 000 cbm Betonmauerwerk

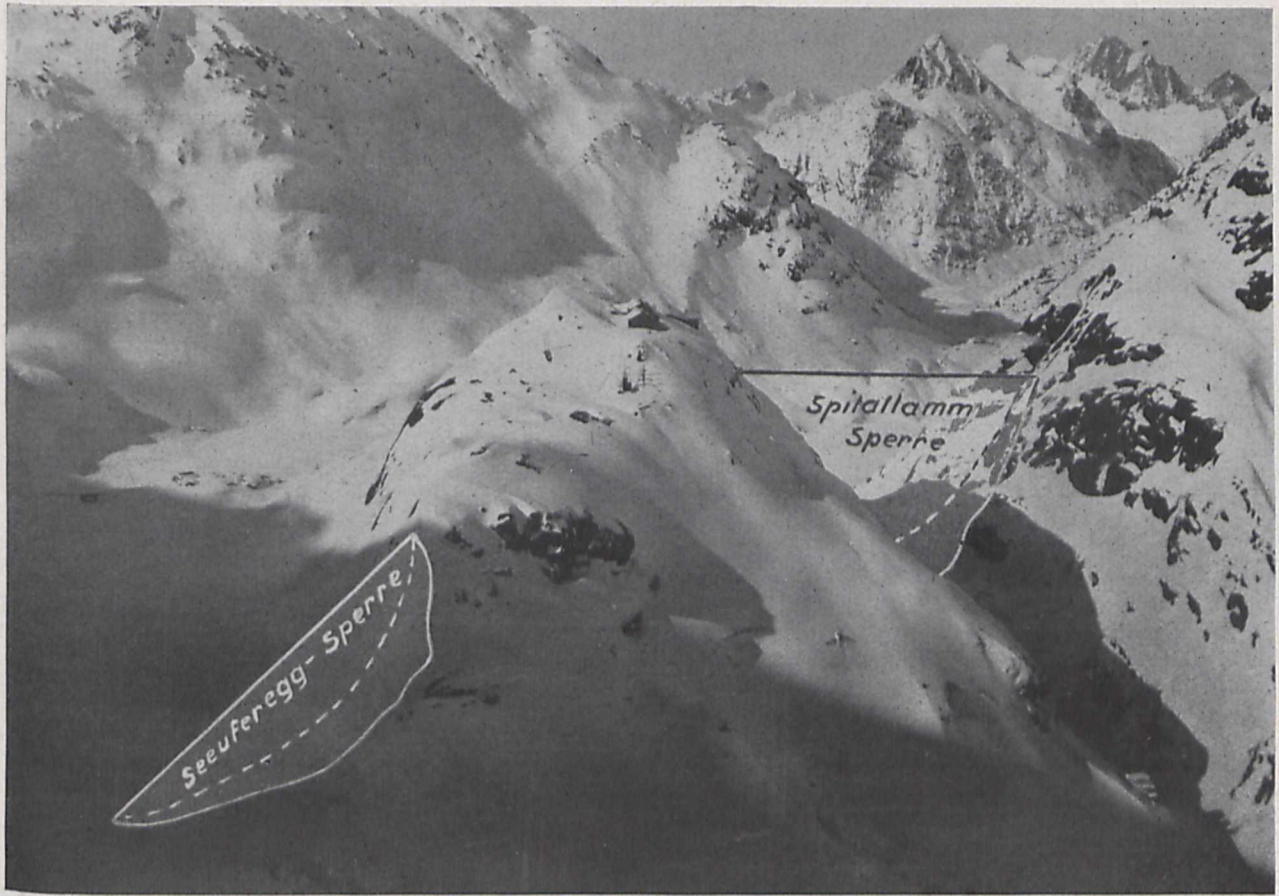


Fig. 3. Die Grimsel im Winter

mit eingezeichneten künftigen Sperrmauern der Grimseltalsperre. Im Hintergrund rechts das Finsteraarhorn.

um 30 m auf 1852 m über Meer aufgestaut, wodurch sein Nutzinhalt auf 13 Millionen cbm erhöht wird, so daß zur Ausgleichung des schwankenden Zuflusses etwa 113 Millionen cbm aufgestauten Wassers vorhanden sind.

Das erlangte Gefälle von rund 1200 m wird in drei Stufen geteilt: die oberste vom Grimselhospiz bis Handeck mit 540 m Gefälle steht im Bau. Diesem Kraftwerk, dem jährlich im Mittel etwa 240 Millionen cbm Wasser, gleichmäßig auf das Jahr verteilt, zur Verfügung stehen, wird das Wasser in einer Rohrleitung zugeführt, die, vollständig gegen Witterungseinflüsse, Lawinen usw. gesichert, als Druckschacht tief im Berginnern in einem Felsen-

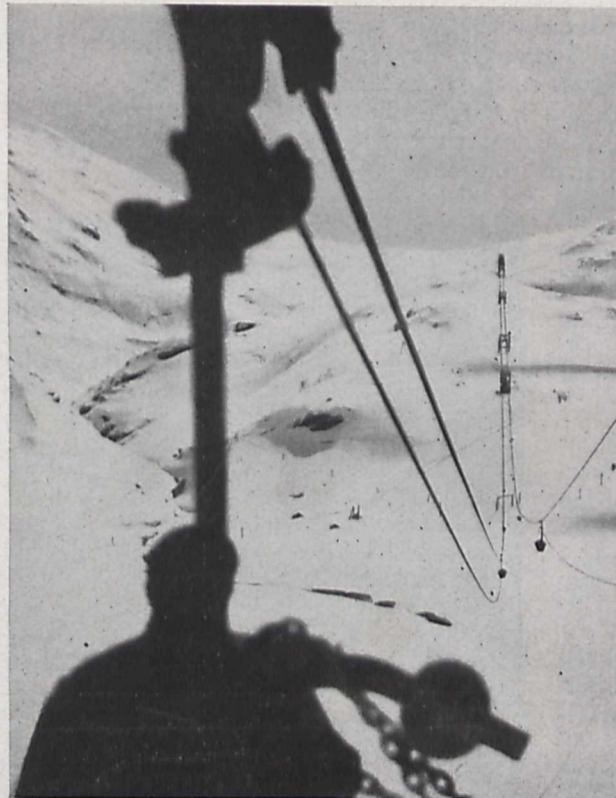


Fig. 4. Die 1 km lange Spannweite über dem Rätherichsboden der Luftkabelbahn Gersteneegg-Grimsel. Winterbild.

stollen einbetoniert ist. In Handeck wird das Wasser vier Turbinen von je 30 000 PS mit direkt gekoppelten Dynamomaschinen antreiben.

Durch den Grimselstausee wird das alte Grimselhospiz unter Wasser gesetzt. Ein neues Hospiz auf dem Nollen, einem nahen Felskopf, ist bereits fertiggestellt. Auch eine Strecke der Grimselstraße kommt unter Wasser und wird durch eine höher gelegene Strecke ersetzt. Im Freien kann an den Bauten nur zirka vier Monate gearbeitet werden, in den Stollen das ganze Jahr hindurch. Während des Winters, der etwa acht Monate dauert, muß alles durch eine 18 km lange Seilschwebebahn mit riesigen Spannweiten in schwin-



Fig. 5. Der Gelmer See mit dem Transportgerüst aus Beton für den Bau der Sperrmauer. Rechts: Unterkunfts- und Verpflegungsgebäude. Links: Endstation der Luftkabelbahn, Zementsilo, Kiessortier- und Betonieranlage.

delnder Höhe über dem Tal von Innertkirchen nach dem Grimselhospiz gebracht werden. Außerdem war es notwendig, sofort für die bis zu 2000 Mann ansteigende Arbeiterschaft in dem abgelegenen Tale Unterkunfts- und Verpflegungsräume aufzurichten. Während der Hauptbauzeit werden in vier Mischern stündlich bis zu 200 cbm Beton verarbeitet. Trotzdem benötigt der Bau der großen Sperre ca. 5 Jahre, während ein Teil der Anlage bereits im Herbst 1928 so weit fertig wird, daß auf diesen Zeitpunkt die erste Turbine in der Zentrale Handeck einen verkleinerten Betrieb aufnehmen kann. Nach Fertigstellung des ersten Kraftwerkes Grimsel-Handeck werden die zwei unteren Stufen gebaut werden. Vom Handeck-Werk läuft das abfließende Wasser 420 m in senkrechter Höhe mit seinen 88 000 PS Leistung dem Kraftwerk Boden zu und sodann in 245 m senkrechter Höhe dem Kraftwerk Innertkirchen mit 52 000 PS.

Das Oberhasli-Werk wird das leistungsfähigste seiner Art werden. Denn nach seinem vollen Ausbau werden 300 000 PS installiert sein mit einer Energieproduktion von etwa 1 Milliarde kWh.

Aus dem Walchensee-Kraftwerk in Oberbayern dagegen werden 48 000, aus dem Achensee-Kraftwerk in Tirol 122 000 PS bei späterem Vollausbau, vorerst aber nur 54 000, und bei dem geplanten Alabamasee-Kraftwerk oberhalb des Cherokee-

bluffs am Tallapoosafluß in den Vereinigten Staaten 135 000 PS gewonnen.

Bei Berechnung von 0,66 kg Kohle für die Erzeugung einer Pferdestärke und in der Annahme, daß die gewonnenen 240 000 PS 360 Tage zu je 24 Stunden jährlich ausgenutzt werden, würde die kohlenarme Schweiz ihre Einfuhr von 2,7 Millionen Tonnen im Werte von 121 Millionen Mark um mehr als 1 Million Tonnen jährlich vermindern können.

Nachzurühmen ist der Anlage des Werkes, daß sie die Schönheit der Alpenlandschaft auf der Grimsel mit den herrlichen Ausblicken in die Berner und Walliser Al-

pen nicht beeinträchtigt. Bescheiden fügt sie sich der großen Natur ein und nimmt behutsam hin, was sie an Kräften darbietet.

Zusammenstellung.

Oberhasli-Kraftwerke.

Stufen	Kraftwerk Maschinen- haus in	Gefälle (Meter)	Leistung in Pferde- stärken
I.	Handeck	540	120 000
II.	Boden	420	88 000
III.	Innertkirchen	245	52 000
Im ganzen:		1 205	260 000

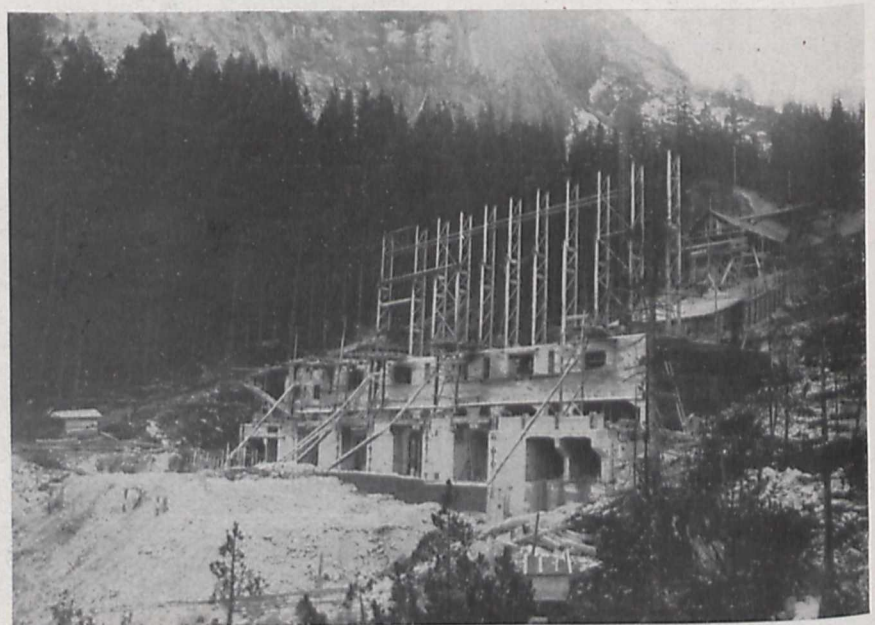


Fig. 6. Zentrale Handeck im Bau.

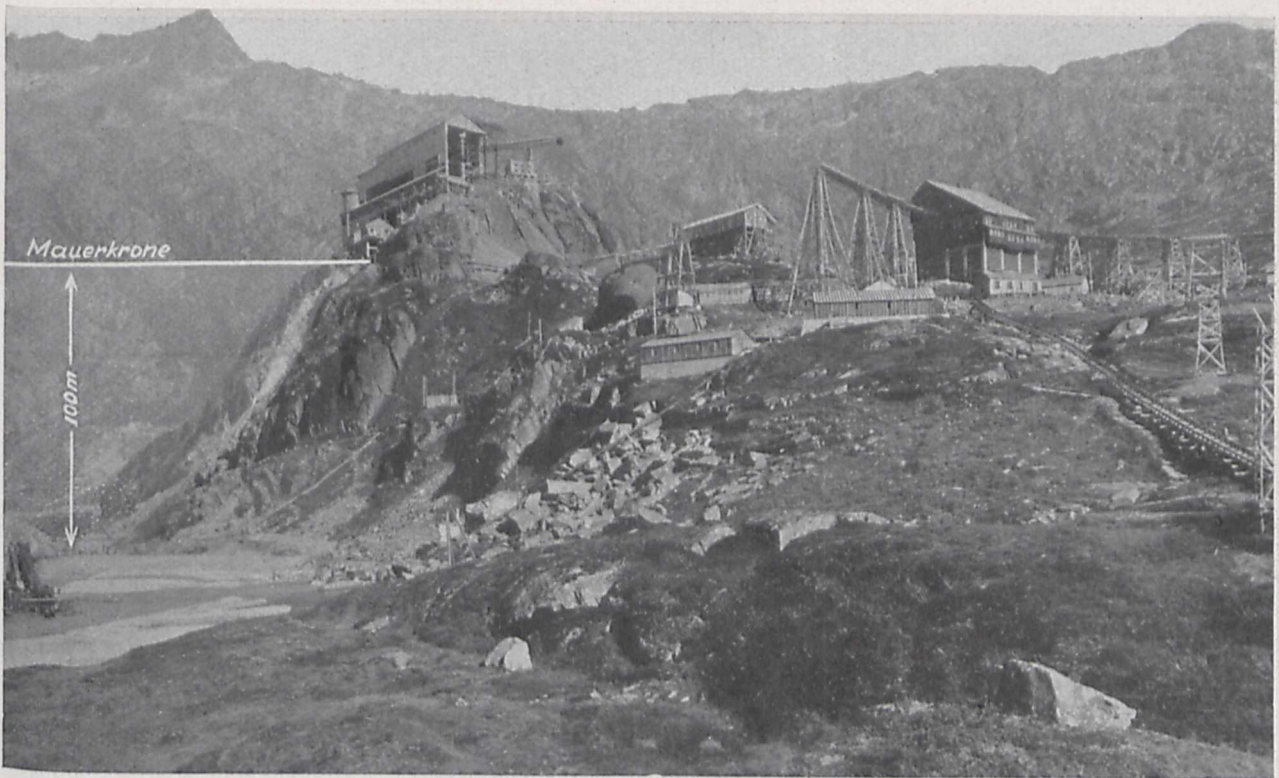


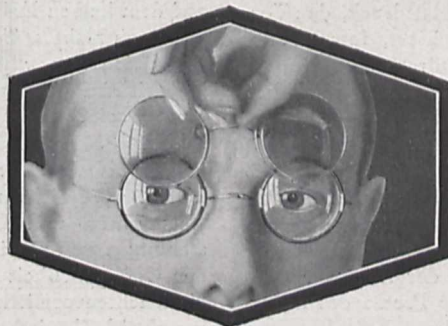
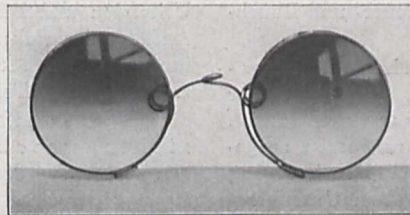
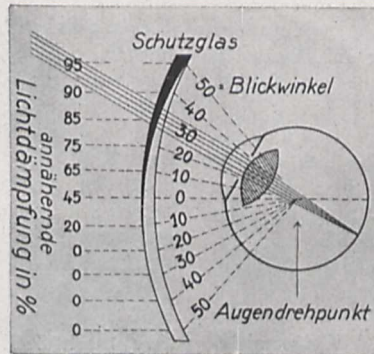
Fig. 7. Bau der Staumauer in der Spittalamm.

Die weiße Linie bezeichnet den oberen Rand der 105 m hohen und 180 m langen Staumauer.

Eine Sportbrille.

Eine neue Art von dunklen Gläsern zum Tragen bei Tennis, Golf und ähnlichem Sport und besonders nützlich für Autofahrer bei Nacht, wenn ihnen andere Wagen mit blendenden Lichtern begegnen, wird in den optischen Werken von Zeiß in Jena hergestellt. Der neue Augenschutz besteht aus einem Glas, auf dessen obere Hälfte ein graubrauner Farbkeil aufgeschmolzen ist, während die untere Hälfte klar und ungefärbt blieb. Die Lichtdämpfung beginnt von unten mit geringen Beträgen und nimmt nach oben hin ständig zu bis zu etwa 90 bis 95° am oberen Rande. Aus diesem Material hergestellte Brillen sind daher am oberen Teil sehr dunkel und hellen sich bis zu klarem Glase am unteren Ende auf. Diese Anordnung schneidet die Blendung durch den Himmel ab, während sie unbehinderte Sicht auf den Boden gestattet. Motorfahrer auf der Landstraße, die unabhblendeten Lichtern begegnen, senken einfach ihren Kopf ein wenig und sehen durch den oberen Teil ihrer Brillen. Ist das betreffende Auto vorüber, so können sie normalerweise wieder die unteren Teile ihrer Gläser verwenden. — Fehlsichtige benutzen diese Gläser in der bekannten Vorhängfassung vor der gewohnten Fernbrille.

Da die sichtbaren Lichtstrahlen von den Umbralgläsern fast gleichmäßig abgedämpft werden, bleiben die natürlichen Helligkeitsunterschiede und Farben der Dinge nahezu gewahrt. Eine sonnenbeglänzte Landschaft verliert nichts von ihrer Far-



benfreundende. Dagegen wird übermäßige Ultraviolett- und Ultrarot-Strahlung abgeschwächt. — Unsere Bilder zeigen einen Schnitt durch die Seitenansicht eines Umbralglases mit dem bis zum unteren Drittel des Glases herabreichenden Farbkeil, ferner einen Umbralvorhänger für Fehlsichtige und seine Verwendungsweise.

Die Temperaturen von Flammen

sind durch das U. S. Bureau of Mines nach drei verschiedenen Verfahren untersucht worden: 1. durch die Verschiebung der Natriumlinie im Spektrum, 2. durch die Aenderung der elektrischen Leitfähigkeit, wenn die Flamme ein Metallsalz enthält, 3. durch Temperaturmessung eines elektrisch beheizten Drahtes in der Flamme. Die Versuche wurden angestellt, um Unterlagen für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Flammen zu erhalten, die später bei der Untersuchung von Explosivstoffen ausgewertet werden sollen. Ein Gemisch von Naturgas mit Luft ergab eine Flammentemperatur von 1880°, wenn es 9% Gas enthielt, eine Temperatur von 1760° bei 11,4% Gas. Die errechneten Temperaturen waren 2540° und 2130°. Die Differenzen zwischen den errechneten und den gemessenen Temperaturen rühren von Wärmeverlusten durch Strahlung und Leitung her, besonders aber auch von der Ungenauigkeit der zur Berechnung verwendeten Konstanten. Das weist darauf hin, daß es nötig ist, die Verbrennungswärmen selbst bekannter Stoffe wieder einmal nachzuprüfen.

F. I.



Von der Hängebrücke bis hinab nach Mülheim erstreckt sich auf der Deutzer Seite gut drei Kilometer längs des Stromes die Internationale Presseausstellung am Rhein. In große Park- und Gartenanlagen liegen die einzelnen Bauten eingebettet.

Der große weiße Museumsbau beherbergt die „kulturbeschichtliche Abteilung“. Sie ist keine tote Nebeneinanderreihung von vielen Einzelheiten, sondern das Wesentliche, die Nachricht und ihre Uebermittlung ist stets hineingestellt in den Rahmen ihrer Zeit, in eine „milieutreue“ Umgebung. Dadurch wird eine lebendige Wirkung auf den Beschauer erzeugt. „Das Nachrichtenwesen früher und fremder Kulturen“ bildet die Einleitung; man ist überrascht von der Fülle und Vielgestaltigkeit der Nachrichtenmittel, die hier bildlich oder plastisch dargestellt sind: Trommelsprache, Licht-, Feuer- und Rauchsignale, Schnürenbriefe, Läufer u. a. m.

An eine Schau der mittelalterlichen, „volkstümlichen Journalistik“ schließt sich ein eigener Raum, der Gutenbergs großartiger Erfindung gewidmet ist. Gutenbergs alte Druckerwerkstatt wurde zeitgetreu aufgebaut. Um dem Beschauer den früheren Druckvorgang deutlich zu machen, wird der Druck des alten Gutenbergschen Türkenkalenders von 1454 vorgeführt.

Im „Einblattraum“, der den Einblattdruck, den Vorläufer der illustrierten Presse charakterisiert, fesseln alte, künstlerisch hochwertige Drucke von Dürer, Cranach und anderen Meistern. Wie sich aus diesen Keimen allmählich die beherrschende Stellung der heutigen Presse entwickelte, zeigen die folgenden Abteilungen „Publizistik des 17. Jahrhunderts“, das „Intelligenzblatt“ des 18. Jahrhunderts und die „moralischen Wochenschriften“ der gleichen Epoche, welche unserer heutigen Unterhaltungsliteratur entsprachen. Der Aufschwung der politischen Presse und die Handhabung der Zensur ist besonders deutlich herausgearbeitet bei der Presse des aufgeklärten Absolutismus, in der „Zeit Friedrichs des

Großen“ und „Joseph II“. Das unruhige Zeitalter der „französischen Revolution“ und „Napoleons“ spiegelt sich in den ausgestellten revolutionären und anti-revolutionären Zeitungen, Broschüren, Anschlägen und Spottbildern, die in jener Zeit in Frankreich und Deutschland in ungezählten Mengen erscheinen. Das „Zeitalter der Restauration von 1815—1848“, in dem die politische Presse Deutschlands und Oesterreichs überaus scharf zensiert wurde, bringt dann die mit Feuilleton ausgestattete Lokalzeitung und den Aufschwung der illustrierten Zeitschrift.

Der „Entwicklung des Nachrichten- und Verkehrswesens“ verdankt die Presse ihre heutige „Weltmacht-Stellung“. Die Wichtigkeit dieser Zeit geht schon aus der überaus reichhaltigen Sammlung an Modellen, Urkunden und Bildern hervor. Die „Holztelegraphie“, die Anfänge des elektrischen Nachrichtenverkehrs, die Entwicklungsreihe des Morseapparates, der erste Typendruckapparat, die ersten Telephone legen dafür Zeugnis ab.

Die „moderne Tageszeitung und das Nachrichtenwesen“ sind in all ihren vielfältigen Beziehungen zueinander dargestellt. Im Mittelpunkt dieser Kernaussstellung der Pressa steht das riesige Modell des Weltnachrichtenverkehrs (Fig. 4), welches den Weg der Nachrichten auf dem halben Erdball vor Augen führt. Das krause Wirrwarr von Kabeln, Telephonleitungen, Flugzeughäfen, Eisenbahnlinien usw. wird vor uns lebendig, Funktürme strahlen Nachrichten aus und empfangen sie — der Weltnachrichtendienst, seine Organisation und sein Tempo werden veranschaulicht.

Dies Nachrichtenmodell bildet die Verständnismöglichkeit für die sich anschließenden Ausstellungen der großen Nachrichten- und Korrespondenzbureaus. Die großen Ausstellungen von Reichspost und Reichsbahn wollen der Öffentlichkeit ein Bild von den neuesten Formen der Nachrichtenvermittlung zeigen. Funktechnik und Fernsprechtechnik sind von besonderem Interesse.

In den anschließenden Redaktionsräumen werden die fünf traditionellen Ressorts: Politik, Handel, Feuilleton, Lokales und Sport getrennt behandelt. Vom Schreibtisch der Redaktion läßt sich das fertige Manuskript auf seinem drucktechnischen Werdegang bis zur fertigen Zeitung verfolgen, da eine große Setzerei, riesige Rotationsmaschinen, kurz alles gezeigt wird, was zum Betrieb einer modernen Tageszeitung gehört. Ueber 1700 deutsche und 250 ausländische Zeitungen können im Zeitungslesesaal eingesehen werden.

„Die moderne Tageszeitung in Wirtschaft und Statistik“ darzustellen, hatte sich die wissenschaftlich-statistische Abteilung der Pressa zur Aufgabe gemacht. Zu ihrer Lösung mußte der gesamte Inhalt der Tageszeitung, also Text und Inseratenteil in Haupt- und Unterteile gegliedert werden. Trotz der nur einjährigen Vorbereitungszeit für die notwendigen Registraturarbeiten kam man zu wertvollen Ergebnissen über die Stellung der modernen Tageszeitung als Abbild und Antriebskraft des öffentlichen Lebens. Die Forschungsergebnisse wurden in klaren Statistiken in Bildform niedergelegt, unter denen besonders interessant sind die in Stadtbilder eingefügten Verhältniszahlen zwischen Familienanzeigen und tatsächlich erfolgten Geburten, Eheschließungen und Todesfällen, Vergleich der Anzeigen des Stellenmarktes mit der Zahl der bei den Arbeitsnachweisen vorliegenden Arbeitsgesuche und -angebote.

DIE LEHRLINGSABTEILUNG DES VERBANDES DER DEUTSCHEN BUCHDRUCKER

gegründet 1920 mit einer Mitgliederzahl von 11560, gegenwärtig über 16000, bezweckt die Förderung der wirtschaftlichen Interessen der Lehrlinge und ihre berufliche, geistige und körperliche Ausbildung.

Der Erreichung dieser Ziele dienten im Jahre 1927
5000 Veranstaltungen
mit einer Gesamtteilnehmerzahl
von 100 000 Lehrlingen.

Vorträge technischer, allgemeinbildender, jugendrechtlicher, gewerlich- und genossenschaftlicher Art, Drucksachenausstellungen, Lichtbild- und Filmvorführungen, Wettbewerbe, Besuch von technischen Betrieben, Museen usw., Spiel- und Sportveranstaltungen und Wanderungen.

„DER JUNGBUCHDRUCKER“
Das Organ der Lehrlingsabteilung erscheint im Monat zweimal in einer Auflage von 18 000.

Fig. 3.



Fig. 2. Der Schriftenmaler.

Holzplastik in der Gruppe der kulturhistorischen Abteilung „Technische Vorstufen zu Gutenbergs Werk“.

Die Wandlungen in der Art und Menge der verschiedenen Anzeigengruppen in den vier Jahreszeiten und die Entwicklung der einzelnen Anzeigengruppen und der Einzelteile des redaktionellen Inhalts im letzten halben Jahrhundert, sowie die Entwicklung der Bezugs- und Anzeigenpreise, des Formats und des Volumens in dieser weiten Zeitspanne verstärken diesen Hinweis auf die engen Zusammenhänge des Zeitungsinhalts mit der Veränderung des Kulturstandes. Diese Ermittlungen fußen im Wesentlichen auf der Untersuchung der Zeitungen in Köln und in 12 anderen deutschen Groß- und Kleinstädten, zu welchem Zwecke rund 100 Zeitungen auszuwerten waren. Zur genaueren Untersuchung des redaktionellen Inhalts wurden dagegen zehn große politische Wirtschaftszeitungen ausgewählt mit dem Abschluß nach der rein politischen Abtönung im „Vorwärts“ und nach der rein wirtschaftlichen Betonung in der „Industrie- und Handelszeitung“. Aus allen zusammen als Durchschnitt wurde die typische deutsche große Tageszeitung konstruiert.

Welche Mengenentwicklung die Berichterstattung nimmt, wird an dem Lindberghflug und der Weltwirtschaftskonferenz als Beispielen gezeigt, außerdem noch an Exemplaren aus dem Handelsteil. Man sieht an einem Modell die riesig zunehmende Berichterstattung über ein selbst an Bedeutung riesig zunehmendes Industrie- und an einer Karte die in den Kursmeldungen bevorzugten Börsenplätze und an einer Tafel die zu dem bekannten „Schwarzen Freitag“ führende Entwicklung an den Börsen.

Den engen Beziehungen zwischen Presse und kaufmännischem Werbewesen gilt eine eigene Abteilung „Das werbewirksame Inserat“. Wirksamste Abfassung der Inserate und beste Organisation der Inseratenreklame stehen im Vordergrund. Die Methoden und Ergebnisse der



Fig. 4. Der Weg der Nachricht. Modell in der Kernaussstellung der Pressa.



Fig. 5. Alte Zanders-Papiermühle auf der Pressa.

Wirkungsprüfungen — Sinnes-, Aufmerksamkeits-, Vorstellungs-, Gedächtnis-, Gefühls- und Willenswirkung — sind klar und interessant dargestellt.

Neben der Tageszeitung spielt die „Zeitschrift“ die Hauptrolle. Im Lesesaal dieser Abteilung, in dem etwa 1500 Zeitschriften aufliegen, erhält der Besucher einen vollständigen Ueberblick über das deutsche Zeitschriftenwesen in einer mustergültigen, wissenschaftlich aufgebauten Kartei. Etwa $\frac{2}{3}$ aller Zeitschriften sind Fachzeitschriften, wenn dieser Begriff nicht zu eng gefaßt wird. Aus Darstellungen in der wirtschaftswissenschaftlichen Abteilung geht hervor, daß im Jahre 1926 16 288 verschiedene Zeitschriften erschienen, von denen annähernd 7000 in den buchhändlerischen Vertrieb kamen; davon 2500 in monatlicher Ausgabe.

Die Gruppe „Allgemeine Zeitschrift“ bietet eine Uebersicht über unser gesamtes geistig-kulturelles Leben. An die wissenschaftlichen Zeitschriften, in denen die wissenschaftlichen Tagesfragen erörtert werden, schließen sich die allgemeinen Zeitschriften, die allgemeines Wissen verbreiten. Es folgen Unterhaltungszeitschriften, Witzblätter usw. Bemerkenswert ist, daß die Sport-Zeitschriften einen großen Raum einnehmen. Einzelne Firmen haben sehr schöne, wirkungsvolle Stände geschaffen, so z. B. der Verlag der „Umschau“. Sein Wahrzeichen, der Januskopf, ist in verschiedenen leuchtenden Farben bemalt, Augen und Augenbrauen (Wort „Die Umschau“) sind elektrisch beleuchtet; das Ganze dreht sich dauernd im Kreise.

Die Abteilung der „Fachzeitschrift“ zeigt, von welcher hohen Bedeutung diese für das Wirtschaftsleben ist. Einschlägige Erfindungen und Neuerungen werden zuerst hier bekannt gemacht, ehe sie ihren Weg in die Tageszeitungen und allgemeinen Zeitschriften finden.

Die Pressa wäre nicht vollständig ohne die Abteilung „Buchgewerbe und Graphik“, die in dieses in den letzten Jahren immer umfangreicher gewordene Gebiet bis ins Kleinste einführt. Ueber die Arbeit der Druckpresse hinaus werden hier alle an der Herstellung der Druckerzeugnisse beteiligten Gewerbezweige erfaßt, von den Materialien angefangen, bis zum fertigen Buch: die Farbe, die Schriftgießerei, die Setzmaschinen, der Holzschnitt, die Lithographie, die photomechanischen Verfahren usw., ferner der Druck selbst — Hoch-, Flach- und Tiefdruck — nebst den zugehörigen Maschinen und Apparaten, sowie die Buchbinderei und das fertige Buch. Die Graphik tritt nicht als besondere Abteilung auf, sondern kommt von selbst innerhalb der einzelnen Druckverfahren zur naturgemäßen Erscheinung.

Daran schließen sich die Ausstellungen der verschiedenen Organisationen, auf der einen Seite die der Unternehmer, auf der anderen die der Arbeitnehmer. Wachsen und Werden, gegenwärtige Struktur und die immer eingreifendere Wirksamkeit der einzelnen Verbände auf wirtschaftlichem, sozialem, künstlerischem, technischem Gebiete finden ebenfalls in fesselnder Darstellung ihre Würdigung. Als die größten dieser Aus-

Fig. 6.
Ueber 4000 Bücher wissenschaftlichen und belletristischen Inhalts gehen bei der Feuilleton-Redaktion einer großen Tageszeitung jährlich zur Besprechung ein.

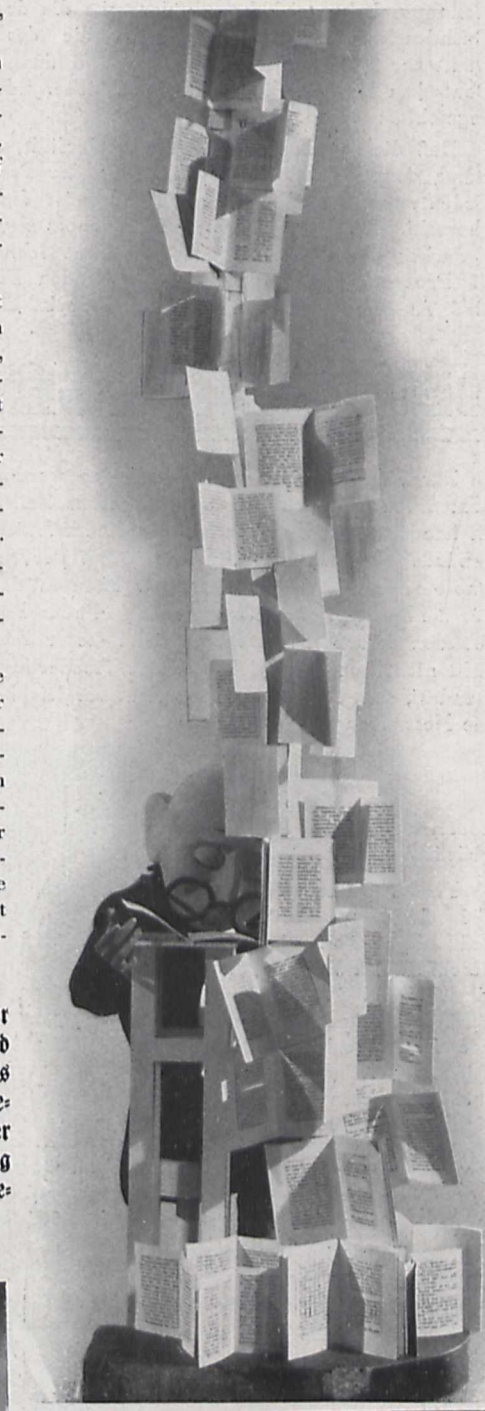
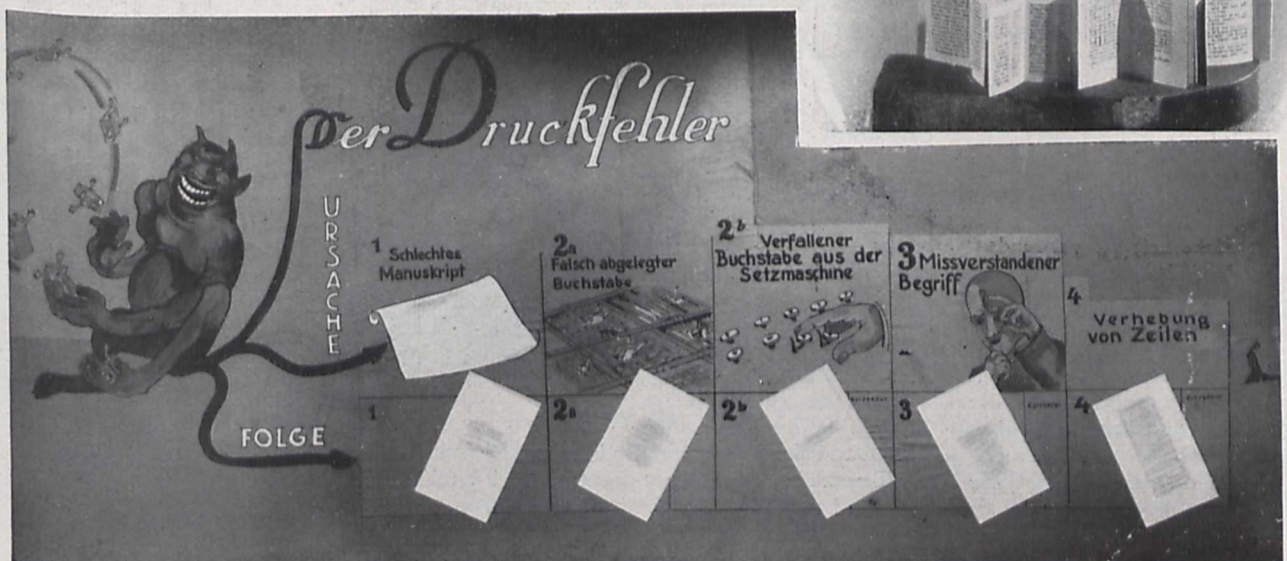


Fig. 7.



stellungen heben sich hervor einerseits die des „Deutschen Buchdrucker-Vereins“, andererseits die des „Verbandes Deutscher Buchdrucker“, dem der „Bildungsverband der Deutschen Buchdrucker“ und die „Büchergilde Gutenberg“ angeschlossen sind.

Daß die Pressa ihre Aufgabe gut erfüllt, die darin bestand, der Oeffentlichkeit das Wesen der Presse und ihre Bedeutung plastisch darzustellen, beweist die hohe Besucherzahl. Sie beträgt bisher 2,5 Millionen, also rund 38 000 Besucher täglich. Das Ausland nimmt lebhaften Anteil: 25 Prozent aller die Pressa besuchenden Pressevertreter sind Ausländer. Die Ausstellung bedeckt eine gewaltige

Fläche: In vier großen Hallen, dem Museumsbau und einer Anzahl Sonderbauten sind insgesamt 2000 Stände zu besichtigen. Rechnet man zur Besichtigung eines Standes $\frac{1}{2}$ Minute, so braucht man für den rund 15 km langen Weg 17 Stunden.

Die Liliputbahn fährt täglich 15 Stunden, hat 90 Züge (in jeder Stunde sechs). Die von den Zügen täglich zurückgelegte Strecke beläuft sich auf 360 km — das ist ungefähr die Entfernung von Köln bis Stuttgart.

Abends wird das ganze Gelände von 80 000 Glühlampen festlich beleuchtet (Fig. 1), von denen allein 2500 an der Hohenzollernbrücke angebracht sind.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Zur Registrierung des Tageslichtes werden neuerdings namentlich in Amerika photoelektrische Zellen verwendet. Es handelte sich um Messungen in einem 7stöckigen Fabrikgebäude; da jede Messung mit einem der gebräuchlichen Photometer mit Augenablesung 2 Minuten dauerte, waren für die Messung der Lichtverteilung in allen Räumen 2 volle Stunden erforderlich. Da während dieser Zeit das Tageslicht nicht konstant blieb (Wolken, Aenderung des Sonnenstandes), waren die Messungen nicht vergleichbar. Man will die Messungen jetzt mit selbstregistrierenden Photozellen vornehmen, die jede 15 Sekunden die Helligkeitswerte aufzeichnen und somit vergleichbare Werte liefern. S.

Prodoritpfähle. Pfähle, die für Fundierzwecke gebraucht werden, müssen eine besondere Dauerhaftigkeit besitzen. Denn Pfähle, die eingerammt werden, können nicht wie freistehende Pfähle auf etwaige Zerstörungen geprüft werden. Diese werden erst sichtbar, wenn sie bis zum Pfahlkopf durchdrungen sind. Oft traten solche Schäden erst auf, nachdem aus irgendeinem Grunde der Grundwasserspiegel sich senkte, wodurch Pfahlteile frei wurden und zu faulen begannen. Bei manchen Bauten, die auf Holzpfählen standen, mußten alsdann neue Fundamente gelegt werden.

Auch eiserne und Eisenbetonpfähle sind in sauren Böden, z. B. Moorböden, nicht mit Sicherheit zu verwenden. Durch Anbringung eines vor Säure schützenden Anstriches wird die Gefahr nicht immer behoben, denn beim Einrammen kann diese Schicht leicht verletzt werden, wodurch der Weg zur Zerstörung frei wird.

Gewißheit gegen Zerstörung hat man deshalb nur dann, wenn der Pfahl als solcher aus einem Baustoff besteht, der gegen chemische

Einflüsse widerstandsfähig ist. Dies ist der Fall bei den säurefesten sog. Prodoritpfählen. Ihre Herstellung bedeutet deshalb einen wichtigen bautechnischen Fortschritt. Bei den Prodoritpfählen wird an Stelle des Zements ein bituminöses Bindemittel gebraucht. Sie sind ebenso fest wie die Zementbetonpfähle und können ohne Bedenken in sauren Böden Verwendung finden. Ihre Farbe ist schwarz wie Asphalt, das Bindemittel erhärtet viel schneller als Portlandzement, wodurch sich das Bauen mit diesen Pfählen bedeutend wirtschaftlicher gestaltet.

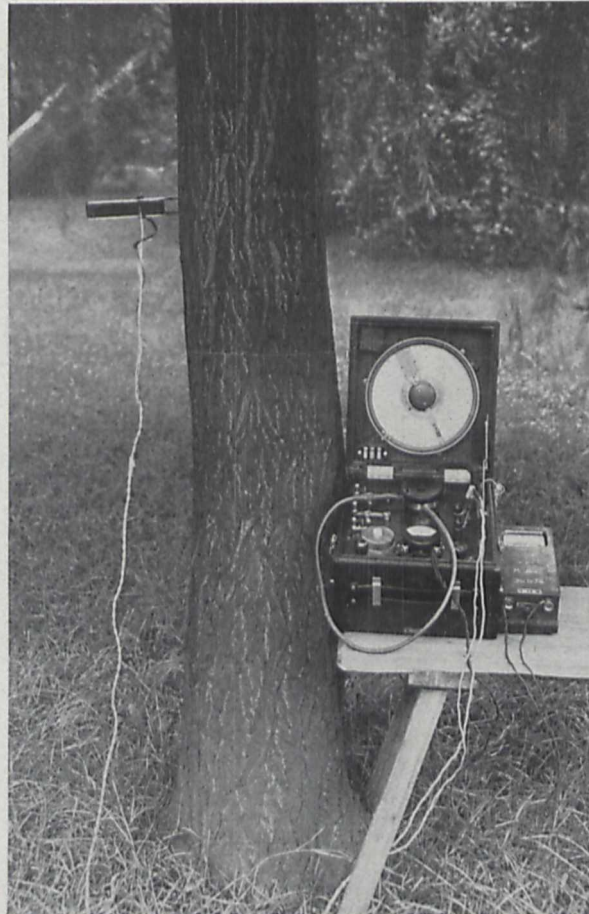
Dr. Wrngn.

Altgriechische Gewänder in der Mongolei. Einige kleine Gewandstücke, die einem König oder einem Chan gehörten, befanden sich unter der Sammlung, die der russische Forscher Koslow aus der Mongolei brachte. Nach Ansicht der Archäologen, welche die Kleidungsstücke prüften, bestätigen sie die Tatsache, daß griechische Kultur in alten Zeiten nach Osten bis nach jenen entlegenen Gegenden vordrang.

Ch-k.

Heu- und Sauerwurm, die Raupen des bekreuzten Traubenwickler, gehören zu den ärgsten Schädlingen des Weinbaues. Die „Fédération des Coopératives de Lutte contre l'Eudémis“, Alger, 2, Rue Portalis, hat zur Erlangung eines wirksamen Bekämpfungsverfahrens ein Preisausschreiben erlassen, an dem sich außer Franzosen auch Ausländer beteiligen können. Es ist völlig freigestellt, ob das Verfahren chemischer, mechanischer oder biologischer Natur ist. Für die preisgekrönte Methode sind mindestens 200 000 Franken ausgesetzt.

A. Sch.



Elektrischer Wuchsmesser.

Der elektrische Widerstand der in den Saftleitungsbahnen des Baumes transportierten Baustoffe wird mittels des von Dr. C. P. Görz-Berlin konstruierten Apparates gemessen und daraus auf die Wuchsenenergie des Baumes geschlossen. Phot. Press-Archiv.

„Die Axt im Haus erspart den Zimmermann.“ Der Elektriker hatte am Telephon fest versprochen: „In einer halben Stunde bin ich sicher da!“ Und nun sind schon zwei Stunden verstrichen und der viel begehrte, viel beschäftigte Mann ist noch immer nicht gekommen! Es ist zwar nur eine Kleinigkeit, die er machen soll: eine Sicherung einsetzen, am elektrischen Bügeleisen oder Kocher irgendeinen Draht oder eine Schraube festmachen, an der Radioanlage eine kleine Aenderung vornehmen. Die Sache ist in einer Minute gemacht. Und doch ist man dafür auf den Mann angewiesen, der stundenlang auf sich warten läßt. Ohne ihn ist man auch in diesen „Kleinigkeiten“ hilflos... Man ist hilflos, ja! Aber muß man es auch sein? Muß man es bleiben? „Die Axt im Haus erspart den Zimmermann!“ „Die Axt“ ist für uns der Schraubenschlüssel, die Zange und dgl. geworden. Man muß heute verstehen, selber eine durchgebrannte Sicherung neu einzusetzen, einen elektrischen Kocher zu reparieren, den positiven von dem negativen Pol bei seiner Radio-Batterie zu unterscheiden, selber den elektrischen Zähler abzulesen usw. Wo kann man aber so etwas lernen? Die Amerikaner sind uns auch hier wieder mit gutem Beispiel vorgegangen. In Neuyork hat man nämlich vor kurzem eine „Schule für Haushalt-Mechanik“ eingerichtet, mit ganz kurzen, praktischen Kursen in alle dem, wozu man bisher den Elektriker, den Spengler, den Schlosser oder dgl. kommen lassen mußte. Die Schule bezweckt, den Bürger wirklich zum „Herrn im eignen Hause“ zu machen. Wer den kurzen Kursus durchgemacht hat, braucht, wenn zu Hause mal eine Kleinigkeit „vorkommt“, nicht auf den Elektriker, den Installateur oder sonst jemanden zu warten. Die erste Anlage und alle größeren Arbeiten bleiben nach wie vor dem Fachmann überlassen; an ihnen kann er auch verdienen, während die Reparatur von Bagatelle-Schäden eine Angelegenheit ist, die den Handwerkern sehr wenig Spaß macht. Er versäumt dabei so viel Zeit, daß er meist mit schlechtestem Nutzeffekt arbeitet. Es wäre deshalb an der Zeit, Schulen für Haushalt-Mechanik nach amerikanischem Muster auch in Europa — namentlich in den Großstädten — einzurichten.

Prof. Dr. R. Herbertz.

Ueber Quecksilberdampf-Turbinen hat die „Umschau“ schon (1924, Nr. 43, S. 835) berichtet. Die Maschinen sind jetzt aus dem Stadium der Laboratoriumsversuche heraus. In den Vereinigten Staaten sind schon Turbinen von 2000 und mehr Kilowatt gebaut worden. Jetzt wird bei der General Electric Company eine von 10 000 kW fertiggestellt. Stündlich werden in ihr 520 t Quecksilber bei 473° verdampft und auf einen Druck von 32 Atmosphären gebracht. Zur Erzielung der gleichen Arbeitsleistung müßten bei einer Wasserdampfturbine von 720 Umdrehungen in der Minute 57 t Wasserdampf erzeugt und bei 370° auf 160 Atmosphären gebracht werden. Das würde stündlich 6,6 t Kohle mehr erfordern als der Betrieb der Quecksilberdampfturbine. Der bei Verwendung der Quecksilberdampfturbine ersparte Brennstoff würde genügen, um weitere 3400 kW zu erzeugen. Dagegen erfordert die Quecksilberdampfmaschine die Festlegung erheblicher Kapitalien für dieses Metall. Die erwähnte 10 000-kW-Maschine braucht nicht weniger als 60 000 kg. (Heutiger Preis je kg etwa RM 20.—!) Die Maschine ist daher überall so dicht verschweißt, daß Verluste vermieden werden. Es muß aber auch aus einem anderen Grunde dafür gesorgt werden, daß kein Quecksilberdampf in die Räume dringt — nämlich wegen der hohen Giftigkeit jenes Metalls. Die beweglichen Teile der Maschine sind daher gut umkapselt; der Zwischenraum zwischen Arbeitsteil und Schutzhülle wird sehr sorgfältig ventiliert. Außerdem kontrolliert sehr empfindliches Reagenzpapier die Luft auf die geringsten Spuren von Quecksilberdampf. Der Ausfall dieses Versuches mit einer Quecksilberdampfturbine im großen kann für die Entwick-

lung unserer Verbrennungsmaschinen hochbedeutsam werden.
S. V.

Kohlenoxyd ist eines der heftigsten Gifte, mit denen der Mensch im gewöhnlichen Leben in Berührung kommen kann. Schon ein Aufenthalt von einer halben Stunde in Luft, die nur 0,3 % Kohlenoxyd enthält, kann zum Tode führen. Das Gas entsteht bei unvollkommener Verbrennung, ist im Leuchtgas enthalten (Leuchtgasvergiftungen sind Kohlenoxydvergiftungen) und tritt auch in Bergwerken mitunter auf. Dieser letztere Umstand hat das U. S. Bureau of Mines veranlaßt, nach Verfahren zu suchen, mit deren Hilfe sich Kohlenoxyd auch in kleinen Mengen leicht nachweisen läßt.

Man könnte das Verhalten von Mäusen beobachten, die gegen Kohlenoxyd weit empfindlicher sind als der Mensch, aber das bietet in Gruben doch gewisse Schwierigkeiten. Ebenso ist es mit der Entnahme und Untersuchung menschlicher Blutproben und ähnlicher Verfahren. Der Nachweis mit Pyrogallol eignet sich nicht für jeden Prozentgehalt. Dagegen ist es Hoover und Lamb gelungen, ein Verfahren zu finden, das durchaus befriedigend arbeitet, das nach ihnen benannte Hoolamit-Verfahren. In einem Röhrchen befindet sich ein Bimssteinstückchen, das mit Jodpentoxyd und rauchender Schwefelsäure getränkt ist. Bläst man mit Hilfe eines kleinen Kautschukballes Luft durch das Röhrchen, so ändert sich die Farbe des weißen Bimssteines je nach dem Kohlenoxydgehalt, nämlich je nachdem, ob mehr oder weniger Jod in Freiheit gesetzt wird, von blau-grün über bräunlich bis zu schwarz. Dieser Nachweis bezieht sich allerdings nur auf Kohlenoxyd. Es bleibt bei Versagen der Probe immer noch die Frage offen, ob genug Sauerstoff vorhanden ist, ob sich Kohlendioxyd, Schwefeldioxyd oder Grubengas in der Luft befindet. Aber für Wettersteiger oder Rettungsmannschaften bietet das — leider nicht automatisch arbeitende — Röhrchen doch ein wertvolles Sicherungsmittel.
L. N.

Spezialstähle mit gehärteter Oberfläche. Motorzylinder sind meist aus Gußstahl, dem zur Erzielung größerer Dauerhaftigkeit Nickel und Chrom zugesetzt sind. Für Flugzeugmotoren verwendet man lieber einen halbharten Stahl von einer Zerreißfestigkeit von 100 kg je qmm. Trotz dieser Vorsicht nutzen sich die Wandungen infolge der Kolbenbewegung rasch ab; die Leistungsfähigkeit des Motors geht zurück; der Ölverbrauch steigt. Man hat deswegen neuerdings versucht, die reibenden Teile mit einer Schutzhaut von Stahl zu überziehen, der auf eine Tiefe von 0,6 bis 0,7 mm durch Nitrieren gehärtet ist. Wie Léon Guillet in der Junisitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften berichtete, hat dieser Versuch zu einem vollen Erfolg geführt. Bei dem Motor eines Autos, das 30 000 km gelaufen war, betrug die Abnutzung nur 0,02 mm gegenüber 0,4 mm bei einem Motor, dessen Wand nicht durch Nitrieren geschützt worden war. Bei einem Flugzeugmotor war noch nach 100 Stunden Betriebszeit keine Abnutzung festzustellen, während der Vergleichs-Gußstahlzylinder eine Minderung um 0,1 mm aufwies. Das Verfahren gestattet, noch eine weitere, sehr wesentliche Verbesserung vorzunehmen: Man kann den Zylinder selbst aus leichten Magnesiumlegierungen herstellen und nur die Oberfläche durch Nitrieren härten. Wie Guillet mitteilte, können auch andere bewegliche Motorteile mit dem Schutzüberzug versehen werden. Man kann dann Leichtmetallegerungen, wie Duraluminium, verwenden, ohne Abnutzung oder Heißlaufen befürchten zu müssen, — falls man nicht Metalle zwischengeschaltet hatte, die die Reibung herabsetzten. Man konnte auf diese Weise die Tourenzahl einer Maschine wesentlich steigern und bei 3000 Umdrehungen in der Minute die Leistungsfähigkeit eines Motors um 10 % erhöhen.
L. N.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Lebenslinien. Eine Selbstbiographie von Wilhelm Ostwald. Dritter Teil, Groß-Bothen und die Welt, 1905—1927. Verlag Klasing & Co., G. m. b. H., Berlin. 481 Seiten. Preis RM 10.50, in Halbleder RM 13.—.

Nun ist auch der dritte und letzte Band der Beschreibung dieses überaus inhaltsreichen Lebens erschienen, und er ist womöglich noch fesselnder als die beiden ersten Bände. Denn er umfaßt nicht nur die wissenschaftlich und kulturell inhaltsreichste und lebendigste, sondern auch die traurigste Zeit Deutschlands, in der außer so vielem anderem auch fast alles das unterging, dem Ostwald seine treibende geistige Kraft gewidmet hatte, mit Ausnahme dessen, was schon vor dem Krieg Gemeingut der ganzen naturwissenschaftlichen und technischen Welt geworden war, nämlich die physikalische Chemie, die Hauptschöpfung Ostwalds, für die ihm auch der Nobelpreis zuerkannt wurde. Doch wie es häufig bei geistig so regsamen, vielseitigen und schöpferischen Männern zu finden ist, so hält auch Ostwald selbst nicht die Begründung der physikalischen Chemie für seine Hauptleistung, sondern seinen letzten Spröß und Nachkömmling, nämlich seine Farbenordnung und Farbenmessung, dem auch außer einer Reihe von Büchern, die er darüber geschrieben hat, über 100 Seiten seiner Lebenslinien gewidmet sind. Ostwald ist der festen Ueberzeugung, daß diese Krone und Synthese all seines geistigen Schaffens, für die er seine Farbenlehre einschätzt, künftig alles beherrschen wird, was mit Farben zu tun hat, die Kunst, die Industrie, das Handwerk und das tägliche Leben, denn seine Farbenlehre zeige die besten Farbharmenien, vor allem aber ersetze sie die bisherige ungenaue Bezeichnung der Farben mit Phantasie- oder Ähnlichkeitsnamen durch exakte zahlenmäßige Messungen des Farbtones (der Vollfarbe), des Schwarz- und Weißgehaltes. Damit läßt sich irgendeine Farbenkomposition für alle Zeiten festhalten, wie ein Musikstück durch die Noten. Vorläufig steht allerdings noch die überwiegende Mehrzahl all derer, die mit Farben zu tun haben, so besonders die Künstler und die Farbenindustrie, wie auch die Textilindustrie, teils bewußt, teils aus Unverständnis, der Ostwaldschen Farbenlehre entgegen. Aber Ostwald hat schon recht, wenn er sagt, daß selbst die vernünftigsten Reformen meist durch den teils sachlichen, teils persönlichen Widerstand gerade der Sachverständigen scheitern oder aufgehoben werden. Aber sein unerschütterlicher Optimismus verzagt nicht und ließ ihn auch nicht im Stich, als andere Bemühungen, denen er viele Jahre seines Lebens und auch seine Ersparnisse geopfert hatte, einschlieffen oder durch den Krieg zerrannen, so sein Eintreten für eine Weltsprache, die Schulreform, Pazifismus, der Monistenbund, der internationale Verband der Chemiker u. a. Ostwald bewahrte sich immer das Glücksgefühl der wissenschaftlichen Forschung und Entdeckung.

Es ist unmöglich, alles das auch nur anzudeuten, was in diesem inhalts- und lehrreichen Buch enthalten ist; man muß es lesen, mag man Freund oder Gegner dieser oder jener philosophischen Anschauung oder organisatorischen Tätigkeit Ostwalds sein. Denn daß Ostwald auch seine Widersacher hat, namentlich im Lager der Künstler und Kunsthistoriker, ist bei dessen eigenartiger und abfälliger Beurteilung klassischer und moderner Kunst nicht zu verwundern. Ostwald ist eben reiner Verstandesmensch und als Monist bestrebt, alles, auch die Kunst, das Ästhetische, ja sogar das Glücksgefühl, in mathematische Formeln und Gesetze zu fassen oder zu pressen; für ihn steht das Primat und die Vorherrschaft des Verstandes und der energetischen Gesetze über alles Seelische, Gefühlsmäßige,

Intuitive, also auch über die Kunst, fest. Kein Wunder also, daß die Künstler Ostwalds Farben- und Harmonielehre, sämtliche Kirchen und ein gut Teil nichtkirchlicher Fach- und Nichtfachphilosophen Ostwalds Weltanschauung ablehnen und bekämpfen. Trotzdem werden die drei Bände „Lebenslinien“, wenn auch nicht allgemeine Zustimmung erfahren, so doch jedem eine sehr gut und unterhaltend geschriebene wichtige Epoche unserer Wissenschaft und das geistige und gesellschaftliche Leben eines seltenen und bedeutenden Mannes vor Augen führen.

Prof. Dr. Sigm. v. Kapff.

Die Stellung der Medizin zu den andern Wissenschaften. Weltanschauungsfragen des Arztes. Von Prof. Otfried Müller, Tübingen. Verlag F. Enke, Stuttgart. Preis geh. RM 3.50.

Durch den Ausbau ihrer Methoden und durch die Zusammenarbeit mit den exakten Naturwissenschaften ist die moderne Medizin in den Strudel der gegenwärtigen naturphilosophischen Wirrnisse geraten. Man spricht von einer „Krise“ der Medizin, und meint damit den Streit der Geister um die beste Arzneitherapie, um Vitalismus und Entwicklungsdynamik, den Streit der Psychologen um das Wesen der Seele, um die Art seelischer Erlebnisse, um die Freiheit des Willens, um die kontinuierliche Einheit des Spektralbandes unserer Erscheinungswelt.

Das Buch von O. Müller nimmt hierzu an Hand von Zitaten aus den Arbeiten und Aussprüchen ausgewählter Forscher Stellung; es ist eine Apologetik für die klassische Philosophie und die moderne Theologie und fordert den Anschluß der Medizin (d. h. der Mediziner) an diese Wissenschaften.

„In diesem Zusammenhange stehe ich nicht an, von einer Kausalitätsneurose zu reden, unter der nicht hinreichend selbständige Naturen heute leiden“ (O. Müller).

„Für mich ist es Kernsatz der Religiosität und darum auch der Theologie, daß die Bejahung Gottes auch die Bejahung jeder Wirklichkeit in sich schließt, da mit jener der eine Wirker alles Wirklichen bejaht ist“ (Schlatte).

„Wir müssen in geisteswissenschaftlicher Richtung nicht nur bei den richtigen Philosophen, sondern auch bei den rechten Theologen lernen“ (O. Müller).

Man kann über diese Probleme auch anders denken, und viele „philosophisch hinlänglich Vorgebildete“ stehen mit gleichem Recht auf einem ganz anderen Standpunkt (vgl. z. B. das jüngst im selben Verlag erschienene Buch von A. Eleutheropoulos oder die auf Anregung von Prof. Rignano in Mailand erschienenen Arbeiten über dieselben Probleme in den letzten beiden Jahrgängen der „Scientia“ u. v. a.).

Es scheint auch bedenklich, zum Kampf wider den „rationalistischen Schutt“ sich hinter die erkenntniskritische Skepsis der klassischen Philosophie zu stellen und andererseits das pädagogisch — ganz zu Unrecht — unbequeme Kausalitätsgesetz (biologischer Determinismus) von den Physikern widerlegen zu lassen. Man denkt hier leicht an das, was Hegel über die Erkenntniskritik gesagt hat, oder auch H. Heine, „von dem die wenigsten Zeitgenossen wissen, daß er philosophische Aufsätze geschrieben hat“.

Mag man zu den erkenntniskritischen und den naturphilosophischen Fragen stehen wie man will, das Wesentliche ist jedenfalls, daß man sich überhaupt ernst mit ihnen beschäftigt, und das bildet den großen sittlichen Wert des O. Müllerschen Buches für die Heilkunst und ihre Vertreter.

Dr. W. Schlör.

Das Wichtigste aus dem Gebiete der Herzkrankheiten und ihre Behandlung für praktische Aerzte und Studierende der Medizin. Von Johannes Weicksel. 4. Aufl. Mit 16 Abb. im Text, 15 Röntgenbildern und 1 Abb. auf Taf. 78 S. Leipzig u. Planegg: Repertorienverlag, 1928. Geb. RM 6.50, brosch. RM 5.— (Kleine Klinische Bücherei Nr. 17).

Aus dem Buch, das für Studierende und praktische Aerzte geschrieben ist, spricht eine reiche Erfahrung auf dem Spezialgebiet der Herzkrankheiten. In einem kurzen allgemeinen Teil erwähnt der Verf. die anatomischen und physiologischen Grundlagen der Herzkrankheiten und gibt Hinweise für die klinische Untersuchung. Im speziellen werden dann sämtliche Formen der Klappenfehler, der Herzmuskel- und Herzbeutelkrankungen erörtert. Der Einfluß der Infektionskrankheiten, der Syphilis und der Arteriosklerose wird dargestellt. Es schließt sich eine Zusammenfassung der verschiedenen Behandlungsarten, der arzneilichen und physikalischen Therapie an, wobei auch die Badebehandlung in Kurorten nach ihrer Bedeutung für Herzranke gewürdigt wird.
Dr. Lilienstein.

Physikalische Vorlesungsexperimente. Von Dr. Joh. Wiesent. 172 S. mit 358 Abb. Stuttgart. Ferdinand Enke. Geh. RM 9.—, geb. RM 10.60.

Das Buch führt den Untertitel „Anleitung zur Ausführung der wichtigsten Versuche im Physikunterricht an Hochschulen und an höheren Lehranstalten“. Seine Hauptbedeutung dürfte es wohl für den Anfänger an höheren Lehranstalten haben. Die außerordentlich reiche Ausstattung mit Bildern bezieht sich hauptsächlich auf Apparate, die von den bekanntesten Lehrmittelanstalten an Schulen verkauft werden. Der Junglehrer findet also in dem Buch den ihm vielleicht noch nicht vertrauten Apparat an der richtigen Stelle in den Unterrichtsgang eingeordnet und erfährt das Nötige über die Bedienung. Allerdings dürfte die Beschaffung einer so reichlichen Apparatur heute nur wenigen gut dotierten Realanstalten möglich sein. Deswegen wäre in einer Neuauflage die stärkere Berücksichtigung einer Physika pauperum sehr zu empfehlen. Besonders glücklich erscheinen mir in Wiesents Buch die Zusammenstellungen von Versuchen aus der Optik und aus der Elektrizitätslehre. Das Buch sei für die Handbibliothek des Physikzimmers warm empfohlen.
Dr. Loeser.

Technische Mikroskopie. Von V. Pöschl. Verlag F. Enke, Stuttgart. Preis geh. RM 23.20, geb. RM 25.—.

Dieses Lehrbuch der mikroskopischen Warenprüfung will eine Einführung in die Grundlagen, Erfordernisse und die Methodik der mikroskopischen Untersuchung der für Technik, Ernährung und Arzneykunde wichtigen Rohstoffe sein und hat somit eine enger begrenzte Aufgabe als die warenkundlichen Nachschlagewerke. Dem Zwecke entsprechend bringt es im ersten Hauptteile eine gründliche Erörterung der Handhabung des Mikroskopes und der Präparations- und Meßmethoden, im zweiten Hauptteile Beispiele der Untersuchung der wichtigsten Rohstoffe pflanzlichen und tierischen Ursprungs, die allen Rohstoffgruppen (Fasern, Hölzer, Cerealien, Blätter, Knochen usw.) entnommen sind. Erfreulicherweise übergeht es die mit freiem Auge oder mit der Lupe beobachtbaren Merkmale der Rohstoffe nicht, denen von den Studierenden im mikroskopischen Praktikum vielfach zu wenig Beachtung geschenkt wird. Dem Texte, der in genügender Ausführlichkeit die Charakteristik der Waren in Großdruck, wissenswerte Details in Kleindruck bringt, sind zahlreiche Abbildungen der zur Beurteilung wichtigen Zell- und Gewebeformen beigegeben. Es ist zu wünschen, daß das Buch zu einer besseren Durchbildung des Nachwuchses der mit der Rohstoffkontrolle beschäftigten Experten beitrage, da die Leistungsfähigkeit mikroskopischer Untersuchungsmethoden mangels

genügender Vertrautheit mit ihnen vielfach noch stark unterschätzt wird.
Prof. Dr. Brandt.

Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. V. Bd. 2. Hälfte: Physik des Kosmos (einschl. Relativitätstheorie). Unter Mitwirkung von P. ten Bruggencate, R. Emden, K. Graff, J. Hellerich, J. Hopmann, H. Kienle, E. von der Pahlen, C. Wirtz, herausgegeben von A. Kopff. Mit 139 Fig. u. 14 Tafeln, 8^o, XII u. 596 S. — Verlag F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig, 1928. Preis geh. RM 36.—, geb. RM 39.50. (Für die früher erschienenen Bände vgl. „Umschau“ 1926, S. 161; 1927, S. 157—158.)

In der neuen Auflage ist der Physik der Erde und des Kosmos der ganze letzte Band gewidmet. Der vorliegende Teilband gibt einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der astronomischen Forschung; der Hauptteil ist der Astrophysik gewidmet. Das letzte Kapitel führt in die Relativitätstheorie ein. Namen- und Sachverzeichnis beschließen den inhaltsreichen Band.
Prof. Szász.

NEUERSCHEINUNGEN

- Albert, Wilhelm. Grundlegung d. Gesamtunterrichts. Teil I u. II. (A. Haase, Wien, Leipzig u. Prag) Preis nicht angegeben.
- Baur, Franz. Korrelationsrechnung. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Kart. RM 1.20
- Bieberbach, Ludwig. Differential- u. Integralrechnung. Bd. II: Integralrechnung. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Kart. RM 5.80
- Brunner, Constantin. Materialismus u. Idealismus. (Gustav Kiepenheuer, Potsdam) Brosch. RM 3.50, geb. RM 5.—
- Brunner, Constantin. Aus meinem Tagebuch. (Gustav Kiepenheuer, Potsdam) Brosch. RM 12.—, geb. RM 15.—
- Burckhardt, Jacob. Weltgeschichtliche Betrachtungen. (Alfred Kröner, Leipzig) Geb. RM 3.—
- Deutsche Kraftfahrzeug-Typenschau 1928. Ausgabe I: Luftfahrzeuge u. Luftfahrzeugmotoren. Hrg. v. C. W. Erich Meyer. (Verlag Deutsche Motorzeitschrift, Dresden) RM 2.—
- Doehlemann, K. Grundzüge d. Perspektive nebst Anwendungen. 3. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Geb. RM 2.—
- Eddington, A. S. Sterne u. Atome. Uebers. v. O. F. Bollnow. (Julius Springer, Berlin) Kart. RM 5.60, geb. RM 6.80
- Jaschke, Willy K. Maria. E. Stimme aus d. Jenseits? (Kommissionsverlag W. E. Hepple, Bamberg) RM 2.50

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastr. 81, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: An d. Berliner Landwirtschaftl. Hochschule d. nichtbeamt. a. o. Prof. Oberlandwirtschaftsrat Dr. Kurt Ritter z. o. Prof. f. Volkswirtschaftslehre. — V. d. Techn. Hochschule in Stuttgart d. Leiter d. Kölner Werkschulen, Geheimrat Prof. Riemerschmid, z. Dr.-Ing. ehrenh. — V. d. Techn. Hochschule Karlsruhe z. Dr.-Ing. ehrenh.: d. badische Unterrichtsminister Otto Leers, Julius Finter, Oberbürgermeister v. Karlsruhe, Din

Bruno Seeliger in Stuttgart, Mitgl. d. Vorstandes d. Deutschen Zucker A.-G. in Mannheim. — D. Privatdoz. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie an d. Berliner Univ. Dr. Richard Hornung z. nichtbeamt. a. o. Prof. — V. d. Univ. Köln Dr. jur. Albert Ahn in Köln, Vorsitzender d. Vereins rheinischer Zeitungsverleger u. d. Verwaltungsrates d. Versorgungsanstalt d. Reichsarbeitsgemeinschaft d. Deutschen Presse, auf Grund s. Verdienste um d. Entwicklung d. deutschen Zeitungen u. in besonderer Würdigung s. großen Arbeit f. d. Aufbau d. Internationalen Presseausstellung in Köln, z. Doktor d. Philosophie h. c. — D. Prof. d. Pharmakologie an d. mediz. Akademie in Düsseldorf Fritz Hildebrand als Nachf. d. in d. Ruhestand getret. Prof. Julius Geppert auf d. Lehrst. d. Pharmakologie in Gießen. — Z. Mitgl. d. Landesgesundheitsrates v. preuß. Staatsministerium d. Ministerialdir. im Ministerium f. Volkswohlfahrt Dr. Schneider, Dr. Pädiat. und Prof. Langstein. — D. a. o. Prof. Kurt Ritter z. o. Prof. f. Volkswirtschaftslehre an d. Landwirtschaftl. Hochschule Berlin. — D. Vorstandsmitgl. d. I.-G. Farbenindustrie A.-G., Dir. Jacob Dion in Bitterfeld, in Betracht s. Verdienste um d. techn. Entwicklung d. chem. Industrie, insbesondere d. I.-G. Farbenindustrie Werke Griesheim-Elektron, v. d. Techn. Hochschule Stuttgart z. Dr.-Ing. e. h. — V. d. Techn. Hochschule Darmstadt d. Konsul Ido Rouselle, Generaldir. d. Mitteldeutschen Hartstein-Industrie A.-G., Frankfurt, in Anerkennung s. Verdienste um d. Entwicklung d. deutschen Steinindustrie u. um d. wissenschaftl.-techn. Erforschung d. natürl. Bausteine z. Doktor-Ing. ehrenh.

Habilitiert: In d. Philos. Fak. d. Berliner Univ. Dr. Werner Caschel als Privatdoz. f. Arabistik. — In d. mediz. Fak. d. Berliner Univ. Dr. Emil Heymann als Privatdoz. f. Chirurgie. — Dr. Hans Reiber als Privatdoz. f. wirtschaftl. Staatswissenschaften an d. Univ. Kiel — Als Privatdoz. f. Hygiene u. Bakteriologie in Heidelberg Dr. med. et phil. Max Gundel, Assistent am Hygien. Institut

Gestorben: D. Dir. d. Staatl. hygien. Instituts in Beuthen, Prof. v. Lingselsheim, im Alter v. 62 Jahren.

Verschiedenes. Die Preuß. Akademie d. Wissenschaften hat d. Prof. am Polytechn. Institut „M. J. Kalinin“ in Leningrad, Dr. A. F. Joffe, z. korresp. Mitgl. ihrer physik.-mathemat. Klasse gewählt. — Prof. Dr. Lampe, d. Leiter d. Pädagog. Abt. d. Zentralinstituts f. Erziehung u. Unterricht, vollendete am 31. Juli s. 60. Lebensjahr. — D. Berliner Psychologe Prof. Max Wertheimer hat d. an ihn ergangenen Ruf an d. Univ. Gießen abgelehnt. — D. deutschen Geschichtsforscher, dessen Arbeitsgebiet d. jüngste Vergangenheit u. ihre Vorgeschichte ist, o. Prof. Dr. Erich Brandenburg an d. Univ. Leipzig, vollendete d. 60. Lebensjahr.

SPRECHSAAL

Jassai und Mutterrecht.

Der Aufsatz in Nr. 19 der „Umschau“ über das kleine kaukasische Volk der „Jassai“ ist besonders dadurch interessant, daß bei ihm noch das „Mutterrecht“ gelten soll. Als Beweis dafür führt der Verfasser an, daß bei diesem „Mädchenvolke“ nicht der Mann, sondern die Frau Ernährerin der Familie sei, während der Mann faulenze, was freilich wenig beweisend sein dürfte für eine so vollkommen andere, mit Polyandrie verbundene Gesellschaftsordnung, wie das Mutterrecht es ist. In einem Teile Europas haben wir jedoch dieses Mutterrecht auch gehabt, und zwar bis in geschichtliche Zeit hinein. Hiervon sind sogar noch rechtliche Ueberbleibsel vorhanden; z. B. auf der Insel Man, die zwischen England und Irland liegt und eine Art Reinzucht von Seltsamkeiten darstellt. Hatte sie doch wenigstens vor 50 Jahren noch keine Vertretung im Parlament, gerade so wie die Englisch-Normannischen Inseln an der französischen Küste, weil sie nie durch einen amtlichen Akt Großbritanniens einverleibt worden war. Zu den vie-

len seltsamen Rechtsgewohnheiten daselbst gehört aber auch noch heute, daß hier nicht der Sohn, sondern die Tochter erbt. Man war früher irisch und in Irland hat das Mutterrecht bis Mitte des siebten Jahrhunderts, bis zur Einführung des Christentums voll geherrscht. Gleiches galt für England, überall wo Pikten und Caledonier saßen. Davon erzählen die römischen Schriftsteller allerlei, so über ein Gespräch, das die zweite Gemahlin des Septimius Severus mit einer caledonischen Fürstin gehabt, die den Vorwurf der Vielmännerei mit Leichtigkeit und als doppelt unmoralisch der Römerin zurückwirft. Altirische Sagen erzählen bedeutamerweise, daß die ersten Einwohner nicht Eingeborene gewesen, sondern weit hergekommen seien. Ich glaube, Cäsar führt gleichen Glauben der Briten an.

Die Vielmännerei der Frauen war auch von sonstiger Zügellosigkeit begleitet. Die Geschwister verkehrten miteinander und die Eltern mit ihren Kindern. Der Heilige Hieronymus berichtet hierüber im zweiten Teile seiner Schrift gegen Jovinian und nennt Irländer und Perser die gleichen widernatürlichen Unzüchter. Gedauert hat dieser Zustand in Irland bis in das siebte Jahrhundert hinein, bis das Christentum dort obgesiegt hatte. Sonderbarerweise bewahrt der Ort Sonsbeck am Niederrhein, zwischen Xanten und Kevelaer, noch ein Zeugnis aus der Letztzeit jener Periode in den Reliquien der Heiligen Dymphna und des Heiligen Gerebarnus. Die Legende besagt, daß Dymphna um 640 vor ihrem Vater floh, einem irischen Kleinkönige, der sie nach dem Tode der Mutter heiraten wollte. Gerebarnus, ein christlicher Priester, sozusagen Hofkaplan, unterstützte sie. Auf der Flucht eingeholt, wurden sie beide getötet. So erzählt ein irischer Mönch Hugo Vardena um 900 diesen Vorgang, den man für durchaus wahr halten muß und nicht für einen üblen Auswuchs am krankgewordenen Baume christlicher Legendenbildung.

Duisburg.

Dr. med. F. Burkart.

Amalgamfüllungen.

Der in Heft 29 von Dr. Marschner veröffentlichte Artikel über die Gefährlichkeit des Quecksilbers und der Amalgamfüllungen geht in seinen Folgerungen vielfach zu weit, wie die berufenen Vertreter der deutschen Zahnärzteschaft schon mehrfach nachgewiesen haben.

Prof. Stocks Leiden, die von einer chronischen Quecksilbervergiftung herrühren sollen, haben gewiß ihre allergenste Ursache in seinen Amalgamfüllungen, sondern in seinem langjährigen Aufenthalt in einem anscheinend nachlässig gereinigten, mit Quecksilberdämpfen und Quecksilberresten angefüllten Laboratorium.

Es soll nicht die eventuelle Möglichkeit geleugnet werden, daß aus unsachgemäß und nachlässig gelegten Amalgamfüllungen Quecksilber ausgeschieden werden kann. Auch nicht die Möglichkeit, daß man solche Spuren im Organismus nachweisen und für irgendwelche okkulte Leiden (mangels anderer Ursachen) verantwortlich machen könnte. Aber bei den Millionen Amalgamfüllungen, die in der Welt schon gemacht worden sind, sind solche Folgen gewiß nur Bruchteile.

Daher sind die Sätze in dem zitierten Artikel:

„daß zweifellos recht viele Menschen an chronischer Quecksilbervergiftung leiden . . .“

und ferner:

„daß es im Interesse der Volksgesundheit wäre, auf die Amalgame als Zahnfüllmittel gänzlich zu verzichten . . .“ geradezu unverantwortliche, weil noch lange nicht bewiesene, Alarmrufe.

Denn wir haben bis auf weiteres und in absehbarer Zeit keinen vollwertigen Ersatz für das Amalgam als Füllmaterial. Weder Zement noch Silikatfüllungen sind auch nur annähernd gleichwertig. Gold fällt wohl für 80%

unserer Patientenschaft aus finanziellen Gründen weg. Auch das Porzellangußverfahren ist einstweilen noch in der Entwicklung und ein Diskussionsobjekt der Fachkreise.

Dagegen würde ich folgende positive Forderungen stellen:

1. Es müßte ein einwandfreies Amalgam geliefert werden, das der behördlichen Kontrolle unterliegt. Denn es genügt nicht allein die schöne Verpackung und die hochtrabende englische Aufschrift; Hauptsache wäre der geprüfte, einwandfreie Inhalt.

2. Es müßte dem Kurpfuschertum in der Zahnheilkunde energisch zu Leib gerückt werden. Es ist ganz begreiflich, daß die Arbeit vieler dieser konzessionierten und nichtkonzessionierten, mit und ohne Gewerbeschein, oft ohne genügende operative Vorbildung im Munde des ahnungslosen Publikums arbeitenden Dentisten und Zahntechnikers auch den primitivsten Anforderungen nicht entsprechen kann.

Gewissenssache jedes einzelnen Zahnarztes dagegen müßte es sein, jede Amalgamfüllung möglichst exakt und mit Verwendung des besten Materials zu machen.

Wie wir europäischen Zahnärzte aus der amerikanischen Lehre von der oralen Sepsis wertvolle Nutzenwendungen gezogen haben, so wollen wir aus den Forschungsergebnissen des Herrn Prof. Stock und Fleischmann dankbar lernen. Aber das Publikum möge sich mit über das Ziel schießenden Artikeln der Herren Prof. Stock und Gen. nicht verwirrt und kopfscheu machen lassen.

Olmütz.

Dr. Jos. Schön.

Höhere Ernten durch Dachpappe („Umschau“ Heft 27).

Im Jahre 1926 machte ich bereits Versuche mit Dachpappe, indem ich ein Gurkenbeet mit 2 Bahnen so abdeckte, daß in der Mitte eine schmale Rinne für die Gurkenpflanzen verblieb. Die Pappe hatte ein geringes Gefälle nach der Rinne zu, so daß die Niederschläge den Pflanzen zugute kamen. Ein Vergleichsbeet ohne Pappe wurde wie üblich angelegt und behandelt. Resultat: Auf dem bedeckten Beet stockte der Wuchs nach 8 Tagen, die Gurkenpflanzen kümmernten, wurden gelb und starben schließlich ab. Das unbedeckte Beet entwickelte sich normal. Ursache des Mißerfolges: Die wasserlöslichen Bestandteile des Teers der Dachpappe waren durch das Regenwasser allmählich ausgewaschen und hatten die Pflanzen abgetötet. Wenn man Teerpappe verwendet, darf man derselben also kein Gefälle nach den Pflanzen zu geben und man muß auf die natürliche Bewässerung verzichten. Da Teerdachpappe außerdem viel zu teuer ist, müßte eine Spezialpappe für den Gartenbau angefertigt werden. Eine solche müßte genügend Widerstandsfähigkeit gegen Wind und Niederschläge besitzen, eine mindestens zweimalige Benutzung zulassen, nicht zu schwer sein (Frachtspesen), keine löslichen Stoffe enthalten, schwarz gefärbt (Wärmespeicherung) und höchstens halb so teuer wie gewöhnliche Dachpappe sein. M. E. können diese Bedingungen von der Pappindustrie erfüllt werden. Wenn die Gartenpappe in Deutschland auch nur im beschränkten Maße Anwendung finden wird, beim Anbau der Gurke und Freilandmelone wird sie in Zukunft als wichtiges Hilfsmittel geschätzt werden.

Oberförster A. Zimmermann.

NACHRICHTEN

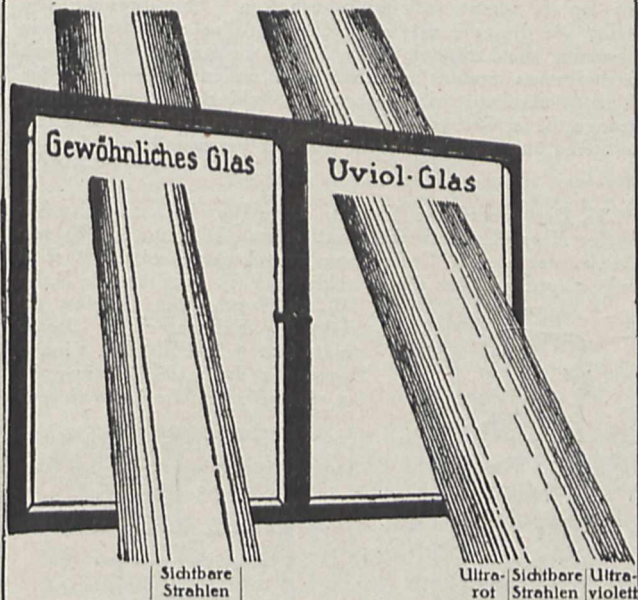
AUS DER PRAXIS

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

34. Farbige Kabolium. Ein jeder kennt wohl die Anwendung des braunen Kaboliums. Die Wirkung dieses Konservierungsmittels beruht auf seiner Eigenschaft, nicht auf dem Holze zu trocknen, sondern tief in dasselbe einzudringen. Infolge dieser Eigenschaft der Durchtränkung wird die holzschützende Wirkung herbeigeführt. Die Verbraucher

UVIOL

Ultraviolett-durchlässiges TAFELGLAS



Das ultraviolett-durchlässige Uviolglas ist eine 25 Jahre alte Erfindung des Jena^{er} Glaswerkes Schott und Gen. Das Uviolglas wird jetzt als

**Fensterglas
Gartenglas und
Gußglas**

geliefert. Seine Verwendung ist überall da zu empfehlen, wo auf die wohltuende, lebensfördernde Wirkung der ultravioletten Strahlen bei Mensch, Tier und Pflanze Wert gelegt wird, also für

Krankenhäuser, Heilstätten, Erholungsheime :: Kinderheime, Liegehallen u. dgl. :: Schulen, Kindergärten und Anstalten :: Wohnräume, Schlafzimmer :: Wintergärten, Gewächshäuser, Frühbeete :: Tier- und Geflügelhäuser

Jede Scheibe ist mit dem ges. gesch. Namen UVIOL gestempelt. Bezug durch Glaser u. Glashandlungen

Ausführliche Druckschrift UVIOL 24, Preise, Kostenanschläge jederzeit unverbindlich von

Jena^{er} Glaswerk Schott & Gen.
Jena

von Karbolineum hegen schon lange den Wunsch, statt des braunen auch andersfarbige Karbolineen benutzen zu können. Es gibt zwar seit längerer Zeit sog. farbige Karbolineen, doch ist bei all diesen die Farbe mit einer Verringerung der holzschützenden Wirkung erkaufte worden. Seit kurzem ist nun von den Rütgers Werken, Charlottenburg, ein farbiges Karbolineum hergestellt worden, bei dem die holzschützenden Eigenschaften ungeschmälert erhalten sind. Das farbige Karbolineum besitzt noch den weiteren Vorzug, daß es keine deckende Farbe darstellt, d. h. die Maserung des Holzes bleibt vollständig erhalten. Man braucht also nicht, wie dieses sonst bei deckenden Farben nötig ist, die Maserung nachträglich künstlich herzustellen. Das neue Karbolineum kommt in allen leuchtenden Farben auf den Markt, nämlich: Bordeauxrot, Rubinrot, Scharlachrot, Orange, Gelb, Gelbgrün, Dunkelgrün, Himmelblau, Meerblau, Zwischentöne können durch Mischen hergestellt werden.

Dr. Wrngl.

35. Das geruchlose Klosett. Die Benutzung ist folgende: Das Klosettbecken hat einen Holzrandsitz (8) wie üblich; der durch Gummiring gedichtete Deckel (9) wird aufgeklappt und der die Druckleitung (5) regulierende Hahn (10) geöffnet. Die Turbine (2) treibt den Exhaustor (1). Dieser saugt nun während der ganzen Benutzung durch die Leitung (3) aus dem Becken die Luft ab und

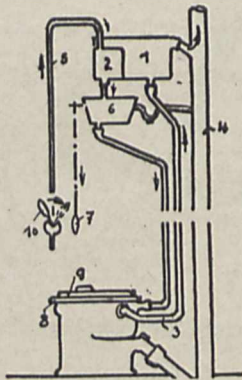


Fig. 1.

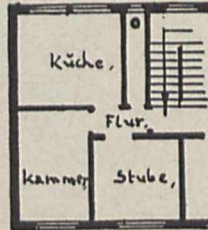


Fig. 2.

drückt sie in das Standrohr (4). Nach der Benutzung ist der Deckel sofort zu schließen und dann erst die Spülleine (7) zu ziehen. Erst zuletzt wird der Hahn (10) geschlossen und somit der Exhaustor außer Tätigkeit gesetzt, der unterdes die noch im Becken befindliche Luft abgesaugt hat. Betriebskosten hat die Vorrichtung keine, da das Druckwasser der Turbine an den Spülkasten (6) abgegeben wird. Dies

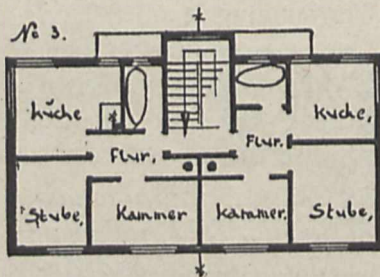


Fig. 3.

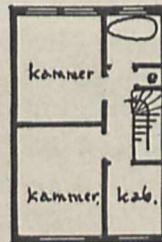


Fig. 4.

Klosett (Architekt M. Burucker, Chemnitz, Hainstr. 10) kann man, ohne Unannehmlichkeiten fürchten zu müssen, in die Mitte des Wohnungsgrundrisses verlegen. Fig. 2 zeigt das Klosett in der jetzigen Anordnung und Entlüftungsart an der Außenwand liegend und mit dem Flur durch einen schmalen Gang verbunden. Dieser Gang ist ein toter Raum! Fig. 3 und 4 zeigen die neue, raumsparende und dabei hygienisch einwandfreie Anordnung. Der bisher für das Klosett verwendete Platz an der Außenwand, der den ganzen Grundriß störte, wird durch das geruchlose Klosett zum Wohnen frei gemacht. Die maschinelle Entlüftung der Neuerung garantiert eine bessere Luft des Raumes als die alte Anordnung mit direkter Entlüftung durch ein Fenster, das im Winter wegen der Gefahr des Einfrierens häufig überhaupt nicht geöffnet wird.

PRESSA IN KÖLN

Besuchen Sie den sehenswerten Stand der „Umschau“ auf der Pressa in der Westhalle, Obergeschoß Nr. 302a.

Die neueste Nummer der „Umschau“ ist sowohl dort als auch im großen Zeitschriften-Lesesaal einzusehen / Verlangen Sie kostenlos unseren ausführlichen Verlagsprospekt über „Bücher der Umschau“

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite)

Zur Frage 559, Heft 30.

Die Fragestellung beruht auf einer Verkenntnis der pharmakologischen Wirkung des Cola, die im allgemeinen der des Coffeins identisch ist. Cola ist also ein Excitans, wie z. B. eine Tasse Mokka, ein Reizmittel zur momentanen geistigen oder körperlichen Leistungssteigerung. Da es dem Körper aber keine Aufbaustoffe zuführt, muß bei sehr häufigem Gebrauch, genau wie bei Kaffee, eine schwer schädigende Reaktion recht bald eintreten. Vor längere Zeit fortgesetztem Colagebrauch möchte ich deshalb warnen, so trefflich sich auch dieses schnell wirkende Stimulans bei allerlei Ermüdungserscheinungen, vor allem bei starken sportlichen Anstrengungen bewährt. Einen Unterschied zwischen Cola-Dultz und Cola-Dallmann konnte ich nicht beobachten. Die Frage nach einem nachhaltig leistungssteigernden, auch bei längerem Gebrauch unschädlichen Mittel läßt sich nicht generell beantworten. Nur auf die vielversprechenden Versuche mit Phosphor (Recresal, s. „Umschau“, Seite 619, Heft 30) sei in Kürze verwiesen. Den mit viel Reklame angepriesenen Stärkungsmitteln aus Nervensubstanz (Lecithin usw.) dürfte eine nennenswerte spezifische Wirkung abzusprechen sein.

München.

Dr. med. Seeliger.

Zur Frage 560, Heft 30.

Neben allgemeiner Kulturmethode, wie Auslichten, hinreichende Düngung mit allen Nährstoffen, darunter auch Kalk, ist zur wirkungsvollen Bekämpfung des „amerikanischen Stachelbeermeltaus“ (*Sphaerotheca mors uvae*) neben dem Abschneiden der befallenen Zweige (Verbrennen!) eine wiederholte Bespritzung der Sträucher erforderlich. Ich empfehle wenigstens eine Winterbespritzung mit 3–5 % Solbar (I. G. Farbenindustrie, Leverkusen) sowie mehrmals wiederholte Bespritzungen einer 1% -Lösung desselben Mittels vom Austreiben bis vor der Reife. Außer der vorgenannten Krankheit gibt es an Stachelbeeren auch einen „europäischen Stachelbeermeltau“, bei welchem die weißen Ueberzüge sich nicht braun färben, auch die Früchte weniger befallen werden. Hier besteht die Bekämpfung neben der Vernichtung der befallenen Blätter und Zweige in der Bestäubung der Pflanzen, sobald die Krankheit sich zeigt, mit Rebschwefel (Ventilato). Das Schwefelmittel „Elosal-Neu“ (I. G. Farbenindustrie, Leverkusen), das gespritzt und gestäubt werden kann, dürfte hier auch anwendbar sein.

Heidelberg.

Dipl. agr. Seligmann.

Zur Frage 561, Heft 31.

Als die praktischste, einfachste, zuverlässigste und sparsamste Waschmaschine habe ich den selbsttätig arbeitenden Waschapparat „Juscha“ kennen gelernt. Derselbe benötigt zu seinem Betrieb weder Motor- noch Muskelkraft, sondern arbeitet lediglich durch Dampfüberdruck. Er liefert eine tadellos reine Wäsche, die während des Waschprozesses weder gerüttelt noch gestampft wird. Daher kann man dem Apparat die empfindlichsten Gewebe anvertrauen, selbst Vorhänge, ohne ein Zerreißen befürchten zu müssen. Der „Juscha“-Apparat ersetzt mir eine Waschfrau. Wenden Sie sich an die Firma Ottilie Singer in Frankfurt a. M. Höchst a. M.

Hattersheim.

M. Klug.