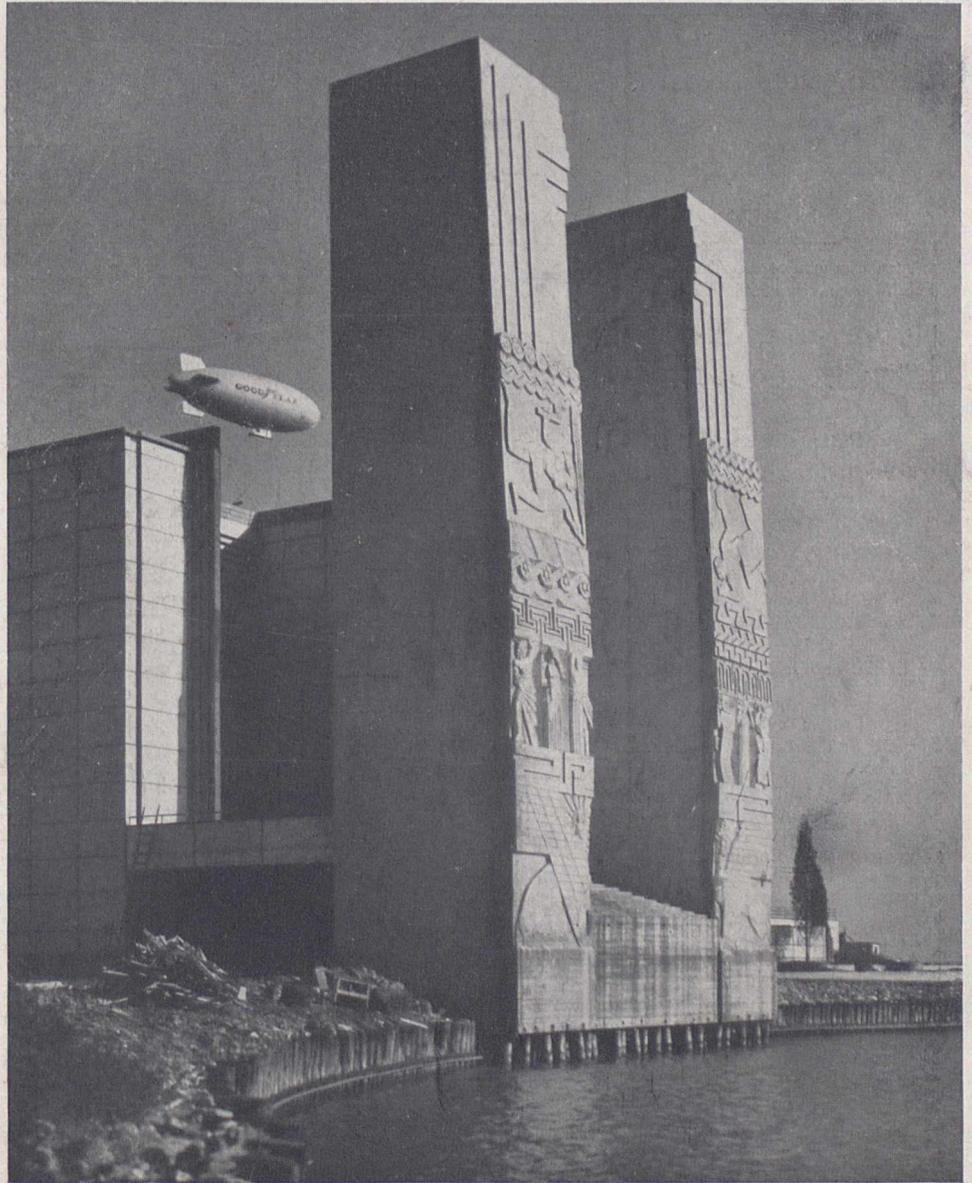


DIE UMSCHAU

IN
WISSEN-
SCHAFT
UND
TECHNIK



*Eingang zur Gruppe „Elektrizität“
auf der Chicagoer Weltausstellung*

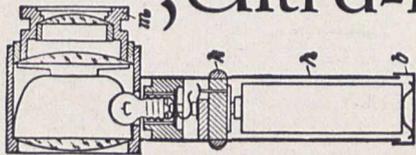


Erscheint wöchentlich in Frankfurt am Main
Bezugspreis vierteljährlich RM 6.30 :: Einzelheft 60 Pfg.
und 5 Pfg. Zustellgebühr

Voxilla-Bonbon füllen Lücken

Heiserkeit, Bronchialkatarrh.
In allen Apotheken erhältlich, stets vorrätig.

3-linsige elektrische **Ultra=Lupe**



D. R. P. u. Ausl. Pat.

Mit Batterie- oder Starkstromleitung. Beste Vergrößerung. 25x. Neuheit.
MERANO G. M. B. H. :: BREMEN U

Bezugsquellen- Nachweis:

Alle Bücher

bei M. Edelmann, Nürnberg-A., d. größten Antiquariat Nordbayerns. Auf Wunsch Kredit bis 20 Mte.

Farben und Lacke

Zoellner-Werke A.-G., Berlin-Neukölln.

Patentanwälte

A. Kuhn, Dipl.-Ing., Berlin SW 61.

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten G. m. b. H. Berlin W 10, Genthiner Straße 3. Einzelanfertigung und Serienbau.

Schädlingsbekämpfung.

Delicia-Präparate. Ernst Freyberg, Chem. Fabrik Delitia in Delitzsch.

Schrift-, Zahlen-, Schrauben- etc. Schablonen

Filler & Fiebig, Berlin SW 68.

Sanatorium und Privatklinik für Herzkranke

Jittau/Sa.
San.-Kat Dr. Hoebel
K.-Med.-Kat a. D. Dr. Hoebel jr.
Auf Anfrage Prospekte und Auskünfte.

In 5 Minuten Nichtraucher

Das größte Wunder! Erfolg garantiert. Auskunft kostenlos.
A. MÜLLER & CO.,
Fichtenau Nr. 826 bei Berlin.

Patentanwalt

Dipl.-Ing. W. Fuld,
Berlin W 15, Umlandstraße 157.

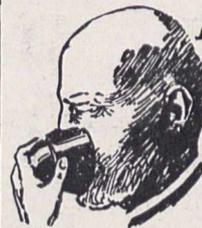
Berlepsch'sche Nisthöhlen, Geräte und Winterfutter

Herm. Scheid, Büren i. W. und Kunersdorf b. Frankfurt/Od.
Illustrierte Preisliste frei v. Büren



Sanatorium Koblenz

für Magen-Darmkrankheiten: Magengeschwüre, Magen-Darmsenkung, Darmspasmen, Verdauungsstörungen, chronische Verstopfung, Darmkatarrh. Behandlung rein konservativ durch Ausscheidung der krankmachenden Bakterien und gleichzeitige Entgiftung des Körpers. Fachärztliche Behandlung. Preise von 7 M an.
Anfragen an den Leiter der Anstalt Dr. med. A. BECKER.



Bei Bronchitis, Asthma

Erkältungen der Atmungsorgane hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die Säure-Therapie

Prospekt u Prof. Dr. v. Kapff
kostenlos München 2 NW

AROSA - LITZIRÜTI (SCHWEIZ) 1500 m. ü. M. Hotel Valbella-Alpenhof

Das Haus für den Gebildeten. Fl. Wasser in allen Zimmern. Terrassen, Gesellschaftsräume, hervorragend gute Küche, auch veget. und nach Dr. Bircher. Zeitgemäße Preise. Prospekte. — Tel. Arosa 453 — Tel.-Adr. Valbella

Müssen Sie sparen?

Dann machen Sie rationale Propaganda

durch Aufgabe eines Inserats zur 520maligen Einschaltung in der

Internationalen Maschinenwelt

wodurch Sie sich den Höchststrabatt sichern!

Das im 18. Jahrgang stehende technisch-wirtschaftliche Fachblatt »Internationale Maschinenwelt« ist das offizielle Organ des Vereines deutsch-österreichischer Ingenieure, der Internationalen Erfinder-Vereinigung, des Schweizer Erfinder-Vereines und erscheint jeden Dienstag u. Freitag in Wallers Verlag, Wien IX/2, Schwarzspanierhof.

Mitarbeiter sowie erfolgreiche Insertionsvertreter zum Besuche schriftlich vorbereiteter Kunden gesucht

Wäsche noch weißer

DURCH DAS WÄSCHESCHONENDE SAUERSTOFF-WASCHMITTEL

Profitta

IN DER TUBE



PROFITTAWERKE WAIBSTADT B. HEIDELBERG

Wenn nicht in einschläg. Geschäften erhältlich, wende man sich an die Herstellerfirma direkt



Faltboote / Segel / Zelte

In der Konstruktion ausgereift — in der Fabrikation erprobt — im Gebrauch bewährt.

Für Expedition und Wandern auf Flüssen und Seen. Dabei gar nicht teuer. Prospekt mit Preisen erhalten Sie auf Anfrage sofort kostenlos.

Münchener Faltbootbau GmbH., München 25

Hofmann-Strasse 50

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6,30

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Er erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 9

FRANKFURT A. M., 25. FEBRUAR 1933

37. JAHRGANG

Naturwissenschaftliche Beweismethoden in der Rechtspflege

Grundsätzliche Betrachtungen von Landgerichtsdirektor Dr. Albert HELLWIG

Die Blutgruppenforschung ist eine neue wertvolle Errungenschaft zum Ersatz des Zeugenbeweises durch den sachlichen Beweis, besonders bei Ermittlung der Vaterschaft. — Gegen die Beweiskraft der neu gefundenen Blutgruppen M und N wurden von juristischer Seite Bedenken erhoben, weil noch nicht genug Untersuchungen vorlägen. — Ein rechtskräftig gewordenes Urteil ist nicht wieder gutzumachen. — Bei jeder praktischen Anwendung einer Erkenntnis ist ein strengerer Maßstab anzulegen, als bei dem Weiterbau reiner Forschung. — Irrtumsrisiko muß von Gutachter und Richter in Kauf genommen werden, sonst würde man die Rechtspflege lahm legen.

Seitdem uns die Trüglichkeit des Zeugenbeweises bewußt geworden ist, gehen die Bestrebungen dahin, nach Möglichkeit den Zeugenbeweis durch den sachlichen Beweis zu ersetzen: im Zivilprozeß wie im Strafprozeß. Wir wissen allerdings, daß in der großen Mehrzahl aller Fälle auch in Zukunft der Zeugenbeweis die entscheidende Rolle wird spielen müssen, da nur in verhältnismäßig wenigen Fällen sachliche Beweismittel zur Verfügung stehen. Wir begrüßen aber jede Erweiterung des Anwendungsgebietes des sachlichen Beweises. Einen ganz besonderen Fortschritt nach dieser Richtung hat uns in den letzten Jahren die Blutgruppenforschung gebracht, deren Ergebnisse in immer steigendem Maße in Vaterschaftsprozessen, aber auch in Strafverfahren eine Rolle spielt.

Länger bekannt ist es, daß sämtliche Menschen einer von 4 Blutgruppen angehören, nämlich Blutgruppen A, B, AB und Null¹⁾. Dies setzt uns in den Stand, in einer größeren Anzahl von Fällen mit Sicherheit zu sagen, daß ein bestimmter Blutflecken von einem bestimmten Menschen nicht herrühren kann, oder daß ein bestimmtes Kind von einem bestimmten Vater nicht gezeugt worden sein kann. Dagegen bestehen noch Zweifel, ob auch die neuerdings gefundenen Blut-eigenschaften M und N mit hinreichender Sicherheit solche Schlüsse erlauben. Auf Grund eines Gutachtens von Dr. Schiff hat sich die Ehe-

kammer des Potsdamer Landgerichts seiner Zeit auf den Standpunkt gestellt, daß die bisherigen Forschungen über diese Bluteigenschaften so weit gesichert seien, daß man in geeigneten Fällen es sogar als „den Umständen nach offenbar unmöglich“ bezeichnen könne, daß ein bestimmtes Kind von dem als Erzeuger in Anspruch genommenen Mann gezeugt worden sei. — Unabhängig davon haben Berliner Gerichte und kürzlich auch das Hanseatische Oberlandesgericht²⁾ auf Grund eines Gutachtens des Gerichtsärztlichen Ausschusses für die Stadt Berlin sich auf den gleichen Standpunkt gestellt. Interessant ist, daß Dr. Lauer in Hamburg, der sich seinerzeit bei der Anerkennung der Beweiskraft der alten Blutgruppen A, B, AB und Null besonders vorsichtig und zurückhaltend verhalten hat, jene Entscheidung des Hanseatischen Oberlandesgerichts, welches die Beweiskraft der neuen Blutgruppen M und N anerkennt, durch sein zustimmendes Gutachten herbeigeführt hat.

Man kann vielleicht einwenden, die Zahl der bisherigen Untersuchungen sei noch nicht groß genug, um schon mit der erforderlichen Sicherheit sagen zu können, daß die gezogenen Schlussfolgerungen auch wirklich ausnahmslos richtig sein müßten. Ich halte diesen Standpunkt nicht für richtig, doch ist er zweifelsohne diskutierbar. Es ist unter diesen Umständen für uns Juristen von Bedeutung, daß ein erfahrener Fachmann wie Professor Müller-Hesse den Standpunkt

¹⁾ Vgl. den Aufsatz von Prof. Laubenheimer in Heft 4 der „Umschau“ 1933.

²⁾ Lauer.

vertritt, daß hier eine vorsichtige Zurückhaltung noch am Platze sei³⁾. Er gibt zwar zu, daß ausnahmslos alle bisherigen Ergebnisse mit unseren Erfahrungen über die Vererbung übereinstimmen, meint aber doch, daß die bisherigen mehreren Tausend Untersuchungen durch besonders erfahrene Fachleute noch nicht ausreichend seien, um diese Untersuchungen „als vollgültiges Beweismittel in Zivil- oder Strafprozessen zu übernehmen“. Er spricht aber die Hoffnung aus, daß sich die bislang gemachten Erfahrungen „an einem größeren Material“ bestätigen würden. Wenn dies der Fall sei, werde die Bedeutung dieser Untersuchungen auch allgemein anerkannt werden können.

Aus dieser Formulierung ergibt sich unmittelbar der wunde Punkt jener Einwendung. Es handelt sich nicht um konkrete Bedenken gegen die Richtigkeit der bisher gewonnenen Ergebnisse der Blutgruppenuntersuchungen, sondern lediglich um abstrakte Bedenken gegen ihre Allgemeingültigkeit. Und zwar um Bedenken, die mehr gefühlsmäßig begründet sind. Denn lediglich die Zahl der bisherigen Untersuchungen ist für Müller-Heß noch nicht groß genug, um durchaus sichere Schlüsse zu rechtfertigen; wenn bei Untersuchungen an einem größeren Material aber die gleichen Ergebnisse erzielt werden, ist er bereit, ihre Allgemeingültigkeit anzuerkennen. Wie viele Untersuchungen aber vorliegen müssen, um die gerichtliche Verwertung der Bluteigenschaften M und N zu rechtfertigen, wird Müller-Heß nicht angeben können. Legt man auf die Zahl der Untersuchungen das entscheidende Gewicht, so werden je nach der Struktur der Persönlichkeit des Beurteilers dem einen schon 1000 Untersuchungen genügen, dem anderen vielleicht noch nicht einmal 20 000. Einen auch nur annähernd sicheren Maßstab für die Beurteilung der Beweiskraft dieser Blutgruppenuntersuchungen gibt es dann überhaupt nicht.

Ich halte aber diesen Standpunkt grundsätzlich nicht für richtig. Gewiß kann nicht bestritten werden, daß einige wenige Versuche niemals ausreichen können, um naturwissenschaftliche Gesetze zu begründen. Man wird wohl auch nicht sagen können, daß mehrere Tausend Versuche mit ausnahmslos dem gleichen Ergebnis unter allen Umständen ausreichend seien, um das gewonnene Ergebnis sicherzustellen. Denn je nach der Schwierigkeit der Untersuchung, insbesondere ihrer Abhängigkeit von persönlichen Faktoren, und je auch nach der Vereinbarkeit der neuen Ergebnisse mit unseren bisherigen wissenschaftlichen Kenntnissen, wird man größere Untersuchungen verlangen oder sich schon mit kleineren begnügen. Und da sich eine feste, zahlenmäßige Abgrenzung hier der Natur der Sache

nach nicht geben läßt, kann man es verstehen, wenn dieser oder jener in einem bestimmten Fall ein größeres Beweismaterial für erforderlich hält als ein anderer.

Man muß sich aber klar darüber sein, daß die Größe des Beweismaterials nur ein ganz äußerlicher Maßstab für die Bewertung seiner Beweiskraft ist: 100 000 Untersuchungen, die flüchtig oder ohne gehörige Sachkunde vorgenommen worden sind oder bei denen man doch nicht die Gewißheit haben kann, daß sie unter Ausschluß aller Fehlerquellen angestellt worden sind, wiegen leicht wie Spreu, während ein einziger Versuch, bei dem man volle Gewähr für die Verlässlichkeit der Ergebnisse hat, von ausschlaggebender Bedeutung sein kann. Die Geschichte des Okkultismus liefert für diesen Satz eine Fülle klassischer Beispiele. Er gilt aber ganz allgemein. Wenn überdies die gewonnenen Ergebnisse sich mühelos in unser bisheriges gesichertes Wissen einordnen lassen, dann können auch verhältnismäßig wenige Untersuchungen durchaus zu gesicherten Ergebnissen führen.

Bei den Bluteigenschaften M und N liegen aber diese Faktoren so günstig wie nur irgend möglich: Die Untersuchungen sind von anerkannten Fachleuten von hohem Ruf, die auch als vorsichtige Forscher bekannt sind, angestellt worden; sämtliche Versuche haben ausnahmslos zu dem gleichen Ergebnis geführt; das gewonnene Ergebnis ist nicht überraschend, sondern steht durchaus im Einklang mit unserem sonstigen Wissen über Vererbungsvorgänge. Unter diesen Umständen wird man vom naturwissenschaftlichen Standpunkt m. E. auch schon bei einer geringeren Zahl von Untersuchungen, als sie hier tatsächlich vorliegen, berechtigt sein, von einem naturwissenschaftlichen Vererbungsgesetz bezüglich der Bluteigenschaften M und N zu sprechen. Man erinnere sich nur daran, wieviel ungünstiger seiner Zeit die Verhältnisse bei der Erforschung der Bluteigenschaften A und B gewesen sind. Damals waren von nicht hinreichend sachkundigen Untersuchern scheinbare Ausnahmen von der aufgestellten Erbhypothese und von dem Grundsatz der Unveränderlichkeit der Bluteigenschaften behauptet worden, ohne daß es in allen Fällen möglich war, den zwingenden Beweis zu führen, daß es sich hier in der Tat nur um scheinbare und nicht um wirkliche Ausnahmen handle. Es bedurfte mühsamer Untersuchung im Einzelfall und sorgsamer allgemeiner Ueberlegungen, um das Gewicht dieser nicht einwandfrei aufklärbaren Fälle zu vermindern. Dazu kamen noch die zwar ganz vereinzelt, aber ganz besonders schwer wiegenden Fälle, wo auch anerkannten Fachleuten Irrtümer unterlaufen sind, weil eine Verwechslung von Blutproben vorgekommen oder nicht ganz einwandfreies Material zur Anwendung gekommen war. Ich glaube deshalb, daß hier, wo alle diese Hemmungen ausscheiden, das sachliche

³⁾ Müller-Heß: „Die Fortschritte auf dem Gebiet der Blutgruppenforschung“ („Jahreskurse für ärztliche Fortbildung“ 1932, S. 81).

Gewicht der Versuchsergebnisse durchaus ausreicht.

Wichtiger aber noch ist es, zu einer Bemerkung mehr allgemeinen Inhalts, die Müller-Heß und Hallermann bei dieser Gelegenheit machen, kritisch Stellung zu nehmen. Beide Autoren bemerken, es müsse in diesem Zusammenhang insbesondere auf einen grundsätzlichen Unterschied zwischen naturwissenschaftlicher Forschung und Rechtsprechung hingewiesen werden, und machen dann folgende Ausführungen:

„Die Wissenschaft strebt ständig nach neuen Beobachtungen und Erkenntnissen und darf diese bereits zur Grundlage weiterer Experimente, Arbeitshypothesen und ärztlicher Behandlungsmethoden machen, sobald sie einigermaßen Erfolg versprechen. Führt der Fortschritt der Forschung dann zu neuen Einblicken, Erweiterungen und Abänderungen der bisherigen Kenntnisse, dann kann sich die angewandte Wissenschaft in ihren Methoden und Zielen dem jederzeit anpassen, z. B. einen bereits beschrittenen Irrweg in der Krankenbehandlung verlassen oder falsche Einzelheiten einer Therapie korrigieren. Das einmal rechtskräftig gewordene Urteil aber schafft eine Situation, die sich meist später nicht wieder gut machen läßt. Die strafrechtlichen Konsequenzen eines Justizirrtums, der durch ein Fehlgutachten hervorgerufen ist, sind nach Verbüßung der Strafe ja nur noch formell durch eine Wiederaufnahme des Verfahrens aus der Welt zu schaffen. Auch in der zivilen Rechtsprechung kann eine rechtskräftige Abweisung von Unterhaltsansprüchen oder die erfolgreiche Anfechtung der Ehelichkeit eines Kindes bei dem sehr starren Zivilprozeßrecht nur ausnahmsweise wieder rückgängig gemacht werden.

Aus diesen Gründen muß der sichere Beweis, daß auch durch den Fortschritt der Wissenschaft, die Deutung und Bewertung der mit neuen Methoden erzielten Ergebnisse Forschungsergebnisse nicht erschüttert werden können, durch Erfahrungen an einem weit größeren Material, als es hinsichtlich der neuen Blutgruppenmerkmale bis jetzt vorliegt, erst in Zukunft erbracht werden.“

Daß ich die Nutzenanwendung auf die gerichtliche Verwertung der Bluteigenschaften M und N nicht für richtig halte, habe ich ja schon oben gelegentlich. Aber auch davon ganz abgesehen, können die allgemeinen Ausführungen nicht unwidersprochen bleiben. Sie sind zum mindesten mißverständlich und schief.

Schon der Ausgangspunkt ist falsch. Denn es handelt sich in Wirklichkeit gar nicht um einen Unterschied zwischen naturwissenschaftlicher Forschung und Rechtsprechung, sondern um einen Unterschied zwischen reiner und angewandter Wissenschaft, insbesondere angewandter Naturwissenschaft im Dienste der Rechtspflege. Es soll

gewiß nicht bestritten werden, daß der Forscher auch schon auf Grund von vorläufigen Ergebnissen der Forschung weiterbauen darf, indem er sie als Arbeitshypothesen hinnimmt, während der Praktiker, der nur die von anderen gewonnenen Ergebnisse der Wissenschaft anwendet, oft genug höchst leichtfertig handeln würde, wenn er ebenso vorgehen würde. Das gilt grundsätzlich allerdings für jede Anwendung der Wissenschaft, nicht nur im Dienste der Rechtspflege, sondern auch im Dienste der Heilkunde. Dabei mag zugegeben werden, daß der Heilzweck in verzweifelten Fällen vielleicht einen Arzt zur Anwendung auch von noch nicht hinreichend gesicherten Behandlungsmethoden berechtigen mag, während bei einem gleich geringen Grade der Zuverlässigkeit von einer Brauchbarkeit für die Zwecke der Rechtspflege nicht die Rede sein könnte. Das ändert aber nichts an dem Grundsatz, daß bei jeglicher praktischen Anwendung ein strengerer Maßstab an die Verlässlichkeit der wissenschaftlichen Erkenntnisse gelegt werden muß, als wenn es sich um reine Forschung handelt. Ich glaube auch nicht, daß es nach der ärztlichen Berufsethik und nach den rechtlichen Anforderungen an die Gewissenhaftigkeit eines Arztes so ganz allgemein richtig ist, wenn behauptet wird, neue wissenschaftliche Ergebnisse könnten schon zur Grundlage ärztlicher Behandlungsmethoden gemacht werden, „sobald sie einigermaßen Erfolg versprechen“. Man wird wohl einen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit verlangen müssen, insbesondere dann, wenn man mit ungünstigen Nebenwirkungen den Umständen nach rechnen muß. Daß selbst dann, wenn mit dieser Vorsicht vorgegangen wird, unter Umständen schwere Schädigungen der Patienten nicht zu vermeiden sind, das zeigt u. a. beispielsweise die Geschichte der Röntgentherapie und der Radiumtherapie.

Und damit komme ich auf einen zweiten Fehlschluß. Der Vergleich hinkt durchaus, wenn auf der einen Seite die angewandte ärztliche Wissenschaft einem rechtskräftig gewordenen Urteil gegenübergestellt und gesagt wird, die Methoden und Ziele der angewandten ärztlichen Wissenschaft könnten den Fortschritten der Wissenschaft jederzeit angepaßt und ein bereits beschrittener Irrweg in der Krankenbehandlung verlassen werden, während das einmal ergangene rechtskräftige Urteil im allgemeinen unabänderlich sei. Gewiß ist ein begangener Justizirrtum fürchterlich und vielfach nicht mehr aus der Welt zu schaffen; aber auch ärztliche Irrtümer, die zu einer falschen Behandlung eines Kranken und damit zu einer Verschlimmerung seines Leidens geführt, vielleicht sogar ihm ein neues, weit schwereres Leiden als das ursprüngliche zugefügt oder gar zu seinem Tode geführt haben, sind furchtbar. Auch sie sind kaum wieder wirklich gutzumachen. Und wie die angewandte medizinische Wissenschaft Irrwege der Behandlung verlassen kann und ihre Behandlungsmethoden den Fortschritten der medizinischen For-

schung anzupassen vermag, genau so kann auch die angewandte Naturwissenschaft, soweit sie den Zwecken der Rechtspflege dienstbar gemacht wird, frühere Irrwege verlassen und künftig einen anderen Standpunkt bei der Erstattung von Gutachten einnehmen. Das kommt auch alle Tage vor.

Der richtige Kern der obigen Bemerkungen ist also im Grund nur der Hinweis auf die selbstverständliche Pflicht eines jeden Fachmannes, der wissenschaftliche Forschungen unter Umständen anwendet, die einen Schaden anrichten können, mit ganz besonderer Vorsicht vorzugehen. Das gilt aber — und gerade darauf muß mit besonderem Nachdruck hingewiesen werden, weil auch von kenntnisreichen Sachverständigen hiergegen in ihren gerichtlichen Gutachten verstoßen wird — in genau dem gleichen Maße wie für die Verwertung allgemeiner wissenschaftlicher Lehren für ihre Nutzanwendung auf den Einzelfall. Für die Frage, ob das Gutachten, beispielsweise ob ein bestimmter Blutflecken von dem Angeklagten herrühren kann oder nicht, richtig ist oder nicht, ist es durchaus gleichgültig, ob es deshalb falsch ist, weil der Sachverständige irrierte wissenschaftliche Lehren

über die Bluteigenschaften zugrunde gelegt hat oder ob er bei der Untersuchung des Blutfleckens leichtfertig vorgegangen ist und deshalb den Blutflecken in eine falsche Blutgruppe eingereiht hat.

Und zum Schluß ist noch folgendes zu sagen: Wie der Richter, so muß sich auch der gerichtliche Sachverständige immer vor Augen halten, daß sich bei der Tatsachenfeststellung nur in ganz seltenen Ausnahmefällen eine hundertprozentige Gewißheit erzielen läßt. Es muß und darf daher ein gewisses Irrtumsrisiko von dem Gutachter wie von dem Richter mit in Kauf genommen werden. Wollte man gar zu hohe, unerfüllbare Anforderungen an die Beweiskraft stellen, so würde man die Rechtspflege praktisch lahm legen. Gewiß ist es gerade für ihrer Verantwortung sich bewußte Sachverständige und Richter schwer zu tragen, daß ihr Gutachten oder ihr Urteil, wenn es falsch ist, einen Justizirrtum herbeiführen kann. Diese Last müssen wir aber auf uns nehmen. Wir Richter haben es noch schwerer als die Sachverständigen, da die letzte Verantwortung wir ganz allein tragen müssen und kein Sachverständiger sie uns abnehmen kann.

Die Ackerbaufabrik in Rußland

Von Dr. Egon TRÜMPENER

Umwälzung des Pflanzenbaus — 30 000 Formen Weizen wurden in allen Erdteilen gesammelt. — Sorten werden gezüchtet, die widerstandsfähig gegen Dürre, Frost und Krankheiten sind. — Der Stoffwechsel der Pflanze wird durch die geographische Lage beeinflusst. — Für die Erforschung der günstigsten Pflanzenzucht sind jährlich 78 Millionen Rubel ausgesetzt.

Der landwirtschaftliche Fünfjahresplan der Sowjetunion hat sich auch die Mechanisierung und Industrialisierung des Ackerbaues zum Ziel gesetzt. Die ersten Voraussetzungen dafür: die Schaffung von Riesenbetrieben und die Einführung des Kraftbetriebes, sind in gewissem Umfange bereits gegeben und werden ständig weiter ausgedehnt.

Eine zweite Voraussetzung ist die Gewinnung neuer Flächen für die „Ackerbaufabrik“. Zu dem Zweck sollen riesenhafte Steppengebiete umgebrochen und in Ackerland verwandelt werden.

Die Entödung der Steppe bedingt wieder die Spezialisierung der nach Boden und Klima so verschiedenartigen Landschaften für bestimmte Kulturpflanzen und sogar Sorten. Hier werden die wichtigsten Lebensmittel angebaut, während andere Bezirke auf den Anbau technisch wichtiger Pflanzen umgestellt werden.

Diese weitgehende Spezialisierung, wie sie bisher noch in keinem andern Lande auch nur geplant ist, hat das Allrussische Institut für Pflanzenzucht an der Anfang 1930 gegründeten Akademie für Landwirtschaft in Leningrad in dreijähriger Arbeit bereits für das ganze Reich durchgeführt. Es sind besondere Gebiete für den Anbau von Weizen, Mais, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Zuckerrüben, Lein, Ölpflanzen, Baumwolle usw. abgegrenzt. Dabei ist es

durch das Zusammenarbeiten aller wissenschaftlichen Anstalten und eines besonderen Netzes von Sortenprüfungsstellen möglich geworden, in den einzelnen Bezirken die Ertragshöhe der betreffenden Kultur und Sorte, ihre Qualität usw. zu bestimmen.

Nunmehr werden binnen fünf Jahren auf einer Fläche von mindestens 50 Millionen Hektar die Kulturen gegenseitig verlegt. Wo Mais besser gedeiht als Weizen, wird dieser beseitigt, und der Landwirt muß Mais bauen. Dabei ist eine Verlegung vieler Kulturen in die Trockengebiete des Ostens, vor allem in die weiten Steppen des südwestlichen Asiens beabsichtigt.

Diese Umwälzung des Pflanzenbaus erfordert auch eine weitgehende Umgestaltung und ans Riesenhafte grenzende Ausgestaltung der Pflanzenzucht. Den so mannigfaltigen Besonderheiten von Boden und Klima muß die Mannigfaltigkeit der Sorten entsprechen. Die neue Organisation der Pflanzenzuchtarbeit und ihre finanzielle Grundlage sind denn auch so gigantisch wie der ganze Fünfjahresplan.

An der Spitze steht das schon genannte „Allrussische Institut für Pflanzenzucht“, das von N. J. Vavilov und N. W. Kovalev geleitet wird und das größte derartige Institut der Welt ist. Es besteht aus 10 Hauptabteilungen, von denen die meisten eine größere Zahl von Sonderlaboratorien haben. Zwei dieser Abteilungen besitzen

überdies ein ausgedehntes Netz von Außenstationen.

Einzigartig ist die I. Abteilung, der Weltpflanzenfonds, eine Sammlung der für die Kultur wertvollen Pflanzen. Unter Vavilovs Führung und Beteiligung sind wissenschaftliche Expeditionen nach allen Erdteilen ausgesandt worden, um in den Ursprungsgebieten der Kulturpflanzen das Ausgangsmaterial für die Arbeit in der Pflanzenzucht zusammenzubringen.

In welchem Ausmaß das geschehen ist, kann man an der Tatsache erkennen, daß vom Weizen etwa 30000 Formen gesammelt worden sind, von der Gerste rund 10000 und viele Tausende Formen von Hülsenfrüchten, Wurzelfrüchten, Gemüse-, Obst-, Oel- und Baumwollpflanzen.

Der Wert dieses Pflanzenfonds, dessen Größe selbst amerikanische Maßstäbe übertrifft, liegt nicht nur in der einzigartigen Fülle der Formen mit ihren kaum überschaubaren Möglichkeiten zur Kombinationszüchtung, sondern auch darin, daß er nach den Zentren des größten Formenreichtums zusammengestellt und auf Grund dreijähriger Aussaatversuche unter den verschiedenartigsten Verhältnissen der Sowjetunion geordnet ist.

Dieses riesige Material wird in der Abteilung für Genetik und Zucht ausgewertet. Sie wird geleitet von J. A. Ssisow, W. E. Pisarew und G. D. Karpetschenko und stellt ein Zentrum der Vererbungsforschung dar, die sowohl theoretisch als auch praktisch betrieben wird. Binnen kürzester Frist hat die Abteilung große Aufgaben zu lösen, z. B. für die verschiedenen Gebiete die besten Sorten von frühreifen, dürre-, frost- und krankheitsresistenten Pflanzen zu züchten.

Hierfür steht ihr ein Pflanzenzucht-Netz von 130 Anstalten zur Verfügung, das folgendermaßen organisiert ist: In 14 Hauptbezirken, die sich durch besondere geographische Verhältnisse auszeichnen, liegen Anstalten, die große Kulturgruppen bearbeiten und als örtliche Pflanzenzuchtinstitute zu betrachten sind. Dazu kommen 17 größere Zuchtanstalten, die nicht nach geographischen Rücksichten, sondern nach Kulturgruppen eingestellt sind. Diese 31 Institute sind mit ihren zahlreichen Nebenstellen die Grundlagen für die Pflanzenzucht in der Sowjet-Union.

Außerdem gibt es aber noch mehr als 20 Institute, die eine Kultur oder eine Kulturgruppe eines bestimmten Betriebstypus bearbeiten, z. B. die Institute für Kartoffelbau, Zuckerrübenbau, Getreidebau, Leinbau, Gemüsebau usw. Aus Gründen der Zweckmäßigkeit haben diese nach Wirtschaftszweigen organisierten Anstalten ihre eigenen Zuchtabteilungen. Mit den Außenstationen umfaßt diese Gruppe etwa 100 Zuchtstellen. Sie sind gleichfalls dem Leningrader Institut angegliedert.

Die Zuchtarbeit ist so verteilt, daß die allgemeinen Zuchtanstalten 10 bis 15 Kulturen gleichzeitig bearbeiten, während die Sonderinstitute sich wie üblich auf 1 bis 2 beschränken.

Die große Zahl der Zuchtanstalten, deren jeder eine bestimmte Aufgabe zugewiesen ist, ist durch die großen Verschiedenheiten der Boden- und Klimaverhältnisse bedingt. So wird Winterweizen an 23 Orten gezüchtet, Baumwolle an 11, Zuckerrüben an 7 usw. Die Zahl der Zuchtorte ist um so größer, je ausgedehnter der Bezirk ist, der für die Kultur in Betracht kommt, und je mannigfacher ihre Verwendung (z. B. für Mehl, Teigwaren, Stärke, Konserven, Zucker, Futtermittel usw.).

Die Mannigfaltigkeit der Vegetationsbedingungen macht aber auch eine Erforschung der physiologischen Verhältnisse nötig. So untersucht die Abteilung für Physiologie (Leiter N. A. Maximow und S. M. Iwanow) insbesondere die Dürre- und die Frostresistenz und die Vegetationsperioden.

Zu welchen bemerkenswerten Ergebnissen diese Arbeiten gelangen werden, lassen beispielsweise Forschungen von Iwanow über die Leinpflanze und die Sonnenblume erkennen. Er hat festgestellt, daß es Gebiete gibt, in denen der Lein besser die Faser ausbildet, und andere, die das Oel vorteilhafter beeinflussen. — Bei der Sonnenblume liefert z. B. das Kubangebiet nichttrocknende Oele, die Gegend um Omsk dagegen trocknende Oele. Der Stoffwechsel der Pflanze wird also durch die Umwelt weitgehend beeinflußt, und es wäre wertvoll, wenn man diesen Einfluß noch steigern könnte.

Ein verwandtes Gebiet bearbeitet die Abteilung für Biochemie. Sie bearbeitet z. B. die biochemische Charakteristik aller in der Sowjet-Union angebauten und im Weltpflanzenfonds enthaltenen Sorten und die Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung von den geographischen Verhältnissen des russischen Reiches.

In besonders enger Verbindung mit der Zucht-Abteilung steht die ebenfalls sehr ausgedehnte Abteilung für Sortenprüfung. Sie überwacht ein Netz von 300 Dienststellen, die über das ganze Gebiet der Sowjet-Union verteilt sind. In jeder werden 10 bis 30 Züchtungen von je 5 bis 15 Kulturpflanzen inländischer und ausländischer Herkunft drei Jahre lang geprüft. Erst dann dürfen sie ausgedehntere Verwendung in dem staatlichen Sortenprüfungsnetz finden.

Gestützt auf die Arbeiten des Weltpflanzenfonds und der Abteilung für Sortenprüfung hat die Abteilung für Bezirksabgrenzung, Normung und Planung, die vom Vize-Direktor Kovalev und Kolanow geleitet wird, die Kulturpflanzen im Gebiet der Sowjet-Union nach den örtlichen Ver-

hältnissen zu verteilen und die Standard-sorten auszuarbeiten.

Vier weitere Abteilungen vervollständigen das große Institut und setzen es in den Stand, seine Arbeiten in der umfassendsten Weise durchzuführen. Ist es doch sowohl mit wissenschaftlichen Kräften als auch mit Geldmitteln reich ausgestattet. Sein Jahresetat beträgt (ohne die auswärtigen Stellen) 7,5 Millionen Rubel, wovon allein 3,5 Millionen auf die Abteilung für Sortenprüfung fallen. Für die auswärtigen Stationen stehen jährlich 51 Millionen Rubel zur Verfügung. Den oben erwähnten 31 Hauptzuchtanstalten, die dem Institut in Leningrad unterstehen, sind überdies 20 Millionen Rubel bloß für technische Verbesserungen

(Bau und Einrichtung von Laboratorien, Gewächs- und Vegetationshäusern) bewilligt.

So geht die Pflanzenzucht in Rußland mit einem großen Heer wissenschaftlicher Arbeiter und einem beträchtlichen Kriegsschatz an eine Arbeit, die auf weite Sicht abgestellt ist, dann aber auch bestimmt reiche Früchte tragen und eine Umwälzung des Pflanzenbaus auf dem Erdball herbeiführen wird: der sich übersteigerten Weltproduktion die besonderen Werte der Landschaft entgegenzusetzen.

Das landschaftliche Denken müßte auch die kulturbotanischen Pläne in Deutschland bestimmen!

Die Rassenfrage in Italien

Kaum eine andere Frage hat in dem nördlichen Mitteleuropa in den letzten 25 Jahren das Publikum so stark beschäftigt wie die Rassenzugehörigkeit des einzelnen Volksmitgliedes, und der Rattenkönig von Problemen, Thesen und Forderungen ist wohl vor allem deswegen so verwickelt, weil bei der vorhandenen Mischung keine reinliche Scheidung und Lösung erreicht werden kann. Von der stark weltanschaulich beeinflussten Rassenfrage ist Italien wie das ganze Mittelmeergebiet bislang verschont geblieben. Aber die „demographische“ Politik des Faschismus, d. h. das Geburten fördernde Staatssystem, hat zwangsläufig zu Untersuchungen über die Fruchtbarkeit der italienischen Stämme geführt. Man hat auch klugerweise von vornherein bewußt auf die Bezeichnung Rasse verzichtet, hat festgestellt, daß die Blutmischung im italienischen Volke zu groß sei, um von Rasse sprechen zu können. Vielmehr hat man an die Stelle des unbrauchbaren und falsch leitenden Wortes den Begriff des völkischen Stammes, der „Stirpe etnica“ gesetzt. Die auf dieser Basis geführten Untersuchungen sind interessanter als die Rassenuntersuchungen in Deutschland, da es den Italienern außerdem nicht darauf ankam, aus Sympathie oder Antipathie der einen oder anderen Rasse eine Bevorzugung oder Benachteiligung zu geben. Das einzige Werturteil, die größere oder geringere Fruchtbarkeit des betreffenden Stammes, ergab sich aus den Geburtenziffern in den betreffenden Regionen, in denen der einzelne Stamm vorherrschend war. So seien hier einige Daten über die Stammverteilung in Italien wiedergegeben.

Die als „Mittelmeerrasse“ bezeichnete Bevölkerung, welche sich aus der vorgeschichtlichen italienischen Bevölkerung herausgebildet hat, ist die weit aus fruchtbarste. Sie herrscht südlich der Linie Rom-Ancona vor und erreicht ihre größte Dichtigkeit auf Sizilien. — Als zweitfruchtbarste Stammgruppe wird die adriatische, venetische oder dinarische Rasse hingestellt, eine Gruppe, die in Venetien, in Emilia, den Marken und der Romagna ihren Hauptsitz hat. — Ausgesprochen schwach in der Fruchtbarkeit ist die alpine Rasse, zu der die Bevölkerung Piemonts, Liguriens, der Ostlombardei und teilweise Emiliums gehören. Die Fruchtbarkeit der alpinen Rasse steigerte sich auffallend in allen Mischbevölkerungsgebieten. Diese Mischung hat mit dinarischen Elementen vorzugsweise in der Emilia und mit mediterranen Elementen in Toskana und den Küstenstrichen Liguriens stattgefunden. Diese Angaben werden als ein erstes rohes Schema der Rassenver-

teilung und ihrer Fruchtbarkeit betrachtet, Angaben, die durch weitere Untersuchungen einer Vertiefung bedürfen.

Auffallend sind ferner die Betrachtungen über die Begabungen und Arbeitsanlagen der einzelnen Volksstämme. Man hat festgestellt, daß die alpine Rasse am stärksten zu einer mechanischen Arbeit, also zur Betätigung in Fabriken, hinneigt, während der dinarischen Rasse eine Neigung zum Handel, zur Schifffahrt und zum Handwerk eignet. Die mediterrane Rasse dagegen scheint vorwiegend landwirtschaftlich begabt zu sein. Auch hier sind jedoch Neigungen zur Schifffahrt, zum Handwerk, dagegen eine vollkommene Unfähigkeit zur Mechanisierung der Arbeit festzustellen. Man stellt somit einen Bruch in den Begabungen zwischen einer industriellen Mentalität im Norden und Nordosten und einer landwirtschaftlich-handwerklichen Mentalität im Süden und in Mittelitalien fest. Die Verhältniszahl zwischen der alpinen Bevölkerung zuzüglich des recht seltenen blonden nordischen Typs einerseits und der mediterranen und dinarischen Bevölkerung andererseits ist 1:2. — Aus diesem Faktum ergibt sich, daß die faschistische Politik eines Bevölkerungsanwachsens vornehmlich ein süditalienisches, also mittelländisches Volksproblem ist, welches der mediterranen Rasse und damit der landwirtschaftlich-handwerklichen Bevölkerung resp. den diese Eigenschaften besitzenden Stämmen zur endgültigen Vormacht in Italien verhelfen dürfte. Damit aber tritt stamm- und begabungsmäßig das schon deutlich heraufkommende Italien in schärferen Gegensatz auch zu den lateinischen „Schwester“-Nationen, etwa zu Frankreich, in dem der alpine und nordische Typ (mit 50 und 20 Prozent) dem mittelländisch-dinarischen Typ weit überlegen ist. Der italienische Regionalismus, der die einzelnen Landschaften durch die ganze mittelalterliche und neuzeitliche Geschichte Italiens voneinander trennte, ist durch die Vermischungs- und Vereinheitlichungspolitik Mussolinis bereits im Schwinden begriffen, praktisch sogar schon aufgehoben. Die rassenmäßige Durchkreuzung der ganzen italienischen Bevölkerung wird durch den nach Norden wandernden Strom des süditalienischen Bevölkerungüberschusses die unausbleibliche — und die gewünschte — Folge sein. Somit ist es leicht, Bevölkerungszunahme auch in Norditalien für die kommenden Jahrzehnte vorauszusagen. Der biologisch-demographische Sinn dieser Durchkreuzungspolitik ist die Aufhebung des Geburtenschwundes, der in Nord- und Nordwestitalien bereits deutlich festzustellen gewesen ist. Die Charakterverschiebung scheint der italienischen Regierung in ihren Plänen ebenfalls genehm zu sein.

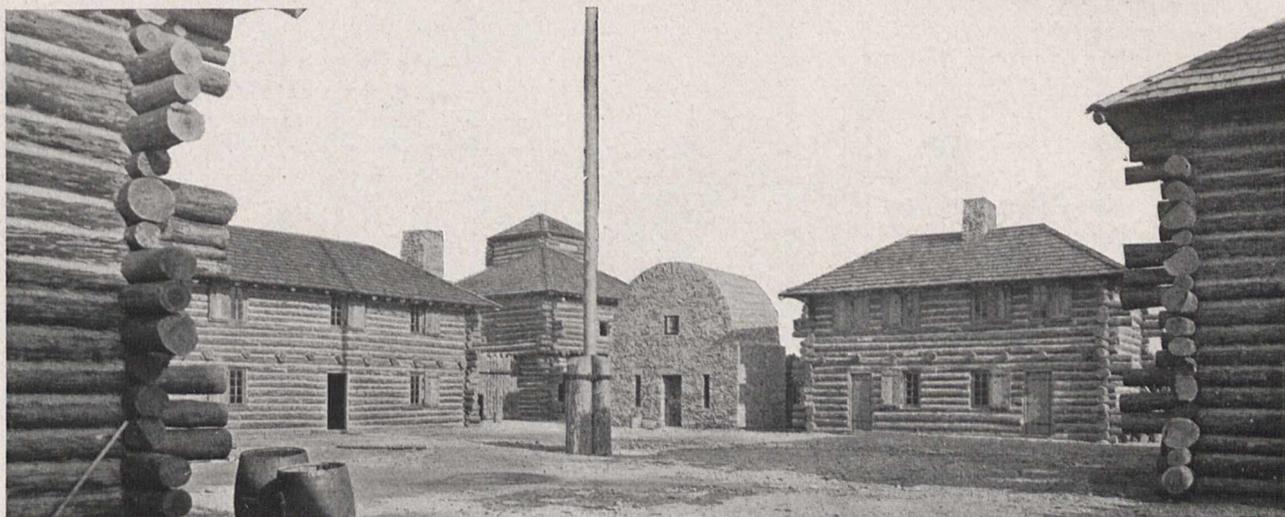


Fig. 1. Das rekonstruierte Fort Dearborn auf der Chicagoer Weltausstellung.
Das Fort stand 1812 an der Stelle des heutigen Geschäftsviertels von Chicago.

Bilder zur kommenden Weltausstellung in Chicago

Von MAX ZIMPEL

Im Jahre 1933 feiert Chicago seinen hundertsten Geburtstag. 1833 noch ein unbedeutendes Dorf, ist es heute eine Stadt von über 4 Millionen Einwohnern, größer bereits als Berlin und Paris und an Größe nur noch übertroffen von New York und London. Es träumt jedoch schon heute davon, auch diese beiden Nebenbuhler noch zu überflügeln, da seine Lage derart günstig ist, daß es wohl als die zukunftsreichste Stadt der Welt gelten kann. Chicago liegt im Herzen Nordamerikas, also desjenigen Erdteils, wohin heute der Schwerpunkt des Weltgeschehens gerückt ist. Es liegt an der Südspitze des ungeheuren Michigan-Sees, der mit seinen 61 600 qkm mehr als 120mal größer ist als der Bodensee und dessen Oberfläche der von ganz Bayern nur wenig nachsteht. Dieses gewaltige Wasserbecken steht in direkter Verbindung mit den vier anderen mächtigen nordamerikanischen Seen, die auf hunderte von Kilometern die Grenze zwischen den Vereinigten Staaten und Kanada bilden. Chicago liegt ferner nicht weit von den Wasseradern des Mississippi und Missouri und von deren Zusammenfluß bei der Stadt St. Louis. Auch der Riesenstrom Ohio mit seinem weitverzweigten Wassernetz ist leicht erreichbar. Die Stadt liegt außerdem inmitten reichster landwirtschaftlicher Umgebung, die als Amerikas Korn- und Fleischkammer angesprochen werden kann. Durch ein engmaschiges Schienennetz ist Chicago mit den bedeutendsten Städten der Union: New York, San Francisco, Washington, Pittsburgh, Detroit, Denver usw., verbunden. Es ist endlich der Hauptumschlagplatz für den amerikanischen Getreide- und Viehhandel und

besitzt die riesigsten Schlachthausanlagen der Welt. Es ist auch der Mittelpunkt der verschiedensten Industrien, besonders der chemischen und der Maschinenerzeugung, geworden. Von Norden, vom Oberen See her, gehen ihm auf dem billigen Wasserwege die Eisenerze der unerschöpflichen Erzlager des Staates Minnesota zu. Pittsburgh beliefert es mit Kohlen. Es liegt auch nicht weit von den Oelstaaten, außerdem besitzt es gute und rasche Verbindung nach dem Süden, wo Baumwolle, Tabak und Zuckerrohr in ungeheuren Mengen erzeugt werden. Die ganze Gunst seiner Lage wird sich freilich erst entwickeln, wenn das Projekt eines Inlandkanales durchgeführt sein wird, eines Kanales, der den Michigan-See mit dem Mississippi und mit dem St. Lorenz-Strome in einer Weise verbindet, daß selbst die größten Ozeandampfer durch den St. Lorenz-Strom hindurch nach Chicago fahren und von dort, den Mississippi hinab, Zugang zum Golf von Mexiko gewinnen können. Sollte dieser Plan Wirklichkeit werden, dann sind für die Entwicklung Chicagos zur ersten Stadt der Welt tatsächlich alle Voraussetzungen gegeben. Und selbst New York und London werden sich eines Tages von Chicago überflügelt sehen, um so mehr, als die Stadt unbegrenzte Ausdehnungsmöglichkeiten besitzt, was z. B. bei der Inselstadt New York nur in beschränktem Maße zutrifft. Chicago kann sich nicht allein nach Westen, nach der Landseite, schrankenlos weiterentwickeln. Noch günstigere Ausdehnungsmöglichkeiten besitzt es nach der Seeseite hin, nach Osten zu. Hunderte von qkm kann es aus dem See herausheben und damit Wohnraum für neue Millionen von Bewohnern schaffen, ohne die Größe des Sees merklich zu vermindern.

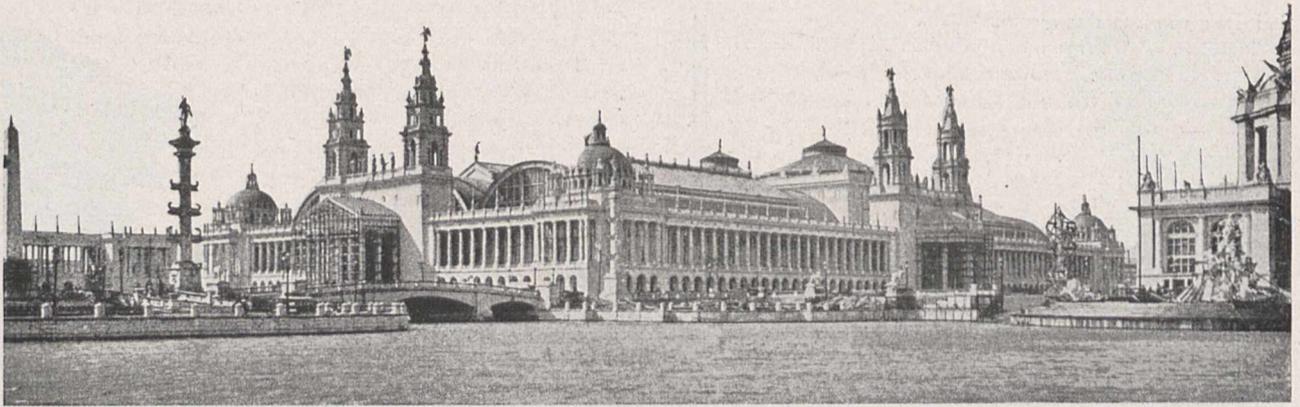


Fig. 2. Wie sich der Baustil in 40 Jahren geändert hat
Die Maschinenhalle der Weltausstellung Chicago im Jahre 1893

So gleicht heute Chicago einem jungen Riesen voll überquellender Jugendkraft. Ein Ausfluß dieses Kraftbewußtseins ist die kommende Weltausstellung, mit der man den 100. Geburtstag der Stadt feiern will. Einen Rückblick und einen Aus-

blick will man im Jubeljahre halten. Der Rückblick soll der Welt beweisen, daß das zurückliegende Jahrhundert „ein Jahrhundert des Fortschrittes“ gewesen ist, weshalb man als Wahlspruch der Ausstellung auch gewählt hat „A Century of Progress“.

Im Norden wie im Süden der eigentlichen Altstadt hat Chicago zwei riesige Parks, im Norden den Lincoln- und im Süden den Jackson-Park. Unaufhaltsam aber wächst die Stadt über diese Parks hinaus. Besonders prächtig entwickelt sie sich nach Süden zu, wo bereits im Jahre 1893 umfangreiche Bauten für die damalige erste Weltausstellung in Chicago geschaffen wurden, von denen einige heute noch erhalten sind. Das Herzstück des Südviertels ist die Universität von Chicago, eine Stiftung Rockefellers, die ein Stiftungsvermögen von über 60 Millionen Dollar besitzt, und die ein prächtiges Gebäude nach dem andern in weißem Sandstein und gotischem Baustil er stehen läßt, um nur die Zinsen unterzubringen.

Nach Westen erstreckt sich die Stadt meilenweit in die Ebene hinein. Ihre Ostseite liegt am Westufer des Michigan-Sees. Alles, was hier noch häuserfrei ist, wurde bereits dem feuchten Elemente abgerungen. Alles Gelände zwischen der schnurgerade von Norden nach Süden ziehenden Michigan-Avenue, Chicagos Prunkstraße, und dem Wasser, vor kurzem noch Seeboden, wandelt man heute zu den prächtigsten Anlagen um, die von breiten Automobilstraßen und anmutigen Promenadenwegen durchzogen werden. Inmitten dieser Anlagen sind die Kleinode Chicagos eingebettet: die Gemäldegalerie, voll seltenster und teuerster Kunstschätze, nicht weit von ihr die Buckingham-Fontaine, ein herrlicher Springbrunnen von gewaltigen Ausmaßen, abends häufig in farbigen Lichtern erstrahlend, ferner das Marshall Field Museum, eines der reichsten und bestgeordneten naturwissenschaftlichen Museen der Erde, anschließend das Stadion, mit Raum für 60 000 Zuschauer, und endlich auf einer Landzunge, die sich weit in den See erstreckt, das erste in Amerika errichtete Planetarium und



Fig. 3. Der goldene Tempel von Jehol, den Sven Hedin für die Weltausstellung Chicago kopieren ließ

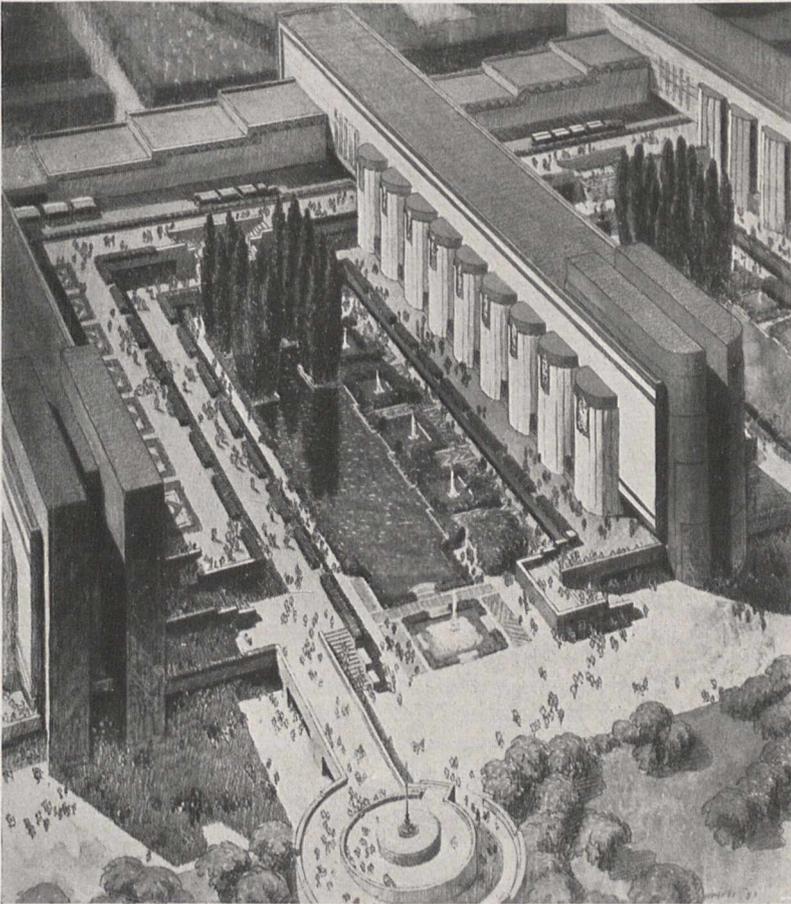


Fig. 4 links. Das Kernstück der Ausstellung mit Springbrunnen, Blumenhöfen und Baumgruppen. In seinen 7 Pavillons werden die angewandten Naturwissenschaften und die auf ihnen aufgebauten Industrien zur Schau gebracht.

Fig. 5 Mitte. Die „Ruhmeshalle der Naturwissenschaften“
Der weiße Marmorturm wird die ganze Ausstellung überragen



nicht weit davon ein Aquarium. Von den Wundern, die man in diesem Jahre anlässlich der Ausstellung in Chicago zu sehen bekommen wird, geben die nachfolgenden Bilder nur einen schwachen Abglanz.

Fig. 4 führt zum Kernstück der ganzen Ausstellung.

Von einem Frontbau von ungeheurer Länge werden in rechtem Winkel sieben Pavillons abzweigen. Zwischen ihnen werden sich weite Blumenhöfe mit frischen Springbrunnen und kühlen Hainen ausbreiten. Alle Pavillons werden einander in ihren Größenverhältnissen gleichen, alle aber werden verschieden sein in den Einzelheiten, im Material und in der Ausschmückung. Die

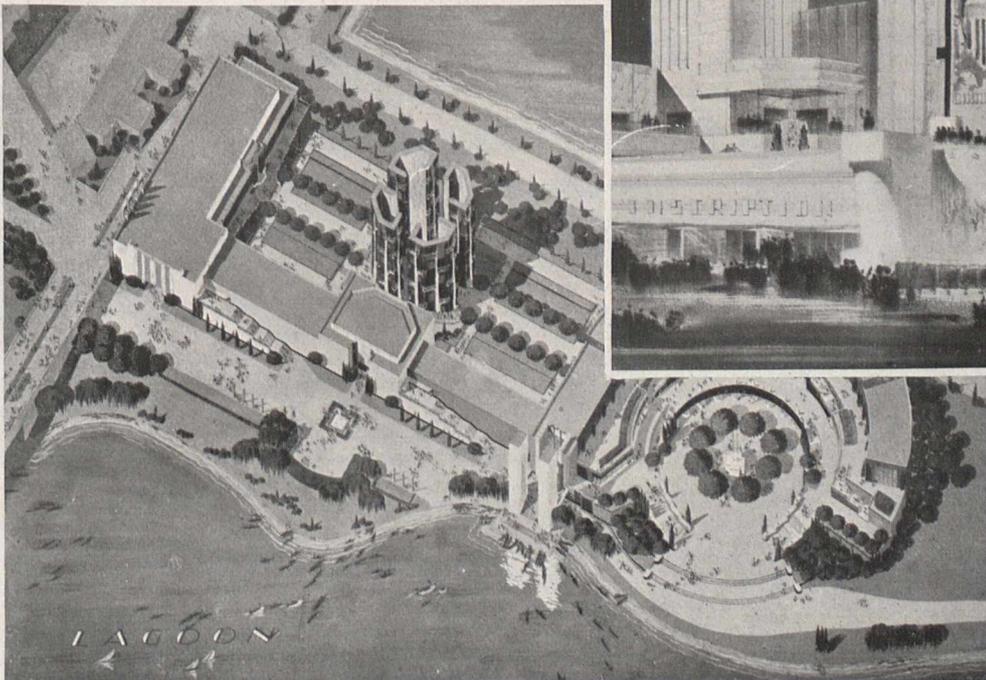


Fig. 6. Die Gruppe „Elektrizität“

Im Gebäude links Rundfunkserzeugnisse, im mittleren Gebäude Telefon- und Telegraphenwesen, im Dreiviertelkreis-Gebäude Erzeugung, Verteilung und Verwertung der Elektrizität

ganze riesige Anlage, eine Märchenstadt für sich, wird zur Schau bringen, was die Menschheit den angewandten Naturwissenschaften und den auf ihnen aufgebauten Industrien verdankt.

Fig. 5 bringt noch eine Steigerung der baulichen Wunder. Sie zeigt den inneren Hof der „Ruhmeshalle der Naturwissenschaften“. Der in weißem Marmor gehaltene Turm wird das ganze Ausstellungsgelände überragen. Zu seiner Rechten erhebt sich eine riesige Rednertribüne. Im Rücken des Redners prangt das reichgestickte Sternenbanner der Union. Die „Ruhmeshalle der Naturwissenschaften“ wird 180 Meter lang und 130 Meter breit sein und zwei Stockwerke enthalten. Als Farbentöne wird man bei diesem Gebäude weiß und grau verwenden mit roter und goldener Verzierung. Zur Nachtzeit wird es aufs glänzendste durch indirekte und wechselnde farbige Lichter beleuchtet werden.

Fig. 6 ist auch nur ein schwacher Abglanz von dem, was für die elektrische Ausstellung geplant ist. Das Gebäude zur Linken ist den Erzeugnissen auf dem Gebiete des Rundfunks gewidmet. Das mittlere Gebäude wird die Ausstellung des Telefon- und Telegrafwesens enthalten. Das kreisförmige, nach vorn offene Gebäude zur Rechten wird die Erzeugung, Verteilung und Verwertung der Elektrizität in allen nur möglichen Formen zeigen. Die gesamte Gruppe wird einen Raum einnehmen, der 400 m lang und 100 m breit ist. An Farben werden bei diesen Gebäuden in Anwendung kommen weiß, rot, gelb, gold, blau und silber. Einen ganz besonderen Reiz werden diese Gebäude durch hängende Gärten, elektrisch beleuchtete Springbrunnen und Wasserfälle, vergoldete Pfeiler und malerisch angelegte Terrassen erhalten.

Fig. 1 zeigt so recht, in welcher geradezu raffinierten Weise man den Fortschritt von heut gegenüber dem Einst deutlich zu machen versteht.

Unser Bild versetzt uns in das alte Fort Dearborn, das an der Stelle stand, auf der sich das heutige Geschäftsviertel Chicagos erhebt. Alles wird wieder hergestellt werden, wie es sich im Jahre 1812 darbot. Links beginnend, sieht man die Baracke der Offiziere, dann erblickt man eine Seite des Blockhauses, an dieses schließt sich das aus Steinen erbaute Pulvermagazin, und weiterhin nach rechts und links ragen in das Bild noch Teile von Sol-

datenwohnhäusern herein. Das alte Fort Dearborn ruft bei jedem Amerikaner Erinnerungen an grausigste Ereignisse der amerikanischen Kolonialgeschichte wach. Nicht weit vom Fort fand im Jahre 1812 die Niedermetzlung der gesamten Besatzung mit Frauen und Kindern durch die Indianer statt. Erst nachdem das Fort im Jahre 1833 zum drittenmale neu erbaut worden war, gelang es, friedliche Zustände am See zu schaffen, und seit dieser Zeit datiert das unaufhaltsame gigantische Wachsen der Stadt Chicago.

Es ist in deutschen Blättern viel von den Finanznöten Chicagos und seinem Verbrecherwesen zu lesen. Sehr viel davon muß direkt ins Fabelreich verwiesen werden. Vor allem lächelt jeder Bewohner Chicagos über die fast täglich veröffentlichten Schauermärchen von den Verbrecherkämpfen, die sich gewohnheitsmäßig in der berückend schönen Stadt am See oder der „Stadt der Winde“, wie sie häufig genannt wird, abspielen sollen. Das Verbrecherwesen ist in Chicago weder größer noch geringer als in anderen Weltstädten. Fast könnte man es im Vergleich zu den europäischen Großstädten gering nennen, da die Verbrecherbanden, deren Bestehen durchaus nicht geleugnet werden soll, sich zum guten Teil selber das Leben sehr sauer machen und sich gegenseitig in Schach halten.

Auf keinen Fall wird durch die augenblickliche Ebbe in den Kassen der Stadtverwaltung das Zustandekommen der Weltausstellung gefährdet. Das ganze riesige Unternehmen ist ja keine ausschließliche Angelegenheit der Stadt, sondern das Werk eines weitverzweigten Ausschusses, dem gewaltige Geldmittel zu Gebote stehen, und der auch reiche Unterstützung und alle nur erdenkliche Förderung durch die Bundesregierung empfängt.

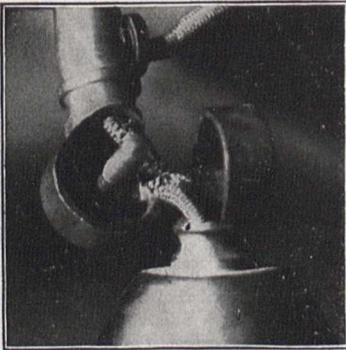


Fig. 1. Geöffnetes, unsachgemäß konstruiertes Kapselgelenk. Die Leitungsschnur ist um den nicht isolierten Gewindebolzen verlegt und wird bei öfterer Bewegung durch die Reibung auf dem Bolzen beschädigt. Körper-schlußgefahr!

lution weggescheuert ist und der blanke Draht aufliegt. Hier sind die Litzenden nicht verlötet, ein widerspenstiger Litzendraht gibt Körperschluß. Dort sind Anschlußklemmen mit ausgeleierten, viel zu kleinen Schrauben, ungenügende Zugentlastung, billigste Schalter mit zu schwachen Kontaktfedern. — Gewiß, die billigen Leuchten brennen zunächst auch, aber eines Tages ist der Körper- oder der Kurzschluß da, und oft genug kann der angerichtete Schaden nicht wieder gutgemacht werden. Davor schützt nur preiswerte

Schund ist lebensgefährlich!

Wie kommen trotz aller VDE- und sonstigen Vorschriften immer wieder elektrische Unfälle vor? Schuld daran ist, wie die „Kandem-Monatschrift“ ausführte, der billige Schund, den Halbfachmänner und Schwarzarbeiter weiter zusammenpfuschen. Hier hat die Fachwelt die Pflicht, aufklärend einzugreifen, denn man kann von dem Laienkäufer nicht verlangen, daß er die kritischen Stellen der billigen Leuchten und Beleuchtungskörper selbst erkennt.

Da sind viel zu schwache Zuleitungsdrähte, dort ein mangelhafter Stecker, scharfe, nicht abgegratete Blechkanten, die die Leitungs-isolation mit der Zeit durchscheuern, ein Klemmnippel billigster und schlechtesten Ausführung, der mit einer scharfen Kante die Leitung quetscht, oder ein primitives Gelenk, zwischen dessen beweglichen Hälften die Leitung wie bei einer Schere eingeklemmt wird. Dort reibt eine Gelenkachse dauernd an der einfach darüber hinweggelegten Leitungsschnur, bis die Umspinnung und die Iso-

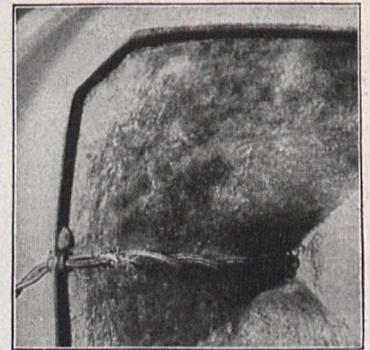


Fig. 2. Fuß einer Schreibtischleuchte, von unten gesehen. Die Leitungsschnur ist offen auf dem Bronzefuß verlegt und kann leicht beschädigt werden. Körperschlußgefahr!

Qualitätsausführung: Bei allen Durchführungen sorgfältig abgerundete Kanten, wenn nicht eingesetzte Isolierbuchsen vorhanden, so daß sich die Leitung nirgends ab-scheuern kann. Ueber die Gelenkachsen sind besondere Isolierrollchen geschoben und um diese die Leitungsdrähte einmal herumgeschlungen. Quetschen und Abscheren der Drähte ist ausgeschlossen. Solide Anschlüsse mit kräftigen, großköpfigen Schrauben. Richtige Zugentlastung, haltbare, solide Fassungen, Stecker und Schalter.

Tomaten aus „Müll“ / Von Ing. H. A. Kirsch

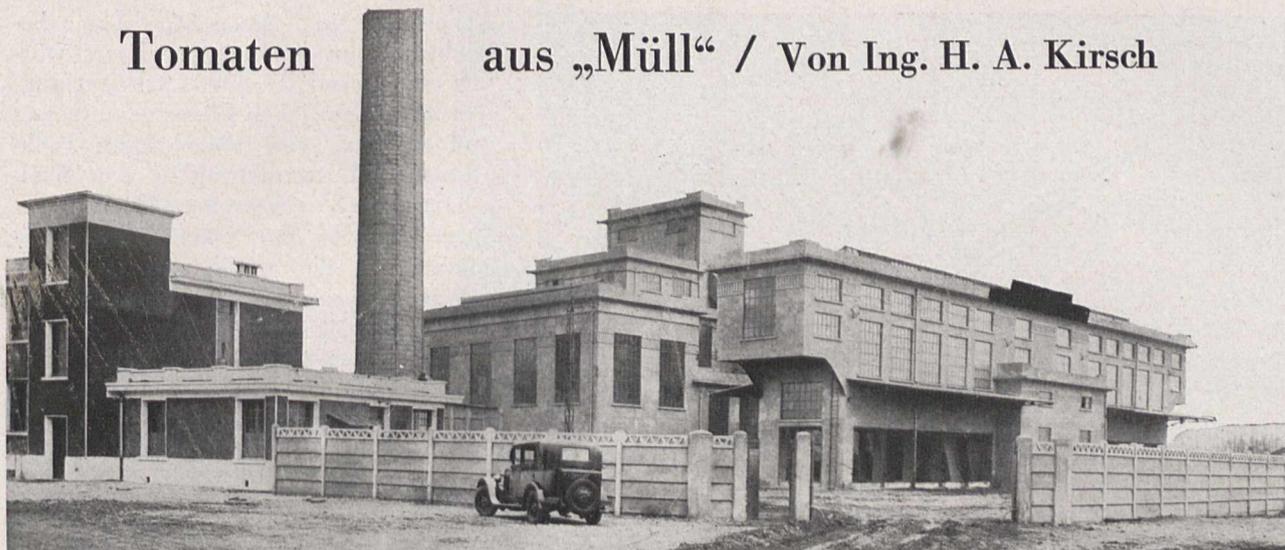


Fig. 1. Das Müllverbrennungswerk der Stadt Lyon, das als Muster für die geplanten Anlagen in Berlin, Düsseldorf, Hindenburg, Gleiwitz, Rostock und Stettin zugrunde gelegt werden soll

Wo Menschenmassen zusammenströmen, wird sich kaum ein anderes Abfallprodukt in solchen Mengen ansammeln wie der Müll. Wir erinnern uns unwillkürlich an die großen Ablagerungs- und Schuttplätze, die sich jahraus, jahrein namentlich am Rande der Groß- und Industriestädte aufhäufen, statt schon aus hygienischen Gründen restlos vernichtet zu werden.

Vereinzelt errichtete städtische Müllverbrennungsanlagen (Aachen, Berlin, Frankfurt a. M., Hamburg, Kiel und Köln) sind teilweise wegen Unrentabilität wieder stillgelegt worden. Im Ausland aber bestehen hunderte lebensfähiger Müllverbrennungswerke, die sich in technisch einwandfreier Weise wirtschaftlich produktiv entwickelten.

Durch die Siedlungsfragen hat jedoch das Müllproblem für Deutschland ein neues Gesicht bekommen. Denn mit der Müllverbrennung steht die Schaffung und Beheizung von Glasgärten im engsten Zusammenhang. Die Glasgarten-Siedlungen sollen mit den am Rande der Groß- und Industriestädte errichteten Müllverbrennungsanlagen die Selbsterhaltung der einzelnen Wirtschaftsbetriebe gewährleisten. Im größten Umfange würde durch Ausnützung der aus der Müllverbrennung gewonnenen Abwärme die Eigenerzeugung an Frühgemüsen und sonstigen Gärtnereiprodukten in Betracht kommen.

Legt man den vorläufig errechneten Erntetrug von jährlich RM 8.50 pro qm zugrunde, so



Fig. 2. Bei der bisherigen unhygienischen Müllablagerung bleibt das Gelände trotz sorgfältigster Planierung auf Jahrzehnte hinaus für Anbauversuche ungeeignet

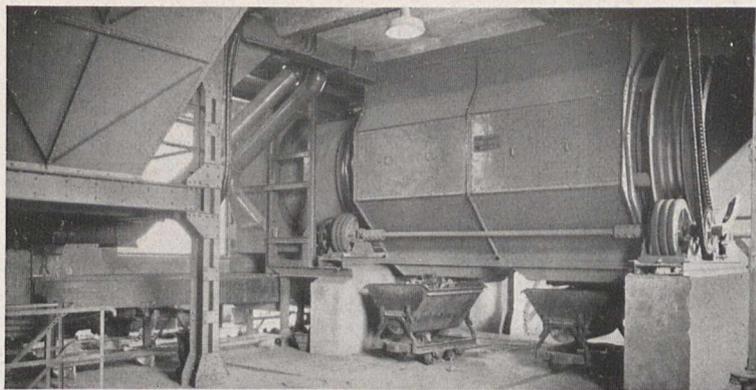


Fig. 3. Beim Aufbereitungsprozeß in neuzeitlicher Müllverwertung werden sperrige Metallteile durch Elektromagneten entfernt und der „Feinmüll“ (Asche) gesondert aus der Trommel abgeseibt

wäre die Wirtschaftlichkeit bereits dann gesichert, wenn sich der Anbau in den Warmhäusern je zur Hälfte nur auf Gurken und Tomaten beschränkte. Aus den Ernteerträgen ergibt sich allein ein Jahreswert von annähernd 14 Millionen RM und bei weiterer Ausnützung des anbauwürdigen Bodens der an die Müllverbrennungswerke 45 deutscher Großstädte angeschlossenen Glasgärtnereien eine Herabsetzung des bisherigen Imports um mindestens 50%. Damit sind aber die Auswertungsmöglichkeiten noch keineswegs erschöpft; denn schließlich werden, je nach Jahreszeit — im Wechsel von Gemüse- und Blumenkulturen — unerschöpfliche Erwerbsquellen geboten.

Die Errichtung der Müllverbrennungswerke selbst stellt für die Bauzeit die Beschäftigung von etwa 25 000



Fig. 4. Erwerbslose bei Fundamentierungs- und Montage-Arbeiten der freitragenden Kuppler-Gewächshausbauten in Berlin-Britz

Schon eine städtische Müllverwertungsanlage von 500 t Tagesleistung ist imstande, mit den angeschlossenen Glasgärten 250 Siedlerfamilien dauernden Broterwerb zu sichern. Zudem liefert die neuzeitliche Müllverwertungstechnik nicht nur Abwärme für die Hallenkulturen ertragreicher Frühgemüsesorten, sondern aus der Schlackenaufbereitung ergeben sich auch Halbfabrikate für Baumaterial, die Rückgewinnung von Altmetallen und „Mülldüngung“ als humusbildendes Düngemittel.

Einschließlich der durchzuführenden Arbeitsbeschaffung erfordert das vorgesehene Aufbauwerk etwa 40 Millionen RM.

Während die unhygienische Müllablagerung oft die schönsten Stadtrandgebiete verwüstet, sind Verbrennungsanlagen, Glasgärten und Siedlerstellen dazu berufen, vielen Tausenden von erwerbslosen Arbeitern, Gärtnern, Gewerbetreibenden und Technikern menschenwürdige Lebensbedingungen und Heimstätten zu verschaffen.



Fig. 5. Erdarbeiten im indirekt beheizten, freitragenden Warmhaus

Fig. 6. Chrysanthemenkulturen
in der Glasgärtnerei



Fig. 7 unten. Gewächshaus für Frühkulturen.

Durch Streben unterteilt, vom Müllverbrennungswerk beheizt.



Neuartiger Schutz gegen Autodiebstähle

Die täglich häufiger werdenden Autodiebstähle haben den Berliner Ingenieur Dr. Henschke zur Konstruktion einer originalen Abwehrvorrichtung geführt (Techn. Blätter 1932; 49, 647): Es wird eine Tränengas- oder Rauchgaspatrone ins Auto eingebaut, welche sich beim Fahren entlädt, so daß die Diebe zu eiligster Flucht gezwungen sind. Solche Patronen können auch in Geld- und Schmuckkassetten einmontiert werden, so daß sie vor dem „Mitgenommenwerden“ sicher sind. —wh—

Wie wir erfahren, soll die Reisegeschwindigkeit der Verkehrsflugzeuge im innerdeutschen und internationalen Luftverkehr im kommenden Frühjahr verdoppelt werden. Sie soll 300 km in der Stunde erreichen. Die ersten derartigen europäischen Flugzeuge wurden im vorigen Jahr von der „Swissair“, der Schweizerischen Luftverkehrsgesellschaft, auf der Strecke Zürich — München — Wien in Betrieb genommen, und zwar mit amerikanischen Flugzeugen. Auch der Deutsche wird in wenigen Monaten die Strecke Berlin — Paris in 3 Stunden durchfliegen, in Berlin frühstücken, in Paris zu Mittag essen, am Abend die Berliner Oper besuchen und dazwischen seine Geschäfte in Paris erledigen. — Der nachstehende Aufsatz zeigt die Konstruktion solcher Blitzflugzeuge, mit denen bereits Erfahrungen vorliegen. — Die „Lufthansa“ wird die neuentwickelten Flugzeuge der Junkerswerke und der Heinkelwerke in Betrieb nehmen, die bereits ihre befriedigenden Probeflüge abgelegt haben.

Die Schriftleitung.

Das Schnellflugzeug kommt / Von Zivil-Ing. Hans Woltereck

Am Beginn einer neuen Etappe im Luftverkehr

Wir pflegen sehr stolz auf unsere heutigen Verkehrsflugzeuge zu sein, und wir haben, was Flugsicherheit, Solidität des Baues und Komfort für die Passagiere anbelangt, dazu auch vollste Berechtigung. Nicht so befriedigend ist dagegen das Bild, wenn man sich die heutigen Verkehrsflugzeuge einmal unter dem Gesichtspunkt der Geschwindigkeit betrachtet. Seit rund einem Dutzend Jahren haben wir einen Luftverkehr, und in dieser Zeit ist die Höchstgeschwindigkeit der deutschen Verkehrsflugzeuge von 150—160 auf 200—220 Stundenkilometer, die Reisegeschwindigkeit von 130 bis 150 Stundenkilometer auf 180—200 Stundenkilometer gestiegen. Für eine so lange Zeitspanne ist diese Geschwindigkeitszunahme nicht gerade überwältigend.

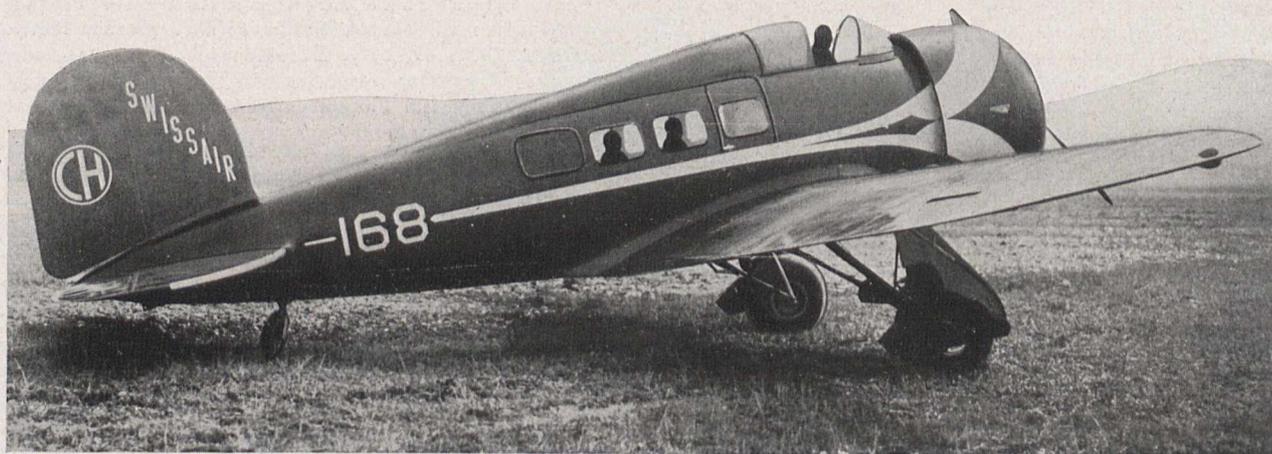
In anderen Ländern, vor allem in den Vereinigten Staaten, sind die Verkehrsflugzeuge unter dem Druck der dort zu überwindenden riesigen Entfernungen von jeher in erster Linie auf Schnelligkeit „gezüchtet“ worden. Durch systematische Ausnutzung der im Rennflugzeugbau gewonnenen Erkenntnisse ist es den Amerikanern gelungen, Verkehrsflugzeuge auf den Markt zu bringen, die in bezug auf Geschwindigkeit einzig dastehen, und deren Einführung den Beginn einer neuen Etappe im Luftverkehr bedeutet. Erreichen doch die modernen amerikanischen Schnellverkehrsflugzeuge Höchstgeschwindigkeiten von zirka 360 km/Std. und Reisegeschwindigkeiten von über 300 km/Std., übertreffen also ihre europäischen Artgenossen um gut und gern 50 Prozent!

Fragt man nach den technischen Mitteln, durch die die Amerikaner diese Geschwindigkeitssteigerung ihrer Verkehrsflugzeuge erreicht haben, so ergibt sich in kurzen Zügen folgendes: Die äußere Formgebung der Flugzeuge (es handelt sich fast ausschließlich um freitragende, verspannungslose Tiefdecker) ist mit unübertrefflicher Sorgfalt auf geringsten Luftwiderstand zugeschnitten. Zum Antrieb dient ein in der Rumpfspitze eingebauter, luftgekühlter Sternmotor, dessen Leistung zwischen 500 und 600 PS zu liegen pflegt. Der Motor ist, um seinen Luftwiderstand möglichst herabzumindern, von einem sog. N. A. C. A.-Ring umgeben, der Wirbelbildungen beim Abströmen der Kühlluft von den Zylinderköpfen verhindert.

Der Rumpfdurchmesser ist nach europäischen Begriffen ungewöhnlich klein und die Kabine infolgedessen reichlich eng. In der Regel enthält die Kabine nur 4 Sitzplätze,

zeuge auch einige, freilich nicht sehr erhebliche Nachteile gegenüberstehen. Einen davon haben wir bereits gestreift — wir meinen die infolge des kleinen Rumpfdurchmessers ziemlich beschränkten Raumverhältnisse in der Kabine, an die sich das in dieser Hinsicht sehr verwöhnte europäische Flugreisepublikum erst wird gewöhnen müssen. Auch auf manche anderen sonst gewohnten Annehmlichkeiten der Luftreise (Waschtoilette, Küche, evt. Rauchzimmer) wird der Schnellflugzeug-Benutzer vorläufig verzichten müssen, denn für all das ist in dem engen Rumpf kein Platz. Bedenkt man jedoch, daß infolge der enormen Fluggeschwindigkeit selbst bei sehr langen Strecken der Aufenthalt in der Luft stets nur verhältnismäßig kurz ist, so wird man den Fortfall dieser kleinen Bequemlichkeiten kaum als sehr störend empfinden.

Ein weiterer, wesentlich ernster zu nehmender Nachteil der Schnellflugzeuge besteht in ihrer hohen Landegeschwindigkeit, die fast



Amerikanisches Schnellverkehrsflugzeug im Dienst des Schnellverkehrs Zürich—München—Wien
Das Fahrgestell kann während des Fluges ganz in den Rumpf und in die Tragflächen zurückgezogen werden

während der übrige Raum zum Verstauen von Post und Frachtgütern verwendet wird. Alle aus dem Rumpf herausragenden, Luftwiderstand erzeugenden Teile sind peinlichst vermieden. Das geht so weit, daß bei einigen der modernsten amerikanischen Schnellflugzeugtypen sogar das Fahrgestell in der Luft vom Führer auf hydraulischem Wege hochgezogen werden kann, wobei es vollständig im Rumpf bzw. in den dick profilierten Tragflächen verschwindet. Das Hochziehen dauert nur etwa 45 Sekunden, das Herunterlassen sogar noch wesentlich weniger. Amerikanische Versuche haben übrigens bewiesen, daß selbst eine Landung mit eingezogenem Fahrgestell, sozusagen direkt auf dem Bauch des Flugzeugs, ohne allzu große Gefahr für Apparat und Insassen durchführbar ist — ja sogar in manchen Fällen die letzte Rettung bedeuten kann, wenn es sich z. B. bei einer Notlandung in ungünstigem Gelände darum handelt, das Flugzeug mit dem kürzestmöglichen Auslauf zum Stehen zu bringen.

Wo Licht ist, ist auch Schatten. Das will heißen, daß den großen Vorzügen der neuen Schnellflug-

ausnahmslos oberhalb der 100-Kilometer-Grenze liegt, während man sonst im Verkehrsflugzeugbau mit Landegeschwindigkeiten von 80—90 km/Std. rechnet. Je größer aber die Landegeschwindigkeit, desto höher auch die Anforderungen an die Geschicklichkeit des Piloten und an die sorgfältige Planierung der Flugplätze. Man wird abwarten müssen, wie die Praxis über diese Frage entscheiden wird, wobei nicht zu vergessen ist, daß auch die heute üblichen Landegeschwindigkeiten von 80—90 km/Std. noch vor gar nicht langer Zeit als erschreckend hoch empfunden wurden.

Für den Luftverkehr ergeben sich durch den Uebergang zum Schnellflugzeug die verlockendsten Aussichten. So ist es bei einer Reisegeschwindigkeit von 300 km/Std. möglich, von Berlin aus Paris in etwa 2½, London in wenig mehr als 3 Stunden zu erreichen, so daß der eilige Geschäftsmann Hin- und Rückflug bequem an einem Tag erledigen kann. Auch die Pünktlichkeit des Luftverkehrs (heute bekanntlich vielfach noch ein etwas wunder Punkt) würde durch den Einsatz von Schnellflugzeugen sehr

günstig beeinflusst werden, denn je größer die Eigengeschwindigkeit eines Flugzeugs ist, in desto geringerem Maße unterliegt es dem hemmenden Einfluß von Gegenwind. Daß sich Reisegeschwindigkeiten von 300 km/Std. und darüber im praktischen Luftverkehr tatsächlich bewähren, beweisen die Erfahrungen auf den nordamerikanischen Expreßluftlinien New York—Washington und San Francisco—Los Angeles, wo Streckenlängen von 370 km bzw. 600 km in 65 Minuten bzw. 1 Stunde 58 Minuten bewältigt werden.

Auch in Europa existiert seit vorigem Jahr eine Expreß-Luftlinie, und zwar die Linie Zürich—München—Wien, die von der Schweizerischen Luftverkehrsgesellschaft „Swissair“ mit aus Amerika bezogenen Lockheed-Schnellverkehrsflugzeugen beflo-

gen wird. Auf dieser Strecke wird einschließlich der Zwischenlandung in München eine Durchschnittsgeschwindigkeit von etwa 280 km/Std. erreicht. Daß das Publikum die Vorteile einer solchen Schnellverbindung in vollem Maße zu würdigen versteht, wird am besten durch die Tatsache bewiesen, daß die Ladefähigkeit der auf der Strecke Zürich—München—Wien eingesetzten Flugzeuge während der bisherigen Betriebszeit fast ausnahmslos zu 75—80% ausgenutzt worden ist, eine Ziffer, deren sich sonst keine europäische Luftlinie rühmen kann.

Daß man in Deutschland im Blitzflugverkehr nicht zurückstehen wird, beweisen die im Vorwort gemachten Mitteilungen.

Tunfische in nordeuropäischen Gewässern

Der Tunfisch ist ein Bewohner wärmerer Gegenden; am meisten trifft man ihn wohl im Mittelmeer, wo er einen der wichtigsten Nutzfische bildet, namentlich in Italien, Griechenland und der Türkei, wo jährlich viele Tausende dieser großen Tiere gefangen werden. Er ist eine Art riesige Makrele, die meist über 2 m lang wird und 3—4 Ztr., aber auch nicht selten über 5 Ztr. wiegt. In nordeuropäischen Gewässern und besonders in der Nordsee war der Tunfisch früher wenig bekannt. In den letzten Jahren, etwa seit 1920, ist er aber ein häufiger Gast in der Nordsee und vor allem an den Küsten Norwegens geworden. Vermutlich liegt das daran, daß bei der großen Zahl von Fahrzeugen, die heute in diesem Gebiet der Fischerei obliegen, und dem größeren Verständnis für die Bewohner des Meeres auch dem Tunfisch größere Beachtung zuteil geworden ist. Daneben mag ja vielleicht auch der Tunfisch seine Lebensweise ein wenig mehr dem nördlicheren Klima angepaßt haben, wo ihn anscheinend besonders Heringe anlocken, die eine bevorzugte Nahrung des großen Tieres bilden, und die es weiter im Süden nicht in solchen Mengen findet. Tatsache ist aber, daß seit einigen Jahren auch in unseren nördlichen Gewässern der Tunfisch eine wichtige wirtschaftliche Rolle spielt und die Fischerei sich auf seinen Fang umgestellt hat. Auch deutsche Fischdampfer haben in den letzten Jahren häufig Tunfische gefangen; so wurde kürzlich bekannt, daß ein einziger deutscher Fischdampfer von 6 Reisen 71 Tunfische, d. h. über 200 Ztr. von diesem schönen Fleisch angebracht hat. In Norwegen hat man

seit 1932 sich auf den Tunfischfang eingestellt. Man fängt ihn zum Teil mit Beutelnetzen; noch häufiger ist der Fang mit der Angel, wozu natürlich außer einem kräftigen Seil ein schwerer Haken gehört. Der Angelfang erfolgt meist

in der Nähe von großen Heringszügen, denen der Tunfisch nachstellt. Dabei hat man die eigenartige Beobachtung gemacht, daß gerade bei solchen Heringschwärmen, die er doch leicht erbeuten kann, der Fisch schnell an die Angel geht, daß ihm also offenbar der auf den Haken gespießte Hering mehr zusagt als der lebende Hering. Schließlich hat man auch in Norwegen mit großem Erfolg Tunfischfang mit der Harpune betrieben, wozu Motorboote den Fisch aufspüren und jagen müssen. An der norwegischen Küste kommt häufig der jugendliche Tunfisch in großen Scharen vor. Solche Scharen von 50, 100 und 200 Tunfischen sind keine Seltenheit. Seit 1927 hat man in Norwegen jährlich 2—5000 Ztr. Tunfische erbeutet. Diese werden meistens in Konservbüchsen mit Oel eingelegt, wobei der Hauptsatz nach Italien stattfindet. Italien hat selbst eine bedeutende Konservenindustrie zur Verwertung des Tunfisches, kann diesen aber noch billiger von der gut organisierten norwegischen Industrie beziehen.

Stt.



R. de Réaumur,

Physiker und Zoologe, wurde vor 250 Jahren, am 28. Februar 1683, geboren. Am bekanntesten als Erfinder der nach ihm benannten Thermometerskala. Er war aber auch der erste wissenschaftliche Bienenzüchter. — Eine ausführliche Darstellung seines Lebens und seiner Leistungen erschien im Heft 42, 1907, der „Umschau“.

Die Religionen der Menschheit

verteilen sich z. Zt. folgendermaßen: 10% sind Katholiken, 16,4% Konfuzianisten, 13% Mohammedaner, 12,1% Inder, 10,8% Buddhisten, 8,9% Protestanten, 7,1% griechisch Orthodoxe, 6,6% „Heiden“, 4,1% Religionslose, je 0,9% Juden und Shintoisten und 0,2% unbekannter Religion.

S. E. R. (32/132)

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die Untertunnelung der Schelde bei Antwerpen.

Antwerpen, der drittgrößte Hafen Europas nach London und Rotterdam, liegt so gut wie ausschließlich auf dem rechten Scheldeufer. Das Land auf der linken Seite des Flusses böte gute Ausdehnungsmöglichkeit, wenn es sich leicht erreichen ließe. Wegen des Schiffsverkehrs ist es ausgeschlossen, über den 400 m breiten Fluß eine feste Brücke zu schlagen, auch eine Klapp- oder ausfahrbare Brücke kommt nicht in Frage. So hat man sich 1930 zu einem Tunnelbau entschlossen, der im April 1931 in Angriff genommen wurde. Doch noch im September 1930 wurde beschlossen an Stelle des einen Tunnels zwei zu bauen, einen nur für Kraftwagenverkehr, einen für Fußgänger und Radfahrer. Nur so läßt sich der Verkehr bewältigen. Dabei bietet diese Verteilung den Vorteil, daß die Autos — Pferdefuhrwerke und solche mit entzündlicher oder explosiver Ladung sind ausgeschlossen — mit 25 km Geschwindigkeit den Tunnel passieren können, ohne die Fußgänger zu belästigen. Der Wagentunnel hat bei einer Gesamtbreite von 8,70 m eine Fahrbahn von 6,75 m, so daß er für drei Fuhrwerke reicht; diese dritte Bahn soll hauptsächlich Wagen aufnehmen können, die im Tunnel eine Panne erleiden. Neben der Fahrbahn geht erhöht ein Steg für die Tunnelpolizei. Insgesamt können 2000 Fuhrwerke je Stunde den Tunnel passieren. Der Fußgängertunnel, der etwas südlich des anderen die Schelde unterschreitet, ist dessen verkleinertes Abbild. Zugang gewähren Rolltreppen und Aufzüge. Er ist 4,30 m breit und ermöglicht stündlich 16000 Personen das Passieren der Schelde. Die Kosten des großen Tunnels belaufen sich auf rund 30 Millionen, die des kleinen auf 6 Millionen Reichsmark. Für das Vortreiben des Schildes und den Bau überhaupt erwies es sich als äußerst vorteilhaft, daß beide Tunnels in einer mächtigen Tonschicht verlaufen, so daß mit geringeren Drucken gearbeitet werden konnte, weil Wassereintrüche sich nicht geltend machten. Die Verkehrsübergabe soll im Jahre 1934 erfolgen.

S. V. (187/67)

Grünes Cellophan schützt Lebensmittel vor dem Verderben.

Das dürfte kurz gefaßt der Inhalt des U. S. Dept. of Agric. Clip Sheet Nr. 729 sein. Die meisten farbigen Einschlagpapiere lassen Sonnenlicht durch, was das Verderben der eingewickelten Lebensmittel fördert. Nur zwei Farben — grasgrün und schwarz — schalten die schädlichen Strahlen aus. Schwarz läßt eben praktisch so gut wie kein Licht hindurch, und die Wirkung von Grasgrün ist die gleiche wie die des Chlorophylls (Blattgrüns) in den Pflanzen — beide absorbieren aus dem weißen Licht die Strahlen, die eine photochemische Wirkung ausüben. In einer Versuchsreihe wurde die gleiche Speise auf zwei Gläser verteilt, von denen das eine in schwarzem Papier lichtdicht eingewickelt wurde. Dann wurden beide für 1 Jahr dem Sonnenlicht ausgesetzt. Ergebnis: Die Speise in dem schwarz eingehüllten Glas war frisch und unverändert, die in dem nicht geschützten Glas war verdorben und roch ausgesprochen ranzig. Die Untersuchung des Einflusses von farbigem Licht bei der Konservierung wurde folgendermaßen durchgeführt: Je ein Glas mit Speck, mit Butter und mit Salatöl wurden in einen von 10 Behältern gestellt, die mit farbigen Gläsern abgedeckt wurden. Dann wurde das Ganze längere Zeit direktem Sonnenlicht ausgesetzt. Am Ende des Versuchs waren nur die Fette unter grasgrünem Glas unverändert, während die, die unter blauen, purpurroten, gelben, orange oder roten Gläsern gestanden hatten, deutlich ranzig rochen. Zum gleichen Ergebnis kam man, wenn man ölhaltige Nah-

rungsmittel in Cellophan von verschiedenen Farbennuancen einwickelte: nur grasgrünes Cellophan schützte vor dem Verderben.

F. I. (32/254)

Leuchtgas aus Kaffee.

Der infolge der Wirtschaftskrise stark verminderte Kaffeekonsum, sowie die guten Kaffeernten der letzten Jahre haben, wie bekannt, zu den sogenannten Kaffeevalorisationen, sei es durch Versenkung ins Meer, sei es durch Verheizen geführt. Diese letztere, mit einer sehr unangenehmen Geruchsentwicklung verbundene Vernichtungsart des Kaffees hat nun Dr. Simoes Lopes, unterstützt von Antonio Barreto und Leopoldo Miquelote, in Brasilien dazu geführt, durch eine Art trockener Destillation von Kaffee Leuchtgas zu gewinnen. Dieses Verfahren soll nach Berichten aus Rio de Janeiro bereits an einigen Orten Brasiliens, z. B. in Nichteroy, mit Erfolg durchgeführt worden sein. Die Ausbeuten an Leuchtgas entsprechen ungefähr jenen aus Kohle, nämlich 300 m³ je Tonne Kaffee (Chemiker-Ztg. 1932, S. 1014).

—wh—

Verwendung von Zucker als Treibmittel in Explosionsmotoren

wurde durch die in Zuckerraffinerien wiederholt beobachteten Explosionen von Staubzucker nahegelegt. Staubkohle als Treibstoff hat den Uebelstand, daß der Betrieb wegen Hinterlassung von Asche unterbrochen werden muß. Dies fällt beim Zucker weg, da er praktisch aschenfrei ist. Um jedoch die unbedingte Sicherheit der Explosion der Zuckerteilchen mit Luft im Motor zu haben, ist eine eigene Zubereitung erforderlich, die von K. Cuker, Tavikovice (CSR.), ausgearbeitet wurde (vgl. Oest. P. 129789). So werden z. B. in 75 l mit 5 cm³ Salpetersäure versetzten Alkohols 25 kg Zucker aufgelöst und der teilweise abgekühlten Lösung dann noch 300 g nitrierten Zuckers (als Explosivstoff) und 300 g Naphthalin (als Denaturierungsmittel) zugesetzt. Nachdem die überschüssige Säure durch alkalische Ammoniaklösung abgestumpft wurde, kann die aschenfrei verbrennende Lösung, welche die bisher verwendeten Treibstoffe wertvoll zu ergänzen vermag, in den Verbrennungsraum eingesaugt oder eingespritzt werden.

—wh—

Diamanten werden in der Drahtzieherei

als Düsen für die feinsten Kaliber verwendet. Nach „Wire and Wire Products“ lassen sich an ihrer Stelle zwei Wolframlegierungen verwenden. Die eine besteht aus 75—95% Wolfram und 25—50% Kobalt; die andere aus Wolframkarbid mit einem Gehalt von 3—7% Kohlenstoff, ferner einem Zusatz von Nickel, Kobalt oder Eisen als Bindemittel.

S. A. (32/121)

Von den 1 364 Millionen Menschen,

die über 10 Jahre alt sind, besitzen 850 Millionen keine Kenntnis der Buchstaben. Fast zwei Drittel der lebenden Menschheit über 10 Jahre sind Analphabeten.

S. E. R. (32/132)

Die Lötung mit Silber,

und zwar mit Loten von 10, 30 und 50% Silbergehalt, hat sich nach Versuchen des Institute of Electro Engineering in New York als vorteilhaft erwiesen (vgl. „Technische Blätter“). Es werden auf diesem Wege nämlich Lotverbindungen gewonnen, die fester und haltbarer als solche mit Blei sind, überdies weisen sie wegen des höheren Schmelzpunktes der Silberlegierung gegen Wärmeeinflüsse auch erhöhte Widerstandsfähigkeit auf. Da der Silberpreis stark gesunken ist, dürften diese Lote für den Installateur von Bedeutung werden.

—wh—

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Rückständigkeiten bei der Form von Flaschen.

Es gibt immer noch eine große Anzahl Flaschen, die zwischen Hals und eigentlicher Flasche einen schärferen Absatz, oftmals sogar eine Einschnürung besitzen. Es ist unmöglich, solche Flaschen zu entleeren, ohne daß infolge des ruckartigen Einströmens von Luft in die Flasche in erheblichem Maße Spritzer entstehen. Man lasse doch den Hals allmählich in die Flasche übergehen, wie z. B. bei den Weißwein- und Champagnerflaschen.

Warum gibt man ferner den Flaschen nicht einen quadratischen statt eines kreisförmigen Querschnittes? Die praktischen Vorteile sind dabei groß: Die Flaschen würden nicht rollen, wenn sie liegen. Haufen von aufgestapelten liegenden Flaschen würden nicht das Bestreben haben, kippend und wackelnd auseinander zu eilen. Viel Bruch würde so vermieden. Das Verpacken und der Transport solcher Flaschen wäre viel einfacher. Man würde an Platz sparen, weil der tote Raum zwischen den Flaschen fortfällt, was für Laboratorien und Weinkeller von Vorteil wäre. Endlich lassen sich solche Flaschen viel besser in Laboratorien in Ordnung halten, als die runden, die sich leicht in der Hand drehen, so daß ihr Schild in

der Borte bald vorn, bald hinten, bald an der Seite sitzt.

Kann man dem Verstärkungsring oben am Hals nicht eine solche Form geben, daß er gleichzeitig als Tropfenfänger dient?

Varrel

G. Thoms, Studienrat

Bleistift sparen.

Zu den Ausführungen von Ing. Fiedler auf S. 37, Heft 2 der „Umschau“, möchte ich bemerken, daß es allerdings rückständig ist, wenn man heute noch „Verschneide“-Bleistifte benutzt und sich mit Bleistiftschonern und -verlängerern herumärgert, wo es seit Jahren vorzügliche „Spar“-Bleistifte gibt. Diese bleiben immer gleich lang, weil nur die losen Minen (17 verschiedene) kürzer durch die Benutzung werden. Schoner erübrigt sich, weil die Mine nach der Benutzung leicht eingezogen werden kann, daher geschont wird. Mit einer 10 cm langen Mine (für 3—6 Pf.) schreibt man mindestens solange wie mit einem ganzen Verschneide-Bleistift! Ich habe seit einigen Jahren sechs „Haack“-Sparstifte (Preis ohne Mine 40 Pf.) mit verschiedenen Minen ständig in Gebrauch und möchte sie nicht mehr entbehren.

Frankfurt a. M., Schillerhof 221

Jakob Beck

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Der Wille zum Geist. (Ueber die Freiheit des Willens und den Aufbau der geistigen Welt.) Von Dr. C. E. Benda. 158 S. Nornen-Verlag, Berlin, 1932.

„Das geistige Leben Europas ist ärmer geworden. Die europäische Geistigkeit befindet sich in einer Krise“. An diese Sätze schließt sich der Hinweis auf Nietzsche, Dostojewski, Kierkegaard. Hiermit ist die Grundhaltung des Verfassers angedeutet. In einem geschichtlichen Ueberblick setzt er sich mit den neueren Anschauungen über das Willensproblem (Scheler, Klages) auseinander. In einem weiteren Abschnitt behandelt er die Bedeutung der Sprache („Durch die Sprache wird der einzelne zuletzt auch Mensch und als Glied der Menschheit an den göttlichen Kreislauf angeschlossen; durch das Blut atmen die Gewebe, die Seele durch das Wort, das ihr den Geist zuträgt“), in den folgenden das Bewußtsein, die Krisis des Verstandes, die Vereinsamung, Wille und Geist, Freiheit und Verantwortung. „Mag das Wort der Faust gegenüber verstummen müssen, wer begreift, daß alles, was der Mensch an Bleibendem geschaffen, nur durch das Wort geworden ist, der wird erkennen, daß der Geist dem Ungeist gegenüber zuletzt immer recht behält.“ „Der Wille ist gradweise um so freier, je mehr Wissen ein Mensch hat. Im Tun wird der Geist Wirklichkeit“ . . . „Europa sucht das Christentum von sich zu werfen. Wird es nach dieser Zeit der Verwirrung die Kraft haben, sich von neuem auf einen Glauben, in einer Religiosität zu einigen? An dieser Stelle wird die Entscheidung fallen, ob Europa in den zukünftigen Auseinandersetzungen der Völker ein Wort mitspricht oder dazu verurteilt ist, für Jahrhunderte aus der Geschichte der Erde in Vergessenheit und Bedeutungslosigkeit zurückzusinken.“

Ohne Wahl und bestimmte Absicht führte ich einige Sätze aus diesem gedankenreichen Buche an. Sie sollen dazu anregen, sich mit einem Werke zu befassen, das in fesselnder und leichtverständlicher Sprache die tiefsten Fragen behandelt, die die Menschheit seit jeher bewegen; von deren Lösung es abhängen dürfte, wie das Schicksal der Welt in nicht allzu ferner Zeit sich gestaltet.

Prof. Dr. A. A. Friedländer

Sensibilisierung und Desensibilisierung. Ausführliches Handbuch der Photographie, Bd. III, 3. Teil. Von Hofrat Prof. Dr. J. M. Eder und Dr. Lüppo-Cramer. Verlag W. Knapp, Halle (Saale) 1932. 361 S., 67 Abb. Preis geb. M 27.20.

Das interessante und praktisch wichtige Gebiet der Sensibilisierung und Desensibilisierung des photographischen Negativmaterials wird hier in fünf Abschnitten behandelt. Der erste und größte, von Dr. R. Schuloff und Dr. G. Sachs verfaßt, behandelt sehr gründlich die Chemie der Farbensensibilisatoren und Desensibilisatoren, und soll sowohl dem wissenschaftlich gebildeten, praktischen Photographen einen Ueberblick über die Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet geben, als auch den Chemiker mit der theoretischen Arbeit bekannt machen. Der zweite Abschnitt, aus der Feder von Dr. W. Dieterle, behandelt die Herstellung der farbenempfindlichen Schichten und bespricht die Anwendung und Wirkung der verschiedenen Sensibilisatoren. Die beiden nächsten Abschnitte, über Farbensensitometrie und über Lichtfilter, sind von Dr. M. Biltz geschrieben. Der fünfte Abschnitt, von Dr. Lüppo-Cramer verfaßt, bringt neue Beiträge zur Kenntnis der Desensibilisierung, und stellt eine Ergänzung des in Bd. II, 1, dieses Handbuchs vorgebrachten Materials dar, das die Forschung bis Ende 1926 berücksichtigt.

Dr. F. Erbe

„Deutschlands Selbstversorgung.“ Von H. Peter Danielik. Unter Mitwirkung vieler Fachleute. J. F. Lehmanns Verlag, München, 1932. Preis geb. M 9.60.

Daß die für unser Vaterland heiß umstrittene Selbstgenügsamkeit zu einem größeren Teile möglich wäre, als gemeinhin angenommen wird, will dieses Buch zeigen und bringt deshalb eine Fülle von Beiträgen über die Einzelzweige von Industrie und Landwirtschaft. Der Inhalt des Buches ist zu reichhaltig und auch zu verschiedenwertig, um hier eine auch nur andeutende Wiedergabe finden zu können. Gute Beiträge, wie z. B. die über Deutschlands Selbstversorgung mit Futtermitteln, Obst und

Gemüse, stehen sehr verbesserungsbedürftigen, wie denen über Getreidewirtschaft und Brotversorgung, gegenüber. Hier wird der Fehler gemacht, mit konstanten Preisen und konstanten Ernteerträgen zu rechnen und kleinste wirtschaftliche Erfahrungsgrößen mit 10 000 zu multiplizieren. — Die ersten allgemeinen Teile fordern ebenso häufig zum Widerspruch wie zur Zustimmung heraus. Der Herausgeber läuft aber zum Teil Gefahr, in seinen Forderungen das Kind mit dem Bade auszuschütten; auch stoßen ungenaue Begriffsbestimmungen, wie die über Weltwirtschaft und weltwirtschaftliches Denken, ernsthafter Leser leicht vor den Kopf. Aber in dem wesentlichen Teile seiner Forderungen stimmen wir dem Buch zu: in dem Wunsche nämlich, der deutsche Mensch möge zu einer vernünftigen Bevorzugung deutscher Waren erzogen werden!

Dr. Joachim Schultze

Leistungs- und Materialkontrolle nach dem Gantt-Verfahren.

Von Wallace Clark. Verlag R. Oldenbourg, München. 1932. Preis M 4.—.

Die kleine Schrift gibt einen klaren Einblick in das allbekannte Ganttverfahren, das in der Industrie bereits in weitem Umfang eingeführt ist. Wer sich dieses Verfahrens neu bedienen will, wird eine gute Anleitung finden.

Professor Dr.-Ing. W. Müller

„Der Große Brockhaus“, Handbuch des Wissens in 20 Bänden, Band 12 (Mai bis Mud), Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig 1933. Preis in Leinen M 23.40; bei Umtausch eines alten Lexikons nach den festgesetzten Bedingungen M 21.15.

Der große Brockhaus erfüllt seine Aufgabe ausgezeichnet, die nicht nur darin besteht, das gesamte Wissen unserer

Zeit, sorgfältig nach Schlagworten und Unterschlagworten geordnet, darzustellen, sondern darüber hinaus den großen Kreis praktischer Fragen, die täglich an uns gestellt werden, mit allem Verständnis für das, was den Menschen von heute angeht, zu beleuchten. Der 12. Band allein enthält 80 Tafelseiten, teilweise prächtig bunt, mit vielen Hunderten von Abbildungen, sowie 20 Kartenseiten, darunter farbige Stadtpläne von Mailand, Mainz, Mannheim-Ludwigshafen und Moskau. Wie wir selbst zu brennenden Fragen unserer Tage uns Unterrichtung aus dem „Großen Brockhaus“ holen können, zeigen Artikel wie Memelgebiet und Minderheitsfrage. Die beigelegte Mondkarte kann als die beste augenblicklich vorhandene Karte über unsern Nachbar bezeichnet werden. Den Kunstfreund werden die ausgezeichneten, teilweise bunten Tafelseiten über „Majolika und Fayence“, „Malerei des 19. und 20. Jahrhunderts“ und „Mosaik“ fesseln, der völkerkundlich Interessierte findet unter „Malaien“, „Menschenrassen“ (71 Abbildungen) oder „Mongolen“ wissenswerte Beiträge, die Frau — und nicht nur sie — wird sich unter „Möbel“ oder „Mode“, der Landwirt unter „Milch“ und „Molkerei“, der Freund der Natur unter „Manteltiere“, „Meereskunde“, „Meeresfische“ und „Moose“ Belehrung holen.

NEUERSCHEINUNGEN

Fischer, G. R. Packen und Versenden. (Hrsg. v. Ausschuß f. wirtschaftl. Fertigung AWF). Bestell-Nr. AWF 254. (Beuth-Verlag-Berlin) M 3.60
Rathé, Carl. Zerspanen. (Rascher & Cie., A.-G., Zürich, Leipzig und Stuttgart) — Kein Preis angegeben

ICH BITTE UMS WORT

Im Hundeleben kommt es nicht vor.

(Vgl. „Der denkende Hund“, Heft 22, 1932 u. ff.)

Der Hund ist auch zu Gedankengängen fähig, die nicht im normalen Hundeleben vorkommen.

Während des Krieges hatte ich ein Hundepärchen, Sprößlinge von Kriegshunden. Eines Tages, wir lagen in den Wäldern Wolhyniens, waren meine Hunde verschwunden. Ich hatte bereits alle Hoffnung verloren und indessen meinen Hilfsplatz aus dem unterirdischen Unterstand in ein benachbartes Häuschen verlegt, als eines Abends ein Kratzen an der Tür vernehmbar wurde; man öffnete, und herein humpelte auf 3 Beinen „Jassi“, das Weibchen meines Pärchens. Eine Kugel hatte ihm den Brustkorb durchbohrt und den linken Oberarm zerschmettert. Ich ersann eine tragbare Extensionsvorrichtung und legte einen Stärkebindenverband an. Dabei mochten die scharfen Knochenspitzen meinem Liebblinge erhebliche Schmerzen bereiten, denn er schnappte mitunter nach meiner Hand, biß aber nicht fest zu, da er offenbar wußte, daß ich ihm nur Gutes wollte. — In den folgenden Tagen mußte ich Jassi strengstens untersagen, den Verband zu belecken, damit dieser nicht aufweiche. Sie hatte wohl verstanden, konnte aber mitunter der Versuchung doch nicht widerstehen, wenn er hinter meinem Rücken auf dem Feldbett lag. Sobald ich jedoch, aufmerksam gemacht durch das charakteristische Reibegeräusch, den Kopf umwandte, beleckte er schnell die Bettdecke, um mich zu täuschen. Dieser einige Male wiederholte Trick bewies doch logisches Denken und Handeln.

Der zersplitterte Knochen heilte mit einiger Verkürzung, aber Jassi übte alle ihre Künste wie früher. Besonders geschickt war sie im Auffinden versteckter Gegenstände. Einmal, wir waren in der Etappe, ließ ich sie einen Schlüssel suchen, den ich ihr vorher an die Nase gehalten hatte. Jassi wurde aus dem Zim-

mer geschickt und, um den Versuch zu erschweren, legte ich den Schlüssel auf den recht hohen Operationstisch, wo ihn der Hund nicht sehen konnte. Gerufen, öffnete sich der Hund die Tür und durchstöberte alle Winkel, ohne den Schlüssel zu finden, schließlich kam er zu mir und wedelte fragend mit dem Schweif. „Such, such“, sagte ich, und nochmals machte Jassi eiligst die Runde, war aber gleich wieder da. Als ich sie nun wieder mit denselben Worten abwies, blickte sie zunächst nur ratlos umher, dann aber war sie mit einem Satz auf dem Tisch und brachte freudestrahlend den Schlüssel. Doch gewiß eine hübsche Leistung logischen Denkens bei einem Hunde.

Triest

Dr. Linka

Rationelle Ofenheizung.

Die Ausführungen in Heft 5 der „Umschau“ 1933 dürfen nicht unbeantwortet bleiben.

Beim Anschüren müssen Asche und Schlacke vom Rost entfernt werden, daß die Rostspalten für genügenden Luftzutritt frei werden. Wenn die Methode mit den Holzstäbchen überhaupt angewendet werden kann, bringt sie keine Vorteile und ist u. a. sehr zeitraubend, da viele Holzstäbchen nötig sind, um die geschichteten Preßkohlen in Brand zu setzen.

Auch bei größter Mühe kann die Hausfrau ohne fachmännische Abhilfe kein befriedigendes Heizergebnis erzielen, wenn es sich um veraltete Ofenkonstruktionen handelt, und wenn der Kamin, der Motor der Feuerstätte, nicht will.

Eine rationelle Ofenheizung ist nur mit besten Ofen bzw. nur bei Dauerheizung mit sog. amerikanischen Dauerbrandöfen zu erzielen. Der Dauerbrandofen mit guter Regulierfähigkeit brennt die ganze Heizperiode hindurch und ist die Zentralheizung für 1—2 Wohnräume in der Kleinwohnung.

Aschaffenburg

Ludwig Lieb

ZEISS

NEUE AUFLICHT-GERÄTE

für opake Objekte aller Art

Epi-Kondensoren

für allseitige Dunkelfeldbeleuchtung:
Epi-Kondensator W, wie Abb., für wechselweise Dunkelfeld- und Hellfeldbeleuchtung;
Epi-Kondensator D, nur für Dunkelfeldbeleuchtung;
 verlangen keine Begrenzung der Objektgröße.

Epi-Spiegel

für Objekte, die in ihrer Ausdehnung begrenzt sind.

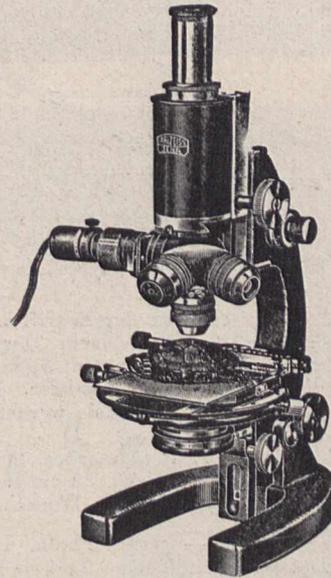
Epi-Lampen

für einseitige Beleuchtung (Dunkelfeldbeleuchtung mit begrenztem Azimut).

Druckschrift *Mi-Epi 16* kostenfrei durch



CARL ZEISS, JENA
 BERLIN, HAMBURG, KÖLN, WIEN



WOCHENSCHAU

Die deutsche Krüger-Polarexpedition verschollen.

Drei Jahre lang suchten kanadische und dänische Expeditionen vergeblich nach Dr. Hans Krüger (aus Darmstadt) und seinem Begleiter Bjare, die nach einigen mit mehreren Begleitern unternommenen Vorexpeditionen in Grönland schließlich allein zur großen Fahrt aufgebrochen waren. Die letzten Lebenszeichen waren Apparate, Aufzeichnungen und eine geologische Sammlung, welche die beiden Forscher in einem Steinmann bei Depot Point niedergelegt hatten.

Sevilla wird Zeppelinhafen.

Auf einem nahe bei Sevilla gelegenen Gelände, das ein Privatmann zur Verfügung stellte, wird ein vollständiger Luftschiffhafen mit Halle, Reparaturwerkstätte, Betriebsstoff-Fabrik und allem Zubehör auf Staatskosten erbaut. — Während des Winters werden also die Zeppelfahrten nach Südamerika künftig vom Lufthafen Sevilla erfolgen.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Prof. Fritz Eichholtz in Königsberg z. o. Prof. d. Pharmakologie an d. Univ. Heidelberg als Nachf. v. Prof. W. Heubner. — Dr. Wilhelm von Massow, Kustos bei d. Staatl. Museen in Wien, z. Prof. — D. Frankfurter Privatdoz. Dr. Kurt Bauch auf d. Lehrst. d. Kunstgeschichte an d. Univ. Freiburg i. B. als Nachf. v. Prof. Jantzen. — Auf d. durch d. Emeritierung v. Prof. E. Enderlen an d. Univ. Heidelberg freiwerd. Lehrst. d. Chirurgie d. o. Prof. Erich Freiherr von Redwitz in Bonn.

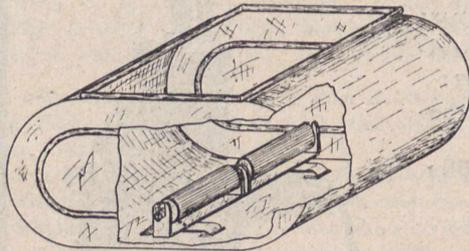
Gestorben: D. emer. Ordinarius f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde an d. Univ. Würzburg, Prof. Otto Seifert, d. Senior d. Würzburger Mediz. Fak., im Alter v. fast 80 Jahren. — Prof. Dr. Carl Erich Correns, d. Dir. d. Kaiser-Wilhelm-Instituts f. Biologie in Berlin-Dahlem, im Alter v. 69 Jahren. — D. früh. Preuß. Kultusminister Prof. Dr. Carl Heinrich Becker, d. Inhaber d. ersten Lehrstuhls d. Islamwissenschaft in Deutschland an d. Univ. Berlin, im 56. Lebensjahr. — D. Historiker u. bekannte Napoleonforscher Friedrich Max Kircheisen, d. beste deutsche Kenner d. napoleon. Zeitalters, im Alter v. 55 Jahren.

Verschiedenes: D. Leiterin d. Balneolog. Instituts d. Hamburg. Univ. in Bad Oeynhausen, Prof. Klothilde Gollwitzer-Meier, ist z. korrespond. Mitgl. d. Wiener Biolog. Gesellschaft gewählt worden. — Prof. Heinz Kindermann, d. Ordinarius f. deutsche Sprache u. Literatur an d. Danziger Techn. Hochschule, wurde eingeladen, am Goethe-Institut (Istituto italiano di studi germanici) im April eine Reihe v. Vorlesungen zu halten. — D. Altmeister d. Pflanzenphysiologie, Hugo de Vries, beging s. 85. Geburtstag. — In Halle vollendete Prof. Otto Kern, d. langjähr. Vertreter d. klass. Philologie an d. Univ., d. 70. Lebensjahr. — D. Berliner Chirurg Prof. D. Adolf Brentano, dirigierender Arzt d. II. Chirurg. Abt. d. Krankenhauses am Urban, beging s. 70. Geburtstag. — D. Anglist Prof. Wolfgang Keller in Münster, bekannt als Herausgeber d. Shakespeare-Handbuchs, vollendete s. 60. Lebensjahr. — D. Geschäftsführer d. Deutschen Gesellschaft z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankheiten, Dr. Hermann Röschmann, wurde 60 Jahre alt. — D. Literaturhistoriker Julius Schwering, Prof. in Münster, feierte s. 70. Geburtstag. — D. Marburger Ordinarius f. Chirurgie, Prof. R. Klapp, feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Johannes Bolte in Berlin, e. d. gelehrtesten u. angesehensten Vertreter d. deutschen Literaturwissenschaft, vollendete d. 75. Lebensjahr. — Dr. med. W. Latzko, Prof. f. Geburtshilfe an d. Univ. Wien, wird am 3. März 70 Jahre alt.

Nachrichten aus der Praxis

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

13. Fußroller „Rudli“. Der stark beanspruchte Fuß bedarf mehr Pflege, wozu sich der Fußroller „Rudli“, von Rudolf Limpert, Leipzig C 1, Czermaksgarten 10a, ganz besonders eignet. Durch die wohltuende und wirksame Fußrollen- und Wassermassage, zufolge der sprudelnden Umspülung des Wassers, werden die Füße gekräftigt und widerstandsfähiger gemacht gegen Erkältungskrankheiten, wie Schnupfen mit seinen Folgen und dgl. Beschwerden, die häufig durch kalte Füße hervorgerufen werden. Älteren



und kränklichen Personen ist der Zugriff zu den Füßen im Fußbad durch „Rudli“ leicht gemacht. Der Apparat, 25 cm breit, besteht aus einem verzinkten Eisengestell, auf welchem zwei herausnehmbare, drehbare, starke, gerippte Para-Gummiwalzen laufen. Die Füße werden an den Walzen einfach hin und her gestreift.

Die Fußbadewanne dazu in starkem, verzinktem Eisenblech wie abgebildet, 50 cm lang, 30 cm breit, 25 cm hoch, 35×30 cm Lochöffnung, wird auf Wunsch geliefert.

14. Kleine Kamera — großes Photo. Das ist das Ideal aller Amateure! Man glaubt, eine 3×4-cm-Kamera vor sich zu haben, so klein ist die Billy O. Trotz der geringen Außenformate und einem Gewicht von nur 375 g ist diese Kleinst-Kamera für das Format 4×6½ eingerichtet, also für Photos, die in der direkten Kopie brauchbar sind und keine Vergrößerung verlangen. In zwei verschiedenen Ausführungen wird die Billy O geliefert, die sich nur durch Verschluss und Optik voneinander unterscheiden. Für den normalen Tagesgebrauch wird man sie mit Agfa-Igestar 1:5,6 F=75 mm im Pronto-Verschluss mit Vorlauf wählen, die M 48.— kostet, für höhere Ansprüche dagegen die gleiche Kamera mit Solinear 1:3,9 F=75 mm in Compurverschluss ohne Vorlauf, deren Preis M 79,50 beträgt. Während die Billy O an ein schon lange bekanntes Filmformat anknüpft, bringt die Billy Optima eine Bildgröße, welche ein Optimum im Format zeigt. Die Billy Optima gleicht im Äußeren den üblichen 6×9-Kameras, sie ist jedoch in der Lage, Photos 7,5×10,5 cm herzustellen. Das neue Optima-Format liegt in den Grenzen des „goldenen Schnittes“. Das Bild ist größer und breiter als 6×9 cm und die Kamera ist doch eine moderne, leicht zu behandelnde Taschen-Rollfilm-Kamera. Diese Optima-Bilder brauchen gar nicht mehr vergrößert zu werden, um zur vollen Wirkung zu gelangen, obwohl auch hier durch die hervorragende Optik auf größte Formate vergrößert werden kann. In zwei verschiedenen Ausführungen wird die Optima geliefert, und zwar mit einem Igestar-Anastigmat 1:6,3 F=13 cm in Prontoverschluss mit Vorlauf für M 62.—, außerdem mit dem Solinear 1:4,5 F=12 cm in Compurverschluss mit Vorlauf zu M 109.—.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 83, Heft 6. Schußwaffen, welche Geschosse mittels Maschinenkraft abschleudern.

Mit der Frage, ob für artilleristische Zwecke als Treibkraft andere als chemische, rasch in Gasform übergehende Mittel anwendbar seien, hat sich eingehend der norwegische Physiker Kristian Birkeland († 1917) befaßt. Er schlug 1901 dafür ein langes, an seinem unteren Ende das Geschöß enthaltendes Solenoid vor, dessen einzelne Teile von unten her beginnend rasch nacheinander an eine Stromquelle angeschlossen und von ihr wieder abgeschaltet werden sollten,

und zwar wurden die Schaltvorgänge durch das in Bewegung gesetzte Geschöß selbst eingeleitet; vgl. dazu die D. R. P. 139 768, 139 769, 156 550. Es sind in Norwegen tatsächlich Versuche mit der Birkeland-Kanone angestellt worden, aber seit 1903 hat man nichts mehr von dieser Sache gehört. Während des Krieges hat der französische Ingenieur Fauchon-Villeplée das Problem in vielen Patenten behandelt, über die er in „Canons électriques“, Straßburg, imprimerie Berger-Levrault, 1920, 85 S. und 13 Tafeln eingehend berichtet. Es wurde hier ein anderer Weg eingeschlagen. Es sollte von den Kräften Gebrauch gemacht werden, die zwischen einer langgestreckten Spule, deren Windungen parallel zur Seelenachse verlaufen und dem vom gleichen Strom senkrecht zu jener Achse durchflossenen Geschöß auftreten. Zur Ausführung gelangte ein Modell von 2 m Länge, das einem als Pfeil ausgebildeten Geschöß von 50 gr Gewicht eine Austrittsgeschwindigkeit von 200 m/sec. erteilte. Es werden dort Angaben für ein Geschütz von 30 m Länge gemacht, das dem Geschöß von 100 kg 1600 m/sec. Geschwindigkeit verleihen soll. Die Ausführung scheiterte an der Höhe der für ein Versuchsgeschütz aufzuwendenden Summe, trotzdem der Verfasser erhebliche Ersparnisse an den eigentlichen „Betriebskosten“ bei einem Dauerbetrieb errechnete.

Berlin

C. Forch

Zur Frage 92, Heft 6.

Die Zeitung „Der Funke“, Zeitschrift für Recht, Freiheit und Kultur, (Intern. Verlagsanst. G. m. b. H., Berlin SW 19, Inselstraße 8 a) hat sich in verschiedenen Artikeln mit der Freiwirtschaftslehre auseinandergesetzt. Sicher wird Ihnen der Verlag auf Anfordern die betreffenden Nummern namhaft machen oder zusenden. — Ferner empfehle ich Ihnen sehr die Broschüre: Führt Geldreform aus Kapitalismus und Krise? (Kritische Auseinandersetzung mit der Freigeldlehre) von Helene Beyer. 52 S. Preis geh. M —.40. Verlag „Oeffentliches Leben“ Berlin S 14, Inselstr. 8 a.

Berlin

Dr. med. Erich Jaruslawsky

Zur Frage 93, Heft 6.

Ueber das Stroboskop findet man Näheres außer in älteren Physikbüchern in: Weinhold, Physikalische Demonstrationen. Das Kino hat es ganz verdrängt. Dennoch ist es für die Veranschaulichung kinematischer Bewegungsvorgänge für den technischen Anschauungs-Unterricht ein unübertreffliches Hilfsmittel, das man sich auch leicht und billig selbst ausbauen kann.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Wir können Ihnen folgende Literatur-Angaben machen: Elssner, K. Wunderscheibe und Lebensrad. Mit Anleitung zur Selbstherstellung. Eßlingen 1925. M 1.70.

Nürnberg-A.

Buchhandlung M. Edelmann

Zur Frage 99, Heft 7.

Die beste Art der „Befestigung“ einer Unterkiefer-Zahnprothese ergibt sich aus den jeweiligen Mundverhältnissen. In vielen Fällen, bei gut erhaltenem und günstig geformtem Kieferkamm (Alveolarfortsatz) ist dem einfachen Kautschukersatz in der üblichen Form hinreichender Halt geboten. In schwierigeren Fällen hilft man sich z. B. durch Verlängerung der rückwärtigen zungenwärts gelegenen Teile der Prothesenbasis um ca. 2 cm. Diese Enden des Ersatzes liegen dann in einem leicht „untersichgehenden“ Raum des Unterkiefers, die Möglichkeit des Verschiebens ist wesentlich herabgesetzt. Darüber hinaus ist es möglich, durch ein recht schweres Basismaterial (Amalgamkautschuk, Zinn, V2a-Stahl, Gold) das Gewicht der Prothese zu vergrößern und dadurch zuverlässigeren Sitz zu erreichen. Mitunter gelingt es, eine „Saugwirkung“ zu erzielen (ohne Gummischeiben!), so wie es z. B. für vollständigen Oberkieferersatz unumgänglich erforderlich ist. „Gebißfedern“ finden aus mehrfachen Gründen kaum noch Anwendung. Eingehende Auskunft für den Spezialfall erhalten Sie bei Ihrem Zahnarzt.

Hamburg

Dr. med. dent. Heyd

Weißer Zähne: Chlorodont