

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

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

HEFT 12 / FRANKFURT A. M., 19. MÄRZ 1927 / 31. JAHRGANG

Die Grippe

Von Univ.-Prof. Dr. med. ERICH LESCHKE.

Die neue Grippewelle der vergangenen Monate hat das in den letzten Jahren bereits abnehmende Interesse für diese Krankheit wieder aufleben lassen. Wenn auch die derzeitige Epidemie, die bereits ganz Europa ergriffen hat, einen gutartigen Charakter aufweist, so weckt sie doch die Erinnerung an die Epidemie des Sommers 1918, der nach gutartigem Beginn im Herbst und Winter eine zweite Welle mit einer erschreckenden Zahl von Todesfällen an Lungenentzündung nachfolgte, und es erhebt sich die bange Frage nach dem weiteren Verlauf der jetzigen Grippeepidemie. Diese Frage können wir zum Glück nach allen bisherigen epidemiologischen Erfahrungen in beruhigender Weise dahin beantworten, daß die jetzige Grippewelle als ein Ausläufer der großen Epidemie vom Ende des vergangenen Jahrzehntes bald wieder abklingen wird, und daß trotz des Vorkommens von Bronchialkatarrhen, herdförmigen Lungenentzündungen leichter bis mittelschwerer Art, Darmkatarrhen und Entzündungen der oberen Luftwege und der Nebenhöhlen der Nase doch eine Häufung von schweren oder gar tödlich verlaufenden Fällen nicht zu befürchten ist.

Die erste ausführlicher geschilderte Grippeepidemie ist die vom Jahre 1510, die ebenso wie die letzte von 1918 von Spanien aus über Europa zog. Seitdem zieht die Grippe in regelmäßigen Zwischenräumen von 2 bis 3 Jahrzehnten über die ganze Welt. Sie ist diejenige Seuche, die sich am raschesten und ausgedehntesten verbreitet, und gegen die alle bisherigen hygienischen Maßnahmen versagt haben. Alle diese Epidemien verlaufen in mehreren Wellen, und ihre Ausläufer erstrecken sich über eine ganze Reihe von Jahren.

Wodurch entstehen solche Epidemien? Zur Zeit der großen bakteriologischen Entdeckungen von Robert Koch und seinen Mitarbeitern nahm man an, daß zum Zustandekommen einer Infektionskrankheit und ebenso

eines epidemischen Auftretens derselben nichts anderes erforderlich sei als die Berührung mit dem Krankheitserreger. Diese Lehre erhielt ihren ersten Stoß durch die Entdeckung von Schueppe, daß es gesunde Bazillenträger gibt, d. h. Menschen, die zeitweilig oder sogar lebenslang Krankheitserreger, z. B. Typhus-, Ruhr-, Cholera-, Diphtheriebazillen u. a., in sich beherbergen, dabei selbst vollkommen gesund sind, aber andere Menschen anstecken. Solche Bazillenträger bilden den eigentlichen Ausgangspunkt der meisten Infektionen. Schon hieraus ergibt sich, was auch durch weitere Forschungen erwiesen ist, daß zum Zustandekommen einer Infektion außer dem Krankheitserreger noch ein zweites Moment von ebenso ausschlaggebender Bedeutung vorhanden sein muß, nämlich die Empfänglichkeit, d. h. Krankheitsbereitschaft des Menschen.

Hierzu kommt noch ein weiteres Moment. Die Virulenz, d. h. die Infektionsfähigkeit und Bösartigkeit eines Krankheitserregers, ist keine ein für allemal feststehende Größe, sondern Schwankungen unterworfen. Sie nimmt ab, wenn die Krankheitskeime lange Zeit auf demselben Nährboden bleiben. Sie steigert sich dagegen sehr rasch, wenn die Krankheitskeime in sog. Passagen immer wieder von einem Erkrankten auf neue, gesunde Individuen übertragen werden. Sind keine gesunden Individuen mehr vorhanden, sondern nur noch solche, die bereits durch eine, wenn auch noch so schwache Infektion einen gewissen Grad von Immunität erlangt haben, so nimmt die Infektionstüchtigkeit und Bösartigkeit der Krankheitskeime wieder ab, und die Epidemie erlischt.

Der Amerikaner Topley hat mit seinen Mitarbeitern die epidemiologische Bedeutung dieser Faktoren in überaus lehrreichen und wichtigen Versuchen analysiert, die er an Epidemien in sog. Mäusedörfern, d. h. in verschiedenen Käfigen zusammenlebenden Mäusen, angestellt hat.

Wurde in ein solches Mäusedorf eine kranke Maus gesetzt (z. B. mit Mäusetyphus), so entstand eine Epidemie, bei welcher ebenso wie bei den menschlichen Epidemien keineswegs alle Individuen gleichzeitig und gleich schwer erkrankten, sondern die einen schwerer, die anderen leichter und andere gar nicht, je nach dem Grade ihrer individuellen Widerstandskraft. Nach einiger Zeit klang die Epidemie von selber ab. Es war eine sog. Durchseuchungssimmunität entstanden, die trotz der noch vorhandenen Bazillenträger vor neuen Erkrankungen schützte. Bakterien und Mäuse hatten sozusagen Waffenstillstand geschlossen. Dieser wurde jedoch durchbrochen, sobald gesunde Mäuse in den Käfig gesetzt wurden. Diese erkrankten sofort, von ihren bazillentragenden Mitbürgern infiziert, in wechselnder Zahl und Stärke und verhalfen dadurch den bereits abgeschwächten Bazillen zu neuer Infektionstüchtigkeit und Bösartigkeit. Der Erfolg war, daß auch die bereits früher infizierten oder durch ihre Resistenz verschont gebliebenen Altbewohner des Mäusedorfes von dieser neuen Epidemiewelle mitergriffen wurden. Durch frische Zufuhr gesunder, nicht infizierter Individuen können immer wieder neue Epidemiewellen erzeugt werden.

Bei der Grippe erfolgt diese Zufuhr neuer Individuen durch das Heranwachsen einer neuen, noch nicht infizierten Generation. Darauf beruht die Tatsache, daß die ganz schweren Pandemien, welche explosionsartig sich über die ganze Erde ausdehnen, alle 15 bis 30 Jahre wiederkehren, wenn eine neue Generation herangewachsen ist, die den Krankheitserregern einen jungfräulichen Nährboden darbietet. Daraus folgt aber auch, daß durch das Verschontbleiben einzelner Individuen und durch das Wechselspiel zwischen der Durchseuchungsresistenz der Bevölkerung und der Bösartigkeit der Krankheitserreger den Hauptepidemien größere oder kleinere Wellen nachfolgen, deren eine wir jetzt erleben.

Endlich folgt daraus, daß bei den großen Pandemien gerade die junge Generation im kräftigsten, blühendsten Alter am meisten gefährdet ist, weil ihr die Durchseuchungssimmunität fehlt, welche die ältere Generation bereits früher erworben hatte.

Die Grippe ist an und für sich eine harmlose Krankheit, deren Erreger höchstwahrscheinlich nahe verwandt ist den Erregern der so häufigen harmlosen Erkältungskrankheiten und Katarrhe. Gefährlich wird sie erst dadurch, daß der Grippeerreger den Boden bereitet für die Mischinfektionen mit Streptokokken und ähnlichen Bakterien. Dadurch entstehen die gefürchteten Komplikationen, vor allem die Lungenentzündungen. An diesen Komplikationen bei Grippe durch Mischinfektionen sind in den letzten Jahren wahrscheinlich mehr als 15 Millionen Menschen gestorben. Für Britisch-Indien gibt die englische Statistik allein 6 Millionen Todesfälle an. Für Deutschland können wir mindestens $\frac{1}{3}$ Million, für

Europa nach den Zahlen des Internationalen Hygiene-Amtes mit über $2\frac{1}{2}$ Millionen Opfer der Grippe rechnen. Dem gegenüber weist die jetzige Grippewelle entsprechend ihrem milderem Charakter nur eine geringe Zahl von wirklich schweren Fällen und eine entsprechend noch geringere Zahl von Todesfällen auf.

Der Erreger der Grippe ist immer noch umstritten. Der berühmte Breslauer Hygieniker Pfeiffer, ein Schüler Robert Kochs, glaubte, ihn 1892 in dem von ihm sog. Influenzabazillus entdeckt zu haben. Dieser Influenzabazillus spielt in der Tat eine wichtige Rolle, da er sehr häufig bei Grippekranken gefunden wird. Da er aber gerade bei frischen, unkomplizierten Fällen vielfach vermißt wird und wir auch aus anderen Gründen annehmen, daß er ebenso wie die Streptokokken und Pneumokokken als Erreger einer Mischinfektion zu betrachten ist, hat man die Suche nach anderen, noch kleineren Lebewesen, als es die bisher bekannten Bakterien sind, aufgenommen, um unter ihnen den eigentlichen Grippeerreger zu finden. Schon 1918 fand ich ebenso wie andere Forscher im Auswurf von Grippekranken kleinste Lebewesen, die durch bakteriendichte Filter vermöge ihrer Kleinheit hindurchgingen, und konnte mich, sowie andere freiwillige Versuchspersonen durch Einatmen eines derartigen bakterienfreien Filtrates mit Grippe anstecken. Wenige Stunden nach dem Einatmen des zerstäubten Filtrates erkrankten wir alle an typischer, unkomplizierter Grippe und blieben dadurch zugleich von den nachfolgenden schweren Grippewellen verschont. Oltzki und Gates haben im Rockefeller-Institut in New York den gleichen filtrierbaren Keim gefunden und ihn sogar auf künstlichen Nährböden weitergezüchtet und auf Kaninchen übertragen. Durch diesen wichtigen Fortschritt der amerikanischen Forscher hat die Annahme eines kleinsten filtrierbaren Lebewesens als des eigentlichen Grippeerregers eine weitere Stütze erhalten.

Leider haben wir noch immer weder eine wirksame Impfung zur Vorbeugung, noch ein wirksames Serum oder chemisches Mittel zum Kupieren der Grippe. Würden wir Alle Gasmasken tragen, so würden wir dadurch freilich vor der Infektion durch Sprechen und Husten weitgehend geschützt werden. In Ermangelung dessen sollten wir uns wenigstens in gefährdender oder gefährdeter Lage, z. B. beim Husten, bei Menschenansammlungen etc., ein Taschentuch vor die Nase halten. Als Vorbeugungsmittel werden u. a. auch empfohlen: täglich einige Tropfen Jodlösung in Wasser, Urotropin-Tabletten und zur lokalen Munddesinfektion Panflavin-Tabletten. Mäßiger Alkoholgenuß, z. B. Glühwein, scheint bei beginnender Erkrankung nützlich zu sein. Man darf aber die Empfehlung des Alkohols nicht so weit treiben, daß man aus Furcht vor Grippe wochenlang sich in einem leichten Alkoholrausch erhält. Mangels eines spezifischen Heilmittels kann auch

die Behandlung nur eine symptomatische sein. Bei dem wechselvollen Verlauf der Grippe muß man sich jedoch sehr davor hüten, aus der raschen Heilung eines Einzelfalles auf die Wirksamkeit des hierbei angewandten Mittels zu schließen. Nur große Erfahrungen und kritische Bewertung dürfen uns erlauben, die Wirksamkeit von Arzneimitteln zu beurteilen. Diese Kritik muß dem Laien naturgemäß fehlen, und daher erklärt sich die große Verbreitung von Volksmitteln, Geheimmitteln und anderen Kurpfuschereien gerade bei der Grippe. Wissenschaftlich begründet ist die Anwendung des Chinins, Eukupins, der Salicylsäure, des Atophans sowie ihrer Abkömmlinge und Kombinationen, wie sie beispielsweise im Arca-

nol, Salipyrin, Quinisol, Phenidon und ähnlichen Präparaten verwendet werden, ferner von Kreosotverbindungen und ätherischen Ölen gegen die Bronchitis sowie bei den schweren Formen die Injektion von Silber- oder Farbstofflösungen. Das wichtigste Erfordernis jeder Grippebehandlung wie jeder Behandlung überhaupt aber ist und bleibt die individuelle Analyse und Beurteilung des einzelnen Falles durch den Arzt und die Anpassung der Behandlung an seine besondere Eigenart. Gerade hierin liegt das Wesentliche der Krankenbehandlung, deren Wurzel die wissenschaftliche Heilkunde, deren Anwendung auf den Einzelfall dagegen die ärztliche Heilkunst ist.

Das Schicksal des Menschen / Von Dr. Walter Schlör

Bei gewissenhafter Prüfung seines Innenlebens wird jeder Mensch zugeben müssen, daß die Frage nach seinem Schicksal viele seiner Entschlüsse beeinflusst und einen hohen Prozentsatz seiner Gedankenkomplexe ausmacht. Daher kann man ruhig einmal den Versuch wagen, der transzendenten Frage nach dem Schicksal des Menschen in sachlicher Weise näherzutreten.

Unter Schicksal wollen wir die äußerlich oder innerlich bedingten, das Leben des Individuums fördernden oder hemmenden Ereignisse verstehen.

Dabei muß zwischen zwei Arten von Schicksal unterschieden werden: zwischen dem Schicksal als einem durch körperliche Anlagen und Bedingungen der äußeren Umgebung langfristig vorherbestimmten Geschehnisablauf („Bedingungsschicksal“) und dem zufälligen Schicksal, dessen einzelne Ereignisse „hätten gerade so gut anders verlaufen können“, dem eigentlichen „Zufallsschicksal“.

Das Bedingungsschicksal.

Das Bedingungsschicksal eines Menschen ist zum größten Teil von seiner Konstitution abhängig. Diese ist ausschlaggebend für die Lebensdauer, für allerhand erblich bedingte Krankheiten, für die Neigung zu Berufskrankheiten, für Unfälle von Personen mit schlechtentwickelten Sinnesorganen, für viele Selbstmorde — kurz für alle Defektkrankheiten und alle durch unzulänglichen Körperbau bedingten Unglücksfälle.*) Die Konstitution eines Menschen ist aber durch seine Erbfaktoren mehr oder weniger festgelegt; sie entsteht schon bei seiner Zeugung als die Kräfteergebnisse einer bestimmten Kombination der Kernschleifen in den Zeugungszellen. Wie sehr das Schicksal des Menschen von seiner Erbmasse abhängt, ist aus einem Beispiel zu ersehen, das R. Michaelis im Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie I., 198, 1904 u. a. anführt, und das wörtlich wiedergegeben werden soll:

*) „Abiotrophische Erkrankungen“. Vgl. Dr. J. Bauer, Vorl. über allg. Konstitutions- und Vererbungslehre. Berlin 1921, Seite 160 ff.

„Ein Bruderzwillingpaar, welches sich in jeder Beziehung sehr ähnlich war, wie zwei Menschen sich nur ähnlich sein können, in Gestalt, Gebärde, Handschrift und in der Art und Weise, die Dinge im Leben zu nehmen, hatte ohne nennenswerte Störung der Gesundheit etwa das 60. Lebensjahr erreicht. Die Lebensstellung der beiden war die denkbar verschiedenste: der eine stand an der Spitze einer großen Verwaltung, ohne Frau und ohne Kinder, der andere hatte, abgeschlossen von der großen Welt und in einer mit Kindern gesegneten Ehe, sein Gut verwaltet. Beide wurden fast zu gleicher Zeit von denselben Beschwerden befallen, welche in Gefühlsstörungen in beiden unteren Extremitäten und in großer seelischer Erregbarkeit bei den sonst so vornehm und ruhig gearteten Naturen sich offenbarten; beide erkrankten gleichzeitig an einem Geschwür der einen großen Zehe, bei beiden wurde zu derselben Zeit Zuckerharnruhr mit den entsprechenden Begleiterscheinungen festgestellt, und beide wurden durch dieselbe von den Nieren ausgelöste Sehstörung belästigt. Die Ähnlichkeit beider ging so weit, daß sie ohne gegenseitige Verständigung und sachgemäße Beratung das Augenübel durch starke Konvexgläser auszugleichen bestrebt waren. Beide gingen dann mit einem Zeitunterschied von wenigen Wochen an Harnvergiftung des Blutes infolge Nierenleidens zugrunde.“

Die beiden Zwillinge hatten trotz ganz verschiedener Lebensbedingungen doch dasselbe, durch ihre Konstitution bedingte Schicksal.

Allmählich hat es der Mensch gelernt, einen Teil seines konstitutionellen Schicksals durch hygienische Maßnahmen und sonstige zweckmäßige Abwehrreaktionen zu seinen Gunsten abzubiegen und manche Krankheiten und Seuchen, denen er nach seinem Körperbau eigentlich zum Opfer gefallen wäre, von sich abzuwenden.

Hier muß auch das Schicksal des Menschen als Endglied der Tierreihe erwähnt werden. Wie verhält sich das Schicksal des einzelnen Lebewesens relativ zu seiner Stellung in der Tierreihe? Das Schicksal der einzelligen, durch einfache Teilung sich fortpflanzenden Lebewesen ist eigentlich das-

jenige des ganzen Erdballs, denn die Einzeller sind praktisch unsterblich, selbst wenn viele ihrer Teilprodukte in ungünstigen Milieu zugrunde gehen. So erscheint es gekünstelt, wenn man vom Schicksal eben nur eines einzelnen Bazillus, einer einzigen Amöbe oder eines einzigen Infusoriums redet. Bei den niedrigsten Tiergattungen gibt es wohl nur ein Schicksal en bloc, welches gleich einen größeren Tierverband trifft und mehr oder weniger vom blinden Zufall abhängig zu sein scheint. Es dürfte auch nicht schwierig sein, für das Ueberleben, die Sporenbildung oder sonst ein Schicksalsereignis einer Bakteriengruppe eine Wahrscheinlichkeitsgleichung aufzustellen. Soweit das Schicksal einer Gruppe von Einzelwesen teilweise vom Zufall abhängig ist, gilt das Gaußsche Zufallsgesetz.

Je höher man in der Tierreihe aufsteigt, um so mehr unterscheidet sich das Einzelwesen von seiner Gattung, um so individueller wird es. Damit nimmt auch die Fähigkeit der „Reaktionswahl“ zu, d. h. das Vermögen, auf Reize der Umgebung unter verschiedenen möglichen und zweckmäßigen Reaktionen die jeweils optimale auszusuchen (Beginn des eigenen Willens). Mit steigender Reaktionswahl steigt auch die Möglichkeit des einzelnen Lebewesens, sein Bedingungs-schicksal in manchen Fällen zu verbessern. Das Schicksal der höheren wildlebenden Tiere ist in hohem Maße von der Konstitution, das heißt hier von der biologischen Vollwertigkeit, abhängig; dasjenige Individuum, welches mit seinem Milieu dank scharfer Sinnesorgane und eines guten Gedächtnisses am besten „fertig wird“, wird das gefahrloseste und lustvollste Leben unter seinen Artgenossen führen (Kampf ums Dasein). Beim Menschen ist der Kampf ums Dasein infolge der Domestikation in weitgehendem Maße ausgeschaltet oder aufs geistige Gebiet verschoben. (Ebenso hat der Mensch auch in das Leben der Haustiere eingegriffen und ihr Schicksal von dem seinigen abhängig gemacht.)

Mit zunehmender Einsicht von der Wichtigkeit praktischer Rassenhygiene werden wir immer mehr Faktoren des Bedingungs-schicksals in die Hand bekommen, und manches Unglück durch Krankheiten oder durch unzureichendes Verhalten kulturell Unzulänglicher wird immer mehr zu vermeiden sein. Auch Kriege, Seuchen und Unbilden der Natur werden dann den Menschen weniger schwer treffen.

Dies das Bedingungs-schicksal! Ist es tatsächlich so ganz mathematisch eindeutig bedingt? Nicht ganz; es muß zugegeben werden, daß z. B. bei der Zeugung eines menschlichen Individuums sehr viele Zufallsfaktoren mitspielen. Bei der sog. Reduktionsteilung der menschlichen Keimzellen ist es ganz dem Zufall überlassen, wie sich die einzelnen Erbfaktoren des Individuums auf seine Keimzellen verteilen; wenn wir in den menschlichen Keimzellen 12 Paare von Kernschleifen annehmen, so wären hierbei sowohl beim Manne wie bei der Frau schon je über 4000 Verteilungsarten der Erbeigenschaften auf die Keim-

zellen möglich. Bei der Zeugung eines Menschen machen nun etwa 10 Millionen männlicher Samenzellen durch den weiblichen Geschlechtstraktus ein Wettrennen nach der weiblichen Eizelle. Das schnellste und tüchtigste Spermium unter zirka 10 Millionen Konkurrenten gewinnt das Rennen, und seine Eigenschaften bilden die halbe Erbmasse des Nachkommens und bestimmen auch sein Geschlecht. Bei diesem Wettrennen der Samenzellen ist dem Zufall Tür und Tor geöffnet, und manches wertvolle Spermium gelangt nicht zum Ziele, weil es zufällig in einer der vielen Buchten der Gebärmutter-schleimhaut oder des weiblichen Eileiters hängen geblieben ist. Daß also ein Mensch gerade so und nicht eine andere Kombination der Erbeigenschaft seiner Vorfahren geworden ist, ist reiner Zufall, und die Wahrscheinlichkeit für seine nun bestehende Konstitution war recht gering. So scheint auch der Zufall das Verhältnis der Geburten männlicher und weiblicher Nachkommen zu steuern. Man muß nach den Ergebnissen der Vererbungsforschung annehmen, daß die Hälfte der männlichen Samenzellen eine Kernschleife weniger besitzt als die andere Hälfte, und daß das Fehlen einer Kernschleife den Ausschlag für das Entstehen eines männlichen Nachkommen gibt. Bei der riesengroßen Zahl von Samenzellen, welche bei einer Zeugung in Wettbewerb treten, ist die Wahrscheinlichkeit für das Entstehen jedes Geschlechtes je gleich 50 %, und so erklärt man sich die ungefähr gleiche Anzahl männlicher und weiblicher Erdenbürger. Bei vielen Tieren dagegen wissen wir, daß die Geschlechtsbestimmung des Nachkommen keineswegs vom Zufall abhängt, sondern weitgehend vom Instinkt der Tiere beeinflusst wird (manche Insekten).

Wenn es aber auch menschlicher Voraussicht und Einsicht im Laufe der Jahrzehnte gelingen würde, das Bedingungs-schicksal der Menschheit weitgehend zugunsten der Menschen zu beeinflussen, ganz — das sieht man an den obigen Beispielen deutlich — läßt sich die Natur ihre Willkür nicht aus der Hand nehmen, ganz wird der Mensch die natürliche Zuchtwahl und Auslese des Besten trotz aller überhumanen Bestrebungen nie ausmerzen können!

Das Zufallsschicksal.

Innerhalb des Möglichen spielt der blinde Zufall. Von manchen Schicksalsschlägen muß angenommen werden, daß die Bedingungen für ihr Eintreffen erst kurz vor dem letzteren zustande kamen. So kann es kaum in der Konstitution eines Menschen liegen, daß er bei einem Eisenbahnunfall ums Leben kommt oder in der Sommerfrische einem Mörder zum Opfer fällt. Verfolgt man nun diesen oder jenen tragischen Schicksalsschlag näher, so findet man oft, daß zur Ermöglichung seines Eintreffens eine ganze Reihe der unerwartetsten Faktoren notwendig war, und es ist oft kaum einleuchtend, daß eine solche unwahrscheinliche Faktorenkombination ganz aus blindem Zufall entstanden sei. Manche unerwarteten Schicksalsschläge erweisen sich

später auch als recht zweckmäßig, und man wird gewahr, daß ihr Eintreffen etwas Schlimmeres verhütet hat. So wird es auch dem objektiv Denkenden manchmal schwer, an den „blinden“ Zufall zu glauben, und fast möchte es scheinen, als ob auch den Ereignissen auf der Erdoberfläche eine Art von „Selbstregulation“ innewohnte. Wie schon beim Bedingungsschicksal, so kann auch beim Zufallsschicksal die Tätigkeit hygienischer, technischer und polizeilicher Behörden viele unglücklichen Zufälle verhüten — aber ganz ist das Zufallsschicksal des Menschen nicht in unserer Hand. Ein Rest von Gefahr wird auf allen Gebieten des täglichen Lebens übrigbleiben und den einen oder anderen unversehens treffen.

Vorahnungen und Prophezeiungen.

Wen trifft das Zufallsschicksal, oder was trifft den einzelnen? Die Wahrsagungen und Weissagungen sind schon so alt wie die Menschheit; man kann sagen, ihre Häufigkeit steht in umgekehrtem Verhältnis zur Intelligenz des Menschen.*) Sind nun aber alle Vorahnungen und Schicksalsvoraussetzungen unsinnig, weil unmöglich und Täuschung? Die Antwort darauf hängt von der gefühlsmäßigen Einstellung des einzelnen zum Rätsel der Telepathie ab. Ohne irgendwie Stellung zu nehmen, darf man sagen: Es ist nicht ausgeschlossen, daß geistige Vorgänge in einem Individuum geistige „Wellen“ in den Raum aussenden, und daß sensible Menschen für derartige Wellen einen „Detektorsinn“ haben. Ist es unmöglich, daß eine Faktorenkonstellation, welche in wenigen Stunden zu einem Unglück führen muß, eine Art von geistigem Magnetfeld ausstrahlt, das in manchen Menschen eine dunkle Vorahnung induziert? Haben wir nicht schon das psychogalvanische Experiment, bei welchem lust- oder unlustbetonte Gedanken einen elektrischen Stromkreis verschiedenen beeinflussen? Diese Fragen sind in der exakten Wissenschaft noch recht umstritten, aber es liegt kein Grund zur Annahme vor, daß menschlichem Forschen die Klärung derselben vorenthalten bliebe. Neigt man nun der Annahme zu, daß es eine Art von Telepathie oder, naturwissenschaftlicher gesprochen, von geistiger Induktion gibt, dann ist es keineswegs undenkbar, daß etwa eine Calpurnia das schwere Schicksal ihres Gatten Cäsar vorausahnte, zu einer Zeit, da die Sinne der Verschwörer schon intensiv auf die Vernichtung Cäsars gerichtet waren.

Was soll man zu den Vorahnungen sagen? Wie viele Kriegsteilnehmer versichern einem bei-

spielsweise, daß sie im Felde, an irgendeinem Orte stehend, plötzlich gespürt hätten, daß hier ein Geschosseinschlag in den nächsten Sekunden erfolgen müsse; sie gingen an eine andere Stelle, und gleich darauf schlug auch schon eine Granate am alten Platz ein. Ist das eine Induktion eines telepathischen Kraftfeldes oder nur Täuschung? Warum hat aber noch keiner vor einem Zugzusammenstoß vorausahnend den Zug durch Ziehen der Notbremse zum Halten gebracht? Die Mehrzahl von uns ist von der Raum-Zeit-Fiktion überzeugt. Wenn es aber keine Zeit an sich gibt, dann gibt es auch keine Vergangenheit und keine Zukunft, und die Schicksalskurve eines jeden Individuums liegt schon fertig vor wie eine mathematische Kurve, an der die Zeit etwa nur einen bestimmten Kurvenpunkt relativ zu einem Koordinatensystem bezeichnet.*) Wie würde sich diese Annahme aber zu dem bei der Zeugung eines Menschen wirkamen Zufall verhalten? Außerdem fordert diese Anschauung die Anerkennung der unbedingten Vorbestimmung des Schicksals, der wir uns doch kaum anschließen wollen.

Es scheint über allen Zweifel erhaben, daß das Schicksal unseres irdischen Planeten im Wirbel des Weltalls heute schon für alle Zeiten festliegt. Wenn unsere Astronomen einen Standpunkt außerhalb der Erde für ihre Beobachtungen hätten, so würden sie auch wohl sicher imstande sein, das Schicksal unserer Erde auf die Jahrtausende hinaus vorzusagen. Mindestens darf man an der Annahme festhalten, daß das Schicksal aller Himmelskörper, also des Makrokosmos in seinem größten Ausmaße, an den Ablauf der ehernen physikalisch-chemischen Gesetze gekettet und so eindeutig prädestiniert ist. Wie seltsam, daß das Schicksal beim Hinabsteigen in die Welt des Mikrokosmos immer mehrdeutiger und weniger straff vorausbestimmt erscheint, je tiefer man in das Reich des unendlich Kleinen eindringt! Und doch gleichen die wirbelnden Elektronen, das Elementarquantum und der Urstoff alles Seienden genau dem großen kosmischen Wunder der Planetenläufe! Sollte hier keine Einheitlichkeit in der Natur herrschen, sollte hier der Linnésche Satz: „Natura non facit saltus“ (die Natur macht keinen Sprung) keine Geltung haben? Ich kann die Frage nicht beantworten; ich habe im vorstehenden nur versucht, die Bausteine zu einer sachlichen Untersuchung des Schicksalproblems zusammenzutragen.

Bier und Bierbereitung in Babylonien / Von Dr. E. Huber

Aus dem fünften vorchristlichen Jahrtausend stammen die ältesten Urkunden, die durch die Ausgrabungen auf den Trümmerfeldern altbabylonischer Städte ans Tageslicht gezogen worden sind. Das damals schon dichtbevölkerte und gut angebaute Land zählte eine Reihe blühender

Städte, an deren Spitze Stadtkönige standen, die von Zeit zu Zeit ihre Macht über das ganze Land ausdehnten, so daß schon um das Jahr 4000 v. Chr. von einem Babylonischen Reich geredet werden konnte. Die wirtschaftliche Grund-

*) Vgl. „Umschau“ 1926, S. 214.

*) Vgl. J. Winternitz, Relativitäts-Theorie und Erkenntnislehre. Teubner, Leipzig 1923.

lage der politischen und kulturellen Bedeutung dieser altbabylonischen Stadtstaaten war die Landwirtschaft, die intensive Bebauung des außerordentlich fruchtbaren Alluvialbodens der mesopotamischen Tiefebene. Aus den Verwaltungen und Archiven der königlichen Domänen und großen Tempelgüter sind uns aus der ältesten Landesgeschichte die Rechenschaftsberichte der Güterverwalter überkommen, in denen genau Buch geführt ist über die Eingänge aus den ausgedehnten landwirtschaftlichen Betrieben, über die ungeheuren Mengen Getreide, Emmer, Gerste und Sesam, die in die Magazine und Vorrathshäuser abgeliefert wurden, sowie über jeden einzelnen Posten,

einiger besonders angeforderter Spezialbiere. Aus diesen Texten, deren älteste, wie schon gesagt, ins Ende des fünften vorchristlichen Jahrtausends fallen, gewinnen wir einen tiefen Einblick in die altbabylonische Bierbrauerei sowie in die Bedeutung des Bieres im Haushalte des altbabylonischen Volkes.

Neben dem Dattelwein, der aus dem der Palme entzogenen süßen Saft sowie aus den gekelterten reifen Früchten gewonnen wurde, war das Bier das einzige alkoholische Getränk des Volkes. Wein aus Trauben war im Lande zwar nicht unbekannt, aber nicht im Lande gewonnen, sondern aus dem Auslande importiert.



Fig. 1. Tier- und Bieropfer für die Göttin Nin-Harra, unten: Enthülsen des Emmers zur Bierbereitung. Monument bleu im Louvre, ältestes beschriftetes Kulturmonument der Menschheit aus dem 7. vorchristlichen Jahrtausend.

der aus diesen Magazinen verausgabt wurde. Unter diesen Auslieferungsscheinen des Magazinverwalters finden sich schon aus der Zeit der Könige Ur-Ba-u und Uru-ka-gi-na aus dem Ende des 5. Jahrtausends Ueberweisungen von bestimmten Mengen Emmer, Gerste und Gerstenmalz an die „Bierbrauer“ oder an den „Vorstand des Bierhauses“, mit der Anweisung, aus diesen gelieferten Materialien „schwarzes Bier“, „prima Schwarzbier“, „prima Bier“, „rotes Bier“ oder eine andere Spezialbierart herzustellen. Gleichzeitig sind die „Braubücher“ der Brauereidirektoren erhalten, in denen sie Rechenschaft ablegen über die überwiesenen Rohmaterialien und das aus ihnen gebraute und an den Kellermeister abgelieferte Bier der verschiedensten gangbaren Sorten und

Er war also Luxusgetränk, das höchstens auf den Tischen der „großen Herren“ zu finden war und auch hier nur als Festgetränk. An gewöhnlichen Tagen steht der „Bierkrug“ auch auf dem Tische des Königs. Die hohe Priesterschaft trinkt an den großen Tempelfesten, an denen der Fürst und die Spitzen der Staatsverwaltung Gäste des Tempels sind, Bier der verschiedenen Sorten. Als Backschisch oder als Neujahrgeschenk an den Stadtfürsten liefert der Tempel neben einem Zicklein einen großen, bauchigen Krug extra starken Lagerbieres. In der Lebenshaltung des babylonischen Volkes gehörte das Bier zu den lebensnotwendigen Dingen. Es war der flüssige Teil der täglichen Nahrung. Wir ersehen das aus den Lohnlisten der Arbeiter, Angestellten und Beamten. Die Gehälter

und Löhne wurden ja zu einem großen Teil in Naturalien ausbezahlt, und zu diesen Naturalbezügen gehörte bei allen Gehalts- und Lohnempfängern ein Deputat an Bier. Ein Maß Bier täglich erhielten die Arbeiter und Tagelöhner, zwei Maß die höher bezahlten Spezialarbeiter in den Webereien,

Mühlen und anderen Betrieben, die an die Geschicklichkeit der Arbeiter besondere Anforderungen stellten. Drei bis fünf Maß war das Deputat der „Beamten“, der „akademisch“ Gebildeten, der Notare, Schreiber, Direktoren der Archive und Kanzleien sowie der Vorstände der verschiedenen Wirtschaftsbetriebe des Tempels oder der königlichen Güter. Wir gewinnen jedenfalls aus den altbabylonischen Wirtschaftstexten den Eindruck, daß das Bier ein Teil der täglichen Nahrung des Volkes war.

Was das Volk aß und trank, das brachte es auch seinen Göttern zum Opfer. Bier und Brot waren das tägliche Opfer, und zwar ein Maß, eben das Quantum, das der Mensch von damals als Normalmaß für den Lebensunterhalt betrachtete. Bei festlichen Anlässen flossen natürlich auch die Opfer reichlicher. Da wurden Krüge mit 10 Maß, ja mit $27\frac{1}{2}$ Maß geopfert. Zum Danke für einen Sieg über einen hartnäckigen Feind brachte König Gudea seinem Gotte Opfer in „Bier“, in „altem Lagerbier“ in so reichlicher Fülle dar, daß der Vorsaal des Tempels war wie „ein großes Meer“. Wohl opfern die Könige auch manchmal Wein, wenn ein glücklicher Beutezug in die armenischen und syrischen Weinbauländer ihnen reichliche Vorräte beschert hatte, aber das gewöhnliche Götteropfer ist das landesübliche Getränk, das Bier. Wie zu Zeiten des großen Königs Gudea am Ende des vierten

vorchristlichen Jahrtausends, so war es auch noch zur Zeit des Nebukadnezar, kurz vor dem Zusammenbruch des babylonischen Weltreiches.

Die Eigenart des altbabylonischen Bieres, die dieses Gebräu von allen Bierarten der übrigen uns bekannten alten bierbrauenden Völker aus-

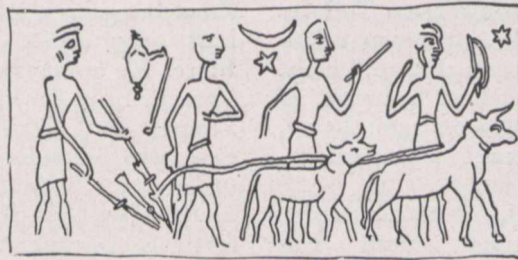


Fig. 2. Pflügende Bauern mit Bierkrug. Altbabylonischer Siegelzylinder.

Vorgänger des Weizens, vermälzt wurde, hat seinen Grund wohl darin, daß das Emmerkorn vor seiner Verwertung im Brauprozess entspelzt wurde. Diese Entspelzung geschah in den ältesten Zeiten durch Keulen im Mörser, später in der Mühle auf besonderen Mahlgängen. Bei dieser mechanischen Entspelzung kam es natürlich oft genug vor, daß der Keimling beschädigt wurde. Darum wurde das Emmergetreide als Rohfrucht und nicht in der Form des Emmermalzes für die Brauerei verwertet. Die zur Bierbereitung verwendete Gerste wurde aber vermälzt und als Gerstengrünmalz verarbeitet.

Als Rohmaterialien für die altbabylonische Bierbereitung wurden demnach verwendet: Gerstengrünmalz und Gerstenluftmalz oder geschroteter Emmer und Gerstenluftmalz oder Gerstengrünmalz, geschroteter Emmer und Gerstenluftmalz. Man sieht aus diesen Angaben, daß die alten babylonischen Bierbrauer Trockenmalz, sogenanntes Luftmalz, auf Vorrat herstellten — sie benutzten dazu jedenfalls die heiße Sommerzeit — und bei jedem Biersud fertiges Malz verarbeiteten. — Malz und Rohfrucht wurden aber nicht direkt verarbeitet, sondern in Form von „Malzbrot“, „Bierbrot“, „Gerstenbierbrot“ und „Emmerbierbrot“. Malz und Rohfruchtschrot wurden mit Sauerteig zu Broten gebacken und als „helle“ Bierbrote im



Fig. 3. Biertrinken aus Röhren.

Darstellung auf einem altbabylonischen Siegelzylinder aus der Hamurabizeit.

zeichnet, bestand in der Verwertung von Malz und einer oder manchmal auch zwei Rohfruchtarten. Als Rohfrucht wurden Emmer und Gerste in ziemlich gleichem Ausmaße verwendet, zur Malzbereitung nur die Gerste. Daß nicht auch der Emmer, in den alten semitischen Kulturländern des Orients der

Brauprozess verarbeitet, wenn „helles“ Bier erzielt werden oder als „Röstbierbrote“, wenn das in Aufschlag gegebene Bier hell- oder dunkelbraun färbung haben sollte. Die Herstellung von Bierbrot aus dem Braurohrgut war für die altbabylonische Brauerei

so wesentlich, daß die Brauer von diesem Teil des Bierbereitungsprozesses ihren Berufsnamen erhalten haben. Wie der deutsche Name „Brauer“ nicht „Biermacher“, sondern „Malzmacher“ bedeutet, so heißen die babylonischen Bierbrauer „die Leute, welche das Malzbrot („Bierbrot“, „Gerstenbierbrot“ oder „Bierröstbrot“) machen“.

Aus den Bierbrotten wurde nun, entweder durch Warmwasseraufguß oder durch Kochen, — für beide technische Verfahren haben wir Belege — die Würze gezogen. Das dazu erforderliche Gefäß war die Maischkufe. Von hier aus wurde die Würze in den Gärbottich geläutert, indem sie durch ein engmaschiges Bastsieb geseiht wurde. Die Würzrückstände, die Treber, wurden mit der Hand tüchtig ausgeknetet, um möglichst viel kostbare Würze zu gewinnen. Brotteilchen und Fruchtschrot wurden in der Hauptsache vom Sieb zurückgehalten. Aus den Trebern wurde nach der ersten Würzeziehung in der Regel noch ein sogen. „Nachbier“, „gewässertes Bier“, — auch „Erntebier“ genannt — gewonnen, das außerhalb der täglichen Pflichtlieferung von einer Maß „Vollbier“ an die landwirtschaftlichen Arbeiter geliefert wurde. Ein altbabylonischer Siegelzylinder mit einer Pflügerszene zeigt ja auch den Bierkrug im oberen linken Feld (Fig. 3).

Ob der Gärungsprozeß durch Verwendung von Hefe angeregt wurde, oder ob die Würze im Gärbottich der Zufallsgärung überlassen blieb, wissen wir nicht. Die alten Babylonier haben die Hefe gekannt. Wir haben aber keinerlei Nachricht darüber erhalten, ob sie sie zur Beschleunigung des Gärungsvorganges bei der Bierbereitung verwendet haben. — Nach Vollendung der Hauptgärung wurde das Bier gewöhnlich als Jungbier sofort getrunken. Das Lagerbier wurde in große Tonnen gefüllt, die in den Boden des Bierkellers eingegraben waren. Hier konnte das Bier in gleichmäßiger, kühler Temperatur noch eine Nachgärung durchmachen, ehe es zum Zwecke der langen Lagerung in kleinere, zwei bis fünf Maß fassende, wohlverschlossene und versiegelte Krüge eingefüllt wurde. In diesen Krügen wurde dann bei festlichen Anlässen das „alte“, „einjährige“ Bier als köstlicher Trunk serviert.

Was im vorhergehenden über die Rohfrucht und die Bierbrote gesagt wurde, läßt schon erkennen, daß die babylonische Bierkarte eine reiche Auswahl von Biersorten aufweisen mußte.

Zunächst gab es, je nach der Verwendung von „hellen“ oder „Röst“-Bierbrotten, helle und dunkle Biere. Sie unterscheiden sich dann wieder nach der Verarbeitung der einen oder anderen Rohfrucht in Emmer- und Gerstenbiere. Endlich gab es noch eine ganz besondere Klasse von Bieren, die außerordentlich beliebt waren, die sogen. „Mischbiere“. Die Mischbiere waren eigentlich keine fertigen, abgebauten Biere, sondern eine Art Malzextrakt, der erst durch Mischung mit Wasser — daher auch der Name — dem Gärungsprozeß unterworfen und zu gebrauchsfertigem Jungbier verarbeitet wurde. Je nachdem die Extraktwürze aus Gerste oder Emmer gewonnen worden war, wurden Gersten- und Emmermischbiere unterschieden. — Zählt man alle in altbabylonischen Urkunden genannten Biersorten zusammen, erhalten wir im ganzen 16 verschiedene Biere, 8 Emmer- und 8 Gerstenbiere, die, nach Gehalt und Geschmack verschieden, in den babylonischen Brauereien hergestellt wurden. Von diesen 16 verschiedenen Biersorten war aber eine große Anzahl Spezialbiere, die nur aus besonderen Anlässen in geringem Ausmaße gebraut wurden. Es waren Festbiere, die hauptsächlich für die priesterliche Festtafel am Hauptfest des Stadtgottes bestimmt waren. In einer Lieferungsliste für die Priestertafel an einem solchen Götterfeste werden einmal 8 verschiedene Sorten Bier genannt. Die eigentlichen Konsumbiere waren viel geringer an Zahl. Rechnen wir das Nachbier ab, so sind die Biere, die als die eigentlichen Konsumbiere in altbabylonischen Haushalten angesehen werden müssen, das „gewöhnliche Gerstenbier“, das „Schwarzbier“, das „gute Schwarzbier“ und das „prima Bier“. Dazu kommen noch drei sehr häufig genannte „Mischbiere“: das „Emmermischbier“, das „gewöhnliche Mischbier“ und das „feine Mischbier“.

Geschmacklich lassen sich die babylonischen Biere, selbst wenn es sich um gut abgebaute Lagerbiere handelte, mit unseren heutigen Bieren kaum vergleichen. Das verstehen wir ohne weiteres, wenn wir wissen, daß sie ziemlich regelmäßig mit bestimmten aromatischen Drogen, mit Saffran und Kassia, Zimt, angesetzt waren. Ob weiter diesen Aromastoffen auch noch der Hopfen als Aroma- und Konservierungspflanze der Gärung zugesetzt wurde, können wir für die altbabylonische Zeit nicht mit Bestimmtheit sagen. Aus dem Talmud wissen wir



Fig. 4. Stele, auf die das Gesetzbuch geschrieben ist, dessen §§ 108 und 111 die Schankstätten betreffen.

Oben ist Hamurabi vor dem Sonnengott dargestellt.

aber, daß in der spätbabylonischen Zeit der Hopfen im Lande eigens gezüchtet wurde, um dem Biere beigegeben zu werden.

Von den Babyloniern haben die Armenier und die Kaukasusvölker, unsere germanischen Vorfahren, die bis zur Völkerwanderung am Kaukasus und in den südrussischen Steppen bis zur Wolga saßen, das Hopfenbier kennengelernt und mit der Völkerwanderung in ihre neuen Wohnsitze in Frankreich, Deutschland und Skandinavien mitgebracht.

waren, wurde das Lagerbier zur Nachgärung aufbewahrt. Ehe das Bier aus diesen Krügen in die Trinkschalen und Becher gefüllt wurde, mußte es durch ein Leinensieb geseiht werden, um die Getreidekörner- und Bierbrotrestchen, die darin auf der Oberfläche schwammen, zu entfernen. Nach dem Essen, „wenn die tüchtigen Männer beim Biere sitzen“, wurde aus dem großen Krug getrunken. Das schmeckte viel besser, weil durch das Umfüllen und Seihen viel Kohlensäure verloren ging und das Bier seine Frische verlor. Aus dem großen



Fig. 5. Assyrisches Lager aus der Zeit Sanheribs.

Der Diener reicht dem ins Zelt tretenden Offizier einen Krug Bier, den dieser mit lebhaft entgegengestreckten Händen ergreift.

Bei Tisch wurde das Bier aus hohen Bechern oder aus flachen Schalen getrunken. Solche Trinkschalen und Becher sind auf manchen Darstellungen babylonischer Trinkerszenen zu sehen. Fast alle größeren Museen haben alte Originalstücke aufzuweisen, die bei den Ausgrabungen zutage gefördert worden sind. Das Berliner Museum besitzt auch ein großes „Lagerfaß“, einen unten spitz zulaufenden, mit Kugelknopf versehenen Tonbottich von über 1 m Höhe und 1,20 m größtem inneren Durchmesser. In diesen Bottichen, die in den Boden des Kellers eingelassen

Bierkrüge trank man aus langen, knotenlosen Röhren, aus denen man das Bier saugte, ohne von den Getreidekörner- und Bierbrotrestchen gestört zu werden. Wir besitzen eine ganze Anzahl Bilddarstellungen solcher aus Röhren das Bier saugender babylonischer Zecher. Diese Sitte ist mit dem Bier aus Babylonien zu den benachbarten Völkern gewandert, nach Armenien, Kappadozien, zu den Hettitern Kleinasiens, zu den germanischen Völkern im Norden des Schwarzen Meeres, selbst zu den Aegyptern. Aus all diesen Ländern ist uns teils durch Altertumsfunde, teils durch Mitteilun-

gen alter Klassiker diese babylonische Sitte des Biertrinkens aus Röhren bezeugt.

Die babylonische Bierbrauerei, in der aller-ältesten Zeit wohl Hausbrauerei, bildete sich schon sehr bald zu einem blühenden Gewerbe aus. Bereits im dritten vorchristlichen Jahrtausend hat sich diese Umwandlung vollzogen. Zur Zeit des Königs Hamurabi, um die Mitte des dritten Jahrtausend vor Christus, sind die Bierbrauereien bereits ein wichtiger Bestandteil des babylonischen Wirtschaftslebens. Zwei Paragraphen seines weltbekannten Gesetzbuches befassen sich mit den Brauereien und den Schankwirten, setzen Bierpansen und Preiswucher unter Todesstrafe.



Fig. 6. Trankopfer vor dem Gott.
Altbabylonischer Siegelzylinder, 2500 v. Chr.

Im Laufe der folgenden Jahrhunderte hat die babylonische Volkswirtschaft unendlich schwer gelitten. Die untragbar hohen Kapitalzinsen (25 % im Monat) und die noch höheren Verzugszinsen brachten das ganze Land in die Hände einiger Großgrundbesitzer. Die große Masse des Volkes mußte als Pächter den Boden bebauen, war verarmt. Von diesem Wirtschaftsrückgang waren der Handel und die Bierbrauer verschont. Einer, der es wissen mußte, weil er selbst ein reichgewordener Bierbrauer gewesen ist, der Rabbi Papa, hat uns das Wort hinterlassen: „Die Brauer im Lande (Babylonien) sind alle reiche Leute“. Es hatte also auch in Babylonien das Brauhandwerk einen goldenen Boden.

Das Windmühlenflugzeug „Autogiro“

Von DR. ING. ROLAND EISENLOHR.

In der „Umschau“ 1923 (Seite 456 ff.) wurde bereits kurz über das Flugzeug „Autogiro“ des Spaniers de la Cierva berichtet, das in neuer Ausführung nun kürzlich in England und Berlin aufsehenerregende Flüge vorgeführt hat. Es handelt sich hier um eine neue Art von Flugzeug, die zu weitgehenden Hoffnungen berechtigt, wenn sie sich auch noch im Versuchsstadium befindet.

Das Problem des Autogiro ist kurz folgendes: Statt der üblichen starren Tragflächen ist ein windmühlenähnliches, vierflügeliges Drehflächensystem verwendet, das durch den Flugwind in Umdrehung versetzt wird, der durch einen 100—120 PS-Motor mit Zugschraube an der Spitze des normalen Flugzeugrumpfes erzeugt wird. Die Drehflügel sind also umlaufende Tragflächen! Die rechts nach vorn laufende Flügelfläche hat also die Fluggeschwindigkeit (etwa 100 km stündlich) und die Eigengeschwindigkeit (etwa 180 km stündlich), mithin $100 + 180 = 280$ km Stundengeschwindigkeit. Es genügt also eine bedeutend kleinere Fläche als bei nicht umlaufendem Flügel. Die gegenseitig rücklaufende Fläche hat $100 - 180 = 80$ km stündliche Geschwindigkeit. Sie erzeugt also zwar auch Auftrieb, aber viel geringeren als die vorlaufende Fläche. Hierdurch entsteht naturgemäß ein Kippmoment um die Flugzeuglängsachse. Um dies aufzuheben, sind die Flügel mit wagrechten Gelenken an die senkrechte Drehachse angeschlossen. Infolge des tiefliegenden Schwerpunktes erhält so das Autogiro eine ganz außerordentliche Kippsicherheit. Die Einwirkungen von Böen sind viel geringer als bei normalen

Flugzeugen. Als weiterer Vorteil kommt hinzu, daß der Aufbau der Flügelteile viel leichter ausgeführt werden kann als sonstige Flugzeugflügel. Schwierigkeiten werden nur die Lagerung und die Sicherheit der senkrechten Drehachse sowie die Einrichtung zur gegenseitigen Verstellung der Flügel bieten.

Die größte Bedeutung gewinnt das Autogiro dadurch, daß es auch bei ganz großen Anstellwinkeln sehr wirksam ist. Wird ein Flugzeug unter mehr als $15-20^\circ$ zur Horizontalen eingestellt, so verliert es nicht nur an Tragkraft, sondern sehr schnell auch an Geschwindigkeit und neigt so sehr leicht zum Absturz (sogen. überzogener Flug!). Beim Autogiro liegt das Maximum der Tragwirkung bei etwa 40° , d. h. bei sehr steiler Einstellung, in der es nur noch geringe Geschwindigkeit haben kann. Aus diesem Grunde kann es nahezu senkrecht landen, ohne Auslauf! Und das Landen mit großer Geschwindigkeit und langem Auslauf ist ja gerade das, was heute die weitaus meisten Flugunfälle veranlaßt. Mindestens 95% aller Flugzeugunfälle gehen auf Rechnung des überzogenen Fluges und des Landens. In diesen beiden Punkten führt das Autogiro-Prinzip auf ganz neue Wege. Aus einer Geschwindigkeit von über 100 km stündlich wurde bei den Versuchen mehrfach mit nur wenigen Metern (15—20 m) Auslauf gelandet, mitunter blieb das Flugzeug an der Stelle stehen, an der seine Räder den Boden berührten!

Die Umdrehungen der Flügel bewirken auch beim Kurvenfliegen selbständig die Schräglage nach

der Kurveninnenseite. Nur aus Gründen der Sicherheit bei den Versuchen sind an einer kleinen, an der Rumpfunterseite liegenden starren Fläche noch Querruder angeordnet. Die Fläche selbst stellt keine Tragfläche vor, sondern ist ein zur Verringerung des Luftwiderstandes tragflächenartig verkleideter Träger des gegen früher bedeutend verbreiterten Fahrgestells. Während bei normalen Flugzeugen breitspurige Fahrgestelle wegen der großen Landungsgeschwindigkeit (80—100 km stündlich) eine große Gefahr bedeuten, kann man beim Autogiro mit seiner Landungsgeschwindigkeit von höchstens 20 km stündlich eine breite Spurweite vorsehen, die erwünscht ist. Da das Autogiro nahezu senkrecht zu landen in der Lage ist, spielen die Notlandungen auch auf schlechtem Gelände keine Rolle.

Das Autogiro ist an sich so eigenstabil, daß Steuerbetätigungen des Führers zur Erhaltung des Gleichgewichts wohl fast völlig unnötig sind. Es ist also ein Autogiro viel leichter zu fliegen als ein normales Flugzeug, und die Gefahr durch Steuerfehler des Führers ist fast gänzlich ausgeschlossen. Insbesondere ist die Gefahr des „Ueberziehens“ (zuviel Höhensteuer geben) absolut behoben und daraus entstehender Absturz nicht möglich.

Nachdem sich nun in England eine kapitalkräftige Gesellschaft zur Weiterentwicklung des Autogiro gebildet hat, wird man auch versuchen, solche Flugzeuge mit stärkeren Motoren und größeren Fluggeschwindigkeiten zu bauen; diese kann beliebig groß sein.

Auch die günstigste Form der Flügelflächen wird Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. Bei dem neuen, in Berlin vorgeführten Modell hatten die Flügel die Form von Propellerflügeln

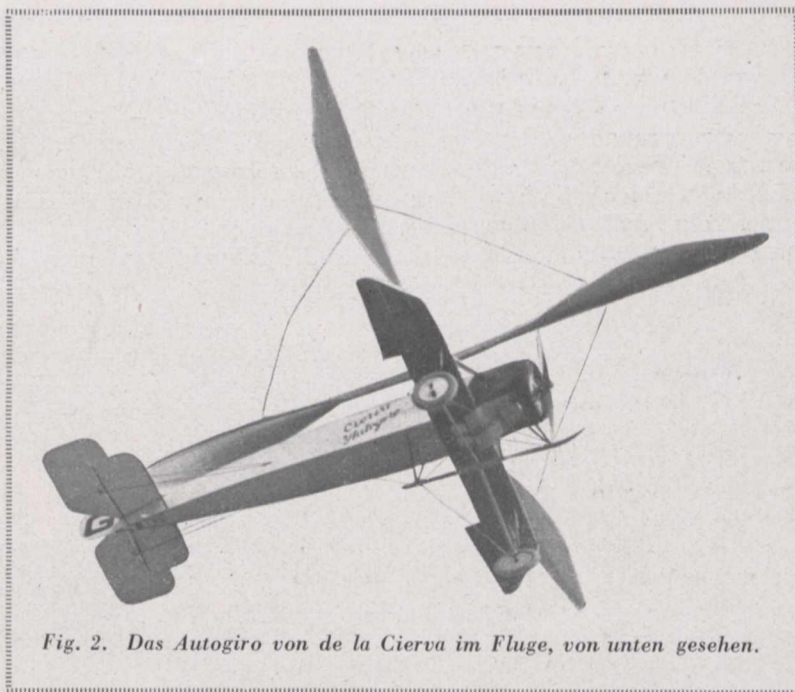


Fig. 2. Das Autogiro von de la Cierva im Fluge, von unten gesehen.

erhalten, mit der größten Tiefe etwa im letzten Drittel, während sie innen und außen schmaler wurden (Fig. 2).

Zum Starten muß heute noch das Tragflächenkreuz von Hand durch Aufwickeln und Abziehen eines Seiles in Umdrehung versetzt werden. Das ist natürlich nur Notbehelf. Man wird zur Einleitung der Umdrehung beim stehenden Flugzeug einen kleinen Hilfsmotor einbauen müssen. Das Autogiro wird dann gewissermaßen als Hubschrauber starten, mit durch Motor getriebenem Drehflügel, aber als reines Drehflügelflugzeug weiterfliegen, wobei die weitere Umdrehung durch den Flugwind des Zugpropellers bewirkt wird. Für die Landung ist auch bei geringer Geschwindigkeit infolge der Fallschirmwirkung eine hinreichende Umdrehgeschwindigkeit des Drehflügelsystems gesichert. Würde man aber auch für die Landung

noch den Hilfsmotor einkuppeln, so könnte man wohl eine außerordentlich langsame und senkrechte Landung sichern.

Wie wir sehen, ist das bereits bei den bisherigen Versuchen bewährte Autogiro-System noch weiterhin entwicklungsfähig. Wir dürfen große Hoffnungen hinsichtlich der Steigerung der Sicherheit des Fluges damit hegen. Auf der Suche nach Mitteln zur Erhöhung der Sicherheit des Luftverkehrs und zur Ausschaltung von Gefahrmöglichkeiten hat de la Cierva mit seinem Drehflügelprinzip unzweifelhaft eine bedeutende Leistung zu verzeichnen.



Fig. 1. Das Autogiro beim Start auf dem Flugplatz Tempelhof in Berlin.

Archäologie und Pflanzenwuchs

Archäologische Forschungen und Ausgrabungen in den Tropen werden durch das rapide Wachstum der Vegetation außerordentlich erschwert. Innerhalb eines Jahres kann sie sich so üppig entwickeln, daß sie eine menschliche Niederlassung fast vollständig überwuchert und dadurch

Thomas Gann, hatte 1925 die großartigen Ruinen des Gebäudes freigelegt, welches das größte bisher entdeckte Bauwerk ursprünglicher amerikanischer Kultur darstellt (Fig. 1). Als die Expedition 10 Monate später zu weiteren Ausgrabungen wieder eintraf, hatte der



Die große Treppe eines Amphitheaters in der in Britisch-Honduras entdeckten Maya-Siedlung Lubaantun;
Fig. 1. Bei der Abreise der Ausgrabungsexpedition.

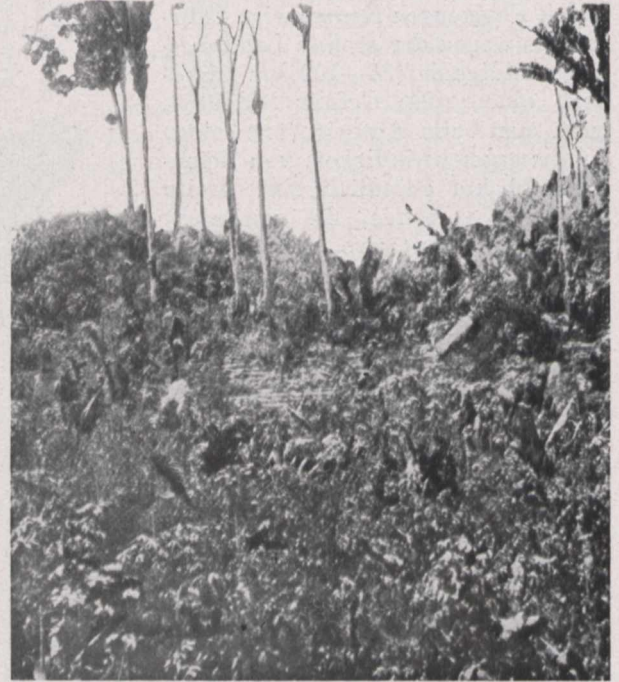


Fig. 2. Bei Rückkehr der Expedition nach 10 Monaten; die Treppe war von neuer Vegetation überwuchert.

auch das Auffinden verlassener Siedlungen sehr schwierig gestaltet.

Ein interessantes Beispiel hierfür sind unsere Bilder vom Amphitheater der Maya-Festung Lubaantun in Britisch-Honduras, das einstmals religiösen Zwecken diente. Die archäologische Expedition, unter Führung von Lady Richmond Browne, Mr. Mitchell Hedges und Dr.

üppige tropische Pflanzenwuchs die ganze Arbeit des Vorjahres zunichte gemacht und längst von den Ruinen wieder Besitz ergriffen (Fig. 2). Bevor die Expedition mit ihren eigentlichen Forschungen beginnen konnte, mußte von neuem gerodet und der Boden der alten Stadt vom dichten undurchdringlichen Pflanzenwuchs befreit werden. Die Ausgrabungen waren sehr erfolgreich.

Metallspritzung statt Metallguß

Von WERNER SCHOOP.

Eine der Anwendungsmöglichkeiten des Metallspritz-Verfahrens*) ist die Herstellung von Metallschichten, die von dem gespritzten Gegenstand losgelöst werden und eine im Negativ in jedem Detail naturgetreue Wiedergabe ergeben. Von diesen Negativen können dann durch Ausspritzen Reproduktionen erhalten werden, die dem Original in den kleinsten Einzelheiten genau entsprechen. Dieses Verfahren bietet somit die Möglichkeit,

Matrizen, Stempel, Abgüsse aller Art, sowie auch nahtlose Rohre in irgendeinem Metall herzustellen, welche früher nur durch Gießen oder auf galvanoplastischem Wege gemacht werden konnten; zudem ist das Verfahren bedeutend wirtschaftlicher, da es erheblich einfacher und schneller ist.

In dem Apparat, der zum Metallspritzen verwendet wird — wegen seiner pistolenähnlichen Form allgemein Metallspritz-Pistole genannt — wird das Metall in Drahtform in

*) Vgl. „Umschau“ 1916, Nr. 52; 1917, Nr. 18; 1918, Nr. 48; 1921, Nr. 9.



Fig. 1. Ausspritzen von Gipsformen mit der Metallspritz-Pistole.

gleichmäßigem Tempo durch eine Düse geschoben, wo es durch eine geeignete Flamme abgeschmolzen und durch einen Strahl komprimierter Luft fein zerteilt und aufgeschleudert wird. Es entsteht somit ein Strahlkegel, in dessen Bereich ein beliebiger Gegenstand mit dem Metall überzogen wird und worin die geschmolzenen Metallteilchen in der Nähe der Düse eine Geschwindigkeit von 700 m pro Sekunde erreichen können, womit sich die große Haftfestigkeit und Dichte der Schichten erklärt.

Für den Künstler und Bildhauer ist das Verfahren wichtig, da es ihm die Möglichkeit bietet, von seinen Ton-Originalen auf einfachere und billigere Weise Metallabgüsse, besser: „Abspritzungen“ zu machen, die er früher zu gießen hatte. Hat er z. B. (s. Fig. 1) einen Kopf modelliert, so werden einige — meistens genügen zwei — Teilformen aus Gips gemacht, welche dann ohne weiteres mit Bronze oder irgendeinem anderen Metall ausgespritzt werden können. Man hat es dabei in der Hand, den Metallauftrag beliebig zu ändern, doch genügen im allgemeinen

5 mm Stärke. Es kann auch vorher erst nur eine dünne Schicht, vielleicht 1 mm, aus Bronze aufgetragen werden, die dann durch ein weiches Metall, beispielsweise Blei, bis zur nötigen Dicke verstärkt werden kann, was ein Nachformen und Anpassen der Teilstücke erleichtert. Das Zusammenpassen geschieht am besten, indem man die Ränder der Stücke so feilt, daß sie zusammen einen Dreikant-Graben bilden, der dann wieder mit dem betreffenden Metall ausgespritzt wird, wobei eine haltbare und nicht mehr sichtbare Verbindung entsteht. Da, wie erwähnt, die Reproduktion dem Original in jedem Detail entspricht und die beim Gießen entstehenden Gußköpfe hier wegfallen, ist ein Nachziselieren unnötig, und auch

Fehlsgüsse können nicht entstehen.

In der Industrie hat das Metallspritzen bisher hauptsächlich da Verwendung gefunden, wo Eisen und Stahl durch Auftragen einer schützenden Metallhaut gegen Rost oder andere chemische Einflüsse geschützt werden sollen, wobei hier, im Gegensatz zu den Abgüssen, das Festhaften der Metallschicht Hauptsache ist. Besonders ist es die Spritzverzinkung, die sich einer raschen kommerziellen Entwick-



Fig. 2. Tolstojs Hand.

Dieser Druckstock ist durch das Schoop'sche Spritzverfahren in 5½ Minuten hergestellt worden.

lung erfreut hat, und die mit den bisherigen Verzinkungsverfahren in ernste Konkurrenz getreten ist, da diese Verfahren in manchen Fällen der Anforderung eines zuverlässigen Rostschutzes nicht genügen.

Im Anschluß an obige Ausführungen mag einer Verwendungsmöglichkeit Erwähnung getan werden, welche besonders den graphischen Fachmann interessiert: Gemeint ist die Herstellung von Druckstöcken aller Art, Raster-Klischees, Ersatz

für Galvanos, Stereotypen usw. Die bei dem neuen Verfahren erforderliche Zeit beträgt den vierzigsten bis fünfzigsten Teil dessen, was bis jetzt üblich war, wobei die Wiedergabe der Details von einer Präzision ist, die dem Original in nichts nachsteht. Wo Auflagen von 100 000 und mehr in Frage kommen, hat man es in der Hand, ein besonders widerstandsfähiges und hartes Metall zu verwenden (Bronze, Stahl).

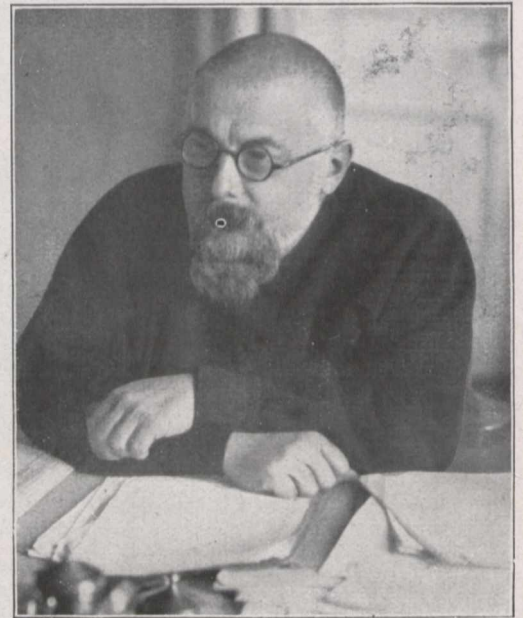


Links:

Prof. Dr. Julius Schaxel, der bekannte Biologe und Zoologe, Vorstand der Anstalt für experimentelle Biologie an der Universität Jena, feiert am 24. März seinen 40. Geburtstag.

Rechts:

Professor Lomonossow, der berühmte russische Ingenieur, wurde wegen seiner bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens, insbesondere des Lokomotiv-Baues, zum Dr. Ing. ehrenhalber der Berliner Technischen Hochschule ernannt. Professor Lomonossow machte sich besonders berühmt durch den Bau einer durch Oel angetriebenen Lokomotive und durch Arbeiten für die Oekonomisierung der Lokomotivleistungen. Einen großen Teil seiner Arbeiten führte er in den Versuchswerkstätten Eßlingen in Württemberg aus.



BETRACHTUNGEN

UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die chilenische Salpeterindustrie befindet sich in einer recht kritischen Lage. Die Konkurrenz der künstlichen Düngemittelindustrie, die heute billiger zu liefern in der Lage ist als die vom Weltmarkt abgelegene chilenische Industrie, hat einen Stillstand zahlreicher Salpeterwerke zur Folge gehabt. Da in Chile zahlreiche andere Industrien — vor allem die Landwirtschaft — von der Salpeterindustrie abhängen, die einen recht bedeutenden Markt darstellen, befindet sich das ganze Land augenblicklich in einer schweren Wirtschaftskrisis, deren Ende nicht abzusehen ist.

Ueber die Möglichkeiten, den Salpeter zu einem niedrigeren Preis auf den Weltmarkt zu bringen, herrschen verschiedene Ansichten. Von manchen Seiten wird erklärt, daß die Konkurrenz mit der künstlichen Industrie aussichtslos sei. Andere behaupten, der Weltmarkt sei aufnahmefähig genug, um beide Industrien nebeneinander bestehen zu lassen. Eine dritte Ansicht geht dahin, daß man der Zukunft ruhig entgegensehen könne. Sie stützt sich vor allem darauf, daß das bekannte Haus Guggenheim, das den größten Teil der Weltkupferproduktion kontrolliert, kürzlich erst an \$ 800 000 000 (400 Millionen Mark) im Salpeterwerk Coya Norte investiert habe; diese Firma, die über sehr gute Verbindungen verfügt, werde wohl gewußt haben, weshalb sie

gerade jetzt eine derartige Beteiligung im Salpeterbergbau vorgenommen habe. Sie produziert in der Tat seit Ende vorigen Jahres, und zwar nach einem neuen, von ihr erfundenen Verfahren.

(Officina Central de informaciones, Concepcion.)

Europa-Afrika-Amerika. Herr Dr.-Ing. W. Schönberg in Nicaragua schreibt uns: „Es wird Ihnen Spaß machen zu hören, was ein alter Kazike tief im Urwalde in beschaulicher Abendstunde bei Betrachtung der Abbildungen zu dem Artikel in Nr. 21 der „Umschau“ von 1926 (Ausgrabung der Sphinx) erzählte: „Von solchen Bauten erzählte, als ich Kind war, immer der Großvater, daß unsere Ahnen vor vielen tausend Jahren darin nach dem Tode schliefen und warten mußten, bis der Sohn, wenn er alt und gestorben, ebenfalls hereingebracht wurde; dann übernahm dieser das Wächteramt über seinen draußen regierenden Sohn bis zu dessen Tode, und der Vater durfte dann die Erde verlassen, um in die Gefilde des großen Geistes einzugehen.“ — Man wird durch diese Sage eines aussterbenden Stammes ohne weiteres an eine frühere Verbindung der beiden Erdteile Amerika und Afrika gemahnt usw. Sie ersehen hieraus, bis in welche Wildeinsamkeit die „Umschau“ gelangt und gelesen wird.“

Der Einfluß klimatischer Faktoren auf die Entstehung von Epidemien ist bekannt. Daß Abkühlung das Entstehen von Erkältungskrankheiten begünstigen kann, ist einleuchtend. Gerade bei der letzten Grippeepidemie fiel jedoch der Beginn und ebenso manche Nachwelle gerade in die heiße Jahreszeit. Daß auch Hitze ein Faktor sein kann, hat der den Ausbruch einer Krankheit verursachen kann, hat neuerdings H. Bechhold in Frankfurt a. M. durch ingenöse Versuche an Mäusen nachgewiesen, die eine milde Schweineseucheninfektion gut überstanden hatten und völlig geheilt waren. Setzte man noch nach Wochen diese Tiere in einem Brutschrank von 37° C., so gingen sie fast alle in 1—2 Tagen an der erneut aufflammenden Schweineseucheninfektion zu Grunde. Damit ist der erste tierexperimentelle Nachweis geführt, daß allein durch einen klimatischen Faktor (Hitze) eine latente schlummernde Infektion zum Ausbruch gebracht werden kann.

Universitätsprofessor Dr. Leschke.

Die Kakaomotte, die in den deutschen Schokoladenfabriken schon solchen Schaden angerichtet hat, daß auf ein durchgreifendes Bekämpfungsmittel ein Preis von 10 000 RM ausgesetzt wurde, ist nichts anderes als die Heu- oder Dörrmotte (*Ephestia elutella*). Die Süßwarenfabriken leiden unter ihr wie die Mühlen unter der Mehlmotte. Die Bekämpfung des Schädling wird dadurch erschwert, daß die Waren gegen Geruchs- und Geschmacksbeeinflussung sehr empfindlich sind. Reh hatte schon 1908 die Verwendung von Blausäure empfohlen, nachdem vorher noch zu prüfen war, ob dabei keine Schädigung der Waren einträte. Zu jener Zeit war aber die Furcht vor der Blausäure noch so groß, daß der Vorschlag nicht zur Ausführung kam. Neuerdings ist dann schon mindestens eine Fabrik erfolgreich mit Blausäure durchgast worden, nachdem vorher festgestellt war, daß das Gas keine schädigende Wirkung auf die Kakaopräparate ausübte. Daneben gehen Versuche zur biologischen Bekämpfung der Kakaomotte durch einen ihrer Schmarotzer, die Schlupfwespe *Habrobracon juglandis*.

(Verhandlgn. Dtsch. Ges. angew. Entomol.)

Ueber Zukunftsmöglichkeiten der Elektrizitätswirtschaft sprach auf der 8. ordentlichen Mitgliederversammlung der deutschen elektrotechnischen Industrie Direktor Dr. ing. E. h. R. Werner von den Siemens-Schuckert-Werken. Eine große Schwierigkeit, unter der unsere Großkraftversorgung zu leiden hat, ist die ungleichmäßige Belastung, namentlich im Dezember, und nur während 100 bis 200 Stunden. Die installierte Leitung muß natürlich dieser höchsten zu erwartenden Belastung entsprechen, zuzüglich einer ausreichenden Reserve. Dadurch ergibt sich ein verhältnismäßig hoher Kapitaldienst, der 20 bis 40 Pfg., ja in besonderen Fällen bis 1 Mark, je abgegebener Licht-Kilowattstunde beträgt. Diese hohen Beträge ergeben sich, weil die für die Winterspitze erforderlichen Maschinen nur wenige Stunden im Jahre benutzt werden.

Zur Beseitigung muß die Elektrowirtschaft durch geeignete Tarife versuchen, den über die heutige Norm hinausgehenden Energieversuch besonders billig zu liefern, um auf diese Weise einen Anreiz zum Verbrauch von elektrischer Energie zum Kochen, Plätten und für hauswirtschaftliche Maschinen usw. zu geben.

Als weiteres Mittel wird der Vorschlag gemacht, die Dezemberspitze dadurch wirtschaftlich zu meistern, daß man in gewissen Fällen Wärmespeicher nach System Ruths anlegt, d. h. große Kessel, in denen die Wärme in Zeiten geringen Verbrauches für Zeiten hohen (Spitzen) gespeichert wird. Weiter können besondere Spitzenkraftwerke gebaut werden, deren Baukosten bei Anwendung der neuesten

Fortschritte der Wärme- und Maschinenteknik nur etwa halb so groß sind als die Kosten eines normalen Kraftwerkes. Eine besondere Bedeutung haben Wasserspeicher, d. h. während der Zeit schwacher Belastung der Dampf- und Wasserkraftwerke wird das Wasser eines Flusses in ein Staubecken hinaufgepumpt, von wo es während der Belastungsspitze durch die Rohrleitung Turbinen zugeführt wird. Es lassen sich Wasserspeicherwerke finden, die für Kapitaldienst des Spitzenstromes nur 1—2 Pfg. je Kilowattstunde erfordern. Statt also zur Bewältigung der Spitze neue Turbinensätze aufzustellen, ist es günstiger, für Speichieranlagen in hinreichendem Umfange zu sorgen.

Die Verkoppelung der Großkraftwerke miteinander erweitert die Speichermöglichkeiten. Man kann die Speichieranlagen in günstigen Gegenden, etwa in den Alpen, in Thüringen, im Harz, im uralisch-baltischen Höhenzug, am Rhein (in Seitentälern) usw. anlegen, die Abfallenergie der Großkraftwerke durch Hochspannungsleitungen herbringen, die Speicherwerke vollpumpen und sich so eine Reserve für Zeiten starken Verbrauches schaffen. Das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk hat kürzlich seine Uebertragungsleitung für 110 000 Volt vom Rheinland nach Mannheim fertiggestellt und dadurch eine Verbindung zwischen den Kraftwerken, welche die rheinische Braunkohle verwerten, und den südwestdeutschen Wasserkraftwerken geschaffen. Die 200 km lange Leitung verwendet nicht massive Leitungen, sondern Hohlseile; das ist wesentlich günstiger, da dann die Verluste bei den hohen Spannungen wesentlich niedriger sind. Es kommen demnächst Hohlseile für 220 000 Volt in Betrieb, die aber auch 380 000 Volt tragen können. Mit dieser Spannung kann 1 Million Kilowatt wirtschaftlich auf etwa 1000 km übertragen werden. Es besteht demnach die Möglichkeit, die genannte Leitung weiterzuführen und eine Verbindung und damit eine Ausgleichsmöglichkeit zu schaffen zwischen dem rheinischen Braunkohlenstrom und den bayerischen Wasserkraften. Dann wird man auch der oben erwähnten Möglichkeit, große Wasserspeicher an Orten anzulegen, wo ihr Bau wegen günstiger Geländeverhältnisse billiger ist, näherzutreten können und sich dem Idealzustande der gleichen täglichen Belastung sämtlicher Kraftwerke nähern. (Elektrotechn. Zeitschr. 47, 1926, S. 1498).

Dr. Sch.

Zirkon findet sich vergesellschaftet mit Titan und Cer in Minas Geraes in Brasilien. Ursprünglich nur von theoretischem Interesse, wird es heute technisch vielfach benützt. Schmelztiegel aus Zirkonerde sind gegen starke Temperaturschwankungen fast unempfindlich. In der Knallgasflamme geben Stifte aus Zirkonerde ein besonders helles weißes Licht. Die Röntgendiagnostik bedient sich der Zirkonerde bei Untersuchungen des Magen-Darm-Kanals, da sie Röntgenstrahlen sehr stark absorbiert und dadurch sehr scharfe Schatten gibt. Dabei ist sie vollständig ungiftig. Neuerdings ist sie zu Emailen benützt worden, da sie sehr säure- und temperaturbeständig ist und mit dem früher verwendeten Zinnoxid im Preise konkurrieren kann. Nun verdrängt sie das Zinn auch aus einer anderen Stellung, die dieses lange eingenommen hat, nämlich bei der Erzeugung von Milchglas. Dieses wird hergestellt, indem man dem Glasfluß Zinnoxid zusetzt, das sich beim Erkalten in kleinen Kriställchen ausscheidet. Es hat sich gezeigt, daß Zirkonerde ein noch schöneres opales Licht gibt, dabei aber weniger Licht verschluckt. — Nicht nur das Zinn, auch das altbekannte Blei wird von dem Neuankömmling Zirkon mancherorts verdrängt. Zur Erzeugung der weißen Farbe von Zelluloselacken hat man bisher vielfach Bleiweiß benützt. Nun hat sich herausgestellt, daß die Zirkonerde auch hier bessere und dazu billigere Waren zu liefern imstande ist.

S. A.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN UND WIDERSPRÜCHE IN KULTUR UND TECHNIK

Nervenschonung.

Vor 45 Jahren, bei meinem ersten Besuch in U.S.A., wunderte ich mich über die in Museen und Galerien eingerichteten Ruheräume. Die Amerikaner aber wunderten sich, daß mir diese seit langen Jahren bestehende gute Einrichtung unbekannt war. — In der Tat, wer sie benutzt hat, hält sie für selbstverständlich.

Und bei uns? Erst jetzt beginnt unter Geheimrat Sommers Führung eine Bewegung für ihre Einführung.

Man fragt sich, wie es kommt, daß wir inmitten immer weiter gesteigerter Ansprüche an unsere Fähigkeit, zu schaffen und zu genießen, nicht so sehr auf gelegentliche Ausruhung bedacht sind. Dr. J. Hundhausen.

Verwendung von nichtrostendem Stahl.

Die Firma Krupp in Essen stellt seit einer Reihe von Jahren eine nichtrostende Stahlart (Chromnickelstahl?) her, die, soviel mir bekannt, bisher nur allgemein Verwendung zu Messerklingen und Tischgabeln findet. Neuerdings werden auch nichtrostende Fahrradspeichen angeboten. Ich wundere mich, daß der nichtrostende Stahl so wenig Verwendung findet. Sein

hoher Preis dürfte doch z. B. Fahrradfabriken nicht abhalten, Räder mit derartigen Felgen, Speichen, Naben und dergl. auf den Markt zu bringen. Im vergangenen Jahre ließ ich mir mein Fahrrad (erstklassige Marke), nachdem ich es elf Jahre ohne nennenswerte Reparatur gefahren hatte, wieder neu herrichten. Der Spaß kostete 52 RM. Nach sechs Wochen sah die neue Vernicklung schlechter aus als zuvor. Für ein Fahrrad mit nichtrostenden Teilen würde ich und wahrscheinlich noch viele andere mit Vergnügen 20—30 % mehr bezahlen als für ein gewöhnliches. Vielleicht äußern sich einmal Fachleute hierzu. Karl Blum.

Das Klosett unserer Reichsbahnen zeichnet sich nicht durch besondere Sauberkeit aus, trotz besonderer Bedienungsfrauen. Tritt man nach längerer Fahrt ein, so findet man den Boden häufig in einen kleinen See verwandelt, der bei jeder Kurve hin und her brandet.

Warum wird nicht auf den Boden ein Rost aus Holz oder einem anderen Material gelegt? — Von den Straßenbahnen her haben wir doch genügend Erfahrung, wie man bei Regen und Schnee die unmittelbare Nässe des Bodens vermeidet. Italienische Wagen führen solche Roste aus Eisen. Warum machen wir das nicht nach? B.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Die Philippinen. Ein kulturgeographischer Rück- und Ausblick. Von *Walther Tuckermann*. Geographische Schriften, herausgegeben von A. Hettner, Heft 2. Leipzig-Berlin (B. G. Teubner) 1926. 128 S. RM 6.—.

Tuckermanns Schrift über die Philippinen ist keine Landeskunde im geographischen Sinne, sie will vielmehr einen kulturgeographischen Rück- und Ausblick über die Inselgruppe geben. Eine kurze, aber fein abwägende landeskundliche Uebersicht macht den Leser zunächst mit der Natur des Landes bekannt. In der Erkenntnis, daß man die kulturgeographischen Erscheinungen der Gegenwart nur aus ihrer Entwicklung heraus verstehen kann, gibt der Verfasser eine historisch-geographische Darstellung der verschiedenen Probleme. Als Grundlage hierfür dient ihm zum Teil die umfangreiche Missionsliteratur älterer und neuerer Zeit, die in dem selten ausführlichen Literaturverzeichnis mit aufgeführt ist. Die einzelnen Probleme sind in logischer Reihenfolge behandelt. Die Bedeutungslosigkeit der Ansiedelung von Weißen sowie die eigenartige Verwaltung der Inseln und die damit eng verknüpfte geistig-erzieherische Kulturarbeit unter den Eingeborenen sind nämlich nur aus der Zeit der Entdeckung und der Randstellung innerhalb des spanischen Kolonialreiches verständlich. Darin unterscheiden sich die Philippinen scharf vom romanischen Amerika. Die Inselgruppe wurde von den Spaniern erst besetzt, als bereits die Mission im Vordergrund der Kolonisation stand. Deswegen reichte die Macht des spanischen Staates so weit, wie die Missionare durch die Begründung von großen, geschlossenen Ortschaften die einzelnen Stämme befriedet hatten. Dieses System, das wohl für frühere Jahrhunderte anwendbar war, mußte als rückständig empfunden werden, sobald die Inseln nicht nur, wie bisher, über Mexiko mit Spanien verbunden waren, sondern auch mit anderen europäischen Kolonialmächten in Berührung traten. Die innere Unzufriedenheit machte sich in Aufständen der Eingeborenen Luft, die schließlich zur Beseitigung der spani-

schen Oberherrschaft führten. An ihre Stelle trat die Oberhoheit der Vereinigten Staaten. Wenn man auch anerkennen muß, daß die Amerikaner die Wirtschaft der Inseln bedeutend belebt und diese selbst dadurch in das vielverzweigte System der Weltwirtschaft einbezogen haben, so schwebt den eingeborenen Malaien natürlich ihre nationale Unabhängigkeit als erstrebenswertes Ziel vor Augen. Mit diesem Gedanken klingt die inhaltreiche Schrift aus, die die zahlreichen Probleme der Philippinen in ihrer Bedeutung und gegenseitigen Verknüpfung beleuchtet und deshalb allen, die sich mit dem Süden und Osten Asiens beschäftigen, zum genauen Studium empfohlen werden kann.

Dr. Werner Gley.

Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. Von *Prof. Dr. H. Friese*. VI u. 192 Seiten mit 8 Farbentafeln u. 107 Textfiguren. Stuttgart 1926. Franckh. Geh. RM 8.—, geb. RM 10.—.

Der vorliegende Band eröffnet ein Werk von gewaltigem Umfang: Christoph Schröder, Berlin, gibt „Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands“ heraus. (Bd. 2 und 3 sind schon früher erschienen.) Einen Begriff von dem Material kann man sich machen, wenn man hört, daß über die Erde etwa 20 000 Bienenarten verteilt sind, von denen allein 440 in Deutschland vorkommen. Wie aus der Anzeige des Werkes zu ersehen ist, hat Schröder als Mitarbeiter einen Stab anerkannter Fachmänner gewonnen. Wenn alle ihre Aufgabe in dem Maße lösen, wie es hier Friese getan hat, dessen „Europäische Bienen“ wir vor einigen Jahren anzeigen durften, können wir auf das werdende Werk deutscher Forscherarbeit stolz sein. In Anbetracht der Ausstattung ist der Preis nicht hoch. Dr. Loeser.

Anleitung zum chemischen Praktikum (für Studierende des Bergbaus und der technischen Physik sowie für Kandidaten des höheren Lehramts). Von *Prof. Dr. Otto Ruff*. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft, 1926. Preis RM 3.60.

Aehnlich wie in dem Volhard'schen Lehrbuch der qualitativen Analyse sind in dem Ruff'schen Büchlein lediglich Versuche beschrieben, auf die theoretischen Grundlagen wird nur durch allerdings sehr zahlreiche Hinweise und Fragen aufmerksam gemacht. Für den hochbegabten und interessierten Studierenden besitzt diese Methode den Vorzug, daß er zum eigenen Nachdenken und zum Studium größerer Lehrbücher und der Originalliteratur angeregt wird. Es besteht aber die Gefahr, daß minderbegabte und weniger interessierte Studierende mit einer gewissen „Großzügigkeit“ über die Anregungen hinweggehen. Der erfolgreiche Gebrauch des Buches hat also ein hohes Niveau des Lesers zur Voraussetzung.

Der erste Teil bringt eine Systematik der chemischen Elemente und Verbindungen; im zweiten Teil findet sich eine tabellarische Uebersicht über den qualitativen Analysengang und eine Reihe quantitativer Übungsaufgaben, die für den speziellen Leserkreis ausgesucht sind.

Dr. E. Heymann.

Ethik des Altertums. Von Professor E. Howald. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin. RM 2.80.

Für den Plan des „Handbuchs der Philosophie“, wovon die vorstehende Arbeit die 1. Lieferung bildet, ist festgelegt worden, daß der jeweilige Verfasser nur bringen soll, was ihm unter systematischem Gesichtspunkt unvergänglich erscheint. Professor Howald behandelt die Ethik „als Auseinandersetzung des Menschen mit der in seinem Wesen begründeten inneren Disharmonie“. Da die Griechen nur eine innere, nicht aber eine soziale Ethik gehabt haben, so beschränkt er seine Darstellung auf die Triebethik. Von diesem Gesichtspunkt aus werden behandelt: die Prähistorie, die Vorsokratiker, Sokrates, Platon, Aristoteles, die Stoa und Epikur.

Dr. Otto Heinichen.

Leitfaden der Filmphotographie. Von Fr. Hahne. Ed. Liesegang's Verlag, Leipzig 1926. 2. Aufl., geh. RM 3.—, geb. RM 4.—. Bd. 17 aus der Sammlung „Photographischer Bücherschatz“.

Die immer fortschreitende Verbesserung des photographischen Films, die Ausbreitung des Kleinbildwesens und des Laufbildes hatten zur Folge, daß heute dem Film schon eine eben so große Bedeutung zukommt wie der Platte. Die vorliegende zweite Auflage des Hahn'schen Leitfadens ist wohl geeignet, jeden in leicht verständlicher Weise mit der modernen Filmphotographie in allen Teilen vertraut zu machen.

Dr. Schlör.

Physik für Bauschulen. Von J. Kleiber. 256 Seiten. Geb. RM 4.—. Verlag R. Oldenbourg, München 1926.

Das Lehrbuch, das eine Fülle (534) guter Abbildungen enthält, ist eine gekürzte Ausgabe von Kleiber-Karsten: Physik für technische Lehranstalten. Es ist wegen seiner straffen Disposition auch zum Selbststudium geeignet, zumal da zahlreiche Beispiele und Übungsaufgaben die Darstellung beleben und das Verständnis fördern.

Dr. K. Schütt.

Lastenbewegung. Von Ing. Josef Schoenecker. Verlag Julius Springer, Wien. 1926.

Eine gute und leicht faßliche Darstellung der verschiedenen Maschinen zur Fördertechnik. Dipl.-Ing. Mangold.

NEUERSCHEINUNGEN

Adler, Alfred. Menschenkenntnis. (S. Hirzel, Leipzig) Geh. RM 8.—, geb. RM 10.—

Berstl, Julius. Lichtenbergs Idyll. (Philipp Reclam jun., Leipzig) Brosch. RM —.40, geb. RM —.80

Frank, Ludwig. U. Liebes- u. Sexualleben. 2. Aufl. Bd. I u. II. (Georg Thieme, Leipzig) Brosch. RM 14.40, geb. RM 16.50

Goldschmidt, U. M. Geochemische Verteilungsgesetze d. Elemente. VIII: Untersuchungen über Bau u. Eigenschaften v. Kristallen. (Kommisjon Hos Jacob Dybwad, Oslo)

Preis nicht angegeben

Griepenkerl, Robert. Ein Ueberlebender. (Philipp Reclam jun., Leipzig)

Brosch. RM —.40, geb. RM —.80

Gumprecht, F. Leben u. Gedankenwelt großer Naturforscher. (Quelle & Meyer, Leipzig)

Geb. RM 1.80

v. Klöckler, H. Astrologie als Erfahrungswissenschaft. (Emmanuel Reinicke, Leipzig)

Brosch. RM 16.—, geb. RM 18.—

Kolbe, Heinrich. Auswertung d. Ergebnisse d. Feuerungsuntersuchung. (Wilhelm Knapp, Halle a. Saale)

Brosch. RM 4.60, geb. RM 5.90

Kraftübertragungsleitungen, D. — Deutschlands. (Vereinigte Aluminiumwerke Lautawerk-Lausitz)

Preis nicht angegeben

Lindner, Paul. Alkohol in d. Natur. (Norddeutsches Druck- u. Verlagshaus, Hannover)

Mangold, E. u. W. Klein. Bewegungen u. Innervation d. Wiederkäuermagens. (Georg Thieme, Leipzig)

RM 3.60

May, F. E. Grundriß d. gesamten Nationalökonomie. (Emil Roth, Gießen)

RM 6.—

Meißner, O., J. Picht u. R. Berger. Seismometrische Beobachtungen in Potsdam in d. Zeit v. 1. 1. 1919—31. 12. 1924. (Preußisches Geodätisches Institut, Potsdam)

Preis nicht angegeben.

Mevius, Walter. Reaktion d. Bodens u. Pflanzenwachstum. (Dr. F. P. Datterer & Co., Freising-München)

RM 9.50

Nahrung u. Ernährung. Hrsg. v. Max Winckel. (Richard Schoetz, Berlin)

RM 4.50

Neologie. (Bios-Institut f. prakt. Menschenkunde, Berlin, Wiesbaden u. Karlsruhe)

Preis nicht angegeb.

Neumann, E. u. E. Abigt. D. neue Weg z. Eigenheim. (Heimkulturverlag Emil Abigt, Leipzig)

RM 1.60

Picht, Johannes. Ueber durch Spiegelsysteme bewirkte Aenderung d. Richtung u. Schwingungsebene eines optischen Strahlenbündels. (Julius Springer, Berlin)

Riemenschneider, K. Praktische Radiotechnik. Teil I: Empfangstechnik. (Richard Carl Schmidt & Co., Berlin)

Geb. RM 8.50

Skala, Richard. D. Stachel d. Ethik. (Friese & Lang, Wien)

Preis nicht angegeben.

Sprache, Schnellste Erlernung jeder — ohne Lehrer. (Georgis Polyglott Verlag, Bonn)

je RM 1.—

Steinitzer, Max. Beethoven. (Philipp Reclam jun., Leipzig)

Brosch. RM —.40, geb. RM —.80

Stigler, Robert. Lehrbuch d. Physiologie. 3. Aufl. (Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien)

RM 9.—

Verzeichnis familiengeschichtlicher Quellen. Hrsg. v. Friedrich Wecken. Lfg. 5. (Degener & Co., Leipzig)

RM 3.—

Wechmann, Wilhelm. D. elektrische Strom im Leiter. 2. Aufl. (Verlag d. Verkehrswissenschaftl. Lehrmittelges. bei d. Deutschen Reichsbahn, Berlin)

Kart. RM 4.—

Weltatlas, Westermanns —. Bearb. v. Adolf Liebers. 19. Aufl. (Georg Westermann, Braunschweig u. Hamburg)

Geb. RM 30.—

v. Wendt, Georg. Leben u. Lebensverlängerung. (Curt Kabitzsch, Leipzig)

Brosch. RM 3.30, geb. RM 4.—

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.

SPRECHSAAL

Zu der Frage „75 oder 103 Jahre Augenspiegel“ (vgl. „Umschau“ 1926 Nr. 46 und Nr. 49) möchte ich folgendes bemerken: Jede große Entdeckung hat ihre Vorläufer. So wurde das Augenleuchten bereits lange vor Helmholtz eingehend studiert, und die erste Erwähnung desselben geht schon auf Plinius zurück. Auch Mariotte und Bidloo beschäftigten sich im 17. Jahrhundert schon eingehend damit. Durch die von Herrn Professor Dr. Chodounsky in Heft 49, 1926, erwähnte kleine Schrift von Johannes Purkinje aus dem Jahre 1823 kam man in der Tat einen Schritt weiter. Es gelang ihm zweifellos, die Farbe der verschiedenen Teile des Augenhintergrundes von Menschen- und Tieraugen mit Konkavbrillen besser zu erkennen als alle bisherigen Untersuchungen. Offenbar wurde das Kerzenlicht an dieser Brille mehr oder weniger reflektiert. Irgendwelche Einzelheiten des Augenhintergrundes, wie Gefäße und markhaltige Nervenfasern, hat Purkinje noch nicht gesehen. Es war dies durch die Konkavgläser auch nicht möglich. Immerhin kam er damit der Entdeckung des Augenspiegels sehr nahe; aber seiner Anmerkung über die Bedeutung dieser Untersuchungen für die Augendiagnostik ging er leider nicht weiter nach, und das Schriftchen geriet vollkommen in Vergessenheit.

Erfinder des Augenspiegels bleibt hingegen Hermann von Helmholtz. Er löste das Problem, den Augenhintergrund zu belichten und ihn gleichzeitig zu beobachten mit planparallelen Glasscheiben, und er war der erste, der die menschlichen Sehnerven und die Netzhautgefäße sah und sich der Bedeutung seiner Entdeckung bewußt war. Er teilte seine Ergebnisse am 6.12.1850 in der Physikalischen Gesellschaft in Berlin mit und schrieb damals an seinen Vater am 17.2.1850: „Außerdem habe ich bei Gelegenheit meiner Vorträge über Physiologie eine Erfindung gemacht, welche möglicherweise für die Augenheilkunde von dem größten Nutzen sein kann. Sie lag eigentlich so auf der Hand, erforderte weiter keine Kenntnisse, als wie ich auf dem Gymnasium von Optok gelernt hatte, daß es mir jetzt lächerlich vorkommt, wie andere Leute und ich selber so vernagelt sein konnten, sie nicht zu finden.“ Und an anderer Stelle: „Durch meine Erfindung wird die speziellste Untersuchung der inneren Gebilde des Auges möglich. Ich habe dieselbe als ein sehr vorsichtig zu behandelndes Ei des Kolumbus sogleich in der Physikalischen Gesellschaft als mein Eigentum proklamieren lassen.“

Die Bedeutung der Helmholtzschen Entdeckung wurde dank der Zusammenarbeit mit unserem großen Augenarzte Albrecht von Graefe allgemein anerkannt. Auf dem Internationalen Ophthalmologenkongreß 1867 wurde die Bedeutung des Augenspiegels für die Augenheilkunde mit folgendem Toast auf Helmholtz ausgesprochen: „Die Ophthalmologie war in der Finsternis; Gott sprach, daß Helmholtz entstehe — und es ward Licht.“ Prof. Dr. Cords, Köln.

Rückständigkeit der Patentschriften.

(Vgl. „Umschau“ 1927 Nr. 6, S. 116.)

Als bald nach Beginn der Esperanto-Bewegung, also bereits vor etwa 20 Jahren, hat Herr Patentanwalt L. Schiff-Berlin auf die Bedeutung einer allgemeinen Welthilfssprache für die Patente hingewiesen. Ich selbst habe mich bemüht, gelegentlich der Esperanto-Kongresse in Nürnberg und in Wien in Sonderzusammenkünften der Techniker Beschlüsse vorzubereiten und in der Vollversammlung durchzusetzen, die die Vorbedingung zum Wunsche des Herrn Dr. v. Dallwitz-Wegner schaffen helfen sollen: die Esperanto-Wörterbücher, am einfachsten als Ergänzung zu den Schlomanschen Illustrierten Technischen Wörterbüchern

„ITW“ hergestellt, zu bearbeiten. Würde man es etwa der Phantasie des einzelnen überlassen, die Patent-Ansprüche — damit müßte man sich zunächst einmal begnügen — in Esperanto zu übersetzen, so würde die Sprachenverwirrung dieselbe werden, wie beim Turmbau zu Babel. Die Aufstellung eines systematisch geordneten Wörterbuches würde zugleich die ebenso wichtige Aufgabe lösen, durch kurze beigefügte Begriffsbestimmungen die Begriffe für die Wissenschaft und die Technik international und eindeutig festzulegen: obwohl die Schwierigkeiten ganz gewaltig sind, wird man der Aufgabe sich auf die Dauer nicht entziehen können. Und zwar muß diese in ihrer Gesamtheit — wegen der Grenzgebiete — in Angriff genommen werden. Eigentlich kommt nur der Völkerbund dafür in Betracht. Was von den technischen Wörterbüchern gilt, ist auch auf die Wirtschaftswissenschaften anzuwenden, deren Begriffe ebenfalls allgemeingültig festgelegt werden müßten, wenn man sich von einer Welt-Wirtschafts-Konferenz einen Fortschritt, nicht nur endlose Streitigkeiten um Worte, erhoffen darf.

Die von Dr. v. Dallwitz geforderte Zusammenfassung in Esperanto habe ich, meines Wissens als erster, in meinem Aufsatz „Welthilfssprache und Technik“ VDI-Nachrichten 2. April 1924 vorangestellt, ohne bis jetzt Nachahmung in größerem Umfange zu finden.

„Die Wörterbücher zuerst!“

Dr. J. Hanauer.

Der Gedanke des Einsenders, so einleuchtend er anfänglich erscheint, ist praktisch undurchführbar, und zwar aus eben den Gründen, die Herr v. Dallwitz-Wegner einleitend anführt. Die Rechtssicherheit verlangt eine einzige Fassung der gesetzähnlichen Schrift, Patent, genannt. Wenn ein Land die Patente in der eigenen Sprache und außerdem in einem Kunstidiom herausgeben würde, so könnte nur ein Text rechtsgültig sein und zur zuverlässigen Informierung dienen. Lügen verschiedene Texte vor, so würden wir im größten Stil Textauslegungen erleben, wie sie seit Jahren in den Völkerbunds-ausschüssen geübt werden, wo keine Autorität über die wahre Wortbedeutung entscheiden kann. Weiter sähen bekanntlich die in prüfenden Ländern auf Grund identischer Anmeldungen erteilten Patente meist sehr verschieden aus. Es würde also eine Vielheit von Esperanto- oder Idotexten geben. Der Hauptsinn eines Patentes ist ein Ausübungs- bzw. Verbotrecht innerhalb der Landesgrenzen, also für die Sprachgemeinschaft der Staatsbürger. Dieses oberste Ziel kann in allen nötigen Feinheiten lediglich in landessprachlichen Patentschriften erreicht werden. Die Imponderabilien einer Patentschrift, ihre Formgebung und Wortführung würden bei Gebrauch einer Kunstsprache völlig entfallen.

Dr. Meldau.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. ao. Prof. an d. Bonner Univ. Dr. Theodor Beste z. planmäß. ao. Prof. d. Privatwirtschaftslehre an d. Dresdener Techn. Hochschule. — D. Vizepräsident d. rhein. Provinzial-Schulkollegiums, Dr. Max Siebourg z. Honorarprof. an d. philos. Fak. d. Univ. Bonn. — D. Obergeringenieur bei d. Telefunken-Gesellschaft f. drahtlose Telegraphie in Berlin Dr. Hans Rukop auf d. Lehrst. f. techn. Physik an d. Univ. Köln. — D. o. Prof. f. röm. u. deutsches bürgerl. Recht Geh. Justizrat Dr. Alfred Manigk in Breslau an d. Univ. Marburg. — V. d. mediz. Fak. d. Univ. Erlangen d. pharmazeut. Großfabrikant, Johann A. v. Wuelfing in Berlin z. Ehrendoktor d. Medizin. — Z. Nachf. d. n. Wien berufenen Prof. Dr. Paul Kluckhohn d. Privatdoz. d. Wiener Univ. Dr. Heinz Kindermann auf d. Lehrst. f. deutsche Sprache u. Literatur an d. Techn. Hochschule in Danzig. — Auf d. Lehrst. f. mittelalterl. u. neuere Geschichte an d. Univ. Köln d. o. Prof. Dr. phil. et jur. Gerhard Kallen v. d. Univ. Münster. — Auf

d. durch d. Weggang v. Prof. Dr. Georg von Gottl-Ottlilienfeld nach Berlin an d. Univ. Kiel erl. Lehrst. d. Nationalökonomie d. o. Prof. Dr. Julius Landmann an d. Univ. Basel. — Z. Wiederbesetzung d. Lehrst. d. Pädagogik an d. Univ. Frankfurt a. M. d. o. Prof. Theodor Litt an d. Univ. Leipzig. — Johannes Kalitsunakis, Prof. am Oriental. Seminar d. Univ. Berlin, z. Prof. an d. Univ. Athen u. z. Mitgl. d. griech. Akademie d. Wissenschaften. — Auf d. Lehrst. d. Physiologie an d. Univ. Berlin d. o. Prof. Wilhelm Trendelenburg an d. Univ. Tübingen. — D. Privatdoz. f. deutsche Literaturgeschichte an d. Techn. Hochschule in Dresden Dr. Horst Engert als etatsmäß. ao. Prof. f. deutsche Sprache u. Literatur an d. Litauische Univ. z. Kaunas (Kowno), wo er zugleich mit der Gründung u. Einrichtung e. germanist. Institutes beauftragt ist. — D. Privatdoz. an d. Tübinger mediz. Fak. Dr. Otmar Freiherr von Verschuer v. 1. Oktober 1927 an z. Abteilungsleiter f. Menschl. Erblichkeitslehre an d. neubegründeten Forschungsinstitut f. Anthropologie, Erblichkeitslehre u. Eugenik in Dahlem.

Habilitiert: Als Privatdoz. f. d. Fach d. Mathematik an d. Univ. Berlin Dr. phil. Georg Feigl. — Dr. Walther Jaensch in d. med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. — Dr. Hans Kirchberger an d. Handelshochschule Leipzig f. d. Fach d. gewerbl. Rechtsschutzes. — Dr. med. Otto Gebner f. Pharmakologie u. Toxikologie in d. med. Fak. d. Univ. Marburg (Lahn).

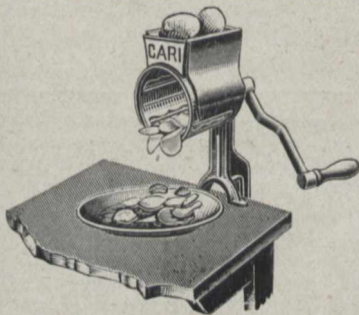
Gestorben: In Marburg im 80. Lebensjahr d. Generalleutnant a. D., Dr. phil. h. c. Bernhard Ratgen, e. namhafter Kenner u. Forscher a. d. Gebiete d. Geschichte d. Waffenwesens.

Verschiedenes: Prof. Dr. Hans Mayer in Wien hat den Ruf auf d. Lehrst. d. wirtsch. Staatswissenschaft an d. Univ. Frankfurt a. M. als Nachf. A. Voigts abgelehnt. — Staatsrat Prof. Dr.-Ing. Carl v. Bach, einer d. hervorragendsten deutschen Maschinentechner, vollendete d. Tage s. 80. Lebensjahr. D. Wiener Techn. Hochschule hat Bach d. Würde e. Dr.-Ing. h. c. verliehen. — Prof. Dr. Artur Hantzsch scheidet aus s. Lehramt an d. Leipziger Univ. aus. — Prof. Dr. Wegner v. d. Univ. Frankfurt a. M. ist v. d. Herrn Minister f. Wissenschaft, Kunst u. Volksbildung f. d. Durchführung d. Expedition d. Frankfurter Gesellschaft f. Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte n. Bolivien zunächst bis 1. März 1928 beurlaubt worden. — Am 10. März feierte d. Geh. Med.-Rat u. o. Honorarprof. an d. Berliner Univ. d. Dir. d. Chirurg. Abt. d. Augustan. Hospitals Fedor Krause s. 70. Geburtstag. — Geh. Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Dir. d. Kaiser-Wilhelm-Instituts f. Kohlenforschung in Mühlheim a. Ruhr, begeht am 19. März s. 50. Geburtstag. Geh. Rat Fischer ist d. Erfinder d. Verfahrens z. Verflüssigung d. Kohle, über welches wir in Heft 19 d. Jahrg. 1926 berichteten.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

15. Eine der Hausfrau zeitsparende, praktische Maschine ist die Universal-Schneid- und Reibmaschine „Cari“ der Firma Cariwerk, Dußlingen (Württemberg), welche mit drei auswechselbaren konischen Trommeln versehen ist. Die erste Trommel schneidet sämtliche Früchte in rohem oder gekochtem Zustand in gleichmäßige glatte Scheiben, z. B. bei der Bereitung von Bratkartoffeln, Salaten von Kartoffeln, Gurken, Rettichen, roten und gelben Rüben (Möhren). Die zweite Trommel ist eine Reibe-



nüssen, gedörrten Früchten, Kartoffeln und Meerrettichen. Die dritte Trommel ist besonders dazu geeignet, gekochte und rohe Kartoffeln zu zerkleinern, z. B. für Kartoffel-Klöße usw. Selbstverständlich werden auch die anderen Früchte mit dieser Trommel zerkleinert. Wie aus dem Gesagten hervorgeht, vereinigt die Maschine fast alle Küchen-Instrumente und -Maschinen in sich, die die Hausfrau bei der Verarbeitung der Früchte benötigt. Es ist noch hervorzuheben, daß sich in der Maschine keine geschnittenen Früchte ansammeln können, weil sie infolge der konischen Form der Trommeln ohne weiteres aus der Maschine herausfallen.

(Fortsetzung von der 2. Beilagen-seite)

Zur Frage 147, Heft 8. Als gutes, einfaches Konservierungsmittel für Autobereifung möchte ich frische Milch empfehlen, welche in längeren Zeiträumen aufgefinselt wird. Sie erhält die Pneumatik elastisch und bei frischem Aussehen.

Klagenfurt.

M. Rom.

Zur Frage 154, Heft 8. Wohl fast alle im Handel befindlichen „Wechselsäcke“ für photographische Platten oder Films erfüllen ihren Zweck mehr oder weniger gut. Sehr praktisch ist die Ausführung, welche zeltartig aufgeklappt werden kann und zur bequemen Arbeit auf einen Tisch gestellt wird. An der einen Längsseite befindet sich eine rote Zelluloid- oder Gelatinescheibe, auf der entgegengesetzten zwei angesetzte Aermel und darüber eine Art Autobrille. Man befestigt die Brille vorher in bekannter Weise und steckt die Arme in die durch Gummizug fest anschließenden Aermelhüllen. Das Innere ist wachstuch und daher sauber und staubfrei. Auch kann man in solchen Wechselsäcken sehr gut im Notfalle Platten entwickeln. Eine andere Art besteht lediglich aus einem einfachen Sack und zwei Aermelhüllen. Bei einiger Übung kann man damit Platten gut wechseln und diese Arbeit unter möglichstem Lichtschutz, also im Schatten und nicht in praller Sonne, vornehmen. Alle diese Wechselsäcke ergeben bei Reisen ein besonderes Gepäckstück, und ich möchte Ihnen aus diesem Grunde den Versuch empfehlen, einmal den normalen Ueberzieher als Wechselsack zu benutzen. Sie knöpfen den Ueberzieher zunächst zu, legen ihn dann mit der geknöpften Seite auf die Erde oder auf einen Tisch. Dann schlägt man das Unterteil etwas um und legt etwas Schweres darauf, um sicher zu sein, daß er sich nicht von selbst öffnet, wenn man darin hantiert. Man bringt nun durch die noch offene Halsöffnung die Kassetten und Platten hinein und schlägt danach ebenfalls das Oberteil um, welches entweder durch Beschwerung oder auch von einem Zweiten niedergehalten wird. Dann steckt man die Arme in die Aermel, bis man die Gegenstände erfassen kann, und die Wechselarbeit kann vor sich gehen. Ich habe oftmals sogar in voller Sonne auf freiem Felde auf diese Weise gewechselt und niemals irgendwelche Anstände gehabt. — Verschiedene Formen von Wechselsäcken führt die Firma Spitzer in Berlin W 30, Gleditschstraße 47. — Zu weiteren Auskünften gern bereit.

Berlin-Wilmersdorf, Rüdeshheimerstr. 10. Guido Seeber.

Zur Frage 154, Heft 8. Gute „Wechselsäcke“, die sehr bequem zum Wechseln der Platten verwendbar sind, erhalten Sie von der Firma Walter Talbot in Berlin SW 19, Jerusalemstr. 42. Preis für Plattengröße 13×18 RM 13.—

Sömmerda-Erfurt.

P. Kronbiegel-Collenbusch.

Zur Frage 154, Heft 8. Die Verwendung eines „Wechselsackes“ ist auf Reisen sehr praktisch. Ich benutze ihn seit Jahren. Die Aermel des Wechselsackes müssen möglichst tief in die Rockärmel hineingesteckt werden. Ich vermeide es auch, bei allzu hellem Licht damit zu arbeiten. Auf diese Weise ist mir noch nie Licht hereingekommen; auch gegen Staub ist der Sack sicher. Ein kleiner Nachteil besteht darin, daß im Sommer und in warmen Gegenden die Hände beim Arbeiten sehr schnell heiß und feucht werden und es dann an den Rändern und Ecken der Platten leicht Fingerabdrücke gibt. Es ist deshalb zu emp-

fehlen, die Hände vor der Arbeit gründlich zu waschen und mit kaltem Wasser zu kühlen. Den Wechselsack erhalten Sie in jedem Photographengeschäft.

Stuttgart.

Dr. Enke.

Zur Frage 154, Heft 8. Der Wechselsack ist ein wenig eingeführtes, aber sehr praktisches Behelfsmittel für den Plattenwechsel auf Reisen; der Preis ist aber nicht unerheblich. Um unliebsame Ueberraschungen zu vermeiden, muß er nach jeder Hinsicht vor Antritt einer Tour genau ausprobiert werden. Zu warnen ist vor der Ausführung, die ein nur angeblich lichtsicheres, biegsames Zelluloidfilter als Ersatz für die Dunkelkammerlampe eingebaut enthält. Achtung auch auf die Gummizüge in den Ärmeln! Der Reicka-Adapter, bei uns älteren Lichtbildern als die praktischste Möglichkeit, sicher und leicht eine größere Menge Platten, auch Agfafarbenplatten, ohne Sonderkassette mitzuführen, seit Jahren eingeführt, hat leider nicht die Verbreitung gefunden, die ihm selbst absolute Fachleute, die viel im Hochgebirge arbeiten, bedingungslos zuerkennen. Er spart ungewöhnlich an Gewicht, ist aber merkwürdigerweise nur für 9×12 und 10×15 Platten und Planfilme zu haben. Das Format 6,5×9 baut die Ika nicht. Ganz besonders empfehlenswert ist, was die Ika eigenartigerweise unterläßt, trotzdem sie Referent vor Jahren bereits auf das Zweckmäßige dieser Behandlung hingewiesen hat, die Außentaschen mit Zaponlack zu behandeln. Dadurch kann man sie sogar im Schnee liegen lassen, ohne daß es irgend etwas schadet. Schleiern von Platten, selbst von jahrelang eingelegt gewesenen, das es in Kassetten durch nicht ganz genau bekannte Einflüsse (Lackwirkung?) oft sehr rasch gibt, findet nicht statt. Auszusetzen ist nur das einzige, daß die Ika, scheint es seit dem Kriege, nicht mehr das ganz einwandfreie sehr starke und nahezu unzerreißbare und unabnutzbare Papier zur Verfügung hat wie früher. Wenigstens ist von Referent bezogene neue Ausführung gegenüber den jahrelang gebrauchten alten Taschen diesen nicht ganz gleichwertig.

München.

Dr. Riegner.

Zur Frage 154, Heft 9. Ich verwende seit einiger Zeit einen „Wechselsack“ für photographische Platten aus doppeltem Seidenclotstoff, mit welchem ich nur die besten Erfahrungen gemacht habe. Der Sack ist absolut lichtdicht und dabei luftdurchlässig, was sehr wichtig ist, besonders bei längerer Arbeit, da man bei Säcken aus Gummistoff sehr bald zu schwitzen anfängt. Auch ist er sehr leicht. Der Wechselsack, in Verbindung mit einer Standentwicklungsdose ersetzt die Dunkelkammer überhaupt ganz. Lieferfirma: Heinrich Feitzinger, Wien 1, Neuer Markt 14. Preis des Sackes für Platten von Größe 9 mal 12 cm und kleiner öS 11.— (etwa RM 6.50).

Wien.

Zycha.

Zur Frage 154, Heft 8. Den Reicka-Adapter nebst Papierkassetten für Glasplatten habe ich in ca. 20-jährigem Gebrauch ausgezeichnet bewährt gefunden. Bruch kommt bei richtiger Packung — hin und her und je vier bis zwölf in zigarrenetuiartigen Kästen, deren Hälften übereinandergeschoben werden, an der Breitseite offen — kaum vor. Die im Handel befindlichen Behälter fand ich unbrauchbar. Eine Platte 9×12 cm wiegt mit Kassette ca 40 g.

Augsburg.

Dr. Karl Heydenreich.

Zur Frage *156, Heft 9. Literatur über Gewinnung von natürlichem Blumenduft. Ueber die Blütengewinnung in Grasse in der Provence und die Entwicklung der Industrie der ätherischen Oele in den letzten 25 Jahren berichtet ein Sonderdruck aus der Festschrift Wallach, erschienen in Göttingen im Verlag Vandenhoeck & Ruprecht.

Frankfurt a. M.

Dr. Busch.

Zur Frage 157, Heft 9. Es wäre zur Entfernung der Rostflecken ein Versuch mit einer heißen Auflösung von Kleesalz (Vorsicht, Gift!) in Wasser zu machen, mit der man einen Lappen anfeuchtet und tüchtig über die betreffenden Stellen reibt.

Leipzig.

Dr. F. M.

Zur Frage 179, Heft 10. Liefere elektrische Meßinstrumente für jeden Zweck, für Ein- und Aufbau.

Flawil (Schweiz).

Jak. Meyer.



So leicht ist das Klepperboot!

In einem Rucksack und in einer Stabtasche kann es als Handgepäck in der Straßenbahn und Bahn mitgeführt werden. Mit Wandern auf Fluß, See und Meer verbringen Sie Ihre Sonntage und Ferien gesund, billig und reizvoll. Die unbedingt sicheren, starken Klepperboote dürfen nicht verglichen werden mit den gewöhnlichen, schmalen Faltbooten aus billigerem Material. Wir liefern nur direkt, nicht durch Detailgeschäfte. Adressen eigen. Lager in allen größeren Städten auf Anfrage. Verlangen Sie die illustrierte Schrift „Wasserwandern“ geg. 80 Pf. oder einfache Gratis-Boots- u. Zelt-Preisliste.

Klepper-
Faltboot-Werke
Rosenheim Um
Größte Faltboot- Werft der Welt



Privatpension

südl. Schwarzwald, 1000 m, sehr sonnige, ruhige Lage, schönste Alpensicht. Neu, gut eingerichtet, Balkon, Liegehalle, Bad, gute Küche, eig. Landwirtschaft. Best geeignet f. Familien. Bill. Preise.
Helmling, Attisberg,
Post Höchenschwand.

In meinem gemütl. Heim mit gr. Garten kann ich zu Ostern 6 ev.

Kindern

welche die Grundschule od. d. Gymnasium d. Diakon. (staatl. anerkt.) besuchen, sorgf. Pflege u. Erzieh. geb. Maria Körber, Gilden b. Düsseldorf, Elberfelder Straße 45.

Zu gutem Nebenverdienst

können wir besseren Damen u. Herren mit groß. Bekanntheitkreis verhelfen. Ernstl. Antrag u. Z. S. 5 an „Invalidendank“ Dresden erb.

Edelhonig

v. köstl. Aroma, verbürgt unverfälscht sachgem. gewonnen u. handelt, versend. wir seit 15 Jahren. 1926 erhielten wir lt. amtll. Beurkundung unaufgefordert. 331 Anerkennungs schreiben u. gewonnen durch freiwillige Empfehlung alt. Kunden 697 neue Postbezieher. Abgabe von 1 1/2 Pfd. an. Fordern Sie Angebot m. Freiprobe u. Aufklärungsschrift.

Großimkerei Ebersbach, Sa. G 3.

Im Auto nach Italien!
mit der DIRAG.

• GESELLSCHAFTSFAHRT •
für Automobil- u. Motorradfahrer
sowie für Teilnehmer ohne eigenes Fahrzeug
Brenner - Mailand - Genua - Rom
Florenz - Bologna - Venedig - Dolomiten
Teilnahmebedingungen kostenlos.
• DIRAG • Frankfurt/Main - S. 1058 •

Kennen Sie von **Tee Messmer** den vorzüglichen, sparsamen „Ceylon-Indian“ (Englische Mischung) das 50-gr-Paket 95 Pfg., die aromatische „Mandarin-Mischung“ (Russische Mischung) das 50-gr-Paket 1,30 Mk. und den unübertrefflichen, rassigen „Hochland-Te“ das 50-gr-Paket 1,50 M. Verlangen Sie **gratis Proben** von der Zentrale **Ed. Messmer, G.m.b.H., Frankfurt-M.** und Angabe der Niederlagen Ihres Wohnsitzes.