

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81/83, Tel. Main-
ganzung 5024, 5025, zuständig f. Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten
Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 36 / FRANKFURT A.M., 4. SEPTEMBER 1926 / 30. JAHRG.

Kurierfreiheit / Von Prof. Dr. A. A. Friedländer

Eine Vorbemerkung für den Nicht-Arzt: Es handelt sich nicht um die Freiheit diplomatischer Kuriere, sondern um Behandlungsfreiheit (curare = behandeln).

Das ältere deutsche Gesetz enthielt den Kurierzwang, das heißt, der Arzt durfte sich dem Rufe eines Kranken nicht entziehen. Dieses Gesetz hätte, wenn es noch bestünde, keine praktische Bedeutung. Bei den heute in Deutschland vorhandenen Einrichtungen kann zwar der bedauerliche Fall eintreten, daß ein Kranker wegen Ueberfüllung der Krankenhäuser keine Aufnahme findet; daß er aber der ärztlichen Hilfe entraten müßte, ist ausgeschlossen.

Im Jahre 1869 wurde die Kurierfreiheit eingeführt, das bis zu jener Zeit herrschende Kurpfuscherei-Verbot wurde aufgehoben.

Kurierfreiheit bedeutet; Freie, gewerbsmäßige Krankenbehandlung durch jeden Mann und jede Frau. Dieser Zustand ist so ungeheuerlich, weiten Volkskreisen seiner Bedeutung nach so unbekannt, daß sich eine kurze Besprechung in dieser Zeitschrift rechtfertigt.*)

Aus einem Reichsgerichtsurteil vom 31. Mai 1894 ersehen wir, wie die medizinische Wissenschaft und das ärztliche Können von dem höchsten deutschen Gerichtshof eingeschätzt wird. „Der Betrieb der Heilkunde ist ein freies Gewerbe, das jedermann ohne Rücksicht auf Kenntnisse, Vorbildung, Erfahrung, Geschick, Verleihung usw. offensteht. Den Beruf hierfür besitzt jeder, der sich selbst solchen Beruf zugesteht.“

In dieser Entscheidung ist das Bemerkenswerteste: Das u. s. w.! Es besagt: Die Ausübung der Heilkunde ist irgendeiner Beschränkung nicht unterworfen.

Die Folgen ließen nicht auf sich warten.

Wer auf allen Gebieten entgleist oder unfähig ist, einen Beruf zu ergreifen, wer erlittener Vorstrafen wegen keine Genehmigung erhält, eine Schankstätte aufzutun, wem keine Erwerbsmög-

lichkeit offensteht, wer eben aus dem Gefängnis oder dem Zuchthause kommt, der war und ist immer noch berechtigt, kranke Menschen gewerbsmäßig zu behandeln; Vorbildung, Kenntnisse u. s. w. sind unnötig. Die Approbation zum Heilbehandler verleiht sich der Betreffende selbst, und zwar dadurch, „daß er sich den Beruf zum Heilbehandler“ zugesteht“.

Wir besitzen ein „Jugendfürsorge-Gesetz“, Schulen für Eignungsprüfung, Berufsberatungsstellen, Hochschulen für Mediziner. Daneben ein Gesetz, das jedem erlaubt, die Heilkunde ohne Vorbildung zu betreiben. Den Arzttitel verleiht der Staat; den Titel „Heilkundiger“ verleiht ein jeder sich selbst, wenn es ihm beliebt.

Wir hören immer wieder: Die Aerzte haben das Vertrauen des Volkes verloren; viele Laien sind erfolgreichere Therapeuten als approbierte Aerzte.

Wenn der Stand, dessen Ansehen im Ausland selbst von unseren Feinden anerkannt ist, in der Heimat geringer geachtet wird als früher, so trägt hieran die Schuld die Mißachtung, die ihm in jenem Reichsgerichtsurteil zum Ausdruck gebracht wurde. Dieses Urteil aber ist in der gesetzlich anerkannten Kurierfreiheit verankert; für die trostlosen, nur in Deutschland bekannten Zustände trägt der Gesetzgeber die alleinige Verantwortung. Das Wort von „absinkenden“ Aertzstand ist ein Schlagwort geworden; ein suggestiv wirkender Volksschreck, dem sogar manche Aerzte unterliegen, vor allem aber die große Masse derjenigen, denen die Fähigkeit abgeht, sich ein eigenes, unbeeinflusstes Urteil zu bilden. Eine Verständigung in diesen Fragen, die auch politisch gefärbt werden, ist schwer. Jede Verständigung setzt Verstand voraus — sagte Kant.

Wie wäre es um das Ansehen der Richter und Staatsanwälte bestellt, wenn es — „Juristenfreiheit“ gäbe, wenn jeder den öffentlichen Ankläger spielen dürfte, der sich „den Beruf hierfür zugesteht“? Wie kann ein Stand geachtet sein, wenn er schutzlos ist?

Aus dieser Erkenntnis wurde der „Deutsche Verein zur Bekämpfung des Kurpfuschertums“ ge-

*) Ausführliche Bearbeitung der Frage siehe: Kurierfreiheit, Okkultismus und Wissenschaft. Eine Mahnung an Laien und Aerzte. I. F. Lehmanns Verlag. München 1926. 1.50 M.

boren, der, unter der Leitung eines angesehenen Juristen (früherer Kammergerichtspräsident) stehend, die Aufhebung der Kurierfreiheit nicht betreibt, um den Aerzten ein „Monopol“ zu sichern, sondern um die Ausbeutung des Volkes, die Schwächung der Volksgesundheit zu verhindern.

Wenn von „geborenen Heilkünstlern“ gesprochen wird, tauchen die Namen Kneipp, Prießnitz, in neuester Zeit Coué auf. — Es muß nachdrücklich hervorgehoben werden, daß alle Großtaten auf medizinischem Gebiete ausnahmslos von gebildeten Männern, von Aerzten, Physikern, Chemikern stammen. — Der Eid, mit dem sich der Arzt dem Gesetz und dem Kranken verpflichtet, stammt von Hippokrates. Die Errungenschaften der alten Medizin bewahrten die gelehrten Mönche des Mittelalters. Das Kindbettfieber erkannte und bekämpfte Dr. Semmelweis. Die Antiseptik schuf Dr. Lister. Den Tuberkelbazillus fand Dr. Koch; Namen wie Pasteur, Röntgen, Ehrlich werden noch mit Ehrfurcht genannt werden, wenn jenes Reichsgerichtsurteil bereits wie eine Sage aus prähistorischer Zeit anmuten wird.

Wären Kneipp oder Prießnitz auf die ihnen zugeschriebenen Neuerungen selbst gekommen, sie hätten noch lange nicht den gleichen Anspruch auf Unsterblichkeit wie jene Entdecker oder wie der Erfinder des Morphiums, des Augenspiegels, des Diphtherie-Serums. Aber: der berühmte Prießnitz-Umschlag stammt nicht von Prießnitz. Auf die Heilwirkung des Wassers wurde Kneipp hingewiesen durch das Buch des Arztes Hahn!

Kneipps Verdienste bleiben unbestritten, denn er verstand es, die von Hahn gefundenen Tatsachen bekanntzumachen. Die damaligen ärztlichen Führer tragen insoferne Schuld daran, daß Hahn vergessen wurde, als sie sich nicht rechtzeitig mit seinen Lehren bekannt machten und dies allzulange Laien überließen. Der gleiche Vorwurf ist bezüglich der seelischen Behandlung zu erheben, deren Bedeutung unterschätzt und ein weiterer Anlaß wurde, dem Kurpfuschertum die Wege zu ebneten.

Es darf aber nicht übersehen werden, daß der wissenschaftlich gebildete Arzt niemals in der Lage sein oder versuchen wird, mit dem Kurpfuscher (sei er approbiert vom Staat oder „durch sich selbst“) in Wettbewerb zu treten. In allen Fällen nervöser oder seelischer Erkrankung ohne organische Grundlage, die einer Beeinflussung von Mensch zu Mensch — oder von dem Menschen auf sich selbst (Fremd- oder Selbst-Suggestion, Hypnose, Autosuggestion, Coués Selbstbemeisterung; auch Joghi, Mazdaznan, einseitige Ernährungsvorschriften — Rohobstkur —, die Verordnung, nur heißes oder nur kaltes Wasser zu gebrauchen, gehören hierher) zugänglich sind, wird der Kurpfuscher den größten Erfolg haben, der an seine Methode glaubt, diesen Glauben auf den anderen unter Ausschaltung aller Kritik zu übertragen versteht. Der durch Wissen, Erfahrung, Selbstbescheidung nicht gehemmte Laienbehandler verspricht — Heilung. Heilung unter allen Umständen. Und der Kranke glaubt selbstverständlich nichts lieber. Dieser Glaube bahnt — er tut Wunder. Meist allerdings nur kurzlebige

Wunder. Der Glaube wird verstärkt durch die Reklame des Kurpfuschers, die kein Arzt sich aneignen darf, ohne mit dem Ehrengericht in unangenehme Berührung zu kommen.

Nun erhebt sich die Frage:

Ist es nicht gleichgültig, auf welche Weise ein Kranker von seinem Leiden befreit wird, wenn er überhaupt Heilung findet? Nehmen wir ein Beispiel. Ein junges Mädchen wird durch Warzen im Gesicht entstellt. Ein Arzt verordnete Salben — ein anderer elektrisierte — ein dritter brannte — die Warzen blieben beziehungsweise kamen nach dem Ausbrennen wieder. — Das Mädchen geht zur Kurpfuscherin. Diese empfiehlt: Du gehst bei Vollmond auf den Hügel vor dem Dorf, sprichst dreimal, was ich Dir jetzt vorspreche, die Warzen werden verschwinden und nicht wiederkommen. Und? Das Mädchen tat also, die Warzen blieben weg. Ein Wunder? Nein. Aber die Wirkung einer Suggestion. Das gleiche erzielte ich ohne Vollmond durch Hypnose bei einem jungen Manne, bei dem alle früheren Behandlungsarten versagt hatten.

Ein anderes Beispiel: Ich behandelte einen sehr schweren Fall von Zuckerkrankheit mit ganz geringen Insulingaben und täglicher Hypnose, später nur hypnotisch. Der Kranke war nach kurzer Zeit zuckerfrei, ist „bis heute“ gesund geblieben.

Jene „Dorf-Heilkundige“ wurde durch die erfolgreiche Kur berühmt — sie begnügte sich nun nicht mit der Beseitigung von Warzen, sondern behandelt alles. Und verhindert Krebs-Lungenkranke usw., rechtzeitig ärztliche Hilfe aufzusuchen.

Der Wundermann von Nancy, der Apotheker Coué, erzielte — die jedem Psychotherapeuten längst bekannten Suggestionen-Wirkungen — bei Nervösen. — Weil er zufolge seiner Behandlungsarten masse, die wir aus verschiedenen äußeren Gründen zumeist nicht durchführen können oder wollen (Berufsgeheimnis, Scheu der Kranken), zufolge der Massensuggestion, die stets und leicht herbeigeführt werden kann, gleichzeitig 100 Menschen „heilte“, wurde sein Glaube an sich und seine Methode immer größer, schließlich grenzen- und kritikklos.

Wir sagen: Die Hypnose erzielte bei jenem Zuckerkranken eine (sicherlich erstaunliche) Beruhigung, sie wirkte überraschend. Ob wir annehmen dürfen: Die Hypnose ermöglicht, mit kleineren Insulingaben auszukommen, als sonst nötig werden, gleichwie ich dies bezüglich der Hypnarkose zeigte, die uns ermöglicht, mit geringen Gaben von Aether und Chloroform eine tiefe und angenehmere Narkose zu erzielen; ob weitere Erfahrungen ermutigen werden, den Diabetes stets mit Insulin und psychotherapeutisch zu behandeln, müssen wir kritisch überlegen und abwarten, ob die Heilung standhält. Auch wenn dies der Fall ist, dürfen wir keine allgemeinen Schlüsse ziehen. — Der Laienbehandler wird durch solche Gedanken nicht beschwert. So ging auch Coué viel weiter. Er versprach 97 Prozent aller Kranken Heilung durch seine den Willen ausschaltende Selbstbemeisterung, die nach seiner Angabe ebenso Lungentuberkulose wie

Diabetes zu heilen vermöge. Die Art der Laienbehandlung, wie sie Coué übte, kann durch Ablenkung des Kranken von seinen Beschwerden, durch die suggestiv erzeugte hoffnungsvolle, optimistische Einstellung Gutes tun. Jeder Psychotherapeut ging in ähnlicher Weise vor. Kein wissenschaftlich gerichteter Arzt konnte oder kann auf ähnliche Erfolge wie der Laie Coué verweisen, weil er eben nur Einzel-, nicht Massenbehandlung übt und somit nicht in der Wunderatmosphäre tätig ist, die das Couésche Haus zu einem Tempel machte, dessen mystische Schauer jeden ergriffen, der an Coué — glaubte.

Dem echten tiefen Glauben messen wir eine ungeheure Bedeutung bei. Er läßt Schwerstes überwinden — auch Krankheiten. (Wir denken hierbei nicht an das Gesundbeten.) Die kritiklose Anwendung und Annahme irgendeiner seelischen Behandlungsart hat mit wahren Glauben, hat mit Religion nichts zu tun. Zwischen der Bindung an Gott und der an Menschen ist ein — Unterschied. — Die plumpe Suggestionen-Mechanik führt letzten Endes zur Verdummung.

Wir pflichten Blüher nicht bei, der jede Suggestion eine Lüge nennt. Daß durch Suggestion jede Lüge, jede Abirrung und Verirrung Tausenden, Millionen „mundgerecht“ gemacht werden kann, bewies die heuchlerische Propaganda während des Weltkrieges, beweist die Geschichte aller Völker, erkennen wir bei Betrachtung der Wirkungen, die von der — Druckerschwärze ausgehen.

Darum behaupten wir: Die Kurfuscherei verdankt ihr Blühen im allgemeinen:

Dem Gesetz der Kurierfreiheit.

Der Propaganda und Reklame.

Im Besonderen: Dem Schwinden des Autoritätsgefühls, der vermehrten Suggestibilität der Menschheit, ihrem Zuge zur Mystik.

Herzensbildung und Wirklichkeitssinn nehmen ab; der Kampf aller gegen alle lodert — auch und ganz besonders auf dem Gebiete der Heilkunde.

Wir sind von der „Kurierfreiheit“ nicht abgekommen. Wer die Gründe erkennt, die zu der heutigen Ausbreitung der Kurfuscherei und zu der haßerfüllten Einstellung gegen die Aerzte seitens gewisser Vereinigungen führten, hat auch einen Schritt vorwärts getan: Das Leid zu empfinden, das unser deutsches Volk bedrückt. Wer dieses tiefen Leides, dieser seelischen Verkrampfung sich bewußt wird, betrachtet an sich unverständliche Entgleisungen, wie sie der Uebergang vieler geistig hochstehender Menschen in das Lager von Augendiagnostikern, Impfgegnern, Biochemisten, Nährsalzfanatikern, Magnetopathen darstellt, von höherer Warte aus. Den Schlagworten der Gegner der sogenannten Schulmedizin*) begegnen wir nicht mit der Bezeichnung Schwindel und Betrug, auch wenn sie oft genug berechtigt ist. — Vielmehr besteht des wissenschaftlich denkenden Arztes Hauptaufgabe in dem Streben, das eigene Wissen zu vertiefen, die

Volksmedizin nicht zu verachten, ernster Kritik zugänglich zu sein und strenge Selbstkritik zu üben. — Diese Haltung einzunehmen, ist nicht leicht. Doch führt unserer Ansicht nach keine andere zum Ziel.

Die Schund- und Schmutzliteratur wird bekämpft. Wir empfehlen eine Durchsicht der Kurfuscherliteratur. Von jenen Schriften, in denen mehr oder weniger verhüllt die Verhütung der Empfängnis oder Mittel zur Abtreibung beschrieben werden, sehen wir ab. Vor Jahren aber empfahl ein — gelernter Tischler Reibesitzbänder. Der Inhalt seines „Werkes“ ist derart, daß ich ihn in dieser Zeitschrift nicht andeuten darf; es erlebte aber zahlreiche Auflagen!

Der „berühmte“ Bilz verfaßte ein Buch, das seinem Verfasser in Deutschland Hunderttausende Mark einbrachte. Oesterreich — nicht gesegnet mit der Kurierfreiheit — verbot das Erscheinen dieses Machwerkes. — Graf Mattei beschwindelte Jahrzehnte hindurch die Welt mit seinen Pillen, die geladen (!) waren mit rosa, grüner, blauer — — — Elektrizität. Ein deutscher Arzt (!) entdeckte daraufhin die — Elektrohömoopathie (die natürlich mit Hahnemanns Homöopathie nichts gemein hat). Graf Mattei hinterließ 10 Millionen Lire. Das Pfuscher-Handwerk hat einen goldenen Boden. — In dem Prozeß gegen den Kurfuscher Nardenkötter wurde nachgewiesen, daß er monatlich 5—6000 Mk. nur für Reklame verausgabte hatte; das war schon interessant. Interessanter aber die Feststellung, daß die Badewanne der Reinigung Nardenkötters und — der Bereitung seiner Heiltränke diene.

Das Volksvermögen wird Jahr für Jahr durch Kurfuscherbücher (auch von approbierten Pfußchern stammend) um Millionen geschädigt. Doch die der Volksgesundheit drohenden Gefahren fallen schwerer ins Gewicht. Wenn der Kurfuscher durch seine Persönlichkeit auf den (nervös) Erkrankten wirkt, ihn von einem eingebildeten Leiden durch Suggestion befreit, so stiftet er Gutes, auch wenn sehr bald ein Rückfall eintritt. Wenn er aber, der unfähig ist, nervöse, seelische und organische Störungen auch nur zu erkennen oder zu unterscheiden, Krebs-, Rückenmark-, Gehirnkrankheiten behandelt, sie absichtlich oder unabsichtlich dem Arzte fernhält, oder wenn er leugnet, daß Geschlechtskrankheiten ansteckend sind, wenn er wertlose Salben und Tränke gegen alle Krankheiten empfiehlt, dann handelt er als Schädling und untergräbt die auf Mehrung der Volksgesundheit gerichteten Bestrebungen.

Die Bekämpfung der Tuberkulose, der Geschlechtskrankheiten — wir nennen nur die gefährlichsten Feinde — erfordert gemeinsame Arbeit der Behörden und der Aerzte.

Die Kurfuscher bestreiten nicht nur die großen Erfolge, die ganz allein unseren Bestrebungen zu verdanken sind, sie verlangen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zugezogen zu werden — und anerkennen mittelbar — — daß unsere Bestrebungen doch etwas wert sind. — Ihr Verlangen, das Volk auf ihre Art und mit ihren Mitteln zu behandeln, ist durchaus gerechtfertigt — denn es besteht Kurierfreiheit. Ihr Kampf gegen

*) Auf deren „Irrungen und Wandlungen“ ich selbst in erster Weise hingewiesen habe. Siehe Münch. med. Woch. 1925, Nr. 22.

die Wissenschaft ist begreiflich; denn die Mehrzahl der Kurpfuscher lebt von der Dummheit.

Unser segensreiches Impfgesetz wird von ihnen bekämpft. Die Radikalen verlangen Aufhebung des Impfzwanges; die Gemäßigten wollen sich mit Einführung der Gewissensklausel begnügen, die in England besteht. Wir rechnen weder alle Impfgegner zu den Anhängern der Kurpfuscherei noch zweifeln wir daran, daß viele guten Glaubens sind. Letztere aber sollten der Belehrung zugänglich sein. — Wenn bei Millionen von Geimpften ab und zu eine gesundheitliche Störung eintritt, so wird dies von ärztlicher Seite — auf der die Verantwortung lastet — am schwersten empfunden. Aber: Wir unterwerfen uns Operationen, obwohl wir wissen, daß mit jedem Eingriff gewisse Gefahren verbunden sind, größere als bei irgendeiner Impfung. In Deutschland haben die schwarzen Blättern ihren Schrecken verloren. Ich sah nach 15jähriger ärztlicher Tätigkeit den ersten Fall: 1916 in Rußland!

Und wohin kam England mit seiner Gewissensformel? Darüber unterrichtet uns die Klage des englischen Gesundheitsministers: Bis zur Einführung der Gewissensklausel 311 Pockenfälle im letzten Jahre; danach dauerndes Ansteigen der Pockenerkrankungen, im Jahre 1924: 5275. Als ich diese Zahlen in einer Versammlung bekanntgab, lautete die wissenschaftliche Entgegnung eines akademisch gebildeten Impfgegners: **Schwindel!!**

Auf diese Art wird das „Volk“ belehrt!

Bezeichnend für die Stellung, die das Deutsche Reich in der Frage der Kurpfuscherei einnimmt, ist die Tatsache, daß nur England und zwei Schweizer Kantone die Kurpfuscherei dulden. („Am deutschen Wesen soll die Welt dereinst genesen.“) — Der englische Kurpfuscher aber kann sein Honorar nicht einklagen — damit geht der

stärkste Anreiz zur gewerbsmäßigen Kurpfuscherei verloren. — Im Kanton Basel beschlossen die Samaritervereine (im Jahre 1926), Schulter an Schulter mit den Aerzten gegen die Kurpfuscher zu kämpfen. In Frankreich wird der Arzt, der einen Kurpfuscher vertritt oder deckt, bestraft. In Deutschland gibt es Aerzte, deren Spezialität in der Unterstützung von angeklagten Kurpfuschern besteht. — Die spanischen Aerzte haben eine Organisation, die vom Staate anerkannt und geschützt wird. — Diese Vorteile genießen bei uns die Kurpfuscher, so lange ihnen nicht nachgewiesen wird — grobe Fahrlässigkeit. Ihre Unbildung ist ihr Freibrief. Denn je weniger einer weiß, um so schwerer kann ihm Fahrlässigkeit nachgewiesen werden.

Wem nicht bekannt ist, daß Petroleum leicht brennt, der kann wegen Fahrlässigkeit nicht belangt werden, falls er Petroleum in das Herdfeuer gießt und dadurch das Niederbrennen eines Hauses verursacht.

Unsere Ausführungen richten sich nicht gegen die Bestrebungen von Naturheilvereinen. Nicht gegen die Anerkennung der Mitarbeit von Laien am Dienste der Volksgesundheit. Sie richten sich gegen diejenigen, die Unerfahrenheit und Unkenntnis ausbeuten und unter dem Deckmantel des Volksfreundes selbstische Zwecke verfolgen oder Parteigeschäfte treiben.

Die Aerzteschaft und alle Urteilsfähigen müssen sich vereinigen, um durch Aufklärung, nicht durch Zwangsmittel, durch Arbeit, nicht durch Agitation, durch Belehrung, nicht durch Demagogie, die Auswüchse zu beseitigen, die eine verkehrte Gesetzgebung unbeabsichtigt geschaffen hat.

Wir Aerzte wollen trotz aller Anfeindungen bleiben was wir sind: Treuhänder der Volksgesundheit und Freund und Genosse unserer Kranken.

Aktive Kohle und ihre technische Bedeutung

VON DR. HANS DERSIN

Die seit Menschengedenken bekannte Kohle ist neuerdings in einer besonderen Form als aktive Kohle der Mittelpunkt umfangreicher Forschungen und der Gegenstand einer bisher unbekannteren technischen Verwendung. Man wußte seit langem, daß gewisse Kohlearten, wie sie durch Verkohlen von Knochen, Blut und Eiweißstoffen als sogen. Tierkohlen erhalten werden, in besonderem Maße die Fähigkeit der Adsorption besitzen, das heißt mit anderen Stoffen lose Verbindungen einzugehen vermögen. Diese Kohlearten wurden auch schon seit langer Zeit technisch verwendet, namentlich, um in der Zuckerindustrie Zuckersaft zu klären und zu entfärben. Doch war die Wirkungsweise dieser Tierkohlen eine recht geringe, und ihr Adsorptionsvermögen erschöpfte sich sehr bald, so daß sie sich im Gebrauche recht teuer stellten.

Wie Herr Prof. Dr. Wolf J. Müller in der Märkischen Sektion des Vereins Deutscher Chemiker kürzlich ausführte, sind wir jetzt imstande, Kohlearten herzustellen, welche die etwa 80-

fache Wirkung der früher benutzten Tierkohlen haben, und deren Adsorptionsvermögen so groß ist, daß mit ihrer Hilfe zahlreiche technische Verbesserungen auch auf anderen Gebieten durchgeführt werden konnten.

Für die Gewinnung von hochaktiven Kohlen kommen im wesentlichen zwei Arten von Verfahren in Frage:

Einmal geht man von fertiger amorpher Kohle, z. B. Holzkohle, aus und behandelt diese mit Gasen wie Kohlensäure, schweflige Säure oder Wasserdampf bei Temperaturen von 900 bis 1000°. Dadurch wird die Kohle gewissermaßen angeätzt und erhält eine sehr feinporige Struktur.

Die andere Methode geht von organischen Stoffen, wie Zelluloseabfällen, Torf, Holzspänen oder tierischen Abfällen, aus. Diese werden mit einem Zusatz von Soda, Zinkchlorid oder Aetzkali getränkt und danach unter Luftabschluß verkohlt. Nach dem Auswaschen mit Wasser zwecks Entfernung der anorganischen Zusatzstoffe erhält man hochaktive Kohlen von hervorragender Wirksamkeit.

Dieses Verfahren wurde zuerst 1913 von dem „Verein für chemische und metallurgische Produktionen“ zu Aussig angewandt (D.R.P. 290 656), und das Produkt unter dem Namen Carboraffin in den Handel gebracht.

Die zuerst belanglos erscheinende Erfindung sollte im Kriege bald zu größter Bedeutung gelangen, als es sich herausstellte, daß diese Kohle schon in ziemlich dünnen Schichten eine außerordentlich hohe Adsorptionsfähigkeit für giftige Gase hatte. Die aktiven Kohlen wurden der wirksame Bestandteil unserer Gasmaskeneinsätze und damit der Lebensretter vieler Tausende.

Eine weitere umfangreiche Verwendung fanden die aktiven Kohlen in späteren Kriegsjahren bei der allgemeinen Rohstoffknappheit zur Wiedergewinnung von Aether-, Benzol-, Benzindämpfen und von anderen wertvollen Stoffen aus den Abgasen der Munitionsfabriken. Man leitete die Dämpfe durch eiserne Zylinder, die mit grob gekörnter aktiver Kohle beschickt waren; die wertvollen Stoffe wurden zurückgehalten, konnten wiedergewonnen und einer neuen Verwendung zugeführt werden.

Man kann sich die Wirkungsweise der aktiven Kohlen so vorstellen, daß bei der großen Oberfläche dieser hochporösen Körper besondere Oberflächenerscheinungen auftreten und außerordentlich große Kräfte wirksam werden. Man hat berechnet, daß an den Adsorptionsflächen in den feinen Kapillaren der Poren sehr hohe Drucke herrschen, so daß z. B. beim Durchleiten von benzolhaltiger Luft das Benzol sofort verflüssigt und in Form feiner Tröpfchen zurückgehalten wird. Die Heftigkeit der Bindung erkennt man daran, daß die aktive Kohle sich dabei bis auf 60–70° erwärmt.

Das im Kriege aus Rohstoffnot ausgebildete Lösungsmittel - Wiedergewinnungsverfahren hat in der Jetztzeit, wo Ersparnisse auf allen Gebieten der Technik nötig sind, erhöhte Bedeutung gewonnen, um im verarmten Deutschland mit der Konkurrenz des Auslandes Schritt zu halten. Die Benutzung von aktiver Kohle zur Gewinnung wertvoller Dämpfe aus abziehenden Gasen ist nicht nur in den Farben- und Gummifabriken, welche flüchtige Lösungsmittel benutzen, allgemein eingeführt, sondern hat sich auch an zahlreichen anderen Stellen bewährt. So kann man z. B. in Gasanstalten das wertvolle Benzol aus dem Leuchtgas und in den Rohpetroleumgebieten das Gasolin aus den Erdgasströmen mit Leichtigkeit gewinnen. Man verfährt dabei so, daß man eine Batterie von eisernen, mit aktiver Kohle gefüllten Türmen aufstellt und abwechselnd das Gas durch die verschiedenen Türme bis zur Sättigung der Kohlen mit dem aufzuspeichernden Stoff hindurchleitet. Die Wiedergewinnung dieser Stoffe, des Benzols z. B., geht dann so vor sich, daß der gesättigte Turm aus dem Gasstrom ausgeschaltet wird und darauf mit heißem Wasserdampf in umgekehrter Richtung durch den Turm geblasen wird. Der Dampf wird mit dem Benzol zusammen in einer vorgeschalteten Kühlschlange verdichtet. Das Kondensat fließt dann in ein Reservoir, in welchem sich das Benzol oben auf dem Wasser

ansammelt und abgezogen werden kann. Nachdem das Ausdampfen beendet ist, wird die Kohle mit heißer Luft wieder trocken geblasen, und der Kohleturm ist dann fertig zu neuer Benutzung.

Eine weitere Verwendung der aktiven Kohle ist die Klärung und Entfärbung von Flüssigkeiten bei allen möglichen industriellen Prozessen. Der Hauptkonsument ist die Zuckerindustrie. Aus den braun gefärbten Lösungen müssen Schleim- und Farbstoffe entfernt werden, um rein weißen Zucker zu gewinnen. Dies geschieht dadurch, daß man die Laugen über Türme mit aktiver Kohle laufen läßt oder die Flüssigkeit mit der feingepulverten aktiven Kohle gut durchrührt und evtl. aufkocht. Die vorher stark braun gefärbten Brühen laufen dann vollkommen klar ab. Alle Verunreinigungen werden von der aktiven Kohle zurückgehalten.

Zu den heute verwendeten wirksamsten Kohlesorten gehören noch immer das Carboraffin, ferner die sog. A-Kohle der Firma Fr. Bayer, Leverkus, Norrit und andere Produkte.

Zu erwähnen ist noch, daß die aktiven Kohlen auch eine hohe katalytische Wirkung ausüben. Leitet man z. B. schwefelwasserstoffhaltige Luft über aktive Kohle, so wird der Schwefelwasserstoff oxydiert. Dabei erwärmt sich die Masse durch die Reaktion so, daß unten aus dem Kohlefilter der geschmolzene Schwefel abläuft. In einigen großen Industriewerken, in deren Abgasen nicht unbedeutende Mengen Schwefelwasserstoff enthalten sind, wird das giftige und übelriechende Gas nach diesem Verfahren auf bequeme Weise zurückgehalten und noch nutzbringend zur Gewinnung von Schwefel verwendet.

Die Kohletürme werden hierbei durch Auswaschen mit Schwefelammonium, in welchem sich der Schwefel löst, wieder regeneriert.

Ueber das Wesen der aktiven Kohlen hat besonders Prof. Dr. O. Ruff, Breslau, in jüngster Zeit durch seine Arbeiten wertvolle Aufschlüsse erhalten. Nach seiner letzten Veröffentlichung*) haben wir uns das Wesen, Werden und Vergehen einer aktiven Kohle ungefähr folgendermaßen vorzustellen:

Die erste Voraussetzung für die Aktivität einer Kohle ist der amorphe Zustand. Die ungeordneten Atome in der amorphen Kohle enthalten freie Valenzen und bilden in unregelmäßiger Weise verschieden dicke Schichten (bei den aktivsten Kohlen sind die Schichten nur 3 Atome stark), welche kleine Hohlräume umschließen, die untereinander durch Poren in Verbindung stehen. Dieses sperrige Gefüge bildet den aktiven Grundkörper aller amorphen Kohlen, und seine ungesättigten, von der Oberfläche der Hohlräume her zugänglichen Kohlenstoffatome bzw. Atomkomplexe sind die Anziehungszentren der Adsorption. Bei den aktiven Kohlen liegt dieser amorphe Grundkörper offen zutage, so daß sich an seiner Oberfläche die Reaktionen abspielen können. Bei den nicht aktiven Kohlen wird der amorphe Grundkörper von einer dichten Schicht gesättigter, reaktionsunfähiger Kohlenstoffatome umschlossen. Der Zweck der Aktivierung durch

*) Vom 17. Dezember 1925 in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“.

Erhitzen in Gasströmen oder mit Schmelzmitteln ist der, diese umschließenden Hüllen abzubauen, so daß der reaktionsfähige Grundkörper frei zugänglich wird.

Jedes Moment, das eine Ordnung der Atome des Grundkörpers herbeiführt, setzt die Zahl der freien Valenzen herab und mindert die Aktivität. Erhitzt man aktive Kohle auf 1100°, so machen sich die ersten Zeichen dieses Vorganges bemerkbar, der bei 1600° so weit abgeschlossen ist, daß alle aktiven Kohlenstoffatome verschwunden sind.

Die Verschiedenheit der einzelnen Sorten aktiver Kohlen läßt sich ohne Schwierigkeiten auf

die je nach dem Herstellungsprozeß verschiedene Ausbildung der Grundkörper zurückführen.

Ein rein anorganisches Kolloid, welches in bezug auf Adsorptionsfähigkeit den aktiven Kohlen an die Seite zu stellen ist, ist das sogen. Silikagel, eine nach bestimmten Verfahren gewonnene, hochporöse, amorphe Kieselsäure. Das Silikagel hat vor der aktiven Kohle den Vorteil der Unverbrennlichkeit, dafür aber eine Reihe von anderen Nachteilen.

Die Zukunft wird lehren, ob das Silikagel imstande sein wird, die aktive Kohle aus ihren Verwendungsgebieten zu verdrängen.

Photoskulptur / Von Dr. Walter Schlör

Das photographische Abbild räumlicher Gegenstände ist eben und relieflos. Wenn es auch durch stereoskopische Verfahren gelingt, dem Beobachter die Plastik des gesehenen Bildes vorzutäuschen, so hat man sich mit dieser Scheinplastik doch nicht begnügt und Verfahren erdacht, um auf photographischem Wege die Raumform eines Objektes in plastischem Material wiederzugeben.

Hier ist in erster Linie das sogenannte Quellrelief zu nennen; das ist eine Photographie, bei welcher die Helligkeitswerte des einzelnen Bildpunktes nicht durch die Menge des dort photochemisch niedergeschlagenen Silbers ausgedrückt

werden, sondern bei welchem vielmehr jeder Helligkeitsgrad des Objektes durch eine mehr oder weniger starke Quellung der Bildschicht dargestellt

wird. Praktisch beruht das Quellrelief auf der Tatsache, daß eine mit Kaliumbichromat versetzte Leimschicht entsprechend der bei der photographischen Belichtung verschluckten Lichtmenge die Fähigkeit verliert, in Wasser aufzuquellen. Derartige Quellreliefs werden heute noch zur Herstellung von Heliogravüren, Gummi-, Staub-, Oeldrucken u. a. verwendet. Eine Zeitlang benutzte man Quellreliefs auch dazu, um Photographien telegraphisch zu übertragen.

Nun entspricht aber der Helligkeitswert

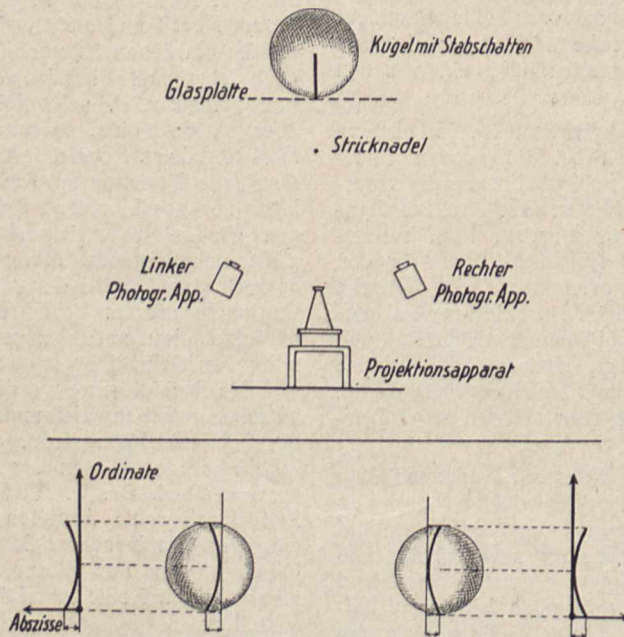


Fig. 1 (oben).

Die obere Abbildung zeigt die Versuchsanordnung zur Aufnahme der Projektion eines Stabschattens (Stricknadel) auf einer Kugel.

Unten sieht man die Photos der Kugel in der linken und rechten Kamera; der Stabschatten zeigt links eine Krümmung nach links, rechts eine Krümmung nach rechts und wird dementsprechend ausgewertet.



Fig. 2 (nebenstehend) Schematische Darstellung des linken und rechten Stabschattenteilbildes auf einer Büste.

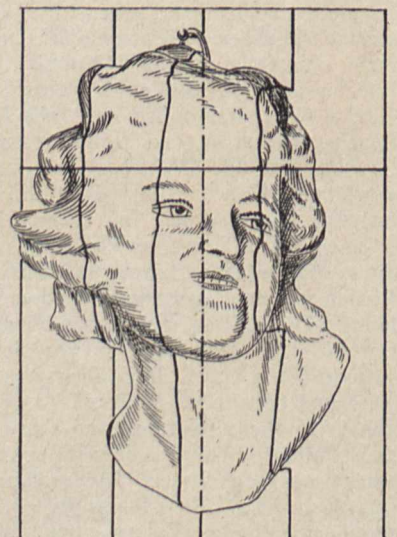




Fig. 3. Rechtes Stabschattenteilbild einer Porträt-Aufnahme.

eines photographischen Bildpunktes keineswegs immer der räumlichen Lage des betreffenden Objektpunktes, der Beobachter der Photographie formt vielmehr im Geiste das flache Bild zur räumlichen Gestalt, indem er erfahrungsgemäß aus der Flächenhelligkeit der einzelnen Bildteile auf ihr gegenseitiges räumliches Verhältnis schließt. Nicht also die wirkliche Raum-

gestalt ist es, was die Photographie wiedergibt, sondern die durch die Lage der einzelnen Bildpunkte zur Lichtquelle bedingte Flächenhelligkeit. Daraus erklärt sich auch die Schwierigkeit, Münzen, Gips- und Bronzefiguren und ähnliche Gegenstände photographisch gut wiederzugeben; dies gelingt nur bei einer besonders „plastischen“

schen“ Beleuchtung, bei der auch der kleinsten Vertiefung des Objektes eine Verschattung entspricht.

Aus diesen Gründen hat man immer wieder nach neuen Verfahren gesucht, um auf photographischem Wege die Raumgestalt, und nicht die Beleuchtung, eines Modelles zu erfassen; man gelangte dabei zur Technik der Photoskulptur (im Jahre 1861 von Villème, Paris erfunden). Wir beschreiben das Verfahren kurz, so wie es in verbesserter Form um die Wende des 19. Jahrhunderts dem Deutschen W.

Selke patentiert wurde. Die Selkesche Photoskulptur ist in Heft 1. Jahrgang 1900, der „Umschau“ von Dr. K. Rohwaldt genau beschrieben und die dortige Schilderung sei auszugsweise zitiert: „Das Modell befindet sich während der Aufnahme auf einem Podium und ist von einem halbkreisförmigen, baldachinartigen Aufbau umgeben. In dem letzteren hat das zur

Erzielung einer gleichmäßigen allseitigen Beleuchtung nötige aus einer Anzahl von Bogenlampen bestehende Beleuchtungssystem Aufstellung gefunden.

Zwischen dieser Beleuchtungsanlage und dem Modell befindet sich außerdem ein Gürtel, welcher durch Erzeugung eines starken Schlagschattens das Relief grell beleuchtet hervortreten läßt.

Dieser Gürtel steht mit dem photographischen Apparat in Verbindung und bewegt sich, während das Modell stillsitzt, zwischen je zwei kinematographischen Momentaufnahmen um mehrere Millimeter gegen die Kamera zu.

Da durch das Vorrücken des Gürtels das aufzunehmende Modell mehr und mehr beschattet wird, bis schließlich die höchsten und letzten Punkte im Dunkel verschwinden, so bilden die einzelnen Momentaufnahmen, eine allseitig gleichmäßige Be-

leuchtung vorausgesetzt, jede für sich eine Silhouette der in derselben Beleuchtungsebene gelegenen Punkte.

Während also das erste Bild der ganzen Aufnahmeserie den größten Profillumriß zeigt, weist die zweite Aufnahme bereits ein kleineres Profil auf und so fort; bis allmählich die tiefer liegenden Reliefeile (eine Profilaufnahme vorausgesetzt), also Nase, Auge, Mund etc., verschwinden und nur die hoch gelegenen und daher länger beleuchteten

Gesichtsteile, wie Wangen, Ohr und Haare, sichtbar sind.

Auf diese Weise erhält man 40—50

Aufnahmen desselben Objektes, deren jede nach Maßgabe des immer weiter vorrückenden Schlagschattens jedesmal einen anderen, etwas höher gelegenen Durchschnitt des Profils gibt, so jedoch, daß die einzelnen

Aufnahmen parallele Längsschnitte durch das Profil bilden und jede derselben die in einer Beleuchtungsebene gelegenen Punkte enthält.

Alle diese Bilder werden nun in demselben Maßstabe bis auf

Lebensgröße vergrößert, in starkem Kartongpapier ausgeschnitten und in der Reihenfolge der entsprechenden Aufnahme übereinandergesetzt, so daß man ein an den Rändern sich treppentartig abstuftendes Relief erhält, welches schon in diesem Zustande eine sprechende Ähnlichkeit mit dem Original aufweist.“

Selke verwandte zu seinen Aufnahmen den Kinematographen und konnte damit die Aufnahme-prozedur in kürzester Zeit durchführen. Sein Verfahren vollzieht sich in grundsätzlich ähnlicher Form wie die Herstellung eines mikroskopischen Plattenmodells.

Im diesjährigen Februarheft der amerikanischen

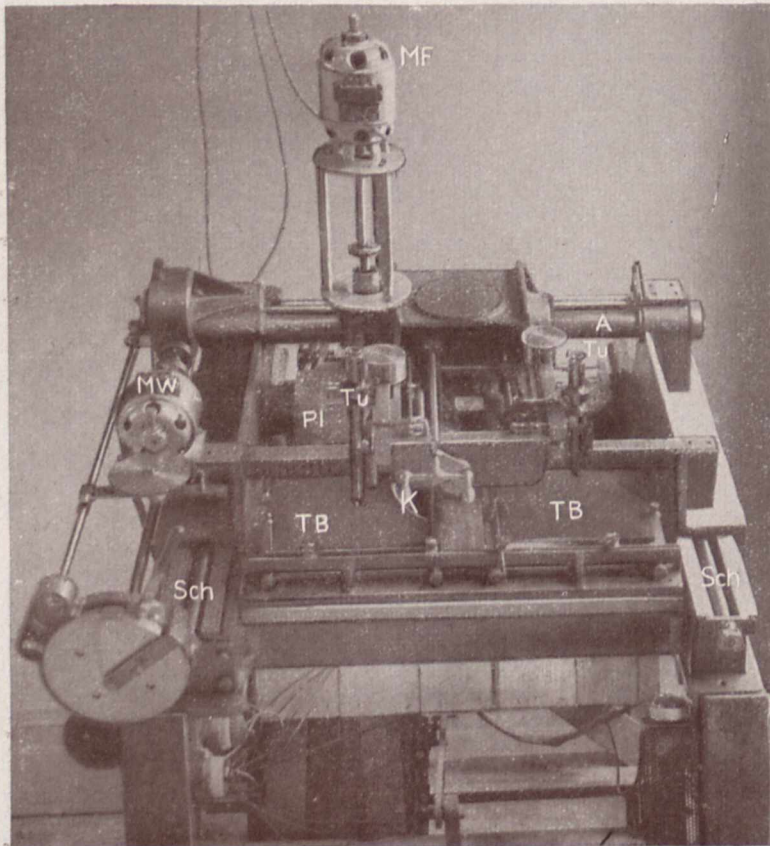


Fig. 4. Fräsmaschine, die aus den beiden Teilbildern das plastische Original rekonstruiert.

MF = Motor, welcher die Frässpindel antreibt; PI = das plastische Material, aus dem die Skulptur ausgeschnitten werden soll. TB = die in den Rahmen der Fräsmaschine eingeschobenen beiden Teilbilder; Tu = Beobachtungstabus; MW = Motor. A = Achse, auf der sich die rotierende Kugelfräse bewegt. K = Spindelkurbel, welche das Höher- oder Tiefertreten der Kugelfräse nach Art einer Supportsteuerung bewirkt. Sch = Schlitten, auf denen die Fräse samt ihrer Steuerung auf den Beginn der nächsten Schattenkurve eingestellt wird, wenn die vorhergehende vollkommen nachgefräst ist.



Fig. 5.

Photoskulpturen nach dem Verfahren der Cameograph-Gesellschaft.



Fig. 6.

Zeitschrift „Science and Invention“ ist das Seltsame Verfahren als Neuheit eingehend beschrieben mit der Abänderung, daß die einzelnen Silhouetten mit dem Storchschnabel auf plastisches Material übertragen werden, zu dessen Bearbeitung eine Motorfräse Verwendung findet.

Ebenfalls in neuester Zeit hat eine Londoner Firma, die „Cameograph Co“, die Herstellung von Photoskulpturen nach dem Prinzip der Stabschattenprojektion unternommen. Dabei läßt man nach den uns von M. Edmunds gemachten Mitteilungen den Schatten einer Reihe dünner Fäden auf das Objekt fallen, nimmt das Objekt mit diesen Linienschatten vermittle zwei Apparate stereoskopisch auf und rekonstruiert aus der Abweichung der Stabschatten von der geraden Linie in einer sinnvoll erdachten Fräsmaschine das Modell. Das Verständnis der physikalischen Grundlagen dieses Vorgangs ergibt sich aus der einfachen Versuchsanordnung der Fig. 1.

Auf eine Kugel wird das Lichtbündel eines Projektionsapparates gerichtet. Im Strahlengang des Projektionslichtes sei eine Stricknadel aufgestellt, welche ihren

Schatten auf die Kugel wirft. Rechts und links vom Projektionsapparat befindet sich je ein Photographenapparat, welcher die Kugel mit ihrem Stabschatten aufnimmt. Fig. 1 zeigt nun die mit den beiden Apparaten gewonnenen Bilder und links und rechts von denselben die Eintragungen des Stabschattens in ein Koordinatensystem. Die Abweichungen der Stabschattenkurve von der Ordinate nachse ist nun genau proportional dem Ab-

stande des betreffenden Schattenpunktes der Kugel von einer gedachten, an den vordersten Kugelpunkt angelegten Tangentialebene (im Mittelbild der Figur mit „Glasplatte“ bezeichnet). Mit anderen Worten: Die Abweichung der Stabschattenkurve von der geraden Linie ist der Raumkrümmung des Stabschattens selbst proportional. Würde man nun eine Reihe vertikaler Linien auf die Kugel aufprojizieren, so bekäme man bei im übrigen gleicher Versuchsanordnung zwei Stabschattenteilbilder und könnte aus einer Gipsplatte wieder die von vorn sichtbare Halbkugel (elliptisch verkürzt!) mit einer Fräse ausmodellieren, wenn man, beispielsweise das linke Stabschattenteilbild zugrunde legend, vom Kulminationspunkt

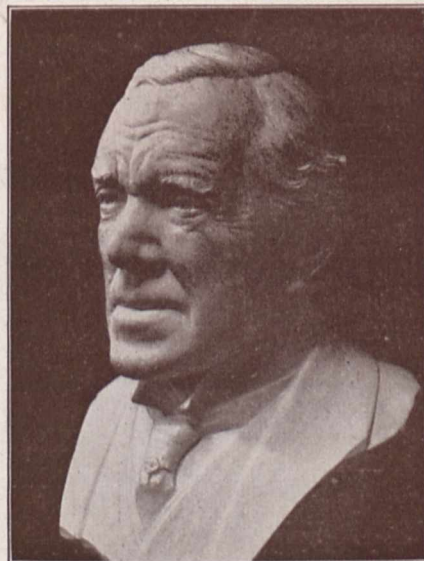


Fig. 7. Photoskulptur nach dem Verfahren der Cameograph-Gesellschaft.

jeder Stabschattenkurve aus beginnend, die Fräse nach oben und nach unten führen und die Tiefenschürfung der Fräse jeweils dem Abstand des betreffenden Schattenpunktes von der Ordinatenachse proportional anpassen würde. Das rechte Stabschattenteilbild könnte man zur Korrektur perspektivischer Verzeichnungen des linken Teilbildes benutzen.

Auf diesen Grundlagen beruht das neue englische Photoskulpturverfahren.

Fig. 2 ist eine schematische Darstellung der beiden Stabschattenbilder einer Büste, links das linke, rechts das rechte Teilbild.

Fig. 3 zeigt das rechte Stabschattenbild, wie es durch die Aufnahme eines Frauenkopfes erhalten wurde.

Fig. 4 gibt die Fräsmaschine wieder, welche aus den beiden Teilbildern das plastische Original rekonstruiert.

Ob das dargestellte Verfahren tatsächlich ganz einwandfrei arbeitet, mag dahingestellt sein. Wie soll z. B. der Arbeiter bei der in Fig. 3 wiedergegebenen Schattenprojektion die im Dunkel der Haare befindlichen Schattenkurven nachfahren? Ein weiteres Problem scheint auch darin zu liegen, daß die Stabschattenprojektion in Zentralperspektive hergestellt wird, während der Auswertung der Stabschattenkurven doch wohl die Parallelperspektive zugrunde liegt.

Daß aber in der Tat sehr schöne Erfolge mit dem Verfahren erzielt werden können, zeigen unsere Figuren 5 bis 7.

Der Deutsche Seeflugwettbewerb VON DR.-ING. W. VON LANGSDORFF

Der Ende Juli in Warnemünde stattgefundene Seeflugwettbewerb erhielt dadurch eine besondere Bedeutung, daß er die erste größere Veranstaltung darstellte, an welcher Flugzeuge teilnehmen konnten, die nach den neuen Erleichterungen der Ententebestimmungen gebaut waren. Der Zweck der Veranstaltung bestand darin, ein seetüchtiges, leistungsfähiges und betriebssicheres Postflugzeug zu schaffen. Auf Geschwindigkeit, Steigfähigkeit, Flugstrecke und Sparsamkeit des Bauaufwandes wurde gleicher Wert gelegt.

Der Wettbewerb versprach von vornherein äußerst schwierig zu werden, konnte doch nach dem Kriege in Deutschland dem Seeflug nur geringe Beachtung geschenkt werden. Der Wettbewerb zerfiel in technische Leistungsprüfungen und Streckenflüge. Erstere sollten möglichst genauen Aufschluß über die Eigenschaften der einzelnen Flugzeuge geben, während letztere die Betriebssicherheit der einzelnen Bauarten nachweisen sollten.

Die technischen Leistungsprüfungen fanden sämtlich vor Warnemünde auf dem

Breitling und auf offener See statt. Auf Grund einer besonderen Wertung wurden die einzelnen Prüfungen durch die Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt abgenommen. Zunächst wurden Messungen der Zeit vorgenommen, welche die einzelnen Flugzeuge brauchten, um von 1000 m Höhe auf 2000 m zu steigen. Die Steigzeit durfte 15 Minuten nicht überschreiten, sonst mußte das Fluggewicht so weit herabgesetzt werden, daß dieser Wert gerade erreicht wurde. Das betreffende Fluggewicht mußte dann aber während des ganzen Wettbewerbes beibehalten werden.

Zur Festlegung des Aktionsradius wurde der Betriebsstoffverbrauch bei 400 kg Dienstlast auf einem Fluge von 250 km gemessen. Außerdem wurde durch einen Viereckflug von 100 km Strecke die Höchstgeschwindigkeit gestoppt. Interessant war auch die Feststellung der Startgeschwindigkeit auf photographischem Wege. Hier wurde das Flugzeug beim Abflug von hinten gefilmt. Die Größe des Bildes lieferte die jeweilige Entfernung von der Kamera und eine mitgefilmte Stoppuhr die zugehörige Zeit. — Um



Fig. 1. Junkersflugzeug W 34 beim Start.

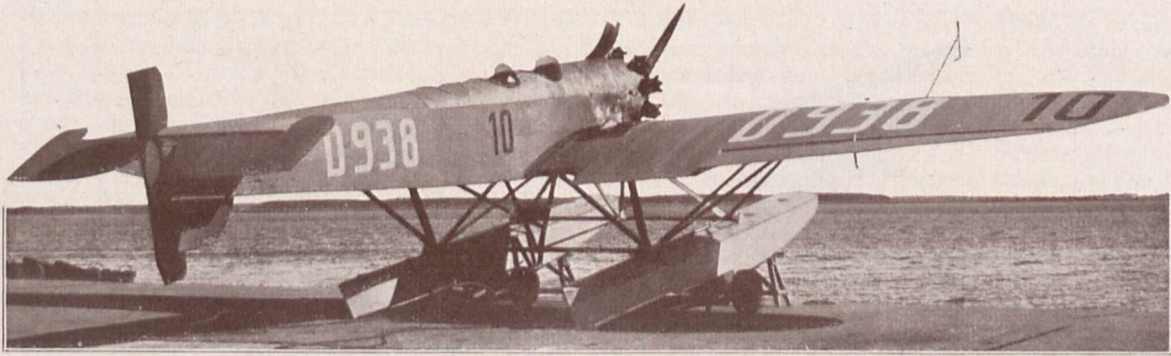


Fig. 2. Das siegreiche Flugzeug im Wettbewerb: Heinkel HE 5.

einen Maßstab für den Bauaufwand zu erhalten, wurde weiter das Leergewicht bestimmt.

Besonders hohe Anforderungen an die Ausdauer der Besatzungen stellte der Streckenflug, der sich auf vier Tage verteilte. Der Weg führte am ersten Tage über Kiel, Hamburg, Bremerhaven, Norderney, Wilhelmshaven, Emden nach Warnemünde zurück. Am zweiten Tage führte der Weg weiter nordwärts über Sylt, Travemünde. Die folgende Schleife führte bis Pillau und Memel über Stralsund und Köslin. Am letzten Tage mußten Landungen in Danzig, Stolpmünde und Nest ausgeführt werden. Besonders

erschwert wurde diese Schleife durch den Ueberflug nach Bornholm. Jede Tagesstrecke betrug rund 1000 km, insgesamt waren 4360 km zu bewältigen.

Es wurde also von den Besatzungen

sehr anstrengender Dienst verlangt, zumal Ruhe- und Aufholtage nicht vorgesehen waren.

Zu der Veranstaltung waren 14 Flugzeuge gemeldet worden, ein Zeichen dafür, wie intensiv sich die deutsche Flugzeugindustrie mit der Entwicklung des Seeflugzeuges befaßt. Von diesen Flugzeugen fiel nur eines aus; die anderen haben sehr schöne Leistungen vollbracht. Leider hatte eine ausichtsreiche Meldung im letzten Augenblick zurückgezogen werden müssen, da der Caspar-Doppeldecker C 29 bei Probeflügen nach einer glatten Landung leider verbrannt war. Außerdem vermüßte man mit Bedauern unter den teilnehmenden Werken Dornier, obwohl gerade hier langjährige Erfahrungen zu erwarten waren, und obwohl Flugleistungen und Seefähigkeit der Dornier-Flugzeuge seit Jahren immer besonders betont worden waren. Es ist deshalb außerordentlich schade, daß nicht die Gelegenheit geboten wurde, die Leistungen der anderen Flugzeuge mit den Dornier-Bauarten im einzelnen zu ver-

gleichen. — Von den erschienenen Flugzeugen waren die meisten Zwei-Schwimmer-Flugzeuge, welche als Fortentwicklung der während des Krieges in Deutschland bevorzugten Bauarten aufzufassen sind. Die Mehrzahl dieser Flugzeuge waren Eindecker, und zwar durchweg Tiefdecker. Junkers brachte außer seiner von früher bekannten Bauart A20W zwei neue, im allgemeinen Aufbau ähnliche Flugzeuge an den Start, von denen das eine mit einem 310pferdigen Junkers-Motor, das andere mit einem 530-PS-Bristol-Motor ausgestattet war. Auch andere Werke hatten zum Teil derart starke Motoren

eingebaut. So besaß der eine Heinkel-Tiefdecker einen Napier-Lion-Motor von 450 PS, der andere einen Jupiter-Motor von 420 PS, wie er auch im Tiefdecker der Luftfahrzeug-Gesell-



Fig. 3. Flugboot LFG V61 der Luft-Fahrzeug-G.m.b.H., Werft Stralsund.

schaft verwendet wurde. Der große Doppeldecker des Udet-Flugzeugbaues war sogar mit dem neuen deutschen BMW-VI-Motor ausgestattet, der eine Spitzenleistung von 600 PS aufweist. Infolge der Ententebeschränkungen im Flugmotorenbau konnten bisher leider in Deutschland noch sehr wenig Erfahrungen mit derart starken Flugmotoren gesammelt werden. Der Warnemünder Wettbewerb war besonders geeignet dazu, zu zeigen, wieviel Arbeit in dieser Hinsicht in Deutschland noch geleistet werden muß, denn leider handelte es sich eigentlich nur noch um einen Kampf zwischen den beiden englischen Motorenmustern Napier-Lion und Bristol-Jupiter. Hierbei ist allerdings entschuldigend zu bemerken, daß beide Firmen in sieben Friedensjahren, bei größter Unterstützung durch die internationalen Militärbehörden usw., glänzende Gelegenheiten gehabt hatten, ihre im Betrieb tatsächlich guten Motoren durchzuentwickeln.

Leider kamen so infolge von Motorschäden,



Fig. 4. LFG V60 der Luft-Fahrzeug-Gesellschaft Werft Stralsund im Flug.



die an sich mit dem Flugzeug nichts zu tun hatten, verschiedene Flugzeuge ins Hintertreffen. Allgemein wurde dies besonders bei den beiden neuen Rohrbach-Flugbooten „Robbe“ bedauert, da gerade Dr. Ing. Rohrbach auf dem Gebiete des Flugbootbaues sehr große Erfahrungen besitzt und bereits Leistungen vollbracht hat, welche zur Einführung seiner Flugzeuge in England, Japan und anderen Auslandsstaaten geführt haben. Wenn diese sehr aussichtsreichen Flugboote infolge von Triebwerksschäden leider auch z. B. für den Streckenflug ausfallen mußten, so haben sie doch, die zur Beurteilung der Konstruktion besonders wichtigen technischen Prüfflüge ausgeführt und hier schöne Leistungen vollbracht. Besonders gilt dies von der sehr schwierigen

Seefähigkeitsprüfung, welche nach dem Wettbewerb abgehalten wurde. Es war dem Fachmann klar, daß hier mehr als ein Flugzeug scheitern mußte, was ein Ausscheiden aus dem Wettbewerb zur Folge hatte, selbst wenn alle sonstigen Bedingungen in bester Form erfüllt waren. Diese starke Betonung der Seefähigkeitsprüfung erfolgte mit vollem Recht in Erkenntnis der ungeheuren Schwierigkeiten, welche dem Konstrukteur entgegentreten, der ein selbst bei Seegang gut im Wasser liegendes Flugzeug schaffen muß, das außerdem leicht aus dem Wasser herauskommt und dabei noch gute Flugleistungen ergeben soll. Während andere Flugzeuge zum Teil diesen Bedingungen nicht gewachsen waren und sogar ein an sich als seetüchtig bekanntes Flugboot nach einer Landung sich wieder einschleppen lassen mußte, gelang es den neuen Rohrbach-Booten sogar bei Seegang 5 auf offener See Starts und Wasserungen sowie je zwei Kreise links und rechts herum auf dem Wasser auszuführen. Wer weiß, was Seegang 5 bedeutet, wird diese Leistung, bei der nur Seegang 4 vorgeschrieben war, unbe-

dingt anerkennen müssen. Eines der Rohrbach-Flugboote erlitt übrigens während der technischen Prüfungen einen Unfall, der glücklicherweise ohne schwere Folgen verlief. Kurz vor einer Landung platzte nämlich eine der Luftschauben. Trümmer derselben rissen auch die zweite entzwei und beschädigten das Tragwerk. Infolge der geeigneten Ganzmetall-Bauart des Flugbootes konnte dasselbe aber glatt auf das Wasser zurückgebracht werden. Trotz Beschädigung des Rumpfes blieb das Flugzeug infolge geeigneter Schotteinteilung des Bootes schwimmfähig. Dieser, durch den einzigen hölzernen Bauteil des Flugzeuges verursachte Unfall hat eigentlich wieder einen sehr schönen Erfolg ausgelöst. Infolge der auf leichte

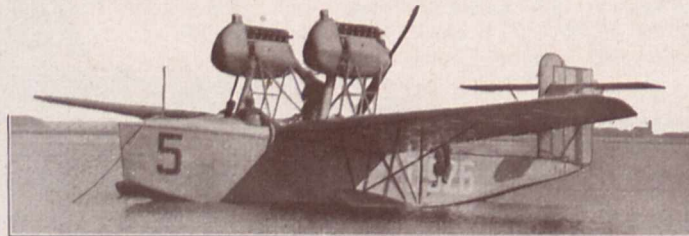


Fig. 5. Rohrbach-Flugboot Ro VII.

Auswechslung und Reihenbauart zugeschnittenen Bauweise von Dr. Rohrbach gelang es nämlich in unverhältnismäßig kurzer Zeit, das Flugzeug wieder flugklar zu bekommen, ein Erfolg, der in den Augen der Fachleute weit mehr wiegt als irgendein dem Laien sinnfälliger kleiner Sporterfolg. Im übrigen zeigten die Rohrbach-Flugboote eine Reihe besonders schöner Konstruktionsideen.

Auch von anderen Flugzeugwerken ist der Ganzmetallflugzeugbau gepflegt worden. Die neuen Junkers-Flugzeuge waren nach dem bekannten Junkers-Prinzip gebaut worden. Ihre Leistungen waren, wenn sie auch durch Motorschwierigkeiten beeinträchtigt wurden, sehr bemerkenswert, vor allem, was Schnelligkeit und Steigfähigkeit anbelangen. Außer Konkurrenz wurde noch das große dreimotorige Wasserflugzeug gezeigt, das von Schweden herübergekommen war. Ebenso war übrigens auch ein großes Rohrbach-Flugboot von Dänemark zum Besuche nach Warnemünde geflogen. Ein weiteres Metallflugzeug hatte die Luftfahrzeug-Gesellschaft gebaut, welche außerdem einen kleineren Doppeldecker in das Rennen schickte.

Der Führer dieses LFG-Doppeldeckers, Ober-

leutnant zur See a. D. Haase, hat im Verlaufe der Streckenflüge später leider den Tod gefunden. Sein Flugzeug war bei sehr schlechtem Wetter auf See notgelandet und trieb bei heftigem See-gang längere Zeit. Als endlich ein rettendes deutsches Torpedoboot eintraf, wurde Haase von einer schweren Welle weggespült. Man muß diesen Mann gekannt haben, der vor dem Kriege zum Flieger ausgebildet, vier schwere Kriegs-jahre hindurch über der Nordsee im Flugzeug seinen schweren Dienst getan hat, um zu ver-stehen, wie schwer die Kameraden dieser Ver-lust trifft. Wer selbst, wie der Verfasser, mit die-sem Mann hinter dem Motor gekauert hat, wer selbst mit ihm manche Stunden über der grauen, unendlich weiten Nordsee geflogen ist, verlor in ihm einen Freund. Mehr als einmal schon hatte er draußen getrieben. Immer wieder war die Ret-tung in letzter Stunde geglückt. Diesmal riß ihn eine Welle weg. —

Ein sehr schönes Bild bot sich den Zuschauern beim Start zum ersten Streckenflug. Sämtliche Flugzeuge lagen auf dem Breitling vor Anker. Kurz vor 7 Uhr morgens, bei schönem, sonnigem Sommerwetter, startete ein Flugzeug nach dem anderen. Punkt 7 Uhr stieg vor den Hallen eine Rakete hoch, zum Zeichen des freigegebenen Startes. In ganz geringer Höhe kam gleich darauf die dicht geschlossene Staffel über die Ablaufbahnen gebraust, um bald über Warnemünde den Blicken zu entschwinden. Gleichzeitig und später kreisten noch verschiedene außer Wettbewerb be-teiligte Flugzeuge über dem Breitling. Das Bild wurde durch verschiedene Landflugzeuge, welche von Berlin, Dessau usw. herübergeflogen waren, vervollständigt.

Der Streckenflug stellt große Anforderun-gen an die Zähigkeit der einzelnen Besatzungen. Es ist keine Kleinigkeit, 1000 km inner-halb eines Tages abzufliegen und dabei noch zu einer Reihe von Zwangslandungen, die immer Zeit und Nerven fressen, gezwungen zu sein. Es zeigte sich bald, daß gutes Training nötig war. Ganz besonders verschärft wurden aber die Anforderun-gen, als bald das schlechte Wetter wieder ein-setzte. Die Beobachter hatten es nicht leicht, die einzelnen Wendemarken auszumachen, und die Führer hatten schwer mit den Böen zu kämpfen. Wenn trotzdem die meisten Besatzungen gute

Kilometerleistungen hinter sich brachten, so zeugt dies von großer Energie, denn es ist bei schönem Wetter schon kein Genuß, zehn Stunden hinter-einander im offenen Flugzeug hinter dem Motor zu hocken. Bei schlechtem Wetter können solche Stunden ständigen Kampfes zur Qual werden, wenn man sich zwischen nassen, grauen Wolken-fetzen mit den Böen herumschlägt. Dabei winkte auf großen Teilen des Fluges nicht einmal im Falle einer Notlandung Ruhe, sondern der Kampf mit den Elementen begann dann erst recht, denn es ist nun einmal keine Kleinigkeit, mit einem unserer heutigen, verhältnismäßig kleinen See-flugzeuge draußen auf offener See in der Dünung zu schwimmen, oder vielmehr, wie der Seeflieger kurz und drastisch sagt, zu „schwabbeln“. Jeden-falls sind die bei einem derartigen Wettfliegen zu erwartenden und auftretenden Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten zu groß, als daß sie durch einige Preise aufgewogen werden könnten. Man müßte deshalb die bei einem solchen Wettbewerb erzielten Leistungen, besonders wenn sie unter so ungünstigen Witterungsverhältnissen erzielt wurden, höher anschlagen als irgendeinen unter beson-ders günstigen Verhältnissen geglückten Renom-mierrekord, der allerdings leider den Fernstehen-den mehr in die Augen fällt. Vom fliegerischen Standpunkt kann jedenfalls der Seeflugzeugwett-bewerb als durchaus gelungen aufgefaßt werden.

In flugtechnischer Hinsicht hat sich manches Interessante und Entwicklungsfähige gezeigt. Die seit Jahren erfolgreiche Heinkel-Bauart hat sich als sehr brauchbar erwiesen. Ausgezeichnete technische Durchbildung zeigten auch die ver-schiedenen Flugzeuge von Junkers und LFG, ebenso wie die Rohrbachboote, welche als sehr zukunftsreich anzusprechen sind. In der Triebwerkfrage ist insofern ein einheitlicher Fortschritt bemerkbar, als meist die Ver-wendung von Ganzmetall-Propellern angestrebt wurde. Interessant waren die aus-ländischen Motoren auch hinsichtlich ihrer Anlaßvorrichtungen, denn bei starken Motoren und besonders bei Seeflugzeugen kommt ein An-werfen der Motoren von Hand nicht mehr in Frage. Die ausländischen Motoren haben sich zuverlässiger erwiesen als die deutschen Motoren gleicher Stärke; es unterliegt aber keinem Zweifel, daß hier schon in allernächster Zeit Wandel geschaffen wird.

Harnsteine bei Haustieren

VON DR. MED. OTTO MANEGOLD UND DR. MED. VET. RUDOLF MACHENS

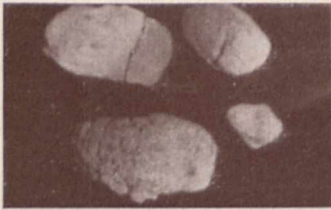
Während die Steinkrankheit beim Menschen verhältnismäßig häufig vorkommt, ist sie bei den Haustieren, wenn man von einigen Massenerkrankungen infolge unzweckmäßiger Füt-terung absieht, recht selten. Beim Pferde hat man Harnsteine noch am häufigsten, nicht so häufig beim Rinde und Hund, seltener bei Schafen, Ziegen und Schweinen gefunden. Da statistische Angaben über die Häufigkeit von Harnsteinen, insbesondere bei Schlachttieren, fast vollständig fehlen, so haben wir folgende Erhebungen angestellt:

Auf dem Schlachthofe zu Hannover wurden in

den 20 Jahren von 1905 bis 1924 bei 34 882 Pferden (Mauleseln und Eseln) viermal Nierensteine = 0,0115 %, bei 392 623 Stück Großvieh einmal Nie-rensteine = 0,00025 %, bei 1 427 708 Schweinen ein-mal ein Harnblasenstein = 0,00007 % gefunden.

Die häufiger vorkommenden Funde von Harn-sand oder Harngrieß wurden hierbei nicht berück-sichtigt, sondern nur größere Harnsteine, von denen wir einige abgebildet haben.

Die Harnsteine stellen nicht, wie zahlreiche chemische Analysen ergeben haben, ein einfaches Konglomerat von Harnsalzen (Kristallen) dar, son-



Korallenförmiger Nierenstein einer 36 Jahre alten Eselstute.



Nierenbeckensteine vom Pferd, die durch ein Gelenk verbunden sind.



Nierensteine vom Rind.

H a r n s t e i n e b e i H a u s t i e r e n .

dern Körper, die ein organisches Gerüst aufweisen, dessen adsorptive Eigenschaften nach Ebstein¹⁾ vornehmlich die eigentliche Steinbildung veranlassen. Früher nahm man allgemein an, daß die Ursache der Konkrementbildung in der Beschaffenheit des Harnes, entweder in einer abnorm starken Konzentration desselben oder im Vorhandensein von schwerlöslichen oder unlöslichen Substanzen liege. Der Salzgehalt des Harnes wird wesentlich beeinflusst durch die jeweilige chemische Zusammensetzung des Tränkwassers und der Futterstoffe, hängt also ab von den Bodenverhältnissen. Von jeher hat man dem Reichtum des Wassers und der Nahrungsmittel an Phosphaten und Karbonaten die Bildung von Harnsteinen zugeschrieben. Dammann weist aber schon darauf hin, daß das Wesentlichste bei

der Entstehung der Harnkonkremente unzweifelhaft der Faktor ist, welcher die Ausfällung der gelösten Salze bewirkt, denn ohne Hinzutritt eines solchen weiteren Momentes können weder das Wasser noch die mit der Nahrung aufgenommenen Salze Harnsteine bilden. Da nun der Harn keine einfache wässrige Lösung von Salzen darstellt, sondern auch Kolloide enthält, so werden je nach Beschaffenheit des Harnes Abweichungen in der Ausfällung gegenüber wässrigeren Lösungen auftreten. Daher ist nach Schade²⁾ die Bildung der Niederschläge und Konkremeute auf Fällungsvorgänge zurückzuführen, die sich besonders an im Harn suspendierten eiweißähnlichen Körpern (z. B. Fibrin) abspielen; es dürfte sich dabei stets um krankhafte Prozesse handeln.

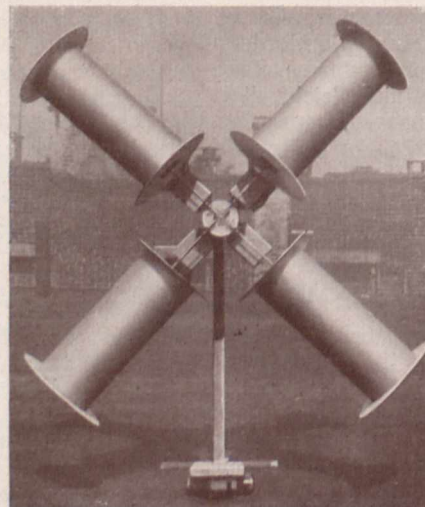
¹⁾ Ebstein, W. Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Wiesbaden 1884.

²⁾ Schade, Beiträge zur Konkrementbildung. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 3.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Zur Verhütung der Gärung sind mannigfache Mittel angewendet worden: Hitze, Zusatz von antiseptischen Mitteln, Filtrieren durch Filterkerzen: Für Beeren- und Obstweine ist ein Erhitzen nicht durchführbar, ebenso wenig ein Zusatz von Antiseptis; Filtrieren aber dauert so lange, daß es praktisch nicht in Frage kommt. Nun hat Boulard der französischen Landwirtschaftlichen Akademie ein neues Verfahren unterbreitet, dem diese Mängel nicht anhaften. Hierbei wird eine Gärung dadurch hintangehalten, daß die Hefepilze nicht durch Erhitzen, sondern nur durch Erwärmen auf 45° abgetötet werden. Diese Wärme genügt, das Temperaturmaximum der Hefepilze zu überschreiten, es setzt danach aber wieder neue Gärung ein, und das Verfahren wird ein zweites und ein drittes Mal wiederholt. Dann ist die

Flüssigkeit unvergärbbar und damit unbeschränkt haltbar geworden. Aroma und Geschmack leiden bei diesem Verfahren nicht. Die Weine bleiben klar und sind gut versendbar. Das Boulard-Verfahren dürfte sich besonders für schwache alkoholische Getränke eignen.
L. N.



Windmühle, nach dem Flettner'schen Rotorsystem konstruiert, die einer Ingenieurkommission in New York vorgeführt wurde.
Fotoaktuell.

Vitalität und Krankheitsstand der jüdischen Bevölkerung. Im Maihefte des „Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie“ gibt Dr. H. Ullmann einen beachtenswerten Beitrag zu dieser mit dem oft umstrittenen Rasseproblem eng verknüpften Frage. Ullmann führt die längere Lebensdauer der Juden auf äußere Gründe zurück. Für das günstigere Krankheitsverhältnis der Juden (das etwa 15‰ gegen zirka 21‰ bzw. 30‰ der übrigen Bevölkerung in West- bzw. in Osteuropa beträgt) ist ihm vor allem der geringe Prozentsatz der Kindersterb-

lichkeit, nächst dem der an Tuberkulosesterbefällen ausschlaggebend. Die Differenz im ersten Falle werde jedoch nicht durch eine „angeborene höhere Vitalität“ der jüdischen Kinder, sondern durch die geringere Geburtenhäufigkeit bei den Juden bedingt. Auch begünstige die seltenere Berufstätigkeit der jüdischen Mutter sowie die meist günstigere soziale Lage die Pflege des Kindes.

Neben der absolut geringeren Zahl von Todesfällen steht ein verschiedener Anteil an den Todesursachen. Geringer ist der jüdische Anteil, wie gesagt, an Kindersterblichkeit und Tuberkulose, ferner in den Erkältungskrankheiten, wie Lungenentzündung und Darmkatarrh, ebenso bei den Geschlechtskrankheiten und einigen spezifischen Frauenerkrankungen. Relativ ungünstig ist der jüdische Anteil an Arterienverkalkung, Krebs und Stoffwechselstörungen, wie Gallen- und Nierensteine, Fettleibigkeit und Zucker, sowie an den Geisteskrankheiten. Eine größere Zahl Juden erreichte ein höheres Alter als der Durchschnitt der Gesamtbevölkerung.

Die Juden haben typische „Stadt“- und „Wohlhabenheitskrankheiten“, wie aus der obigen Verteilung hervorgeht. Auch für Kindersterblichkeit besteht eine bekannte Beziehung zum Einkommen. Dann ist von günstigstem Einfluß der geringe Alkoholismus unter den Juden, ferner das stärkere Familienleben und die erhöhte Achtsamkeit bei Erkrankungen. Auch die häufige Inzucht wirkt im Sinne einer „Ausleseimmunität“.

Ogleich der Verfasser mit Hilfe eines reichen medizinisch-statistischen Materials den Beweis für den Einfluß äußerer Gründe in der Frage der längeren Lebensdauer führen kann, will er doch die Existenz eines „eigenen Konstitutionstyps“ einer jüdischen Rasse weder behaupten noch verneinen. Dazu sei die Beziehung der Innersekretion auf die Lebensdauer noch zu wenig bekannt.

Dr. W. Kauer.

Erhöhung der Spannung eines Volta-Elements durch Heizung der Zinkelektrode.*) Bei dem Volta-Element befindet sich die (positive) Kupferelektrode in einer Kupfervitriollösung, die Zinkelektrode in verdünnter Schwefelsäure; beide Flüssigkeiten sind durch eine poröse Tonwand getrennt. Die Spannung des offenen Elements ist rund ein Volt. Schließt man das Element kurz, so fällt seine Spannung etwa auf den 8. Teil (0,12 Volt), während es einen Strom von 2,5 Ampère liefert. Windmüller zeigte nun, daß sowohl Spannung wie Stromstärke sich etwa verdoppeln, wenn man die Zinkelektrode erwärmt. Zu dem Zweck benutzt man als solche nicht einen Zinkstab, sondern eine Spirale als Zinkdraht, der durch eine besondere Heizbatterie erwärmt wird. (Der Heizstrom betrug 30 A.) Dadurch stieg die Temperatur der Schwefelsäure auf 46°. Wenn auch dem Versuch praktische Bedeutung kaum zukommt, so ist er doch interessant; er unterstützt nämlich die Theorie über das Zustandekommen des elektrischen Stromes im galvanischen Element: Jedes Metall, das in eine Flüssigkeit, etwa verdünnte Schwefel-

säure, taucht, sendet positiv geladene Metallatome (positive Ionen genannt) in die Flüssigkeit hinein und wird dadurch selber negativ geladen. Dieses Bestreben des Metalls, Ionen zu bilden, nennt man seinen Lösungsdruck. Er ist beim Zink besonders groß; deshalb ist als negativer Pol für Elemente Zink besonders geeignet. Dieser Lösungsdruck wird nun durch Erwärmen ähnlich wie der Druck eines Gases vergrößert, so daß jetzt mehr positive Zinkionen in Lösung gehen. So wird es verständlich, daß die Spannung des Elements größer wird, wenn man die Zinkelektrode heizt. Sch.

Wie schnell fliegen unsere Vögel? Für die Geschwindigkeit des Vogelfluges ist von hoher Bedeutung die Windstärke, mit oder gegen welche der Vogel fliegt. Zuverlässiges Material bezüglich der Schnelligkeit des Fluges haben zuerst die Brieftaubenzüchter geliefert und aus sorgfältigen Beobachtungen festgestellt, daß die Durchschnittsgeschwindigkeit der Brieftauben auf 18,3 bis 19,2 m pro Sekunde bzw. auf 11 bis 69 km pro Stunde zu berechnen ist. Ein Rennpferd legt in einer Sekunde zirka 13 m zurück.

Prof. Thienemann hat dann nach einem von ihm ersonnenen, zuverlässigen Verfahren auf Rosritten die Schnelligkeit der über die Kurische Nehrung ziehenden Vögel gemessen. Aus einer Angabe von Seeger in den „Mitteilungen der Vereinigung für Vogelschutz- und Vogelliehaberei, Frankfurt a. M.“, entnehmen wir folgende Feststellungen: Es wurden folgende Durchschnittsgeschwindigkeiten ermittelt:

	pro Sek.	pro Min.	pro Std.
Nebelkrähe	13,9 m	834 m	50,040 km
Saatkrähe	14,5 m	870 m	52,200 km
Dohle	17,1 m	1026 m	61,560 km
Star		1236 m	74,160 km
Sperber	11,5 m	690 m	41,400 km
Wanderfalke		987 m	59,220 km
Heringsmöwe	13,8 m	828 m	49,680 km
Mantelmöwe		834 m	50,040 km
Finken	14,6 m	876 m	52,560 km
Zeisige		930 m	55,800 km
Kreuzschnäbel	16,6 m	996 m	59,760 km

Nach den Messungen Thienemanns beträgt die Eigengeschwindigkeit der Krähen zirka 50 km in der Stunde; bei windstillem Wetter würden diese also zehn Stunden gebrauchen, um die zirka 500 km breite Nordsee von Helgoland bis England zu überfliegen.

Auch durch die Vogelberingung lassen sich interessante Feststellungen über die Schnelligkeit des Vogelzuges ermitteln. An erlegten Ringstörchen wurde z. B. eine tägliche Durchschnittsleistung von zirka 200 km nachgewiesen.

Der Kampf gegen den Rost wird einem in seiner ganzen Bedeutung klar, wenn man hört, daß D. H. Killeffer, der Sekretär der Neuyorker Sektion der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft, die durch Rost direkt oder indirekt verursachten Schäden mit jährlich 300 Millionen Dollars allein für die Vereinigten Staaten veranschlagt. S. A.

*) Elektrotechnische Zeitschrift 1926, S. 580.



Weiten, Zeiten, Geschwindigkeiten. Ein Gespräch über grundlegende naturwissenschaftliche Fragen von Otto Wiener. Verlag „Das Werk“, Düsseldorf. Bücherei der Monatsschrift „Das Werk“, Siemens-Rheinlbe-Schuckert-Union (Montangruppe).

Ein sehr löbliches Unternehmen der Montangruppe, ihren und allen anderen deutschen Arbeitern und Angestellten in einfacher, klarer, unterhaltender und nicht zuletzt auch billigster Weise Bildung und Aufklärung über alle möglichen Gebiete der Wissenschaft und Technik zu verschaffen. Bildung ist der wesentlichste Faktor für den Aufstieg und die Geltung eines Volkes in der Welt und gleichzeitig ein Gegengift gegen unsinnige und gemeinschädliche, nur kleinen Menschengruppen nützliche Ideen, Bestrebungen und Handlungen auf politischem, sozialem und gesundheitlichem Gebiet. Wenn nur endlich einmal auch das Kino, dieses ungeheure Bildungs-, heute leider allermeist Ver bildungsinstrument, in diesen Dienst gestellt werden könnte!

Das vorliegende, 50 Seiten umfassende Bändchen gibt eine leichtverständliche und unterhaltende Aufklärung über die Entfernungen, Geschwindigkeiten, Zeiten, die unsere Erde und das Weltall betreffen. Wir lernen das Wesentlichste über die Geschwindigkeiten unserer Verkehrsmittel, der Geschosse, des Schalls, des Lichtes und der Radiowellen und schließlich unserer Gedanken und Nervenleitungen, über das Alter der Erde und die Möglichkeit ihres Unterganges, das Radium, die Planeten und Fixsterne und noch manches andere.

Alle Unternehmungen, welche eine gewisse Anzahl Menschen beschäftigen, sollten sich die Sorge der „Montangruppe“ für das geistige Wohl ihrer Angestellten zum Vorbild nehmen.

Prof. Dr. Sigm. von Kapff.

Staat und Gesellschaft in germanischer Vorzeit. Von Prof. Dr. Walther Schulz. Leipzig, K. Kabitzsch. 52 S., 2 Karten, 30 Abb.

Im engsten Zusammenhange mit dem vor kurzem in dieser Zeitschrift besprochenen Büchlein über die germanische Familie („Umschau“ 1926, Nr. 14) steht ein weiterer Band der Bücherserie „Vorzeit“ über das Thema „Staat und Gesellschaft in germanischer Vorzeit“. Auch dieser Band verdient in weiteren Kreisen Beachtung. Der erste Abschnitt des Buches beschäftigt sich mit den staatlichen Verhältnissen der germanischen Völkerschaften, ihrer Entstehung, ihren Wohnorten, ihrem gegenseitigen Verhältnis und ihrer Volkszahl. Eingehender wird dann die Verwaltung behandelt. Weit mehr kommt der Vorgeschichtler bei der Schilderung der gesellschaftlichen Verhältnisse zu Wort. Besonders instruktiv wirken die Ausführungen über die Herausbildung

des Begriffes „Volk“. Wir müssen uns die Entwicklung dieser gesellschaftlichen Verhältnisse um den germanischen Einzelhof gruppiert denken: Die Adeligen sind die Häupter der Großfamilie, die Hofvorsteher; „frei“ ist die Bezeichnung der übrigen Mitglieder der Großfamilie, der Verwandten, die dem Familienoberhaupt unterstehen; besonders ausgezeichnete Geschlechter wurden für die Richter- und Priesterstellen bevorzugt, die Geschlechter der Fürsten und Könige. Von besonderem Interesse sind in demselben Abschnitt auch noch die Ausführungen, in denen Verfasser der Unterscheidung von Herrschichten und Unterworfenen nachgeht. Sehr interessant sind schließlich auch die Angaben über „Reichtum und Ansehen“ nach den Bodenfunden, der Hinweis, daß wir aus den älteren Abschnitten der Vorgeschichte lediglich Gräber der Vornehmen kennen, während erst von der ausgehenden Bronzezeit an in den Urnenhügeln und Urnenfeldern die Gesamtheit des Volkes erscheint. Ebenso auch die Beobachtung, daß vom 2. Jahrhundert n. Chr. an, besonders dann in der sogen. Völkerwanderungszeit, in höherem Grade der Reichtum einzelner Grabausstattungen hervortritt, ein Zeichen, daß die Macht und der Reichtum der einzelnen Geschlechter sich jetzt erhöht hat und dementsprechend die Prunkgestaltung einzelner fürstlicher Familien gewachsen ist. Von Ständen, wie sie für das Mittelalter gelten, kann man bei den Germanen in der Zeit ihres Eintritts in die Geschichte noch nicht sprechen; doch waren die Keime des Ständewesens schon vorhanden, die sich allmählich durch die Bekanntschaft mit den römischen und keltischen Verhältnissen weiterentwickelten. Dem Büchlein ist ein knapp gehaltenes Schriftenverzeichnis beigelegt.

Dr. Hugo Mötefindt.

Berliner Baumeister vom Ausgange des achtzehnten Jahrhunderts. Von Hermann Schmitz. 2. Auflage. Mit 375 Abbildungen. Verlag Ernst Wasmuth A.-G., Berlin.

Es ist ein erfreuliches Zeichen für ein Wiedererwachen buchhändlerischen Unternehmens, daß das Buch heute in einer zweiten Auflage erscheinen konnte. Seine erste fiel in das Jahr 1914, und so war es zu verstehen, daß es damals nicht ganz die Beachtung fand, die es wohl verdient. Wenn der Titel auch nur die Bezeichnung „Berliner Baumeister“ trägt, so hält sein Inhalt doch viel mehr: er zeigt, welche Werte die Zeit von etwa 1750 bis 1825 auf dem Gebiete des Hausbaues geschaffen hat, die nicht allein für uns von heute höchst bedeutungsvoll sind, sondern bleibende Bereicherungen unseres Kulturkreises genannt werden müssen. Mit Recht wendet sich der Verfasser gegen das oft nachgesprochene Vorurteil, daß das Wesen jener Zeit in einem Nachahmen der Antike und im Wiederaufkommen eines leeren Klassizis-

mus beruht hätte. Nicht allein die überlieferten Äußerungen jener Meister besagen deutlich, daß sie vor allem anderen darauf ausgingen, dem Leben Ausdruck zu verleihen, sondern auch ihre Schöpfungen zeigen heute noch, wie sie es gerade verstanden, dem Gestalt zu verleihen, was wir heute unter dem Begriff bürgerliche Kultur verstehen. Auch die Fürsten jener Zeit sehnten sich nicht mehr durchaus nach steter Prunkfaltung, sondern suchten sich eine Umgebung zu verschaffen, die ihnen erlaubte, Mensch unter Menschen zu sein. Und gerade diese Aufgaben gelangen jener Zeit mit am besten. Daß sie sich vorzugsweise des Formenkreises der Antike bedienten oder zu bedienen glaubten, ist gar nicht ausschlaggebend. Zu welchen reinen Schöpfungen sich diese Kunst verdichtete, sieht man an Häusern wie Paretz oder Freienwalde, die auch von den Bedürfnissen in ländlichen Verhältnissen von heute noch durch keinen Abgrund getrennt sind.

Als Quelle des Studiums für die Kunst jener auch für uns von heute noch als grundlegend geltenden Zeit kann der „Berliner Baumeister“ nicht genug empfohlen werden.

Prof. Dr. Paul Schultze-Naumburg.

Vier Briefe aus der Türkei. Von O. G. von Busbeck. In der Sammlung „Der Weltkreis“ von Hans Kauders. 1926. Verlag der Philosophischen Akademie, Erlangen.

Die Neu-Herausgabe der von Orientforschern vielgenannten Briefe des ritterlichen Gesandten des deutschen Kaisers Ferdinand I. am Hofe des mächtigsten Türkensultans, Suleiman's des Prächtigen gerade in der heutigen Zeit scheint besonders gerechtfertigt angesichts der neuen großen Umstellung, die sich im Restkörper des türkischen Reiches in der Nachkriegszeit vollzogen hat und noch vollzieht. Vieles gibt es in Busbecks Darstellung aus dem türkischen 16. Jahrhundert zu lernen. Dieser weltkluge, flämische Junker hat nicht nur in seiner Unerschrockenheit und seiner Pflichttreue während der harten, teilweise einer Gefangenschaft ähnlichen acht Jahre am Goldenen Horn einen echt deutschen Charakter bewiesen, sondern auch in seinem Wissens- und Forschensdrang. Wir sehen einen buntesten Ausschnitt orientalischer Geschichte und inmitten dieses phantasiebelebten Bildes erkennen wir die Tragik, die um das Haupt des großen Orientfürsten Suleiman schwebt. Krisen des Staates, Krisen der Janitscharen, Intrigen und bewaffnete Fehden im eigenen Heim, gegen die eigenen Söhne, zeigen uns deutlich die Todeskeime schon in jener Zeit höchster siegreicher Blüte. Von dort leitet ständiger Niedergang laufend fort bis zum Jahre 1918, in dem eine seltsame Regeneration des einstigen Türkenreiches als Nationalstaat erfolgt. Busbeck hat vorurteilsfrei geschaut, vorurteilsfreier wie viele nach ihm, die sich sicher klüger dünkten. Wenn er auch von Härten und Grausamkeiten im türkischen Charakter erzählt, so weiß er andererseits auch viel schöne Züge zu berichten und echt türkischen Institutionen, wie dem Sklavenkauf in einer Weise gerecht zu werden, wie es insbesondere die Europäer des letztvergangenen Jahrhunderts nicht mehr vermoch-

ten. Das Buch, das, unterstützt von den beigegebenen, an Ort und Stelle genommenen, zeitgenössischen Lorich'schen Kostüm- und Gebäudestudien (Holzschnitten), einen starken Stimmungsreiz ausübt, ist ein wertvolles Dokument zum Verständnis auch der späteren türkischen Geschichte und der nur langsamen Wandlungen unterworfenen türkischen Volkspsyche. Gerade in den heutigen Zeiten der Umwandlungen muß man dem Herausgeber für dieses Werk dankbar sein.

Dr. K. Klinghardt.

Die Konstitution der chemischen Atome. Mechanische Theorien in Physik und Chemie. Von Dr. Arthur Korn, Professor a. d. Techn. Hochschule Berlin. 1 Tafel, 159 Seiten, Verlag G. Siemens, Berlin. Ungeb. Mk. 7,50, geb. Mk. 9.

Der durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der telegraphischen Bildübertragung bekannte Autor gibt in vorliegendem Buch einen leicht lesbaren Ueberblick über seine Vorstellungen betreffend den Mechanismus der Gravitations- und elektrischen Kräfte sowie jener Kräfte, die auf atomare Entfernungen (Kohäsion) und im Atominneren wirksam sind. Da es sich um Gedanken handelt, die in vielen Einzeldarstellungen entwickelt wurden und den heute üblichen, allerdings oft oberflächlichen Anschauungen ferne stehen, ist es nicht möglich, in einer Besprechung des Buches auch nur die wesentlichsten Grundzüge wiederzugeben. Das Hauptgewicht des Buches scheint dem Referenten durch den oben angeführten Untertitel gekennzeichnet zu sein, während die „Konstitution der chemischen Atome“ als Anwendungsbeispiel der grundlegenden Gedanken über den Mechanismus der „Fernkraft“ (Pulsationen der materiellen Kraftzentren in einem Medium, das in erster Näherung inkompressibel gegenüber dem Tempo der Pulsationen ist) behandelt wird und nicht viel über einen Konstitutionsschematismus hinausgeht. Das in diesem Gebiete eigentlich Interessierende, die Ableitung der chemisch-physikalischen Eigenschaften aus der postulierten Konstitution harret wohl noch der Durcharbeitung. — Fraglos sind solche Versuche der Vereinheitlichung des Weltbildes von höchstem Interesse. Der Autor versteht es, die Darstellung so zu halten, daß auch der Laie die Grundgedanken begreifen und verfolgen kann.

Prof. Dr. K. W. F. Kohlrausch.

Die Farm im Steppenlande. Von Anton Aschenborn. Verlag J. Neumann, Neudamm.

Das kleine Büchlein schildert in Kürze die Gründung, den Ausbau, den Werdegang und leider auch das Ende einer Farm in unserer früheren deutschafrikanischen Kolonie Südwest. Zahlreiche charakteristische Illustrationen erhöhen den Reiz des Buches, dessen Lektüre allen, die sich für das Leben in unseren früheren Kolonien interessieren, warm empfohlen wird.

Werner Rolfes.

Vererbung. Von Hermann Leininger. („Wissen und Wirken“, Bd. 28.) G. Braun, Karlsruhe. 124 S. m. 15 Textfig. Preis RM 2,40.

Eine kurze, für weiteste Kreise bestimmte Einführung in die Tatsachen und Probleme der Vererbungslehre. Das Büchlein ist in flüssiger Form

geschrieben und vermag seinen Zweck, rasch über das genannte Gebiet zu orientieren, sehr wohl zu erfüllen. Vielleicht veranlaßt die Lektüre der Schrift den einen oder anderen Leser, eines der größeren Lehrbücher der Vererbungswissenschaft, wie das von Baur oder Goldschmidt, zur Hand zu nehmen und sich etwas mehr mit der noch jungen Wissenschaft zu beschäftigen, der man heute in Deutschland noch nicht die Aufmerksamkeit zollt, die ihr entsprechend ihrer Bedeutung für wichtige Gebiete unseres Kulturlebens gebührt. Wenn dem Büchlein eine Neuauflage beschieden sein sollte, möchte ich dem Verf. raten, das „Gesetz der Uniformität“ zu streichen. Die Tatsache, daß bei der Kreuzung zweier reiner Rassen die Bastarde der ersten Generation immer untereinander gleich sind, verdient nicht, unter den „Vererbungsgesetzen“ aufgeführt zu werden. Wenn 2×3 oder 3×2 immer 6 gibt, so wird niemand dies ein „Gesetz“ nennen.

Prof. Dr. Nachtsheim.

Die Silberfuchszucht. Von Prof. Dr. Demoll. 139 Seiten mit 32 Abbildungen. München. F. C. Mayer. Geb. 5 RM.

Mehrfach wurde der Versuch unternommen, kostbares Pelzwerk nicht durch die Jagd und allmähliche Ausrottung seiner Träger, sondern durch deren systematische Zucht zu gewinnen. Aber erst im Jahre 1894 gelang es zwei Amerikanern, auf den Prince-Edward-Inseln vor der Mündung des Lorenzstromes den ersten Silberfuchswurf groß zu ziehen. In den letzten Jahren hat die neue und aussichtsreiche Industrie auf Europa und auf Deutschland übergreifen. Seit Mai 1925 wurden allein 5 Interessentenverbände der Pelztierzüchter gegründet. Man kann daraus den Umfang ersehen, den diese Erwerbsart schon angenommen hat. Bei einem derart raschen Hochschießen besteht die Gefahr, daß aus Uebereilung und Unkenntnis viel Arbeitskraft und Geld unnütz verloren geht. Es ist darum mit Freuden zu begrüßen, daß Professor Demoll, der Vorstand der Biologischen Versuchsanstalt für Fischerei zu München, der gleichzeitig Vorsitzender der (ältesten) Deutschen Pelztierzüchter-Vereinigung ist, die Bedingungen für eine erfolgreiche Zucht in vorliegendem Bändchen darlegt. — Dem gleichen Bedürfnis kommt

Der deutsche Pelztierzüchter entgegen, eine Monatsschrift, die im gleichen Verlage erscheint und sich an die Züchter aller Edelpelztiere ohne Unterschied richtet. Berücksichtigt werden darin Silber- und Blaufuchs, Nerz, Skunks, Zobel, Karakul, Chinchilla, Edelmarder, Edelkaninchen u. a.

Dr. Loeser.

Geschichte der Kunst in Aegypten. Von Gaston Maspero. Mit 574 Abbildungen. Preis in Leinen RM 10.—. Verlag Jul. Hoffmann, Stuttgart.

Dieser vierte Band der „Ars-una-Serie“ ist der Kunst Aegyptens gewidmet. Einer der besten Kenner ist sein Verfasser: Gaston Maspero, der langjährige Generaldirektor des Museums in Kairo. Baukunst, Plastik, Kleinkunst und Kunstgewerbe sind textlich und in hunderten von vorzüglichen Bildern gleichmäßig dargestellt unter Anführung aller Spezialliteratur.

NEU- ERSCHEINUNGEN

- Pretsch, A. D. Auto-Panne. (Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig) RM 2.25
 Stempell, W. Zoologie im Grundriß. 4. u. 5. Lfg. (Gebr. Borntraeger, Berlin) Lfg. 4 RM 6.90, Lfg. 5 RM 10.50
 Thebis, R. D. Fahrschule. (Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig) RM 1.70
 Thebis, R. D. Motorrad. (Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig) RM 2.—

WISSENSCHAFTL. UND TECHNISCHE WOHENSCHAU

Das Deutsche Institut für wirtschaftliche Arbeit in der öffentlichen Verwaltung veranstaltet in der Zeit vom 20. bis 25. September einen Kursus „Die Psychotechnik in der Behördenverwaltung und in Verkehrsbetrieben“, in dem die Methoden und Ziele der Psychotechnik von Fachleuten dargestellt werden sollen. Durch Abhaltung von Uebungen wird in dem Kursus Gelegenheit geboten, auch praktisch psychotechnische Arbeiten auszuführen. Die den Vorlesungen und Uebungen zugrunde liegenden Aufgaben sind vorzugsweise bewährten Methoden entnommen. Besichtigungen geben Gelegenheit, die Einrichtung und Organisation einiger bedeutender psychotechnischer Laboratorien kennenzulernen. Stundenplan und Auskunft durch die Geschäftsstelle: Berlin W 8, Charlottenstr. 50/51.

Schnellere Strömung. Die Geschwindigkeit des Golfstromes hat sich in der letzten Zeit beträchtlich vergrößert. Dampferkapitäne, die auf der Route zwischen Miami und den Bahama-Inseln den Golfstrom durchqueren müssen, kamen infolge der starken Strömung nur unter großen Schwierigkeiten an ihren Bestimmungsort. Nach Messungen beträgt die Schnelligkeit des Golfstromes jetzt über sechs Knoten. Die erhöhte Schnelligkeit des Golfstromes ist möglicherweise auf die seit einigen Jahren vermehrte Sonnenflecken-tätigkeit zurückzuführen, vielleicht auch auf große Umwälzungen im Erdinnern.

Personalien

Ernannt oder berufen: Z. Wiederbesetzung d. durch d. Tod d. Geh. Rats Hessenberg an d. Berliner Techn. Hochschule erl. Lehrst. f. darstell. Geometrie d. o. Prof. d. Univ. Basel Dr. Hans Mohrmann. — Auf d. Lehrst. d. Mineralogie u. Geologie an d. Techn. Hochschule in Hannover (anstelle v. Prof. O. Erdmannsdörffer) d. Ordinarius Dr. Johannes Beger in Tübingen. — D. o. Prof. Dr. Wilh. Ceelen, Greifswald, als Nachf. Mönckebergs in d. mediz. Fak. d. Univ. Bonn. — D. Privatdoz. in d. mediz. Fak. d. Univ. Erlangen, Dr. Richard Greving (innere Medizin). Dr. Willy Haas (Chirurgie) u. Dr. med. et med. dent. Karl Hauenstein (Zahnheilkunde) z. ao. Prof. — Prof. Dr. Ernst Ziemke in Kiel auf d. Lehrst. d. gerichtl. Medizin an d. Univ. Breslau als Nachf. d. Geh. Medizinalrates Puppe. — D. ao. Prof. Dr. Oskar Gans, Oberarzt d. Univ.-Hautklinik in Heidelberg, an d. Mayo-Clinic in Rochester (U. S. A.), um dort im Laufe d. Wintersemesters Vorlesungen

über d. „Histologie d. Hautkrankheiten“ zu halten. — D. Stadtbaurat Werner Raven in Gladbeck i. W. z. o. Prof. f. Ingenieurbauwesen an d. Techn. Hochschule in Braunschweig als Nachf. v. Prof. E. Neumann. — V. d. Techn. Hochschule z. Braunschweig d. Gründer u. Vorsitzende d. Forschungsheimes f. Wärmeschutz in München, Eduard Dyckerhoff, in Blumenau b. Wunstorf, in Anerkennung s. hervorragenden Verdienste um d. prakt. u. wissensch. Förderung d. Wärmeschutztechnik z. Dr. ing. e. h. — D. Privatdoz. f. Hautkrankheiten an d. Univ. Köln, Dr. med. Heinrich Fischer, z. nichtbeamt. ao. Prof. ebenda. — D. Privatdoz. an d. niv. Göttingen Dr. Hans Handovsky (Pharmakologie), Dipl.-Ing. Dr. Albert Betz (angewandte Mechanik) u. Dr. Otto Oldenberg (Physik) z. nichtbeamt. ao. Prof. — D. Privatdoz. in d. mediz. Fak. d. Univ. Greifswald: Dr. Karl Reschke (Chirurgie), Dr. Wilh. Pfuhl (Anatomie) u. Dr. Fritz Wrede (Physiologie) z. nichtbeamt. ao. Prof. — D. Dozenten an d. Mediz. Akademie in Düsseldorf: Dr. Karl Ludwig Rohde (Chirurgie) u. Dr. Hans Theodor Schreus (Dermatologie, Syphilidologie u. Röntgenkunde), z. nichtbeamt. ao. Prof. — D. Prof. am Institut f. Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin Dr. Claus Schilling z. Mitgl. d. Malaria-Kommission d. Völkerbundes. — D. Dir. d. philol. Abt. d. Institutes f. Altertumskunde an d. Univ. Manchester z. Ehrendoktor. — Prof. Dr. phil. e. h. Heinrich Tessenow an d. Kunstakademie in Dresden z. o. Prof. an d. Techn. Hochschule Berlin als Ordinarius f. Architektur. — In d. mediz. Fak. d. Univ. Berlin Privatdoz. z. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. Bernhard Zondek, Assistent an d. Charité-Frauenklinik, Dr. S. Zondek, Assistent d. II. mediz. Klinik d. Charité, Dr. Mosler v. d. III. mediz. Klinik, Dr. Wolff-Eisner. — Unser Mitarbeiter Dr. Hugo Mötelfindt, bisher Hilfsarbeiter am Denkmälerverzeichnis d. Provinz Brandenburg, als Museumsleiter nach Beuthen, Oberschles.

Habilitiert: Dr. phil. Rud. Paret als Privatdoz. f. semit. Philologie an d. Tübinger Univ. — F. d. Fach d. Chirurgie an d. Münchener Univ. Dr. med. et phil. Adolf Herrmannsdorfer, Assistenzarzt an d. chirurg. Klinik.

Gestorben: D. ehemal. Ordinarius d. Pharmakologie an d. Leipziger Univ., Prof. Rudolf Böhm, im Alter v. 83 Jahren in Leipzig.

Verschiedenes: Prof. Dr. B. Schöndorff, Leiter d. psychol.-chem. Abt. am Physiol. Institut d. Univ. Bonn, ist v. d. amtli. Verpflichtungen in d. mediz. Fak. entbunden worden. — D. Londoner Geolog. Gesellschaft hat Prof. Carl Diener in Wien z. auswärt. u. Prof. Otto Jaekel in Greifswald z. korrsp. Mitgl. gewählt. — F. d. Nachf. v. Straßmann auf d. Lehrst. f. gerichtl. Medizin an d. Univ. Berlin sind vorgeschlagen an erster Stelle Prof. Dr. Zangger (Zürich), Prof. Dr. Meixner (Wien) u. Prof. Dr. Merkel (München). F. d. Nachf. v. Kraus als Leiter d. zweiten mediz. Klinik d. Univ. Berlin sind vorgeschlagen worden Prof. Dr. Vollhard (Halle), Prof. Dr. Schittenhelm (Kiel) u. Prof. Dr. Eppinger (Freiburg). — In Mehlem, unweit Bonn, wo er jahrelang als Lehrer u. Forscher gewirkt hat, vollendete d. Altmeister d. beobachtenden Astronomie, Prof. Dr. Friedrich Küstner, s. 70. Lebensjahr. — Geheimrat Prof. Dr. Victor Ehrenberg, d. frühere Vertreter d. Handelsrechts an d. Univ. Leipzig, feierte s. 75. Geburtstag.

SPRECHSAALE

Die Mitteilung in Heft 12, Jahrg. 1926, der „Umschau“ über das Zerspringen der Glasgefäße bei Schlammversuchen von Tonen brachte mir einen derartigen Fall in Erinnerung, den ich in Samarang auf der Insel Java beobachtete. Ich besaß damals Trinkgläser und anderes Glasgeschirr aus französischem Baccarat-Kristall, das ich schon acht Jahre lang in täglichem Gebrauch gehabt hatte. Einige wenige Stücke des Services, welche nicht gebraucht wurden, waren von selbst zersprungen. Das ist eine Erscheinung, die man in den Tropen mehr als in gemäßigten Zonen beobachten kann, und die bei billigen Glaswaren sehr häufig vorkommt.

Als ich nun eines Tages in einem Trinkglas Zuckerwasser (aus gewöhnlichem feinkristallisiertem Zucker) anrührte, bekam das Glas am Boden einen Sprung, wobei ein knackendes Geräusch hörbar wurde. Ein zweites und drittes Glas zersprangen unter genau denselben Umständen. Ich

probierte darauf alle Gläser desselben Satzes, doch zeigten diese die Erscheinung nicht.

Man könnte annehmen, daß durch langsame Verwitterung oder durch molekulare Veränderung des Glases die Widerstandsfähigkeit desselben fast ihre Grenze erreicht hatte, und daß durch das Ritzen der Oberfläche durch die Zuckerkristalle diese Grenze überschritten wurde und die innere Spannung das Glas zum Zerspringen brachte. Dabei müßte man jedoch die unwahrscheinliche Annahme machen, daß Zuckerkristalle inmunde wären, Glas zu ritzen. Denkbar wäre auch, daß der betreffende Zucker durch unsichtbare Partikel (z. B. Quarzsand) verunreinigt war.

Ich habe seit Jahren wahrgenommen, daß hier in den Tropen das Verwittern von Gläsern wahrscheinlich immer eingeleitet wird durch Schimmelbildung auf der Glasoberfläche. Es scheint, daß dabei der Schimmel eine Zersetzung des Glases herbeiführt. Tatsache ist es, daß staubiges oder verschmutztes Glas eher verwittert als solches, auf welchem durch regelmäßiges Reinigen eine etwaige Schimmelbildung verhindert wird. Auch kann man dem Verwittern gänzlich vorbeugen durch künstliches Trocknen mittels ungelöschten Kalkes, Chlorkalzium usw. Das Verwittern bleibt auch aus bei Anwendung von Konservierungsmitteln, z. B. Thymol. Ich habe die Glasteile meiner optischen Instrumente (Mikroskop, Prismenfeldstecher und Lupen) lange Jahre hindurch ganz unversehrt erhalten, indem ich die Instrumente unter möglichst gutem Verschuß, z. B. Blechdosen, aufbewahrt habe, unter Zugabe einer kleinen Menge Thymol. Es ist bekannt, daß optische Instrumente, besonders Prismenfeldstecher, ohne die nötigen Vorkehrungen in den Tropen sehr schnell verwittern. Mikroskope werden hier denn auch vielfach unter Glasglocken aufbewahrt, in welchen die Luftfeuchtigkeit durch ungelöschten Kalk beseitigt wird. Dieses Verfahren ist jedoch viel umständlicher als der Gebrauch von Thymol.

Mit der oben erwähnten Verwitterung von Glas ist nur das Trübewerden der Glasoberfläche gemeint, das auf die Dauer die Durchsichtigkeit stark beeinträchtigt. Eine andere Art der Verwitterung, bei welcher das Glas eine irisierende Oberfläche annimmt, scheint nicht mit Schimmelbildung zusammenzuhängen.

Was ist über die Verwitterung von Glas bekannt, und liegen andere Beobachtungen vor, daß Schimmelbildung dabei eine große Rolle spielt?

Fort de Kock (Sumatra). Edw. Jacobson.

Nachrichten aus der Praxis

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

40. Automatischer Abfüllapparat „Expressor“. Der Brennstoff für Motoren, Autos, Flugzeuge usw. wird häufig noch einfach aus dem Vorratsbehälter in den Tank gegossen. Dabei läuft die Flüssigkeit meist über oder der Vorratsbehälter wird nicht hinreichend entleert. Außerdem bringt diese Art der Arbeit eine ganze Anzahl von Gefahren

mit sich. Es handelte sich daher darum, Apparate zu bauen, die automatisch arbeiten, die jeden Behälter selbsttätig entleeren. Ein solcher Apparat ist der in unserer Abbildung wiedergegebene „Expressor“ der Expressor-Gesellschaft m. b. H., Halle a. d. S., Barbarsstr. 2, der sich dadurch auszeichnet, daß er durch einen einzigen Handgriff in Tätigkeit gesetzt werden kann, und daß er auch den letzten Tropfen aus dem Vorratsbehälter entnimmt. Der Apparat besteht aus einem Rohr, das in Verbindung mit einer Luftpumpe gebracht ist, die durch einen Zug das Abfüllrohr luftleer macht. Dadurch wird eine ständige Saugwirkung erzielt. In dem Augenblick, in dem das Rohr saugt, öffnet sich selbsttätig ein Hahn am Auslauf, so daß das Abfüllen ohne weiteres beginnt. Die Regulierung erfolgt nur noch durch Auf- und Zudrehen des Hahnes. Der ganze Abfüllapparat läßt sich in einem kleinen Behälter unterbringen, so daß er leicht überall transportiert werden kann und nur wenig Raum wegnimmt.



(Fortsetzung von der 2. Beilagenseite.)

Antwort auf Frage 383, Heft 31. Studieren Sie vorurteilslos die kleine Schrift „Philosophie und Weltanschauung“ von Dr. Heinrich Funke, Verlag der Bonifazius-Druckerei in Paderborn. Sie finden darin auch weitere Literaturhinweise.

Köln.

L. Kz.

Antwort auf Frage 384, Heft 31. Mit dem **Naturstromsammler „Donar“** sind in der Tat durchaus lohnende Resultate erzielt worden. An der Gärtnerschule in Berlin-Dahlem wurden Versuche mit dieser Vorrichtung angestellt und eine Ertragssteigerung von etwa 40 % erzielt. Näheres finden Sie in der Broschüre von Hans Wöllecke (mit 18 Abb. n. fotogr. Aufnahmen) „Die Ernte der Zukunft“. Preis RM 2.60. Zu beziehen durch G. Bach, Berlin-Charlottenburg 2, Berlinerstraße 170/71.

Antwort auf Frage 386, Heft 31. Ein einfaches Mittel, **Ameisen zu vertreiben**: Eine (oder mehrere) Vermuth-Pflanzen im Garten oder Blumentopf halten. Kleine Aestchen werden davon abgeschnitten und in den von Ameisen befallenen Räumen und Schränken verteilt. Es genügen kleine Quantitäten. Z. B.: ein 15–20 cm langes Aestchen genügt für einen Schrank. Alle 3–4 Wochen werden die Aestchen durch frische ersetzt. Die Ameisen bleiben nach kurzer Frist ganz weg. Immerhin ist es ratsam, einige Sommer lang das Verfahren anzuwenden. Die Vermuth-Pflanze kann auch ohne Gefahr in Vorratskammern verwendet werden.

Antwort auf Frage 386. Ameisen vertreiben. Auswischen mit Fischwasser (von gekochtem Schellfisch etc.) hat sich bewährt. Im Keller unter Bretterdielen nimmt man Heringslauge. — Zur Geruchentfernung nach ein paar Tagen nehme man eventuell doppelchromsaures Kali (Lösung).
Leipzig. Schriftsteller Schreiber.

Antwort auf Frage 389, Heft 32. Der Mensch und seine Kultur. Bei G. P. Putnam's Sons, Nr. 2 West 45th Street, Neuyork, ist in vier Bänden ein Werk erschienen, das, mit mehr als 800 guten Abbildungen ausgestattet (wovon 40 vollfarbig), den Titel „The Outline of Science“ führt und in guter, nicht zu wissenschaftlicher Sprache wohl das

bringt, was Sie suchen. Ich möchte empfehlen, sich einen Prospekt kommen zu lassen. Das Werk erschien 1922; vielleicht seitdem ein Nachtrag.

Bonn.

E. C. M.

Antwort auf Frage 391, Heft 32. Getrockneter Schachtelhalm. Wenden Sie sich um Auskunft an die Deutsche Hortus-Gesellschaft, München, Veterinärstr. 6. In den Vorkriegszeiten zahlte man für 100 kg annähernd RM 40–60.

Zoppot-Danzig.

Friedrich Heller.

Antwort auf Frage 392, Heft 32. Herbarium. Wenden Sie sich an die Gesellschaft zur Verbreitung von Volksbildung, Berlin NW 52, Lüneburgerstraße 21, oder A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien I, Tegetthofstraße 10.

Zoppot-Danzig.

Friedrich Heller.

Antwort auf Frage 392, Heft 32. Herbarien und Herbariumpflanzen. Es sind zu haben: fertige Bände von Gefäßkryptogamen, Koniferen, Monokotylen und Weiden bei dem Unterzeichneten; verschiedene Herbarien bei Oswald Weigel, Leipzig, Königstr. 1 (aber Händlerpreise); einzelne Pflanzen nach jährlicher Liste bei Prof. Leonhardt, Nossen (Sachsen) im Kauf und Tausch.

Berlin NO 55, Esmarchstr. 18.

H. Bothe.

Antwort auf Frage 394. Die **Glasscheibe** hatte, wenn sie **Risse** bekam, höchstwahrscheinlich keine Dehnungsfreiheit. Wir haben seit ungefähr 20 Jahren eine 1 cm starke Glasscheibe von 1½ m Länge an einem Wasserbassin angebracht und ihr natürlichen Dehnungsraum gelassen dadurch, daß sie in eine Nut geschoben wurde. Die Scheibe muß locker in der Nut sitzen. Von vorn wäre sie in der Art wie mit Glaserkitt, aber mit einem wasserdichten Zementputz festgekittet an den Rändern, unter Zusatz von unserem Präparat Philopot zur Dichtung von Zement und Beton. Auf der Rückseite, also an der Wasserfläche, verkittet man mit gewöhnlichem Glaskitt; dadurch wird die Scheibe auf zwei Arten gedichtet und kann gut arbeiten, ohne daß sie Risse erhält.

Dresden.

A. Prée G. m. b. H.

Antwort auf Frage 395. Der **Neigungswinkel der Radebene** zur Horizontalen ist außer vom Krümmungshalbmesser der Bahn noch von der Geschwindigkeit abhängig und errechnet sich nach

folgender Formel: $tp\alpha = \frac{g \cdot r}{v^2}$. Dabei ist g die

Erdbeschleunigung (= 9,81), r der Bahnhalmmesser in Metern (hier 100 m) und v die Geschwindigkeit des Fahrzeuges in m pro Sek. Beispielsweise ist für:

v = 10 km/st (278 m/s) $tp\alpha = 127,5$ $\alpha = 89^\circ 33'$

v = 20 km/st (5,56 m/s) $tp\alpha = 31,8$ $\alpha = 88^\circ 12'$

v = 10 km/st (2,78 m/s) $tp\alpha = 127,5$ $\alpha = 89^\circ 33'$

Wien.

W. Zycha.

Antwort auf Frage 395. Ein sich selbst überlassenes **rollendes Rad** bewegt sich in jedem Augenblick um eine in der Ebene des Fußbodens liegende Momentanachse, die zur Tangente im Berührungspunkt zwischen Rad und Fußboden senkrecht ist. Man denke sich nun eine Senkrechte zur Radebene durch den Radmittelpunkt gezogen, die im Punkt a die Fußbodenebene schneiden wird, und konstruiere einen Kegel, dessen Spitze dieser Punkt a und dessen Grundlinie der Radumfang ist. Die Kegelspitze bewegt sich auf der Ebene nicht, da sie sich dauernd auf der Momentanachse befindet. Das rollende Rad bewegt sich also so, als ob es die Grundlinie eines rollenden Kegels wäre. Bei gegebener Länge der Mantellinie (= Kreisbahnhalmmesser) läßt sich die Neigung des Rades leicht errechnen.

Dipl.-Ing. W. Balkin & K. Zimmermann.

Dresden. Wissensch. Ingenieurbureau