

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. BECHHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81/83, Tel. Main-
gau 5024, 5025, zuständig f. Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

HEFT 40 / FRANKFURT A. M., 2. OKTOBER 1926 / 30. JAHRG.

Kultur und Entartung^{*)}

Von Univ.-Prof. Dr. O. BUMKE, Direktor der Psychiatrischen und Nervenlinik in München

Weit verbreitet ist die Anschauung, daß die Entartung eines Volkes oder einer Rasse zu einer bestimmten Zeit unbedingt eintreten müsse. Dem muß man entschieden entgegenreten. Die Furcht vor der Entartung finden wir zu sehr verschiedenen Zeiten und bei allen möglichen Völkern, ja selbst die Formen, in denen sich diese Furcht geäußert hat, gleichen sich bis in erstaunliche Einzelheiten. Selten hat sich diese Befürchtung später als gerechtfertigt erwiesen. Häufiger war sie das Symptom einer Uebergangsepoche, in der wir uns offensichtlich auch befinden.

Nun hat sich für die körperliche Entartung nachweisen lassen, daß sie lediglich eine soziale Erscheinung, ein „Ernährungs- und Wohnungsproblem“ darstellt, und daß, wie Franz Oppenheimer es ausgedrückt hat, die Völker nicht an Altersschwäche, sondern an vermeidbaren Krankheiten zugrunde gehen. Die Frage ist die, ob die Dinge für die seelische Entartung ebenso liegen.

Die Behauptung, daß die Geisteskrankheiten zunehmen, hat sich nicht als richtig erwiesen. Der Anschein dieser Zunahme beruht im wesentlichen darauf, daß mehr Plätze für Geisteskranke in den Irrenanstalten geschaffen worden sind, daß die Scheu vor diesen Anstalten immer mehr schwindet, und daß die sozialen Verhältnisse die Verpflegung geisteskranker Menschen außerhalb der Irrenanstalten immer weniger gestatten. Für manche Krankheiten, wie für die Paralyse, läßt sich wenigstens an gewissen Orten sogar eine Abnahme nachweisen. Auch der Alkoholmißbrauch und die Alkoholpsychosen waren an manchen Orten schon vor dem Kriege etwas zurückgegangen.

Wie aber steht es mit der Nervosität und mit der Häufigkeit der Psychopathen?

Es ist kein Zweifel, daß die Selbstmorde im 19. Jahrhundert in allen Kulturstaaten zugenommen hatten. Es ist aber ebenso sicher, daß diese Zunahme lediglich auf einer Aenderung der sozialen Verhältnisse beruht hat. Das Gleiche

gilt für die Häufigkeit der Verbrechen. Die Kurve der Eigentumsvergehen steigt von jeher gesetzmäßig im Winter und in Zeiten des wirtschaftlichen Niederganges. Alle Rohheitsverbrechen hängen vom Alkoholverbrauch und von seiner Verteilung auf die Wochentage ab — 150 000 bis 200 000 Menschen jährlich wären vor dem Kriege nicht bestraft worden, wenn es keinen Alkohol gegeben hätte. Jugendliche übertreten die Gesetze um so häufiger, je früher sie am Erwerbsleben teilnehmen.

Für die Nervosität aber endlich haben die Erfahrungen des Krieges und der Nachkriegszeit das bestätigt, was ich schon im Jahre 1911 für uns vorausgesagt habe: sie verschwindet gesetzmäßig, wenn ein Krieg oder eine ernste Gefahr sonst ein Volk anderweitig bedroht. Daß dafür in und nach dem Kriege sehr viele höchst unerfreuliche Erscheinungen aufgetreten sind, wird niemand bestreiten wollen. Aber auch hier handelt es sich um Krankheitsvorgänge, die lediglich von den besonderen Umständen der äußeren Lage abhängen und sich mit einer Besserung dieser Lage sicher zurückbilden werden.

So lassen sich alle Entartungserscheinungen, die wir kennen, auf äußere soziale Ursachen zurückführen. Es ist also auch möglich, ihrer Herr zu werden. Freilich nur unter einer Voraussetzung: „Das ganze Entartungsdogma“, hat Martius schon vor Jahren gesagt, „steht und fällt mit der Annahme, daß erworbene pathologische Eigenschaften auf die Nachkommenchaft übertragen werden oder wenigstens übertragen werden können.“

Diese Annahme, an der die Laien heute noch festzuhalten pflegen, ist längst widerlegt. Man wird das nicht ganz ohne Bedauern feststellen dürfen. Es wäre doch sehr schön, wenn wir das, was wir selbst mühsam erwerben mußten, unseren Kindern in die Wiege zu legen vermöchten. Aber es bleibt ein Trost: daß wir nämlich

^{*)} Vortrag, gehalten auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte.

auch Nervosität, geistige und körperliche Krankheiten — es sei denn, wir hatten sie selbst erbt — nicht übertragen werden. Daß die Vererbung krankhafter Anlagen in unseren Tagen leichter geworden sei, wird man aber gewiß nicht behaupten dürfen. Es werden viel mehr Kranke eingesperrt und damit an der Fortpflanzung verhindert, und auch außerhalb der Irrenanstalten scheitern heute sicher mehr krankhafte Menschen durch Selbstmord, Verbrechen und sozialen Schiffbruch und kommen nicht dazu, eine Familie zu begründen. Auch die Gifte und Infektionen,

die das kommende Geschlecht schon im Keime zu schädigen vermögen, führen viel häufiger zu einer Verminderung der Kinderzahl und auf keinen Fall scheinen sie durch viele Geschlechter schädlich zu wirken.

So brauchen wir die Entartung unseres Volkes nicht zu befürchten, wenn wir zielbewußt den bestehenden Schädlichkeiten entgegen treten. Wohl aber besteht eine ganz andere Gefahr: daß wir nämlich durch die gewollte Beschränkung der Kinderzahl einen langsamen Selbstmord begehen.

Ueberempfindlichkeit u. Ueberempfindlichkeitskrankheiten /

VON GEHEIMRAT PROF. DR. F. NEUFELD
Direktor d. Instituts f. Infektionskrankheiten „Robert Koch“, Berlin

(Schluß.)

Wenn wir das Wesen aller Ueberempfindlichkeits-Erscheinungen in einer heftigen Reaktion zwischen einem Antigen und einem Antikörper sehen, so wird mit einem Schlage die zunächst so befremdliche Tatsache verständlich, daß das Symptombild der Ueberempfindlichkeitskrankheiten ganz unabhängig von der Beschaffenheit des auslösenden Stoffes ist, daß also nicht nur Pferdeserum, Hühnereiweiß, Blütenpollen, sondern auch Arsen, Jod oder Morphium im überempfindlichen Organismus nicht etwa ihre sonstigen Giftwirkungen entfalten, sondern alle zu dem gleichen Komplex der Ueberempfindlichkeitserscheinungen führen. Nun hat allerdings gerade das Verhalten der letztgenannten chemischen Stoffe den Fachleuten die größte Schwierigkeit bereitet, da nach allgemeiner Erfahrung nur Eiweiß oder eiweißähnliche Stoffe, niemals aber so einfach gebaute chemische Körper wie Jod oder Arsen als Antigen wirken, d. h. Antikörperbildung auslösen; so ist es z. B. durch hundertfältige negative Versuche erwiesen, daß sich gegen Arsen oder Morphium kein Antitoxin herstellen läßt. Diese Schwierigkeit ist nun durch neuere, überaus wichtige Forschungen in der Weise gelöst worden, daß auch einfach gebaute chemische Stoffe bei der Entstehung von Antikörpern sich beteiligen und mit ihnen spezifisch reagieren können, sofern sie in bestimmter Weise mit Eiweißstoffen gekuppelt sind. Auch sind spezifische Antistoffe im Serum überempfindlicher Personen neuerdings sowohl bei Ueberempfindlichkeit gegen Nahrungsmittel, z. B. Fischfleisch oder Hühnerei, als auch beim Heufieber und anderen auf Ueberempfindlichkeit beruhenden asthmatischen Zuständen und endlich bei Idiosynkrasien gegen Arzneimittel u. a. verhältnismäßig einfache chemische Stoffe in einer großen Reihe von Fällen unmittelbar nachgewiesen. Spritzt man etwas Serum derart überempfindlicher Personen normalen Menschen in die Haut ein, so wird die betreffende Hautstelle nicht selten einige Tage oder Wochen lang überempfindlich gegen den gleichen Stoff, so daß nach Einspritzung kleinster Mengen davon eine spezifische Entzündung der Haut auftritt, während die

gleiche Einspritzung an anderen Hautstellen derselben Person ohne Folgen bleibt.

Auch die Tatsache, daß die Ueberempfindlichkeit sich nicht, wie z. B. die Vereinigung von Toxin und Antitoxin durch wohltätige, sondern im allgemeinen nur durch schädliche Folgen bemerkbar macht, erscheint nach dem Gesagten nicht mehr unbegreiflich. Schädlich wirkt der Vorgang nur durch seine Plötzlichkeit, durch seinen gewissermaßen überstürzten Ablauf in der Nähe lebenswichtiger Zentren; im Grunde stellt diese Reaktion wohl ebenso wie andere Antikörper-Reaktionen eine gesunde Gegenwehr des Körpers dar, wodurch dieser sich der in ihn eindringenden wesensfremden Elemente mittels spezifisch abgestimmter hochreaktiver Gegenstoffe zu entledigen strebt. Ohne solche Einrichtungen zum schleunigen Abbau und zur Ausscheidung aller artfremden Stoffe, mag es sich auch um Protoplasma der nächststehenden Arten handeln, ist der Fortbestand eines lebenden Organismus überhaupt undenkbar.

Diesen Zusammenhang zwischen nützlicher und schädlicher spezifischer Reaktion, zwischen Immunität und Ueberempfindlichkeit hat kein anderer als Robert Koch zuerst erkannt: die Entdeckung des Tuberkulins ist zugleich die Entdeckung der spezifischen Ueberempfindlichkeit. Jedes tuberkulöse Individuum ist, wie Koch fand, überempfindlich gegen Tuberkulin (einen Extrakt aus Tuberkelbazillen) und dadurch als solches mit absoluter Sicherheit zu erkennen. Koch hat auch bereits festgestellt, daß speziell die Haut eines tuberkulösen Organismus sich dem Tuberkelbazillus und seinen Produkten gegenüber anders verhält als die Haut des gesunden Organismus; hierauf beruht die beste Ueberempfindlichkeitsprobe zur Erkennung der Tuberkulose, die wir jetzt so ausführen, daß wir eine kleine Menge Tuberkulin in oder auch unter die Haut einbringen. Dann tritt bei Tuberkulösen zuweilen schon auf $\frac{1}{100000}$ mg eine spezifische Entzündung ein, während Gesunde auf ein ganzes Gramm nicht reagieren. Etwas größere Mengen von Tuberkulin rufen im tuberkulösen Organismus Fieber und andere schwere Allgemeinerscheinungen hervor, und etwa 0,1 g genügt, um ein tuberkulöses Meerschweinchen zu töten.

Hier sehen wir also die mannigfachen Schädigungen durch die Ueberempfindlichkeit. Brachte Koch dagegen lebende Tuberkelbazillen unter die Haut, schon tuberkulös infizierter und daher überempfindlicher Meerschweinchen, so sah er, daß die Bakterien nicht wie beim normalen Meerschweinchen zuerst zur Drüsenerkrankung, dann zur Allgemeintuberkulose führten, sondern es trat eine örtliche Entzündung ein, die zur Ausstoßung und Abheilung des kleinen Krankheitsherdes führte. So sehen wir in diesem einfachen Grundversuch von Koch, der eine seiner Grundsten und folgenreichsten Entdeckungen darstellt, und der in seinen Einzelheiten noch immer nicht völlig aufgeklärt ist, aufs deutlichste das Doppelgesicht der spezifischen Ueberempfindlichkeit, ihre nützliche und zugleich ihre gefährliche Seite.

Ein grundlegender Unterschied zwischen der menschlichen Idiosynkrasie und den im Tierversuch studierten Formen der Ueberempfindlichkeit scheint nun darin zu liegen, daß bei den letzteren zunächst eine erstmalige unschädliche Berührung mit dem betreffenden Stoff stattfinden muß, während die Idiosynkrasien vielfach als angeboren erscheinen. Bei näherem Zusehen läßt sich jedoch erkennen, daß es sich in vielen, vielleicht in den meisten Fällen von Idiosynkrasie beim Menschen nicht um einen primären, sondern um einen erworbenen Zustand handelt. Wir wissen, daß Personen, die schon einmal früher mit Pferdeserum eingespritzt wurden, häufig überempfindlich sind, und daß bei ihnen eine nochmalige Einspritzung daher mit besonderer Vorsicht, am besten zunächst zur Probe mit ganz kleinen Mengen geschehen muß. Bekannt ist, daß die Kinder der Tartaren in Südrußland sehr häufig gegen Pferdeserum überempfindlich sind; offenbar rührt das daher, daß sie dort vielfach mit Stutenmilch (Kumys) ernährt und dadurch gegen Pferdeeiweiß „sensibilisiert“ werden. Auch bei Ueberempfindlichkeit gegen Fisch und andere Nahrungsmittel ist beobachtet worden, daß dieselbe erst bei wiederholtem Genuß auftrat.

Unter den Asthmaformen ist ein Spezialfall zweifellos als erworbene Anaphylaxie erwiesen, nämlich die von italienischen und holländischen Forschern eingehend studierte Ueberempfindlichkeit gegen spezifische Körperstoffe, die von Milben herkommen und sich in manchen Gegenden reichlich in verdorbenem, von Milben durchsetztem Mehl finden. Hierauf wurden die bei Müllern und Landleuten in diesen Gegenden häufig beobachteten Asthmaanfalle und chronischen Bronchialkatarrhe zurückgeführt, und es ließ sich feststellen, daß jede Person, die sich längere Zeit hindurch diesem verunreinigten Mehlstaub in intensiver Weise aussetzte, asthmatisch wurde, und daß die Anfälle sofort verschwanden, sobald die Ursache, nämlich das verdorbene Mehl, entfernt wurde. Sehr lehrreich sind die Versuche, die man daraufhin an Meerschweinchen angestellt hat. Die Tiere wurden täglich einige Stunden lang in Käfige gesetzt, die mit Milben infizierten Hafer enthielten. Sie verhielten sich eine Zeit lang annähernd normal, zeigten später Jucken und Niesen, dann heftige Atemnot ähnlich der beim

anaphylaktischen Shock; die Symptome nahmen zu und führten bei einigen Tieren sogar zum Tode. Diese Erscheinungen entsprechen einerseits der bekannten Eiweiß-Anaphylaxie des Meerschweinchens, andererseits dem Krankheitsbilde asthmatischer Menschen, und zeigen die Berechtigung, beide Zustände als wesensgleich anzusehen. In ähnlicher Weise lassen sich Meerschweinchen auch gegen Graspollen überempfindlich, also gewissermaßen heufieberkrank machen.

Aufgeklärt ist auch die Entstehungsweise der schon mehrfach erwähnten, ebenfalls unter der Form des Asthmas oder verwandter Reizzustände der Atmungswege verlaufende Ueberempfindlichkeit gegen die Ausdünstung von Pferden; der schädliche Stoff ist in diesem Fall in den Hautschuppen der Tiere enthalten, in den Fällen der ebenfalls nicht selten beobachteten Ueberempfindlichkeit gegen Hunde oder Katzen sind es die Haare. Kürzlich hat ein amerikanischer Arzt seine eigene Krankengeschichte mitgeteilt. Er litt von Jugend auf an Bronchialkatarrhen, die sich oft zu schwersten asthmatischen Anfällen steigerten, die dem gequälten Kranken sogar den Gedanken an Selbstmord nahelegten. Da lernte er als Student den Zusammenhang solcher Leiden mit spezifischen Schädlichkeiten und die Möglichkeiten kennen, diese Schädlichkeiten durch eine einfache Probe ausfindig zu machen. Spritzte man nämlich solchen Patienten Extrakte aus Pferdeschuppen, Hunde- oder Katzenhaaren oder dergl. in die Haut ein, so sieht man oft eine spezifische Hautreaktion. Im Falle dieses Arztes stellte sich dabei eine Ueberempfindlichkeit gegen Katzenhaare heraus und mit einem Schlage war der Patient sein Leiden los, da er nun wußte, wovor er sich in Acht zu nehmen hatte. In Amerika, wo derartige Ueberempfindlichkeiten einschließlich des Heufiebers erheblich verbreiteter zu sein scheinen als bei uns, werden diagnostische Prüfungen dieser Art mit einer großen Reihe verschiedener Stoffe gemacht, die als Ursache von Ueberempfindlichkeitskrankheiten in Betracht kommen, z. B. Hühnerei, Milch, Auszüge aus Fleisch verschiedener Tiere, aus Getreidearten, Gemüsen, Zimmerstaub usw. im ganzen etwa 40–50 Stoffe.

Man hat sich aber nicht damit begnügt, die Ursache der Krankheiten ausfindig zu machen und dadurch in vielen Fällen wenigstens den Erkrankungen vorzubeugen, sondern man hat daran auch Heilversuche geschlossen. Wie oben erwähnt wurde, kann nach Ueberstehen eines heftigen Anfalles z. B. infolge Einspritzung von Pferdeserum die Ueberempfindlichkeit eine Zeit lang verschwinden, und man hat natürlich vielfach den Versuch gemacht, durch Zuführung allmählich steigender Dosen der betreffenden Stoffe eine sogenannte „Desensibilisierung“ zu erreichen. Leider ist der Erfolg wohl immer nur vorübergehend und das Verfahren, wie vielfache Beobachtungen zeigen, nicht ungefährlich. In Amerika wurde bei einem von hochgradigem Asthma gequälten Patienten auf seinen Wunsch solche Desensibilisierung mit Pferdeserum versucht: nach intravenöser Einspritzung von 1 Tropfen Serum starb aber der Patient in wenigen Minuten. (Es sei erwähnt, daß man gesunden Per-

sonen zu Heilzwecken nicht selten 100 ccm, zuweilen sogar einen ganzen Liter Pferdeserum ohne Schaden auf einmal intravenös eingespritzt hat.

Vorläufig sind jedenfalls die Maßnahmen zur Vorbeugung weit erfolgreicher gewesen als die Versuche zur Heilung der Ueberempfindlichkeit durch Desensibilisierung. Sobald die auslösende Ursache erkannt ist, wird es oft möglich sein, daß die Personen sich von den betreffenden Schädlichkeiten fernhalten, wozu bisweilen ein Klimawechsel oder auch ein Berufswechsel nötig sein wird; immer handelt es sich dabei aber nur um Befreiung von den Beschwerden, nicht eigentlich um Heilung des krankhaften Zustandes. Leider scheinen die Fälle derart isolierter Ueberempfindlichkeit als Ursache von Asthma wenigstens bei uns viel seltener zu sein als die von mehrfacher Ueberempfindlichkeit gegen verschiedene Stoffe, insbesondere gegen Stoffe, die in der Luft, entweder im Freien oder in der Zimmerluft enthalten sind. Neuere Forschungen des holländischen Gelehrten Storm van Leeuwen scheinen einen Weg zu eröffnen, wenn auch zunächst einen etwas umständlichen Weg, um solche Personen von ihren Beschwerden zu befreien, auch ohne daß der schuldige Stoff im Einzelfall näher festgestellt wird. Zunächst wird geprüft, ob der Zimmerstaub die Ursache enthält. Zu diesem Zweck kommt der Patient in ein eigens dazu eingerichtetes Zimmer, das frisch gereinigt, getüncht usw. ist, kein überflüssiges Mobiliar enthält und mit luftdicht schließenden Fenstern und Türen versehen ist, wobei die Luftzufuhr durch ein über das Dach hinausragendes Ventilationsrohr erfolgt. Vor allem sind die Betten und Matratzen im Dampf sterilisiert, da sich herausgestellt hat, daß ein in den Matratzen gefundener Pilz (ein Aspergillus) häufig zu Ueberempfindlichkeit und Asthma führt. Viele Personen verloren, wenn sie in solche Räume verbracht wurden, ihre Beschwerden schon am nächsten Tage, und fast immer genügte es, wenn sie die Nacht darin zubrachten, am Tage aber ihrem Beruf nachgingen. Tritt durch diese Maßnahme keine Heilung ein, so wird zunächst die Diät in der mannigfachsten Weise variiert, evtl. auch ein Hungertag eingeschoben, um festzustellen, ob eine Ueberempfindlichkeit gegen ein Nahrungsmittel die Ursache des Astmas ist. Ist auch das vergeblich, so kann ein Teil der Patienten noch dadurch von seinen Beschwerden befreit werden, daß man in das Zimmer nicht die gewöhnliche Straßenluft, die in diesen Fällen offenbar die Schädlichkeit enthält, sondern eine nach besonderem Verfahren gereinigte Luft einführt, was jedoch ziemlich komplizierte und kostspielige Einrichtungen erfordert. Bei diesen Untersuchungen hat sich ergeben, daß wenigstens von den in Holland beobachteten Asthmafällen annähernd 90% auf Schädlichkeiten der erwähnten Art zurückgeführt und durch entsprechende Maßnahmen von ihren Beschwerden befreit werden konnten. Es ist das annähernd derselbe Prozentsatz, der auch durch Aufenthalt in der Höhenluft des Engadin beschwerdefrei wurde. Es bleibt abzuwarten, ob eine Nachprüfung dieser Versuche in anderen Ländern die-

selben Ergebnisse haben wird; aber auch wenn der Erfolg anderswo weniger günstig sein sollte, so könnte das vielleicht nur darauf beruhen, daß dort andere, nicht bekannte Schädlichkeiten eine größere Rolle spielen.

Vielfach wird angenommen, daß außer den besprochenen Krankheitszuständen noch eine Reihe anderer Krankheiten auf Ueberempfindlichkeit beruhen, und für manche Formen von Hautekzemen sowie von chronischem Bronchialkatarrh ist ein solcher Zusammenhang recht wahrscheinlich gemacht, während wir bei einigen anderen Krankheiten, bei denen ein solcher Zusammenhang ebenfalls behauptet wird, wie Migräne, Epilepsie und Gicht, weitere Beweise erst abwarten müssen.

Nun ist es seit langem bekannt, daß Fälle von Ueberempfindlichkeit sich sehr oft gehäuft in einer Familie finden, und daß die Anlage dazu offenbar vererbt wird; dabei kommt es vor, daß Geschwister oder Eltern und Kinder gegen den gleichen Stoff, z. B. gegen Hühnerweiß, überempfindlich sind. In diesen — verhältnismäßig seltenen — Fällen liegt offenbar eine primäre, d. h. nicht erworbene Ueberempfindlichkeit vor. Vielleicht können wir sie so erklären, daß hier die spezifischen Antikörper als solche vererbt werden in derselben Weise, wie das neueren Forschungen zufolge für die Vererbung von Diphtherie-Antitoxinen nachgewiesen worden ist. Die Regel ist es aber, daß nur die Anlage, eine Ueberempfindlichkeit zu erwerben, sich vererbt, dann sind die Angehörigen einer Familie nicht gegen den gleichen, sondern gegen ganz verschiedene Stoffe überempfindlich. Es stellt sich immer mehr heraus, daß eine gewisse (nervöse?) Disposition für die Entstehung von Ueberempfindlichkeitskrankheiten die größte Bedeutung besitzt; praktisch hängt es meist ausschließlich von der Disposition ab, ob bei einem Menschen eine Ueberempfindlichkeit auftritt oder ob er davon verschont bleibt: Straßen- und Zimmerstaub, Graspollen und Ausdünstungen von Haustieren atmen wir alle ein und doch werden nur ganz wenige überempfindlich dagegen.

Insoweit sind die eingangs zitierten Worte des Dichters doch zutreffend: Die Triebe, die „der innern Stimmung Meister sind und die den Menschen lenken nach Lust und Abneigung“, — sie sind doch wesentlich beteiligt bei unserm Phänomen, der größte Teil der Erscheinungen wird wirklich beherrscht von dem Komplex von Eigenschaften und Anlagen, den wir als Konstitution bezeichnen, den wir als Erbgut von unseren Vorfahren überkommen haben und der durch alle äußeren Einflüsse wohl in seiner Entfaltung gehemmt oder gefördert, aber nie in den wesentlichen Zügen geändert werden kann. Vielleicht beruht diese konstitutionelle Anlage hauptsächlich auf einer besonderen Durchlässigkeit der Schleimhäute für die schädlichen Stoffe — normaler Weise sollen die Schleimhäute Antigene nicht unabgebaut durchlassen —, vielleicht hauptsächlich auf einer gesteigerten Reizbarkeit gewisser nervöser Elemente. Leider scheint diese Disposition wie viele andere als degenerativ

angesehene Konstitutionsmerkmale bei zunehmender Zivilisation sich immer mehr auszubreiten; hoffen wir, daß die Erforschung dieser Vorgänge, die ja erst seit wenigen Jahren systematisch bearbeitet werden, noch schneller fortschreitet und

zu weiteren erfolgreichen Bekämpfungsmaßnahmen führt.

Zur weiteren Orientierung sei verwiesen auf die umfassenden kritischen Darstellungen von Doerr in Weichhardts „Ergebnissen der Hygiene usw.“ B. 5, 1922 und Stähelins Handb. d. inneren Medizin B. 4, 1926. Vergl. ferner: Storm van Leeuwen, Allergische Krankheiten, Bln. J. Springer 1926.

Alfred Krupp's Lebenswerk

Am 8. Oktober sind 100 Jahre verflossen, seit Alfred Krupp nach dem Tode seines Vaters die Leitung der Gußstahlfabrik übernahm und daraus die heutige Firma von Weltgeltung schuf.

Das Erbe, das Friedrich Krupp seinen Nachkommen hinterließ, war ein wenig erfreuliches. Die Schulden überstiegen das Vermögen, die Fabrik bestand nur noch aus leeren Gebäuden; Rohstoffe waren nicht mehr vorhanden; die Oefen und Hämmer standen still; der Kredit war vernichtet, der Kundenkreis stark zusammengesmolzen.

Alfred, der damals 14½ Jahre und das älteste von 6 Kindern war, fiel die Aufgabe zu, an der Seite seiner Mutter das Werk des Vaters aufzurichten und fortzuführen. In den ersten Jahren war er nicht nur Besitzer, sondern zugleich Arbeiter, Korrespondent und sein eigener Geschäftsreisender; aber er setzte sich durch. Den größten Teil seiner Erzeugnisse machte damals Werkzeugstahl aus, der zur Herstellung von Meißeln, Drehstählen, Bohrern usw. sehr geschätzt war. Bald nahm er die Fabrikation von Gußstahlwalzen auf, deren Abnehmer besonders die verschiedenen

Münzen waren. Er ging zur Herstellung von Fertigwaren, besonders von ganzen Walzmaschinen über, die große Anerkennung fanden, und fertigte Münzstempel an, die er auch an ausländische Münzen verkaufte. Im Jahre 1835 erhielt er durch verschiedene Geschäftsreisen so viele Aufträge, daß er sein Unternehmen erweitern mußte. Er baute eine mechanische Werkstätte mit Dampftrieb und ein größeres Hammerwerk bei Essen. Der Export seiner Erzeugnisse nach Oesterreich, Schweiz, Holland, Belgien, Brasilien, Ostindien nahm einen im-

mer größeren Umfang an, und der Umsatz hatte sich seit der Erweiterung in 4 Jahren beinahe verzehnfacht. Die Zahl seiner Arbeiter war von 6 auf 80 gewachsen; er hatte außerdem die ersten Beamten und Fachleute in Dienst genommen. Besonderen Gewinn brachte die in seinem Betrieb brauchbar ausgearbeitete Erfindung der Löffelwalze, mit der täglich 150 Dutzend silberne Löffel oder andere Besteckteile hergestellt werden konnten. Daneben betrieb er die Fabrikation von gußstählernen Werk-

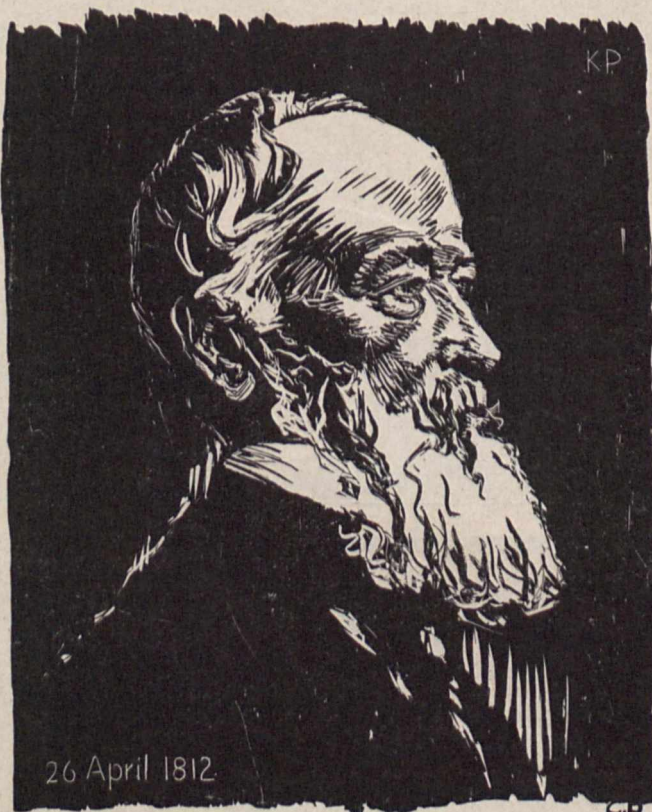
zeugen für den Bergbau,

Kutsch- und Eisenbahnwagenfedern, Maschinenteile für Dampfmaschinen und Dampfhammer, Gewehrläufe

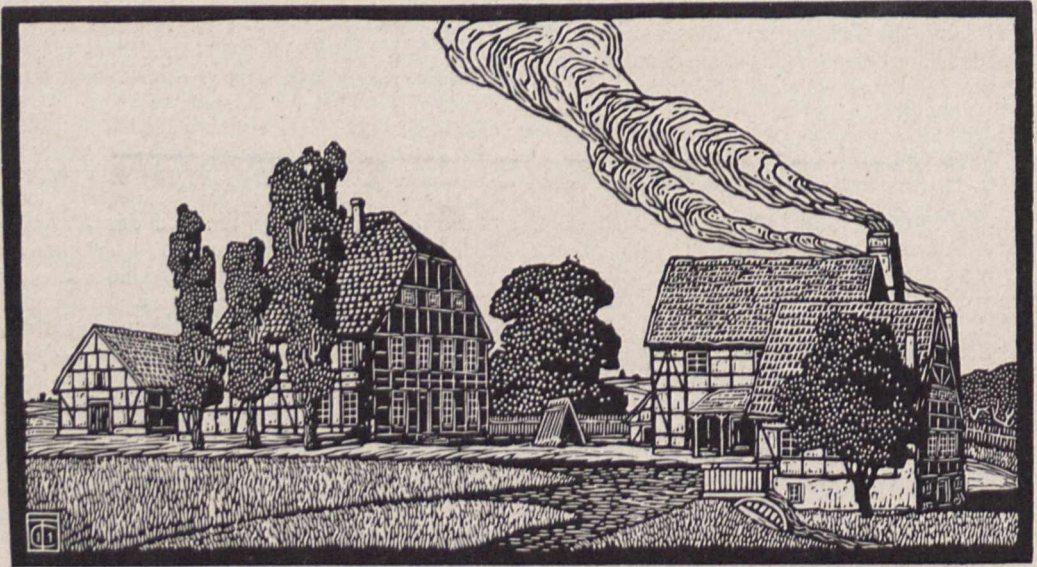
u. a. Die wachsenden Ansprüche, die gegen Ende der vierziger Jahre Schifffahrt und Eisenbahn in bezug auf die Qualität ihres Materials stellten, verschafften dem Gußstahl weite Verbreitung. Die großen Lokomotivenfabriken wurden Krupps gute Kunden, denen bald die Eisenbahngesellschaften folgten, für die er die ersten gußstählernen Wagenachsen lieferte, die sich heute die ganze Welt erobert haben. —

Aber auch von Sorgen und Rück-

schlägen blieb das Unternehmen nicht verschont, so daß sogar einmal, im Jahre 1848, Alfred Krupp sein letztes Silberzeug einschmelzen ließ, um seine Beamten und Arbeiter entlohnen zu können. Von dieser Zeit bis zum Anfang der siebziger Jahre erlebte die Firma ihren glänzendsten Aufschwung. Von überall her kamen Aufträge auf die sich vorzüglich bewährenden Eisenbahnachsen und Lokomotivkurbeln aus Gußstahl, die alle Konkurrenz-Erzeugnisse an Qualität bedeutend übertrafen. Ähnlich ging es mit den Kruppschen Schiffsachsen für Fluß- und See-



Alfred Krupp



*Fig. 1 (oben):
Die Walkmühle an
der Berne in Alten-
essen, die Friedrich
Krupp 1811 gründete.*

*Fig. 2 (Mitte):
Der erste Schmelzbau
und Stammhaus im
Jahre 1819.*



*Fig. 3 (unten):
Die Gußstahlfabrik im
Jahr 1835.*





Fig. 4.

*

Die
alten Stiel-
hämmer 1835.

Die Arbeiter tra-
gen als Arbeits-
kleidung Frack
(und Zylinder.)

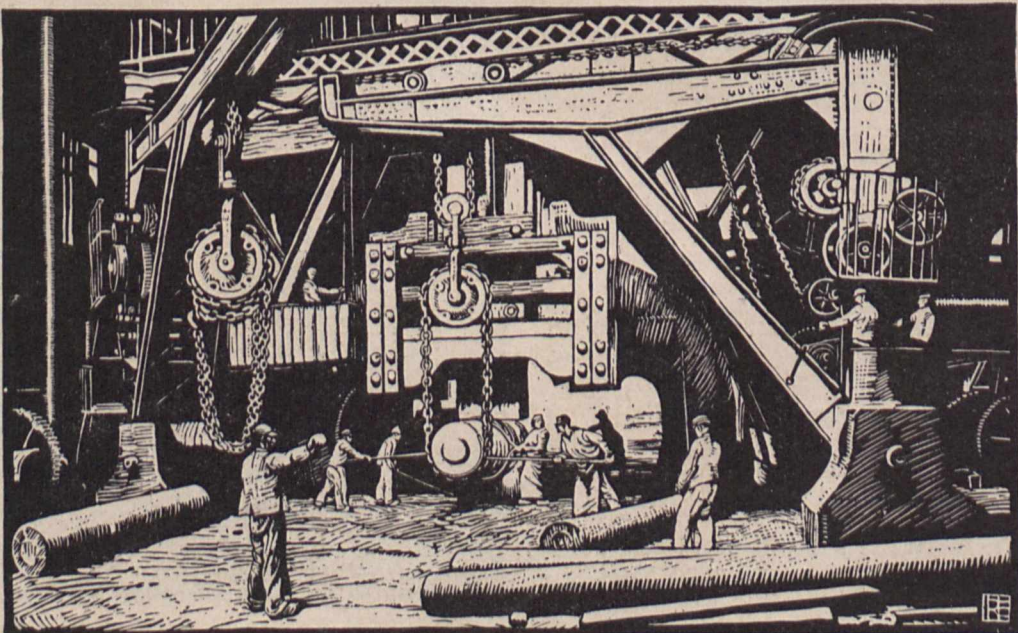
schiffe. Um alle Aufträge bewältigen zu können, wurde 1859—61 der berühmte Hammer „Fritz“ erbaut, der nach 50jähriger Tätigkeit im Jahre 1911 abgebrochen wurde. Eine seiner ersten Leistungen war ein durchgeschmiedeter Gußstahlblock von 20 000 kg Gewicht, mit dem Krupp auf der Londoner Ausstellung 1862 die Bewunderung der gesamten Fachwelt erregte.

Inzwischen war nach langjährigen Versuchen eine weitere wichtige Erfindung gelungen: der nahtlose Eisenbahnreifen aus Gußstahl. Seit 1853 sind über 2½ Millionen Radreifen hergestellt worden, die zusammen mit den Krupp'schen Gußstahlkanonen den Namen der Firma über den ganzen Erdball trugen. Die erste Gußstahlkanone, ein Dreipfünder-Geschützrohr, wurde 1847 hergestellt, aber erst Ende der fünfziger Jahre erhielt Krupp zuerst vom Ausland größere Bestellungen auf seine Gußstahlgeschütze, die den bis dahin gebräuchlichen aus Gußeisen und Bronze bei weitem überlegen waren. Zugleich nahm er die Fabrikation von gußstählernen Ge-

wehrläufen in größerem Maßstabe auf. Krupp's Aufträge und sein Arbeitsfeld hatten dadurch einen so großen Umfang angenommen, daß die Fabrikanlagen bedeutend erweitert werden mußten. 1861 führte Krupp, dem seine Mutter schon 1848 die alleinige Leitung der Firma übertragen hatte, als erster in Deutschland das in der Stahlerzeugung umwälzende Bessemer-Verfahren ein und nahm im nächsten Jahre das erste Bessemer-Werk in Deutschland in Betrieb, dessen wichtigstes Erzeugnis die Eisenbahnschienen wurden.

Um in der Beschaffung von Rohmaterial von fremden Gruben unabhängig zu sein, kaufte Krupp die Saynerhütte, die Hermannshütte bei Neuwied, Grubenfelder an der Lahn, Sieg und dem Westerwald, aus denen 1887, Alfred Krupp's Todesjahr, fast 500 000 t Erze bezogen wurden, die Johanneshütte bei Duisburg und reiche Eisensteinfelder in Nordspanien, deren Erze (1 200 000 t im Jahre 1887) in eigenen See- und Flußschiffen an die Hüttenwerke gebracht wur-

Fig. 5.



Der be-
rühmte
Hammer
„Fritz“.

*

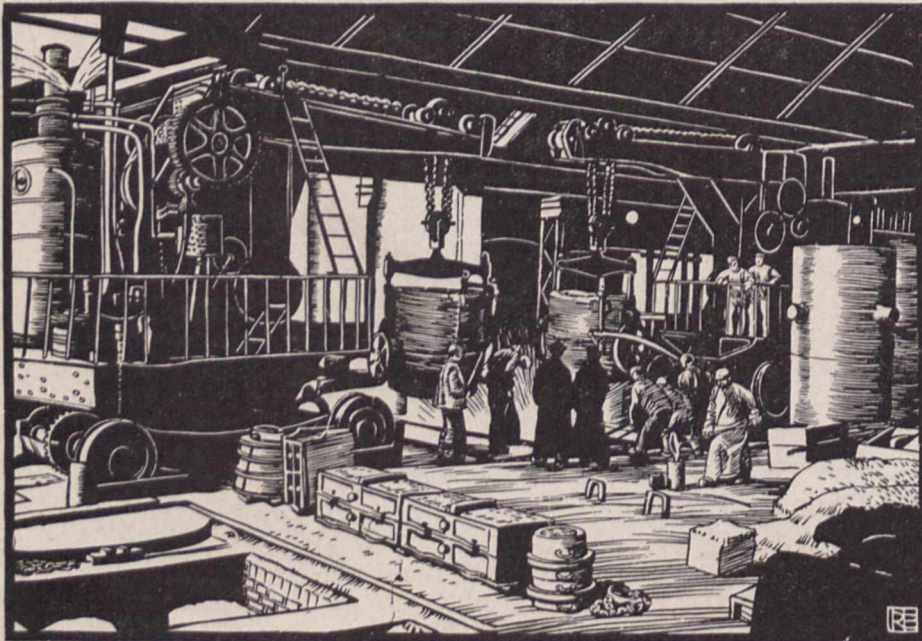


Fig. 6. Das erste Martinwerk.

den. Gleichzeitig pachtete Alfred Krupp das Steinkohlenbergwerk „Graf Beust“ für 20 Jahre, um die Kohlenversorgung seines Werkes für die Zukunft zu sichern. Der erste Siemens-Martin-Ofen wurde 1869 in Tätigkeit gesetzt und 1871 das erste Martinwerk gebaut mit 12 Oefen, das bereits im ersten Jahre eine Produktion von rund 9000 t aufzuweisen hatte, die schon nach $3\frac{1}{2}$ Jahren auf 19 500 t gestiegen war. Heute sind daraus 42 Siemens-Martinöfen geworden mit einer täglichen Leistung von 2000 t Stahl.

Mit der wachsenden Ausdehnung der Kruppschen Werke entwickelten sich auch eine Reihe von Hilfsbetrieben. Die Kraftversorgung der Fabrik erforderte im Jahre 1874 180 Betriebsmaschinen, 224 Dampfkessel in 26 Kesselhäusern. Die Wasserversorgung geschah zum Teil durch eine Zentralwasserstation, welche die überflüssigen Grubenwasser einiger benachbarter Zechen klärte und der Fabrik zuführte, zum Teil durch 2 eigene Wasserwerke. Der Wasserbedarf betrug 1910–11 rund 19 Millionen Kubikmeter. Die eigene Gasanstalt lieferte in der Mitte der sechziger Jahre 1 Million Kubikmeter Gas. Der Verbrauch stieg dauernd, so daß die Gasanstalt mehrfach erweitert werden mußte. Heute beträgt der Bedarf rund 18 Millionen Kubikmeter und wird aus den Koksöfen der eigenen und benachbarten Zechen gedeckt. Auch die Anwendung des elektrischen Stromes, der im Jahre 1876 eingeführt wurde, hat sich in ähnlicher Weise ausgebreitet. 1911 erzeugten 41 Dynamo-Maschinen rund 55 Millionen Kilowattstunden. Im gleichen Jahr verfügte die Firma Krupp über 1916 Dampf-

maschinen mit 15 Walzenzugmaschinen von 22345 PS. Bei den Hammerwerken, Herdschmieden, Steinfabriken, mechanischen Werkstätten und sonstigen Betrieben liegen die Verhältnisse ähnlich. Im Jahre 1911 war der Erzverbrauch auf 2 405 000 t, der Gesamtkohlenverbrauch auf 3 050 000 t und der Koksverbrauch auf 1 495 000 t gestiegen. Der Hüttenbetrieb erhöhte seine Erzeugung

an Roheisen von 10 000 t im Jahre 1865 auf 200 000 t im Jahre 1880, und im Jahre 1887 war sie so hoch, daß bereits größere Mengen verkauft werden konnten. 1911 betrug die Roheisenproduktion der Hochofenanlagen 1 047 000 t.

Alfred Krupp hinterließ bei seinem Tode im Jahre 1887 eines der größten und bestorganisierten Unternehmen Europas, das er aus dem kleinen von seinem Vater 1811 gegründeten Stahlschmelz- und

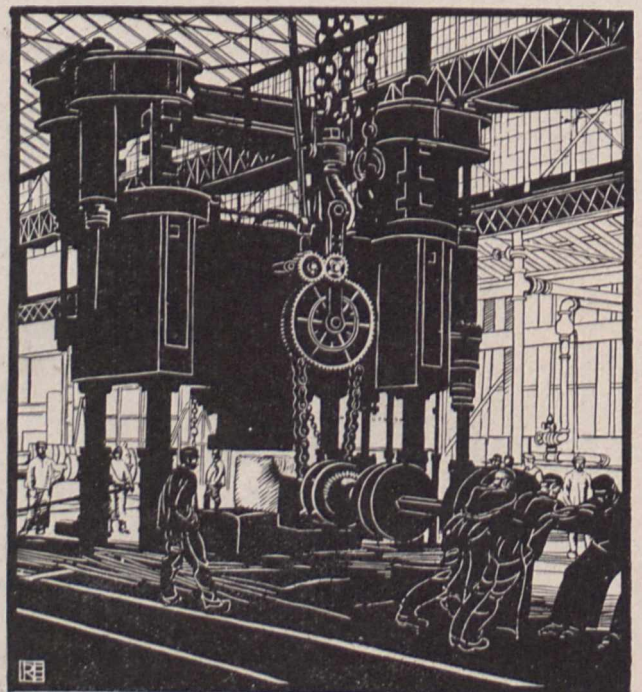


Fig. 7. 5000 t-hydraulische Schmiedepresse.

Hammerwerk auf der Walkmühle in Altenessen geschaffen hatte. Die Gesamtzahl aller Werkangehörigen betrug damals 17 000, die zum Teil in 3500 eigenen Werkwohnungen lebten. 1903 wurde das Unternehmen in eine Aktien-

gesellschaft mit 160 Millionen Mark Kapital umgewandelt, während Alfred Krupp kaum imstande gewesen war, den Lohn für seine 6 Arbeiter aufzubringen, als er die Hinterlassenschaft seines Vaters angetreten hatte.

Die tägliche Turnstunde

Von Privat-Dozent Dr. med. S. ROSENBAUM und Studien-Rat ARTHUR SCHULZE

Vortrag, gehalten auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf.

Seit der Schulkonferenz des Jahres 1890 wird von einer wohl ständig wachsenden Zahl von Lehrern, Aerzten und Sportsleuten die Einführung einer täglichen Schulturnstunde gefordert. Es ist nicht zu verkennen, daß diese Bewegung einer Zeitströmung entspricht. Die Neigung zum Turnen, Spiel und Sport ist in immer weitere Kreise gedungen. Ein Blick in die Tagespresse läßt dies klar erkennen. Daß davon auch die Schule ergriffen wird, ist verständlich. Begründet wird die Forderung der täglichen Turnstunde an Stelle der bisher pflichtgemäßen zwei bis drei Wochenstunden durch drei Erwägungen: Einmal müsse man der Tatsache Rechnung tragen, daß ein immer größerer Teil der Schüler Sport treiben oder turnen will, und daß ein Abwandern in das Vereinsleben, das sonst unausbleiblich ist, die Schüler der Schule entfremden könnte. Zweitens sei körperliche Erziehung ein so notwendiges Mittel gegen die Körperschädigungen der Schule, daß diese selbst durch ausgedehnten Gymnastikunterricht dem entgegenarbeiten müsse. Dafür sei eine Turnstunde täglich Minimalforderung. Schließlich seien Turnen und Spiel nicht nur ein Vorbeugungsmittel gegen körperliche Schäden, sondern darüber hinaus ein ausgezeichnetes Erziehungsmittel zur Heranbildung einer einheitlichen Persönlichkeit, Gymnastik ein der Geistesbildung gleichwertiger Unterrichtsgegenstand, wenn man eben nicht nur Wissen eintrichtern, sondern Intellekt, Empfindung und Willen gleichermaßen heranbilden will. Allen drei Forderungen genüge aber das Schulturnen im bisherigen Ausmaße nicht.

Trotz dieser eindringlichen Befürwortung ist die Gegnerschaft nicht gering geblieben. Vor allem wird eine Beeinträchtigung des wissenschaftlichen Unterrichtes gefürchtet. Das Schlagwort „Bauchwelle contra Cicero“ ist etwa die auf die Spitze getriebene Argumentation dieser Kreise. Nächstdem wird der Mangel an Turnlehrern, das Fehlen der für eine allgemeine Einführung der täglichen Turnstunde erforderlichen Turnhallen, die Notwendigkeit, große Mittel aufzuwenden, ins Feld geführt. Der Kampf wird teilweise mit Leidenschaft ausgefochten. Eine Beobachtung, die überall da gemacht werden kann, wo beweiskräftiges Tatsachenmaterial fehlt, und Glaube an Stelle von Wissen tritt.

In der Tat gibt es nur wenig wissenschaftlich durchgeführte Untersuchungen über den Wert des Turnens für den heranwachsenden Körper, und vor allem fehlen tatsächliche Arbeiten über die Auswirkungen der täglichen Turnstunde fast völlig. In einer kleinen Schrift hat sie der rührige Vorkämpfer Diem gefördert und diese Forderung allgemein begründet. Ernst Simon hat

in einer Dissertation den Einfluß täglicher körperlicher Betätigung von Jünglingen zahlenmäßig unter Einbeziehung von Kontrollen zu erfassen gesucht. Seine Untersuchungen leiden an zu kleiner Zahl und an zu kurzer Versuchszeit. Schließlich hat der verdiente ärztliche Förderer der Leibesübungen, Schnell, in Halle Beobachtungen über die Wirkungen der täglichen Turnstunde angeregt. Er fand im wesentlichen in körperlicher Hinsicht eine (mit sonstiger Erfahrung übereinstimmende) Verringerung der relativen Längenzunahme, während die Brustmessungen infolge der Schwierigkeit exakter Methodik bei Jugendlichen ein klares Resultat vermissen ließen. Der Allgemeineindruck ließ den ärztlichen Beobachter ohne weiteres den Wert der täglichen Turnstunde erkennen. Psychologische Prüfungsmethoden haben eine ungünstige Wirkung sicher verneinen lassen.

Durch das Entgegenkommen staatlicher und städtischer Behörden konnten wir an einer größeren Zahl von Schülern und über einen ausgiebigen Zeitraum hin den Einfluß der täglichen Turnstunde untersuchen. Zum Vergleich diente eine in jeder Hinsicht gleichartig zusammengesetzte Klasse mit Normalstundenplan.

Eine genügend große Zahl von Versuchsschülern wie Kontrollen ist erforderlich, um Zufallsergebnisse, wie sie bei Messungen und Wertungen von Jugendlichen sich leicht einschleichen können, zu vermeiden. Eine genügend lange Zeit — mindestens ein Jahr — müssen solche Untersuchungen laufen, um alle Jahreszeiten einzubeziehen und womöglich vorübergehende Schädigungen, aber auch vorübergehende günstige Einwirkungen der täglichen Turnstunde auszugleichen. Notwendig ist auch die gleiche Zusammensetzung der Schüler beider Gruppen, was Alter, Herkunft, überstandene Krankheiten, Begabung, Turn- und Sportbeteiligung außerhalb der Schule betrifft. Schließlich muß der Unterrichtsbetrieb in beiden Abteilungen gleich sein. Die tägliche Turnstunde darf für unsere Untersuchungen natürlich nicht an Stelle anderer Fächer treten, sondern muß durch Zusatzturnstunden erreicht werden. Der Turnunterricht wird zweckmäßig in verschiedene Vormittagszeiten zu legen sein. Schließlich muß, um einer zeitgemäßen kinderärztlichen und turnerischen wie sportlichen Anforderung zu genügen, die Turnstunde zu jeder Jahreszeit nach Möglichkeit im Freien stattfinden. Sie muß in beiden Gruppen in gleicher Weise von einem befähigten und erfahrenen Turnlehrer gegeben werden. Daß auch die Beurteilung in jeder Hinsicht gleichartig durchgeführt werden muß, braucht nicht erst erwähnt zu werden.

Wie aber läßt sich das Urteil möglichst zahlenmäßig erfassen?

Es können vor Beginn anthropometrische Daten aufgenommen und ihre Veränderungen in bestimmten Zeiten nachgeprüft werden. So kann ein Einfluß auf das Wachstum des Körpers und seiner Teile erfaßt werden.

Wichtiger ist, ein Urteil über die Funktion des Organismus zu gewinnen. Hier müssen Leistungsmessungen eintreten, indem man Kraft, Geschicklichkeit und Ausdauer durch Messungen von Leistung, Wertung von Übungsausführung und Ermüdungsfeststellungen zu bestimmen sucht. Das Wichtigste, was Gymnastik geben kann, und die beste Wertung des Körperlichen überhaupt ist aber die Widerstandskraft gegen Belastungen. Die häufigste und schlimmste Belastung des jugendlichen Alters ist das Erkranken durch Infektionen. Ein gestählter Körper erkrankt trotz bestehender Infektionsmöglichkeit („Erkältung“, „Ansteckung“) nicht oder wird doch rasch mit ihr fertig. Der Schwächling erkrankt häufig und ernst.

Schließlich muß eine Beurteilung der Leistungen in den sogenannten wissenschaftlichen Fächern, also das ebenso zahlenmäßig wie eindrucksgemäß abzugebende Urteil der übrigen Lehrerschaft, einen Hinweis geben, ob die tägliche Turnstunde die geistige Leistungsfähigkeit stört, ob wirklich „die Bauchwelle den Cicero an die Wand drückt“. Von nicht geringer Bedeutung wird in diesem Zusammenhang natürlich auch das Urteil der Elternschaft sein.

Nach allen diesen Richtungen hin nahmen wir unsere Untersuchungen an Schülern von drei Sextaklassen einer höheren Lehranstalt vor. Viele Hunderte von Messungen und Wägungen wurden an 77 Kindern mit täglicher Turnstunde (zwei Klassen) und als Kontrolle an 31 Kindern mit Normalstundenplan (eine Klasse) zunächst während eines Jahres durchgeführt. Alle standen im Alter von 10–12 Jahren.

In anthropometrischer Hinsicht wurden Gewicht, Länge, Sitzhöhe, Beinlänge, Körperfülle, Brustkorbausmaße, Arm- und Unterschenkelumfang, Fußbeschaffenheit, Fettpolster, Muskelhärte bestimmt. Es ergab sich für die tägliche Turnstunde eigentlich nur in dreierlei Hinsicht ein deutlicher Einfluß auf die Körperentwicklung: eine auffällige Vergrößerung des Atmungsmaßes, eine Zunahme der Muskelhärte und eine Erhöhung des Fußgewölbes. Alle anderen Maße, insbesondere Längenwachstum, Gewicht und Fettpolster, veränderten sich in beiden Gruppen gleichartig.

In funktioneller Hinsicht zeigte sich, was zu erwarten war, eine bedeutend größere Leistungsfähigkeit bei den Schülern mit täglicher Turnstunde. Sie wurde mittels Punktwertung festgestellt. Geprüft wurden Sprung, Lauf, Wurf, Übungen am Klettergerät, Barren und Reck. Die Durchschnittswerte der beiden Klassen mit täglicher Turnstunde betragen 82,7 und 90,4 Punkte, die der Vergleichsklasse 61,6. Ueberraschend war eine weitere Beobachtung: ein beträchtliches Absinken der Infekte (Husten, Schnupfen,

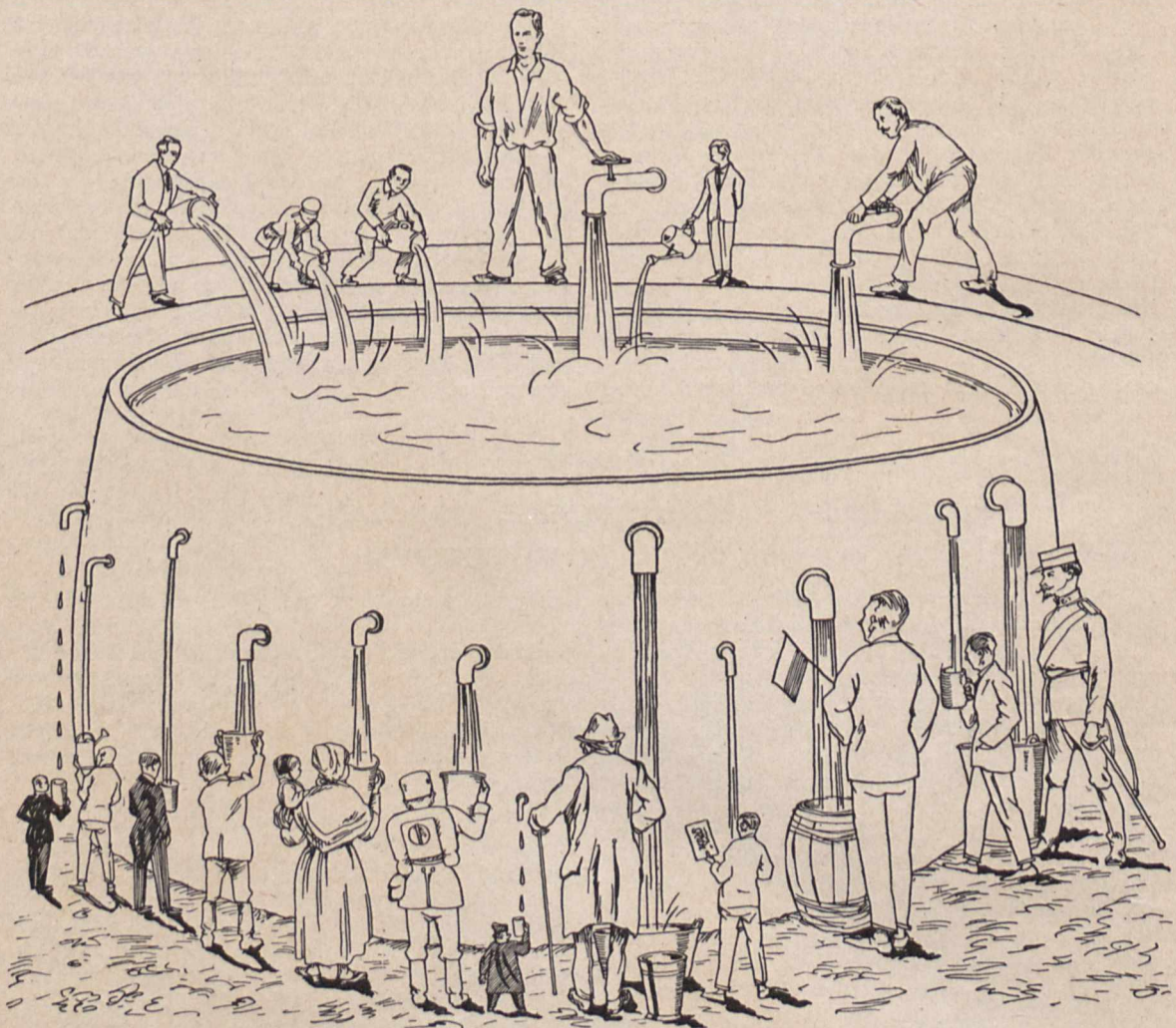
Grippe, Lungenentzündung) bei den Schülern mit täglichem Turnen. Dies zeigte sich noch nicht im ersten Halbjahr, wo die Infekte in beiden Gruppen noch genau gleich waren, wohl aber im zweiten (Winterhalbjahr), wo die Schüler der Normalklasse bedeutend mehr und schwerer von Infekten heimgesucht wurden als die durch häufigeres Freiluftturnen abgehärteten der beiden anderen Klassen.

Die Schulleistungen in den „wissenschaftlichen“ Fächern waren am schlechtesten in der Normalklasse. Bei aller Vorsicht in der Bewertung dieser Tatsache läßt sich somit wenigstens das eine sagen: daß die tägliche Turnstunde auf die Lernfähigkeit nicht nachteilig gewirkt hat. Das ist nun auch das übereinstimmende Urteil der beteiligten Lehrer, dem sich in überraschender Weise sogar die Eltern anschlossen, die ausnahmslos die Beibehaltung der täglichen Turnstunde wünschen. Alles in allem zeigte sich mithin, daß die tägliche Turnstunde bezüglich des Längen- und Gewichtswachstums in diesem Alter kaum einen Einfluß ausübt. Das hat offenbar seinen guten Grund: der Wachstumstrieb ist in diesem Alter noch so stark, daß die Wachstumsreize, die durch Ernährung, Lauf, Spiel und Sport im heute üblichen Ausmaß im Verein mit den zwei bis drei Turnstunden pro Woche gegeben werden, auch unter städtischen Bedingungen beim Gymnasiasten normalerweise genügen, um ein Optimum zu erzielen. Daß Atmungsmaß und Muskelkräfte durch intensiveres Turnen gefördert werden, ist bekannt und stand zu erwarten. Sehr wichtig ist die Hebung des Fußgewölbes durch häufigen Barfußlauf und Zehengang. Das wichtigste Ergebnis aber bildet die erhöhte Widerstandskraft gegen Infekte und das Ausbleiben einer ungünstigen Beeinflussung der Leistungen in den Gedächtnisfächern. Allein die Verringerung der Schulversäumnisse ist bedeutsam genug, um die Einführung der täglichen Turnstunde als erstrebenswertes Ziel zu setzen. Daß obendrein die „Frische“ und Aufnahmefähigkeit der Schüler mit täglicher Turnstunde nach dem Urteil der Lehrerschaft sich günstiger gestaltete, ist ebenso als wichtiges Ergebnis dieser Untersuchungen zu betrachten. Eins muß allerdings bedacht werden: nur in der Hand eines wirklich turnerfahrenen Lehrers, der imstande ist, seine Schüler mitzureißen, wird das Instrument der täglichen Turnstunde in dem Orchester der Erziehungsmittel einen solchen Wert haben. Hier liegt eine noch größere Schwierigkeit vor als in dem Mangel an Turnhallen. Nur wenn diese beiden Hemmnisse, Lehrer- und Hallenmangel, überwunden werden können, wird die allgemeine Einführung der täglichen Turnstunde überall das Ergebnis zeigen, das in unserem Einzelfall sich zeigte: ohne wesentliche Beeinflussung des allgemeinen Körperwachstums doch ein sehr bedeutendes Mehr in bezug auf die Leistung, dabei kein Defizit im erreichten Wissensstoff. Ein bedeutender Gewinn an Frische und Persönlichkeitswert und vor allem eine Minderung der eigentlichen Geißel des Kindesalters: der katarrhalischen Infektionskrankheiten.

Ausgaben und Einnahmen des Reiches im Rechnungsjahr 1926

(In Millionen Reichsmark.)

Verwaltung	Post	Überschüsse	Steuern u. Zölle	Anleihenmittel	Reparaturen
428	74	368	6465	294	760



Ausgaben:		Einnahmen:	
Oberste Organe ¹⁾	11	Verwaltungseinnahmen ⁶⁾	428
Innere Verw. ²⁾	48	Betriebsüberschüsse ⁶⁾	74
Auswärtig	59	Überschüsse aus den beiden letzten Rechnungsjahren	368
Wirtschaft ³⁾	277	Steuern und Zölle ⁷⁾	6465
Soziale Zwecke	703	Anleihenmittel	294
Militär	673	Beiträge Dritter zur Erfüllung der Reparationsverpflichtungen ⁸⁾	760
Rechtspflege	11		<u>8389</u>
Pensionen	1555		
Schuldendienst	297		
Überweisungen und Zuschüsse an die Länder	2547		
Abgaben-Verwaltung	572		
Kriegslasten einschl. Reparationen ⁴⁾	1636		
	<u>8389</u>		

Unsere obenstehende Abbildung gibt eine recht anschauliche Vorstellung vom Verhältnis der Ausgaben des Reiches zu seinen Einnahmen. An der Spitze der Ausgaben stehen mit dem höchsten Betrag die Überweisun-

gen und Zuschüsse an die Länder. Dann folgen die Reparationsleistungen⁴⁾ mit 1636 Millionen Mark. Davon werden 760 Millionen aus Industrieobligationen und von der Reichsbahn aufgebracht, 600 Millionen vom Reichshaushalt. An dritter Stelle kommen die Pensionen und an vierter die Ausgaben für soziale Zwecke. Für militärische Zwecke werden 673 Millionen und für die Steuerverwaltung 572 Millionen ausgegeben. Der Reichsschuldendienst erfordert 297 Millionen. Dann folgen die Ausgaben für das Wirtschafts-, Ernährungs- und Verkehrsministerium.⁵⁾ In weitem Abstand kommen danach die Ausgaben für auswärtige Angelegenheiten und für die innere Verwaltung⁶⁾ mit Einschluß der Verwaltung der besetzten Gebiete. Für die obersten Organe¹⁾, d. h. für Reichspräsident, Reichsministerium und Reichskanzlei, Reichstag, Reichswirtschaftsrat und Rechnungshof müssen 11 Millionen aufgebracht werden. Diese Summe steht mit dem ebenso hohen

Betrag für Rechtspflege an letzter Stelle der Ausgaben.

Von den Einnahmen, welche diesen Ausgaben gegenüberstehen, ist die wichtigste diejenige aus Steuern und Zöllen.⁷⁾ Sie setzt sich zusammen aus 2350 Millionen Einkommen- und Körperschaftssteuer, 1327 Millionen verpfändeten Verbrauchsabgaben, 982 Millionen Umsatzsteuer, 580 Millionen Zölle, 400 Millionen Vermögenssteuer, 325 Millionen Beförderungssteuer. An zweiter Stelle kommen Einnahmen aus Industrieobligationen und von der Reichsbahn⁴⁾, die zur Tilgung der Reparationsverpflichtungen verwendet werden. Es folgen die Einnahmen aus der Verwaltung⁶⁾ einschließlich des Reingewinns aus der Münzprägung, Ueberschüsse aus den letzten beiden Rechnungsjahren, Mittel, die durch Anleihen zur Verfügung stehen und die Ueberschüsse aus den Reichsbetrieben⁶⁾, der Reichspost und Reichsdruckerei.

Die moderne Forschung auf dem Gebiete der Nichteisenmetalle, insbesondere der Leichtmetalle^{*)}

Von Dr.-Ing. A. PETERSEN

Die Forschung auf dem Gebiete der Nichteisenmetalle ist durch Aufgaben, die ihr in der Kriegszeit gestellt wurden, außerordentlich angeregt worden. Es galt, für das in Deutschland überhaupt nicht vorkommende Zinn und für das in durchaus unzureichender Menge vorhandene Kupfer Ersatz zu finden. Wenn die damals erzielten Erfolge in der Nachkriegszeit sich zum großen Teil auch nicht zu erhalten vermochten, so ist doch die durch sie hervorgerufene Erweiterung unseres Wissens insbesondere den Leichtmetallen, die zu den Nichteisenmetallen zählen, zugute gekommen. Nichts zeigt besser den Fortschritt in der Verwendung des Leichtmetalls, als ein Vergleich des Jahres 1913 mit dem Jahre 1925. Der Wert der deutschen Jahreserzeugung an Aluminium, als des wichtigsten Leichtmetalls, stieg innerhalb dieser Zeitspanne auf das Dreißigfache, der Wert der Welt-erzeugung auf das Dreifache.

Die Verwendung von Leichtmetall diene anfänglich fast ausschließlich den Zwecken der Erleichterung menschlicher Arbeit. Die weit verbreitete Benutzung von Aluminiumgeschirr gehört hierher. Nachdem es gelungen ist, die Festigkeitseigenschaften des Aluminiums und des noch leichteren Magnesiums durch bestimmte Zusätze zu erhöhen, nimmt ihre Verwendung als Konstruktionsmaterial für Hand- und Betriebswerkzeuge immer mehr zu.

Ihren stärksten Absatz finden die Leichtmetalle aber heute auf den Gebieten, wo infolge der Gewichtserleichterung maschinelle Arbeit gespart werden kann. Der Automobilbau wie der Luftschiff- und Flugzeugbau mit seinen vielen dynamischen Vorgängen bietet in dieser Hinsicht ein dankbares Feld. Eine Uebertragung der auf diesen beiden Gebieten gesam-

melten Erfahrungen auf den Waggonbau scheint sich anzubahnen. Sollte die Lösung dieser Aufgabe, die in der Herstellung ganzer Leichtmetallzüge gipfeln würde, gelingen, so würde dieser Erfolg nicht zum geringsten der außerordentlich zähen Arbeit, die in den letzten Jahren in den verschiedenen Metall-Laboratorien geleistet worden ist, zu verdanken sein.

Diese Arbeiten haben in erster Linie die Aufdeckung des Einflusses der chemischen Zusammensetzung und der physikalischen Beschaffenheit auf die Eigenschaften der Legierungen zum Ziele gehabt. Es hat sich gezeigt, daß schon ein Zusatz von wenigen Milligramm auf ein Kilogramm genügt, um die Eigenschaften wesentlich zu beeinflussen. Auch die Einhaltung der richtigen Temperaturen beim Guß wie bei der Weiterverarbeitung hat sich als außerordentlich wichtig herausgestellt. Am bedeutungsvollsten erwiesen sich aber gewisse zusätzliche Veredelungsmethoden, die der Stahlhärtung analog zu sein scheinen, und die auf einer nachträglichen Wärmebehandlung beruhen. Gerade diese Methoden dürften, wenn die ihnen zugrunde liegenden Vorgänge erst eindeutig erkannt sein werden, eine weitere Verbesserung der Eigenschaften der Leichtmetalle, insbesondere ihrer Festigkeitseigenschaften ermöglichen.

Um den Einfluß dieser einzelnen Faktoren feststellen zu können, mußte Hand in Hand mit der Forschung der Ausbau der Prüfungsmethoden gehen. Hier hat die Untersuchung des Gefügeaufbaues mittels Röntgenstrahlen unsere Kenntnis über die Kristallmaterie wesentlich gefördert.

Bei den Prüfungsmethoden zur Feststellung der Festigkeitseigenschaften und der Korrosionsbeständigkeit ist das Bestreben, diese Prüfungen auch im Laboratorium schon möglichst unter den

^{*)} Vortrag, gehalten auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte am 21. September 1926.

Bedingungen der Praxis vorzunehmen, unverkennbar. Gerade die Vervollkommnung derartiger Methoden wird die Beantwortung der Frage nach der Lösungsmöglichkeit von Aufgaben, wie sie eingangs geschildert wurden, immer besser und zu einem immer früheren Zeitpunkt zulassen.

Es ist zu hoffen, daß diese gründliche Voruntersuchung gestellter Aufgaben im Laboratorium immer mehr an Bedeutung gewinnt, da durch sie es auch ermöglicht wird, einen Großversuch im

Betriebe erst dann vorzunehmen, wenn sein Gelingen wahrscheinlich und die Fabrikationsbedingungen schon genauer bekannt sind. Diese Art der Forschung wird auch dazu beitragen, die günstige Lage, in der sich besonders Amerika durch seinen außerordentlichen Reichtum an Bodenschätzen und Geldmitteln befindet, auszugleichen und den Vorsprung, den es auf manchen Gebieten fraglos in letzter Zeit gewonnen hat, wieder einzuholen.

Die Elektrisierung der Berliner Stadtbahn VON DIPL.-ING. SPIES

Die Einführung des elektrischen Zugbetriebes auf den Reichsbahnstrecken des Berliner Nahverkehrs wird immer dringender erforderlich, falls der seit einigen Jahren eingesetzten Abwanderung der Fahrgäste auf andere Verkehrsunternehmungen — Hoch- und Untergrundbahn, Straßenbahn, Autoomnibus — Einhalt geboten werden soll. Dieser Verkehrsrückgang auf den Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen ist nur zum Teil auf die Tarifpolitik der einzelnen Verkehrsunternehmen zurückzuführen, in der Hauptsache vielmehr eine Folge der von Jahr zu Jahr stärker hervortretenden Rückständigkeit der Betriebsführung, die seit fast zwei Jahrzehnten mit der technischen Entwicklung der übrigen Berliner Verkehrsmittel nicht mehr Schritt gehalten hat. Dies erklärt sich daraus, daß etwa seit dem Jahre 1907, in dem die heute noch verwendete Lokomotivtype eingeführt wurde, in der Erwartung der Elektrisierung keinerlei wesentliche Verbesserung mehr vorgenommen wurde. Vielmehr wurden alle mit Rücksicht auf die Verkehrsentwicklung als

dringend notwendig erkannten Verbesserungen an Bahnhofs-, Strecken- und Sicherungsanlagen immer wieder hinausgeschoben. Von einem Ersatz der veralteten und zum Teil ausmustersreifen Wagen (sie sind heute durchschnittlich 23 Jahre, eine Reihe sogar 46 Jahre alt) und von der dringend notwendigen Vermehrung der Wagenzahl wurde immer wieder abgesehen. Demgegenüber waren alle übrigen Berliner

Verkehrsunternehmen, besonders seit Wiederkehr geordneter Währungsverhältnisse, bemüht, ihre Anlagen fortschrittlich zu erweitern, sei es durch Einrichtung neuer Linien, Verdichtung der Zugfolge, Verkürzung der Fahrzeit oder durch Einführung neuer bequemer und praktischer Wagen.

Dem für die Zukunft zu befürchtenden weiteren Verkehrsrückgang auf der Stadt-, Ring- und Vorortbahn läßt sich aber bei Beibehaltung des Dampfbetriebes nicht begegnen; denn gerade die Zugdichte läßt sich dann nicht in dem erforderlichen Maße erhöhen. Augenblicklich beträgt die höchstmögliche Zahl 24 Züge stündlich in jeder Richtung auf der Stadtbahn, während auf der Ringbahn wegen des schwierigen Betriebes auf Kopfbahnhof Potsdamer Ringbahnhof nur 12 Züge in der Stunde gefahren werden können.

Auch die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens ist durch die Verkehrsabnahme erheblich beeinträchtigt, weil der größte Teil der Betriebsausgaben unabhängig von den Verkehrsleistungen ist, und weil sich auch die von der Verkehrsstärke abhängigen

Kosten bei einem Verkehrsrückgang nur in wesentlich schwächerem Maße verringern, als dem Rückgang der Verkehrsziffer entspricht. Man muß also damit rechnen, daß die ohnehin nicht befriedigende Wirtschaftlichkeit der Stadtbahn sich in Zukunft noch verschlechtert.

All diesen Nachteilen aber kann durch Einführung des elektrischen Betriebes

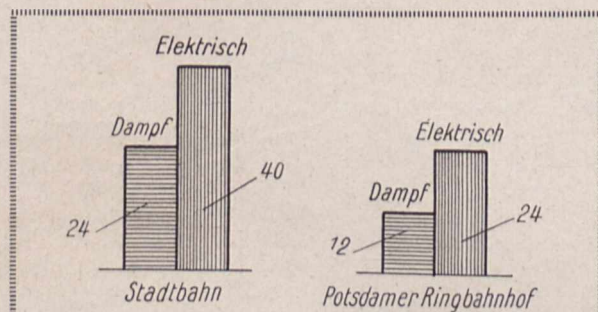


Fig. 1. Zugzahl in jeder Fahrrichtung.

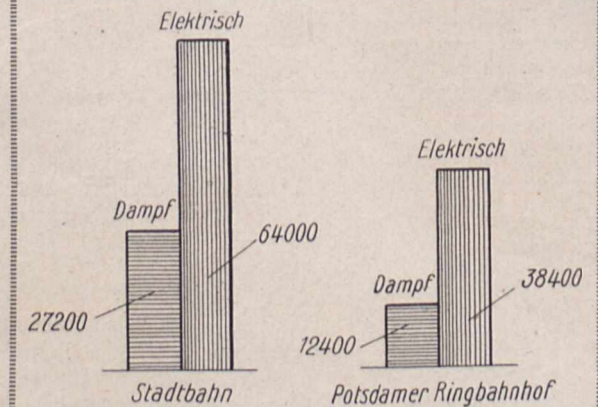


Fig. 2. Platzangebot in jeder Fahrrichtung.

wirksam begegnet werden, denn dieser bietet folgende, stark verkehrswerbend wirkende Vorteile:

1. Beschleunigung der Personenbeförderung,
2. Vermehrung der Zugzahl und hiermit Verdichtung der Zugfolge,
3. Steigerung der Leistungsfähigkeit der Bahn,
4. Beseitigung der Rauch- und Rußplage,
5. wesentliche Verminderung der Betriebskosten.

Besonders angenehm werden die Fahrgäste die Beschleunigung des Personenverkehrs, die Verkürzung der Fahrzeit um etwa 25% empfinden. Erreicht wird diese Verkürzung im wesentlichen durch die Erhöhung der Anfahrschleunigung der Züge durch Verwendung von Triebwagenzügen mit je 16 Triebachsen, die eine erheblich höhere Zugkraft ausüben können als die drei Triebachsen der bisher verwendeten Dampflokomotiven.

Auf den Außenstrecken wird außerdem die infolge des großen Stationsabstandes erreichbare höhere Fahrgeschwindigkeit der Triebwagenzüge zur Verkürzung der Fahrzeit beitragen.

Nicht minder bedeutungsvoll ist die Möglichkeit der Verdichtung der Zugfolge, die sich durch die erhöhte Anfahrschleunigung

ergibt. Wird neben der elektrischen Zugförderung gleichzeitig das auf der Berliner Hoch- und Untergrundbahn bestens erprobte selbsttätige Signalsystem eingeführt, so wird auf der Stadtbahn sich eine stündliche Zugzahl von 40 erreichen lassen, also 66% mehr als bisher. Noch deutlicher zeigen sich die Vorteile des elektrischen Betriebes in bezug auf die Zugdichte bei Betrachtung eines Kopfbahnhofes. Auf dem Potsdamer Ringbahnhof können, wie schon erwähnt, beim Dampfbetrieb stündlich höchstens 12 Züge abgefertigt werden, da die für das Wenden eines Zuges erforderlichen Arbeitsvorgänge (Abkuppeln der Lokomotive, Heranfahren der neuen Lokomotive an den Zug, Ankuppeln der Lokomotive, Bremsprobe und nach Ausfahrt des Zuges die Fahrt der alten Lokomotive auf das Abstellgleis) mehrere Minuten erfordern. Beim elektrischen Betrieb fallen alle diese den Verkehr hemmenden Vorgänge weg, so daß auf dem Potsdamer Ringbahnhof stündlich 24 Züge abgefertigt werden können, entsprechend einer Steigerung von 100% (vgl. Abb. 1).

Zu einer so starken Vermehrung der Zugzahl wird man allerdings erst bei späterer starker Verkehrszunahme zu greifen brauchen. Da aber eine Verdichtung der Zugfolge außerordentlich verkehrswerbend wirkt, wird man die leichte Teilbarkeit der Triebwagenzüge zweckmäßig bereits bei dem jetzt vorhandenen Verkehr ausnutzen, um kürzere Züge in schnellerer Zugfolge zu fahren.

Die bei Einführung des elektrischen Betriebes neu zu beschaffenden Wagen (Trieb- und Beiwagen) lassen sich bei zweckmäßiger Ausnutzung derart bauen, daß das Fassungsvermögen eines Zuges von 1150 auf 1600 Plätze erhöht werden kann, d. h. um 40%. Im Verein mit der oben geschilderten Vermehrung der stündlichen Zugzahl ergibt sich dann eine Erhöhung der stündlich gebotenen Plätze auf der Stadtbahn auf das 2,4fache, auf der Ringbahn auf das 3fache (vgl. Fig. 2).

Die Sauberkeit des elektrischen Betriebes durch den Fortfall der Rauch- und Rußplage bewahrt die Bahnhöfe, insbesondere die Hallen, Glasdächer, Fenster, Schilder, Bänke, Geländer, wie auch die Züge selbst vor einem raschen Verschmutzen, das beim Dampfbetrieb durch die Abgase und Rußteilchen der Lokomotiven hervorgerufen wird.

(Auf der Berliner Stadtbahn werfen die Dampflokomotiven je Kilometer Streckenlänge und Tag etwa 90 kg Ruß aus.) Die Annehmlichkeit für die Reisenden bei Wegfall von Ruß und Rauch bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Daß die Wirtschaftlichkeit des Betriebes der Berliner Nahbahnen durch Einführung der elektrischen Zugförderung — trotz der hohen Kosten für Verzinsung und Tilgung des aufzuwendenden Anlagekapitals — wesentlich verbessert wird, ergibt sich aus der Ermäßigung der Betriebskosten durch folgende Eigenschaften der neuen Betriebsform:

Die Kosten der elektrischen Zugförderungsenergie sind geringer als die Kosten der Energieerzeugung auf der Dampflokomotive, weil geringwertige Brennstoffe verwendet und in ortsfesten Anlagen besser ausgenutzt werden als die hochwertigere Steinkohle auf der Dampflokomotive.*)

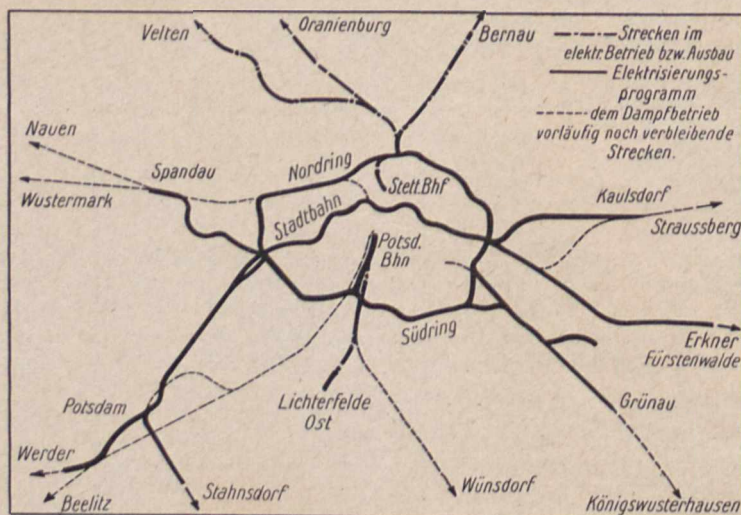


Fig. 3. Das Elektrisierungsprogramm der Reichsbahn.

*) Vgl. Umschau 1925, Heft 17.

Die Aufwendungen für die Triebwagenführer sind geringer als für die Lokomotivführer, weil jene einer niedrigeren Besoldungsgruppe angehören.

Infolge der höheren Reisegeschwindigkeit und kurzen Wendezeiten werden die Triebwagenzüge besser ausgenutzt als die Dampfzüge. Dementsprechend ist auch der Bedarf an Fahrzeugen geringer.

Die Triebwagenzüge lassen sich dem jeweiligen Verkehr so anpassen, daß die zu befördernden toten Lasten verringert werden.

Die Betriebsführung wird infolge der steten Fahrbereitschaft der Triebwagenzüge vereinfacht; Bekohlungsanlagen, Wasserstationen, Gasversorgungsanlagen, Vorheizanlagen fallen weg.

Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Einführung des elektrischen Betriebes darf überdies nicht übersehen werden, daß, wie oben erwähnt, der Wagenpark und sämtliche Anlagen in einem Zustande sind, der auch bei Beibehaltung des Dampfbetriebes in den nächsten Jahren erhebliche Aufwendungen zur Instandhaltung und Erneuerung erfordern würde.

Wirtschaftliche Erwägungen haben auch eine Entscheidung darüber gebracht, welche Stromart verwendet werden soll. Man wählte Gleichstrom von 800 Volt, da dieser sich bei dem Betrieb von Stadtschnellbahnen, wie z. B. der Berliner Hoch- und Untergrundbahn bestens bewährt hat. Bei den Untersuchungen vor dem Kriege war die Entscheidung gefallen zugunsten hochgespannten Einphasenwechselstromes, wie auch für die Elektrisierung der deutschen Fernbahnen vorgesehen und mit Vorteil angewendet. Daß man sich nach Kriegsende für die Stadtbahn anders entschloß, liegt zum Teil daran, daß, wie erwähnt, der Wagenpark der Erneuerung bedarf, und daß Gleichstrom-Triebwagenzüge wesentlich billiger sind als Wechselstromzüge.

Natürlich mußte vor Aufnahme der Elektrisierung der Stadt- und Ringbahn die gewählte elektrische Betriebsweise erprobt werden, am besten auf einem in sich abgeschlossenen kleineren Vorortnetz. Hierzu wurden die drei nördlichen Vorortbahnen nach Bernau, Oranienburg und Velten ausersuchen, die vom Stettiner Bahnhof ausgehen.

Während auf der Strecke nach Bernau der elektrische Betrieb im Jahre 1924 aufgenommen wurde, folgte die Oranienburger Strecke am 1. Oktober 1925. Die Strecke nach Velten wird noch in diesem Jahre folgen. Eine Reihe von Probezügen mit verschiedener Sitz- und Türanordnung wie auch verschiedene elektrische Zugsteuerungen wurden erprobt. Auf Grund der gesammelten Erfahrungen wurden neue Züge geschaffen, von denen die ersten im Februar dieses Jahres in Betrieb kamen.

Der Betrieb mit diesen neuen Zügen befriedigte durchaus, so daß für die Stadt- und Ringbahn dieselbe Ausführung beibehalten wird. Es dürfte daher interessieren, einiges darüber zu sagen. Die kleinste Zugeinheit ist der Viertelzug, bestehend aus einem Triebwagen und einem Beiwagen. Der Triebwagen enthält die nötigen

Motoren und Steuerapparate und einen Führerstand, der Beiwagen nur einen Führerstand, um erforderlichenfalls auch von hier aus den Zug führen zu können. Dem Verkehrsbedürfnis angepaßt, lassen sich aus den Viertelzügen Halb-, Dreiviertel- und Vollzüge zusammenstellen. Die Wagen sind hell, geräumig und geschmackvoll gebaut und erfreuen sich großer Beliebtheit beim Publikum. Eine genügende Anzahl Schiebetüren ermöglicht schnelles Füllen und Entleeren. Um einen ruhigen und sicheren Lauf der Fahrzeuge zu erzielen, sind die Wagen mit zweiachsigen Drehgestellen versehen. Der Wagenfußboden wurde so tief gelegt, daß ein besonderer Trittbügel für das Ein- und Aussteigen entbehrlich wurde.

Damit der Fahrplan genau durchgeführt und die elektrische Ausrüstung bis an die Grenze ausgenutzt, aber auch nicht überlastet wird, ist es notwendig, sich von den subjektiven Anlagen des Triebwagenführers freizumachen. Die Triebwagen erhalten daher keinen Fahrschalter, wie er jedermann von der Straßenbahn her bekannt ist, sondern ein von den Bergmann-Elektrizitätswerken und den Maffei-Schwarzkopff-Werken gemeinsam entwickeltes selbsttätiges Schaltwerk. Der Führerstand erhält nur noch einen Hebel, mit dem der Führer die Anfahrbeschleunigung für Vorortstrecken oder für die Stadt- und Ringbahn einstellt, und einen Druckknopf, durch den der Steuerstromkreis geschlossen wird. Der Zug setzt sich dann mit der gewünschten Beschleunigung in Bewegung, indem das selbsttätige Schaltwerk nach und nach die den Motoren vorgeschalteten Anfahrwiderstände abschaltet. Die Tätigkeit des Schaltwerkes wird überwacht von einem vom Motorstrom abhängigen „Fortschaltrelais“. Nach Drücken des Knopfes fährt der Zug solange unter Strom, bis der Knopf wieder losgelassen wird. In längerer Betriebszeit hat diese neue Steuerung sich sehr gut bewährt.

Das von der Reichsbahn aufgestellte Elektrisierungsprogramm geht aus Fig. 3 hervor. Es soll nach Möglichkeit sofort in Angriff genommen werden und bis 1929 durchgeführt sein, doch ist die Frage der Kapitalbeschaffung noch nicht geklärt. Es wäre jedenfalls sehr zu bedauern, wenn infolge der Tributverpflichtungen der Deutschen Reichsbahn die Stadt- und Ringbahn der Reichshauptstadt nicht in den zeitgemäßen technischen Zustand gebracht werden könnte zum Schaden aller Berliner.

Die Erdgasquelle als Laterne.

In vielen Orten der Sarmatskerhöhen in der Ukraine gibt es Gasquellen, aus denen Gas zusammen mit Wasser aus der Erde strömt. Die Tiefe der Brunnen beträgt 50—80 m. Seit vielen Jahren hat sich der Gasdruck nicht vermindert. Ein Hauptbestandteil ist Methan, das zu 93,6 % in diesen Erdgasen enthalten ist. Das Gas wird in den Dörfern dieses Gebietes zur Beleuchtung, Beheizung und zum Antrieb von Motoren benutzt. In verschiedenen Dörfern findet man zur Straßenbeleuchtung das aus der Brunnenöffnung austromende Gas an.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Gefühlsäußerungen bei Tieren. An einem, trotz der freien Höhe schwül-heißen Morgen saß ich nach Besichtigung des Agriculturgartens in der schönen Quinta von Santiago de Chile vor dem großen Teich (Quinta = Parkanlage). Ein sonderbares, feines, rasches Geräusch vom Wasser her ließ mich meinen Schattensitz verlassen, um ihm nachzugehen. Da gewahrte ich zwei goldfischartige Fische dicht nebeneinander dahinschießen und dabei das leise Getöse von sich geben. Als sie auf ihren Kreuz- und Querzügen nahe der Oberfläche dem Ufer sich näherten, konnte ich sehen, daß es ein Pärchen war, welches im Liebesspiel sich jagte. Die Tiere waren äußerst erregt, und das eine hatte das andere seitlich am Nacken gepackt und bedrängte es sehr. Das war das Männchen. Welches von beiden den Ton von sich gab, weiß ich nicht, vermutlich das Weibchen, das zunächst auf der Flucht war und das Männchen dabei mitriß. — Ich hätte Fischen niemals einen derartigen sexuellen Eifer zugetraut. Vielleicht kommt das vom heißen Klima.

Ein ähnliches Liebesspiel, das aber in beträchtlich größeren, ja grotesken Formen vor sich ging und gelegentlich in Kampf ausartete, habe ich in Australien an einem Seelöwenpaar auf dem

Lande beobachtet. Es schienen noch jüngere Tiere zu sein; das männliche mit überraschend menschlichem Organ. Auch hierbei trachtete das riesige Männchen das Weibchen am Nacken zu nehmen, wurde aber prompt von diesem weggebissen.

Dieser Nackengriff (ante copulationem) ist ja beim Hühnervolk mechanisch notwendig, kommt aber auch bei anderen Tieren (Hengst etc.) vor und wohl am auffallendsten beim Hammel. Was soll er da bedeuten? Das Weibchen ziert sich ja immer nur, das weiß das Männchen, — es läuft

ihm doch nur weg, um es zu reizen und wiederzukommen, um es nachzulocken. Ist des Geplänkels genug, so schließt das Spiel in angenehmer Ergebung.

Also wozu der Griff? — Nun habe ich an meinem Spaniel vielleicht eine Erklärung gesehen. Der hat einen großen Schäferhund zum Erzfeind. Wenn er ihm begegnet und weiß, was ihm von dem Starken droht, springt er sofort seitlich an ihn und umklammert mit seinen nervigen Beinchen dessen rechtes Vorderbein ganz fest, so daß sein Kopf hart an den feindlichen zu liegen kommt, aber etwas hinter dessen Gebiß. So kann er ihn sofort packen und beißen, dieser aber umgekehrt nicht. — Danach erscheint der Nackengriff, der mechanisch ganz ähnlich ist, eine Schutzstellung vor allzu ruppiger Aufführung der Liebespartnerin zu sein.

Man wird sich vorstellen müssen, daß die Ur-Eva sich vielleicht auch so verhalten hat und davonher der jetzt rein sexuell gedeutete Nackenkuß sich vererbt hat.

Es ist jedoch auch möglich, daß sexual empfindliche Nerven dabei mitspielen. — Das umgekehrte, nur im Sinne eigentümlich gestimmter sympathischer Nerven zu deutende Verhalten überraschte mich im Rotterdamer Dierentuin,

wo mir der Direktor an durchweg allen Tieren zeigte, wie sie sich zutraulich die Kehle krauen ließen. Ob Vogel, ob Säugetier, Reptil (dieses am wenigsten) oder Amphibie, Raubtier oder zahmer Pflanzenfresser, alle ließen sich dies als eine angenehme Freundschaftsbezeugung gefallen. Nur Papageien zogen das „Köpfchenkrauen“ vor. — Dies Kehlekrauen ist nun offenbar gefährlich, da Hand und Arm dem Maul am nächsten sind. Und wie blitzgeschwind die Tiere reagieren, erprobte ich bei einem Bären, dem ich, während er vom alten



Prof. Dr. Leo Graetz.
Geh. Rat Prof. Dr. Leo Graetz,
Professor der Physik an der Universität München, beging am 26. September seinen 70. Geburtstag. Der Gelehrte ist besonders durch sein Buch „Die Elektrizität und ihre Anwendungen“, das in viele fremde Sprachen übersetzt wurde, weltbekannt geworden.

Freund Direktor sich gerne krauen ließ, vorsichtig durchs Gitter den Pelz streichelte. Hätte ich nicht gewußt, um was es sich handelte, so hätte ich kaum rasch genug den rettenden Rückzug machen können.

Also muß das freundliche Kehlekrauen den Tieren besonders wohlgefällig sein; — ist's ja auch wohl beim Menschen. — Daß es aber bei so verschiedenen Tieren gleich ist, kann doch wohl nur aus einer spezifischen Stimmung der betreffenden Linien des sympathischen Systems herrühren.

Dr. J. Hundhausen.

Ein Edelgas in der Hefezelle. Pasteur hatte bereits festgestellt, daß bei der alkoholischen Ver-

gärung des Zuckers niemals reines Kohlendioxyd entsteht, sondern diesem noch ein anderes Gas beigemischt war. Nach einer Mitteilung, über die in der „Medizin. Klinik“ berichtet wird, ist es Pictet gelungen, als Beimengung zu dem bei der Gärung entstehenden Kohlendioxyd das Edelgas festzustellen. Pictet nahm erst an, daß das Argon durch radioaktive Umwandlung aus dem radioaktiven Kalium entsandt sei. Dieser Gedanke lag sehr nahe, da Kalium mit der Ordnungszahl 19 unmittelbar auf Argon mit der Ordnungszahl 18 folgt. Doch konnte Pictet feststellen, daß auch getrocknete Hefe Argon enthielt, sogar in relativ großen Mengen. Aus 1 g getrockneter Hefe ließen sich 0,3 ccm Argon gewinnen. Ebenso konnte aus getrocknetem „Rinderblut-

knochen“ Argon gewonnen werden, und zwar lieferte 1 g 0,84 ccm Argon. Hier tritt Argon als Zellbestandteil auf, was sehr merkwürdig ist und für die Erforschung der Chemie der Lebensprozesse von Bedeutung sein dürfte. Dr. F. M.

Oberflächenhärtung des Stahles durch Stickstoff. Aus theoretischen Erwägungen heraus stellte Fry die Diagramme des Systems Eisen-Stickstoff auf. Dabei fand er, daß manche Spezialstähle, besonders solche, die Aluminium enthielten, beim Erhitzen in einer Stickstoffatmosphäre oberflächlich komplizierte Nitride bildeten, deren Härte außerordentlich viel größer war, als die durch Zementieren und Härten erzielte. Technisch wurde das Verfahren so gestaltet, daß man die fertigen Stücke bei 500° in einen Ammoniakstrom bringt. Nach vier bis fünf Tagen weisen sie eine etwa 0,8 mm dicke, sehr harte Schicht an ihrer Oberfläche auf. Die

chemische Veränderung ist von einer ganz minimalen Volumenvergrößerung begleitet, die sehr gleichmäßig ist. Man kann sie bei der Herstellung rechnerisch vorher so genau festlegen, daß ein Nachbearbeiten der Werkstücke unnötig ist. L. N.

Kendyr, eine neue russische Faserpflanze.

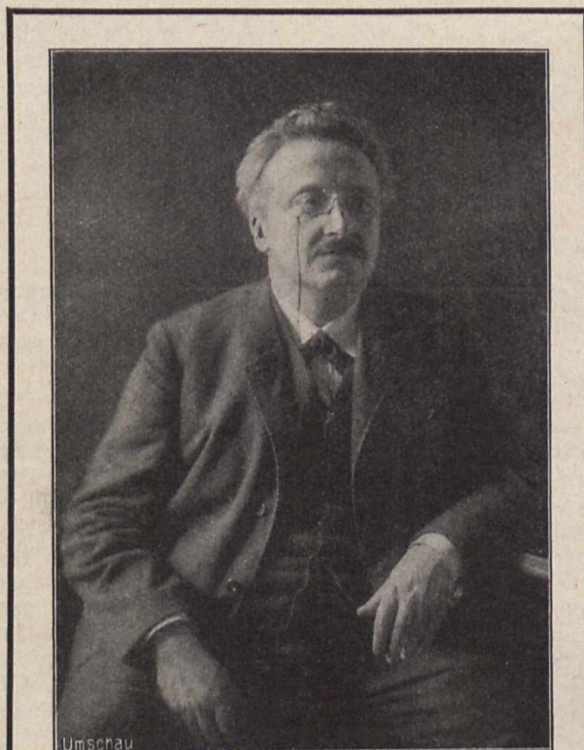
Der Taschkenter Hochschulprofessor Dumin-Borkowsky erstattete in Moskau eingehenden Bericht über seine Untersuchungen der Faserpflanze „Kendyr“. Diese Pflanze wächst in den Flußgebieten des Amu-Darja, Ssyr-Darja und anderen Niederungen und bedeckt schätzungsweise eine Bodenfläche von 500—600 000 Deßjatinen. Der Kendyr vermehrt sich nicht wie Flachs und Hanf durch Samen, die Staude stirbt vielmehr alljährlich im Herbst ab und erwacht im Frühjahr zu neuem Leben. Die eingeborene Bevölkerung stellt aus den überaus starken Fasern in der Hauptsache Netze her; auch Decken und Segel lassen sich aus Kendyrfasern verfertigen. Fischernetze aus Kendyr können 15—20 Jahre gebraucht werden, während die üblichen Hanfnetze kaum 5 Jahre überdauern.

Auf Veranlassung der Timirjasewschen Akademie in Zentralasien wurden Anfang 1925 in der Umgebung von Taschkent umfassende Versuche und Studien mit Kendyr angestellt. Feinere Fasern wurden chemisch-technischen Prozessen unterworfen mit dem Resultat, daß das Endprodukt in seinem Charakter mehr an Baumwolle als Jute erinnert, „aber die Baumwolle an Stärke

und Dauerhaftigkeit weit übertrifft“. Die Kendyrfaser soll sehr gut imstande sein, die Baumwolle und den Hanf zu ersetzen. Dazu kommt, daß die Pflanze sehr anspruchslos ist und so gut wie keine landwirtschaftliche Bearbeitung verlangt. Es wäre für die Gebiete Zentralasiens ein Leichtes, jährlich 10 Millionen Pud Kendyrfasern auf den Markt zu bringen.

Soweit der amtliche Bericht, der alles im rosigen Licht der SSSR zu sehen pflegt. Da bisher weder Handproben noch Musterballen an westeuropäische Spinnereien gelangt sind, läßt sich ein Urteil zur Zeit nicht bilden. Es erscheint jedoch nicht ausgeschlossen, daß der zentralasiatische Kendyr eine Schwesterpflanze des kaukasischen Kenafs vorstellt, von welchem die russischen Blätter im vergangenen Jahre so viel Aufhebens machten.

Dr. Siebert.



Prof. Dr. Gustav Roethe,
der Inhaber des Berliner Lehrstuhls für Philologie,
starb im 68. Lebensjahr in Gastein.



Aus den Tiefen des Raumes. Von Dr. Friedrich Becker. Verlag von Ferd. Dümmler, Berlin und Bonn. Gbd. RM 3.50.

Während der erste Teil dieser „Astronomischen Unterhaltungen“ sich mit dem Sonnensystem befaßt, behandelt der zweite die Fixsterne und den Bau des Universums. 33 Abbildungen und eine Sternkarte zeigen uns die wichtigsten Gegenstände dieses Forschungsgebietes, Instrumente, Spektre, Nebel und Sternhaufen, sowie graphische Darstellungen zur Entwicklungsgeschichte der Sterne nach den heutigen Anschauungen. Das weite Gebiet ist nach seinen Haupttatsachen klar und verständlich dargestellt, wobei der Verfasser auch nicht vergißt, darauf hinzuweisen, wie schwierig diese Untersuchungen sind, wie oft die Ergebnisse noch wenig feststehen, und wie so sehr vieles noch ganz unerklärbar ist. So ist das Buch eine wertvolle Einführung in die Astrophysik der Fixsterne, die keinerlei Vorkenntnisse aus der Mathematik und wenig aus der Physik erfordert.

Prof. Dr. Riem.

Die Nahrungs- und Genußmittel und ihre Beurteilung. Von Prof. Dr. Adolf Jolles. 2. Aufl. Verlag Franz Deuticke, Wien. RM 20.—

Das vorliegende Buch ist aus Vorlesungen und praktischen Kursen hervorgegangen, die der Verfasser seit 1918 an der Hochschule für Welthandel in Wien abhielt. Es ist die 2. Auflage der seit 1914 vergriffenen, 1909 erschienenen 1. Auflage. Der Verfasser bespricht die Herstellung, die Eigenschaften und die Zusammensetzung aller wichtigen Nahrungs- und Genußmittel und fügt meistens jedem Kapitel einfache technische Prüfungsmethoden an. Diese sind hauptsächlich für den Nichtchemiker gedacht. Sie besitzen den Wert von Vorprüfungen, um verdächtige Waren herauszufinden, deren Beschaffenheit dann in einem chemischen Untersuchungsamte zu prüfen wäre. Die Ausführungen sind durch eine Anzahl von Abbildungen und Tabellen erläutert. Das Buch wendet sich an die verschiedensten Leserkreise, wie Kaufleute, Chemiker, Aerzte, Apotheker, Tierärzte. Es bringt zum Schluß die in Oesterreich gültigen Gesetze und Verordnungen, welche auf Nahrungs- und Genußmittel Bezug haben. Es wird ein guter Ueberblick über alle wichtigen Nahrungs- und Genußmittel gegeben, weshalb das Buch Interessenten empfohlen werden kann.

Prof. Dr. Tillmans.

Die Osterinsel. Von Dr. E. Knoche. Eine Zusammenfassung der chilenischen Osterinsel-Expedition des Jahres 1911. Verlag des wissenschaftl. Archivs von Chile, Concepcion 1925. 319 S., 54 Abb.

Als neuen Beweis für die wissenschaftliche Regsamkeit des südamerikanischen Auslandsdeutschums bietet der wohlbekannte Osterinsel-

Forscher einen besonders für die Völkerkunde wichtigen Beitrag über die Osterinsel, deren wechselvolle Geschichte und Vorgeschichte, deren Geographie, Zoologie und Anthropologie und deren Sprache und bevölkerungsstatistische Verhältnisse auf Grund der Expedition von 1911 geschildert werden. Dabei geht der Verfasser auch bereits kurz auf die südamerikanischen Ausstrahlungen der melanesisch-polynesischen Kulturen ein, von denen in der „Umschau“ berichtet wurde (1926, S. 80). Das Buch bringt vieles Interessante und Wichtige — wobei nur leider eine eingehendere rassische Untersuchung fehlt —, und es ist zu begrüßen, daß eine in Deutschland erscheinende Ausgabe geplant ist.

Dr. von Eickstedt.

Die schnellbewegten Elektronen. Von F. Wolf. (Sammlung Vieweg: Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik, Heft 81.) 125 S., 26 Abb. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. Preis geh. RM 7.50.

Das Heft bringt an der Hand experimenteller Ergebnisse und ihres historischen Werdegangs ein zusammenhängendes Bild unserer heutigen Vorstellung über schnellbewegte Elektronen. Nach einer kurzen historischen Einleitung folgt ein Kapitel über die Masse des Elektrons und ihre Abhängigkeit von der Geschwindigkeit. Danach werden die Wechselwirkungen zwischen Elektronen und Materie, weiter die Geschwindigkeiten der von radioaktiven Stoffen ausgesandten β -Strahlen eingehend behandelt. Die beiden letzten Kapitel beschäftigen sich mit der Deutung der β -Strahlspektren und der Abhängigkeit der Kräfte von der Geschwindigkeit. Für den Fachmann sind die vollständigen Literaturangaben am Schluß des Buches von besonderem Wert. Da das kleine Buch zur Zeit die einzige zusammenfassende Darstellung dieses Gebietes ist, bedeutet es eine wertvolle Bereicherung der einschlägigen Literatur.

Dr. K. Schütt.

Wagner und Nietzsche. Von Prof. J. M. Verweyen. Verlag Strecker & Schröder, Stuttgart.

Der rührige Verlag schenkt uns wiederum ein bemerkenswertes Buch. Selbst gute Kenner des Lebens dieser beiden großen Männer werden viel Anregung aus der Verweyenschen Darstellung gewinnen. Die Ansicht des Verfassers über Nietzsches Krankheit (ich hatte die ärztliche Krankengeschichte in Händen) halte ich für irrig. Eine Auseinandersetzung hierüber erscheint mir aber nebensächlich. — Dieser Verweyen ist — nach seinem letzten trefflichen Werke zu schließen — ein anderer als jener Verweyen, der sich von einem Kurpfuscher verleiten läßt, ihm ein Zeugnis (bezw. ein Gutachten) auszustellen.

Prof. Friedländer.

Die „**Mathematisch-physikalische Bibliothek**“ (Verlag B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin; Preis pro Bd. M. 1.—) ist um einige vorzügliche Bändchen vermehrt, andere sind in neuer Auflage erschienen. Es sind dies: Bd. 20/21, **Mathematik und Malerei** von Georg Wolff, 2. Auflage, mit 21 Figuren und 35 Abbildungen im Text und auf 4 Tafeln. — Bd. 28, **Einführung in die Nomographie**, erster Teil: die Funktionsleiter, von Paul Luckey, 2. Auflage, mit 35 Figuren im Text, einer Tafel und 53 Aufgaben. — Bd. 50, **Der Gegenstand der Mathematik im Lichte ihrer Entwicklung** von H. Wieleitner, mit 20 Figuren im Text. — Bd. 62, **Drahtlose Telegraphie und Telephonie** in ihren physikalischen Grundlagen von Waldemar Ilberg, mit 25 Figuren. — Bd. 63, **Mathematische Himmelskunde** von Otto Knopf, mit 30 Figuren im Text. — Bd. 64, **Archimedes** von A. Czwalina, mit 22 Figuren im Text. — Bd. 65, **Die Determinanten** von Ludwig Peters, mit 5 Figuren im Text.

Prof. Dr. Szász.

Aberglaube und Zauberei. Von Prof. Dr. A. Lehmann (†). 3. deutsche Auflage von Dr. med. D. Petersen. 752 S. RM 28.—. Verlag F. Enke, Stuttgart.

Petersen und dem Verlag gebührt aufrichtiger Dank für die neue Uebertragung und Ergänzung dieses altbekannten, bedeutenden Werkes, das den gewaltigen Stoff (von den ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart) wie kaum ein zweites Buch verarbeitet. Die Literatur ist in weitem Umfange berücksichtigt. Die deutsche wird bei späteren Auflagen vielleicht stärker herangezogen und der Abschnitt über Hypnose den neueren Arbeiten gemäß vertieft werden. Es ist leicht, auf Ergänzungen und Verbesserungen angesichts einer Arbeit hinzuweisen, die eines Einzelnen Kräfte übersteigt. Unsere Bemerkung soll dieses Buch, das an allererster Stelle steht, ungemein viel zur Belehrung und Aufklärung der unkritischen Menge (zu der viele „Hochgebildete“ gehören) beitragen könnte, nicht nur nicht bemängeln, sondern jedem empfehlen, dem an der Gewinnung eines klaren Urteils etwas gelegen ist.

Prof. Dr. Friedländer.

- Ryschkewitsch, Eugen. Graphit. (S. Hirzel, Leipzig) geh. M. 14.50, gbd. M. 16.50
- Sammlung Götschen (Verlag Walther de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig)
Nr. 62. Heiderich, Franz. Länderkunde von Europa. 5. verb. Aufl.
- Schär, O. Grundlagen für diätetische Hochleistungen. (Gebr. Binkert, Laufenburg, Schweiz) Preis nicht angegeben
- Schöpflin, O. u. C. Eichelberger. D. Neurodynamie-Empfänger. (Julius Springer, Berlin) RM 3.—
- Schubert, E. R. Warum Ziegelbau? (Deutsche Ton- u. Ziegelzeitung, Berlin) M. 1.—
- Trillich, Heinrich. D. deutsche Farbenbuch. III. Teil: D. Anstrichfarben u. Lacke. (B. Heller, München) geh. RM 6.—
- Wenzel, Alfred. Kreislauf d. Energie in Natur u. Technik. (Velhagen & Klasing, Bielefeld u. Leipzig) M. 2.25
- Wien, Wilhelm. Vergangenheit, Gegenwart u. Zukunft d. Physik. (Max Hueber, München) brosch. RM —.60

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

WISSENSCHAFTL. UND TECHNISCHE WOCHENSCHAU

In Wilhelmshaven ist ein deutsches Institut zur Erforschung des Nordseeklimas gegründet worden. Neben den Forschungen für medizinische und hygienische Zwecke soll, in Zusammenarbeit mit ausländischen Stationen und mit einer deutschen nach Island entsandten Expedition, das Problem der künftigen atlantischen Luftfahrt geklärt werden.

Das China-Institut Frankfurt a. M. hält vom 25. bis 28. Oktober seine erste Herbsttagung in Frankfurt a. M. Außer verschiedenen anderen Veranstaltungen ist eine Anzahl Vorträge vorgesehen über die Kunst in China. Weitere Auskunft und Anmeldungen beim China-Institut Frankfurt a. M., Gr. Eschenheimerstr. 26.

Ein Heilmittel gegen Malaria. Auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf wurde über das von den Elberfelder Farbwerken hergestellte Mittel gegen Malaria berichtet, das man Plasmochin nannte. Seit Jahren hat man versucht, einen Ersatz für Chinin zu finden, der im Preise billiger sein sollte, nicht so bitter wie Chinin und mit weniger Nebenwirkungen. Es ist dem Zusammenarbeiten von Dr. Schulemann, Dr. Schönhöfer und Dr. Winkler gelungen, ein Mittel zu finden, das dem Chinin in gewissem Sinne verwandt ist, aber einen von ihm unabhängigen, synthetisch hergestellten chemischen Körper darstellt. Die ersten Versuche machte Roehl, Chemiker der Elberfelder Farwerke, bei der Vogel malaria, indem er infizierten Kanarienvögeln durch eine Magensonde das Mittel zuführte. Durch dessen Einwirkung werden die Parasiten in ihrer Entwicklung gehemmt und erliegen den natürlichen Abwehrinrichtungen des Körpers. Im Anschluß an das Tierexperiment

NEU-ERSCHEINUNGEN

- Abigt, E. Dr. Ed. Karlemeyers neues Verfahren z. erfolgreichen selbständigen Einziehen d. Außenstände. (Verlag Organisator A.-G., Leipzig) RM 1.20
- Haeckel, Ernst. Natürliche Schöpfungs-Geschichte. (Volksausgabe) (Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig)
- Heizung u. Lüftung, hrsg. v. Wilhelm Oberkampff. (Bernh. Friedrich Voigt, Leipzig) brosch. RM 14.—, geb. RM 17.—
- Karlemeyer, Ed. Schuldennot. Wie hilft man sich in Zahlungsnot? (Verlag Organisator A.-G., Leipzig)
- Möller, Max. D. Wellen, d. Schwingungen u. d. Naturkräfte. I. Teil: D. fortschreitende Wasserwelle. Lfg. 1. (Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig) geh. RM 5.—
- Neugebauer, Eberhard. Funkrecht. 2. umgearb. Aufl. (Georg Stilke, Berlin) geb. RM 7.—

wandte Prof. Sioli, Düsseldorf, das Mittel bei Menschen an, und zwar bei solchen, die nach der Methode von Wagner v. Jauregg, Wien, wegen Paralyse künstlich mit Malaria infiziert worden waren. Es wurde sowohl Wirksamkeit als auch Ungiftigkeit festgestellt. Alle von Sioli mit Plasmodium behandelten malariageimpften Paralytiker sind noch am Leben.

Professor Mühlens hat dann bei gewöhnlichen Malariakranken im Tropen-Institut zu Hamburg das Mittel mit gutem Erfolg angewendet. Da es sich dort aber vorwiegend um Patienten handelte, die rückfällig und schon vorher anderweitig mit Chinin behandelt worden waren, ging er nach verschiedenen Ländern des Balkans, nach Spanien und nach Italien, und machte auch in diesen Gegenden mit einheimischer Malaria die gleichen Beobachtungen. Dabei wurde u. a. gefunden, daß Plasmodium das erste Medikament ist, das mit geradezu experimenteller Sicherheit innerhalb von fünf bis sieben Tagen die sogen. Halbmonde im Blute zum Verschwinden bringt, also damit die geschlechtliche Vermehrung der Malaria-Erreger hindert. In frischen Fällen von russischer Malaria wurde sogar das Auftreten der Geschlechtsformen verhindert. Die Heilwirkung ist bei den verschiedenen Malariaformen verschieden. Kinder und Säuglinge vertragen das Mittel gut. Das gleiche war bei den bisher behandelten Kranken mit Schwarzwasserfieber der Fall. Es sind auch schon Versuche im Gange, z. B. bei der Besatzung eines Westafrika-Schiffes, mit dem Mittel vorbeugend zu wirken.

Wenn es gelingt, diejenigen Formen der Erreger, die durch die Anopheles-Mücken übertragen werden, zu vernichten, dann kann man nicht nur die Malaria heilen, sondern erfolgreich verhindern.

Personalien

Ernannt oder berufen. Prof. Ludwig N e d e r in Tübingen z. o. Prof. d. Mathematik an d. Univ. Münster i. W. als Nachf. R. v. Lilienthals, u. Prof. Dr. Arnt Kohlrausch in Berlin z. Ordinarius d. Physiologie in Greifswald als Nachf. Max Bleibtrens, d. Ordinarius d. Zoologie Dr. Paul Buchner v. d. Univ. Greifswald in gleicher Eigenschaft an d. Univ. Breslau als Nachf. S. Bechers. — D. Präsident zahlreicher internat. gemischter Schiedsgerichte, Dr. Robert Guex, als Nachf. d. in d. Ruhestand getretenen Prof. Dr. Ernst Roguin z. o. Prof. f. vergleich. Zivilrecht an d. Univ. Lausanne. — D. Abteilungsleiter am Zahnärztl. Institut d. Hamburg. Univ., Dr. Albert Kadner, v. Ersten Internat. orthodont. Kongreß in New York z. Ehrenmitglied. — Prof. Wilhelm Pinder in Leipzig als Nachf. Hautmanns auf d. ehemals Wölflinschen Lehrst. an d. Univ. München. — D. Privatdoz. f. Zoologie an d. Leipziger Univ. Dr. Erich Wagler z. außerplanmäß. ao. Prof. — V. d. Techn. Hochschule Hannover d. o. Prof. f. angewandte Mathematik an d. Göttinger Univ. Geh. Regierungsrat Dr. phil., Dr. Ing. h. c. Karl Runge in Anerkennung s. besonderen Verdienste um d. Techn. Hochschule Hannover z. Ehrendoktor. — Auf d. Ordinariat d. klin. Chirurgie an d. Univ. Lausanne (Schweiz) an Stelle d. zurückgetretenen Prof. C. Roux d. ao. Prof. f. Unfallmedizin d. selb. Dr. Henry Bullet. — Prof. Dr. Paul Pluckhohn in Danzig an d. Univ. Wien als o. Prof. f. deutsche Sprache u. Literatur als Nachf. W. Brechts. — D. als Nachf. Serrings auf d. Ordinariat d. Nationalökonomie an d. Univ. Berlin berufene Prof. Dr. phil. Friedrich v. Gottl-Ottlilienfeld zugleich z. Honorarprof. an d. Berliner Techn. Hochschule. — D. o. Prof. f. gerichtl. Medizin Dr. med. Ernst Ziemke in Kiel in gleicher Eigenschaft an d. Univ. Breslau als Nachf. v. Prof. Puppe. — D. Prof. f. anorgan. Chemie an d. Berliner Univ., Dr. Paneth, z. Lehrer d. Cornell-Univ. in Ithaca (U. S. A.) f. d. kommende Semester.

Habilitiert. Als Privatdozenten an d. Univ. Innsbruck: Dr. Laurenz Fuetscher f. scholastische Philosophie u. Dogmatik, Dr. Friedrich Plattner f. Physiologie u. Dr. Heinrich Schatz f. Mathematik.

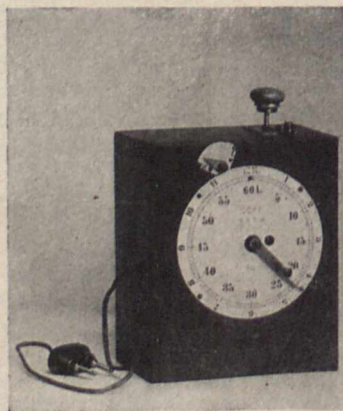
Gestorben. In Garmisch-Partenkirchen d. Dir. d. Univ.-Frauen-Klinik in Freiburg i. B., Geh. Hofrat Prof. Dr. Erich Opitz, im 55. Lebensjahr. — D. bekannte Literaturhistoriker d. deutschen Univ. in Prag, Prof. August Sauer, in Prag im 71. Lebensjahr. — D. Dir. bei d. Physikalisch-Techn. Reichsanstalt, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ludwig Holborn, im 66. Lebensjahr.

Verschiedenes. Prof. Dr. Hans Kohn, d. langjähr. frühere Mitherausgeber d. „Berliner Klinischen Wochenschrift“, feierte s. 60. Geburtstag. — D. Privatdozent f. Geschichte an d. Hamburg. Univ., Prof. Dr. Rein, ist v. Laura-Spelman-Rockefeller-Memorial z. e. wissensch. Studienreise u. d. Vereinigten Staaten eingeladen worden. — D. Technologie d. Univ. Leipzig, Prof. Dr. Berthold Rassow, begeht am 2. 10. s. 60. Geburtstag. — Geh. Reg.-Rat Dr. Ing. u. Dr. phil. W. Borchers, emer. Prof. f. Metallhüttenkunde an d. Hamburg. Univ. Prof. Dr. Rein, ist v. d. Laura-Spelman-Studienreise zurückgekehrt. — Dr. Hans Stille, Prof. d. Geologie u. Paläontologie an d. Univ. Göttingen, vollendet am 8. 10. s. 50. Lebensjahr. — D. Berliner Nervenarzt u. Sexualforscher Dr. Siegfried Placzek feierte s. 60. Geburtstag.

Nachrichten aus der Praxis

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

44. Kopieruhr Joki. Den Kopieruhren haftet im allgemeinen der Fehler an, daß bereits beim Herabdrücken des Hebels die Belichtung beginnt, wodurch eine gleichmäßige Belichtung von dem jeweiligen Loslassen des Hebels abhängig ist.



Bei der „Joki“ der Firma J. Kindermann, Frankfurt a. M., Wilhelmsplatz 2, ist durch einen kurzen Leerlauf nach dem Loslassen des Hebels eine

zwangsweise Belichtung erzielt. Belichtungszeiten von $\frac{1}{10}$ bis 60 Sekunden. Das Gehwerk der Uhr wird stets gleichmäßig belastet, da es bei jeder Belichtung weiter rotiert; dadurch ist die zu starke Inanspruchnahme einzelner Zähne des Werkes vermieden und eine große Dauerhaftigkeit gewährleistet.

45. Kaltversilberungsmittel. Mit dem flüssigen Präparat „Silberflink“ der Chem. Fabrik Dr. Niese u. Co., Leipzig, ist es durch einfaches Bestreichen möglich, unansehnlich gewordene Metallgegenstände aus Alpaka, Kupfer, Messing usw. mit einer starken, absolut haftenden Feinsilberschicht zu überziehen, die durch leichtes Polieren Silberhochglanz ergibt. — Das Präparat ist völlig ungiftig und quecksilberfrei und dürfte im Haushalt, Hotelbetrieb und in der Kleinmetallfabrikation vielseitige Anwendung finden.

Dr. K. Lauch.

den ich mit bestem Erfolg eingeschlagen habe, um meinen **Terrarientieren Licht und Wärme** zu spenden: Ich hänge Kohlenfadenbirnen in die Terrarien. Kaum ist der Strom eingeschaltet, sammeln sich die Reptilien auf den unter den Birnen liegenden Rindenstücken und „sonnen“ sich dort mit größtem Wohlbehagen. Dies Verfahren hat ferner den Vorteil, daß in den Schulterrarien, um die es sich in diesem Falle handelt, die Tiere wirklich sichtbar sind, während sie sich sonst doch meist in irgendeinem Schlupfwinkel verkriechen.

Hannover. Dr. Walter.

Antwort auf Frage 471, Heft 37. Meine Helberger-Transformatoren-Tiegelschmelzöfen dürften den gestellten Anforderungen genügen. Damit können innerhalb kurzer Zeit ohne zeitraubende Vorbereitungen die höchsten Temperaturen bis zu 3000° erreicht werden.

Außer dem Tiegelschleiß und der natürlichen Abnutzung der Kontaktkohlen haben die Öfen keinerlei Teile, welche defekt werden können, so daß der Betrieb äußerst sparsam ist.

München. H. Helberger.

Antwort auf Frage 478, Heft 38. Vorlagen zum Basteln elektrotechnischer Apparate nehmen voraussichtlich in Verlag: „Kosmos“ Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart; Polytechnische Verlagsgesellschaft Max Hittenkofer, Strelitz i. Mecklb.; A. Pichlers Witwe & Sohn, Lehrmittelanstalt, Wien V, Margaretentpl. 2; P. Johannes Müller, Abt. II Lehrmittel, Charlottenburg, Spandauerstr. 10a; Magnus König, Cassel, Lehrmittelanstalt.

Zoppot-Danzig. Friedrich Heller.

Antwort auf Frage 485, Heft 38. Für größere Bergtouren ist ein schweres **Motorrad** entschieden vorzuziehen. Also mindestens zirka 350 ccm mit zwei oder drei Gang Getriebe, automatischer Oelung, Kettenantrieb, und vor allem kräftige Pneumatiks, vielleicht 26x2½. Ich würde einem D-Rad, Neckarsulm, Wanderer, B.M.W., Viktoria, Indian oder Mabeco den Vorzug geben. Ein schweres Rad ist allen Anforderungen auch auf die Dauer vollkommen gewachsen. Bei Leichtmotorrädern werden durch hohe Tourenzahlen (erhöhte Kolbengeschwindigkeiten!) gute Leistungen erreicht, was aber auf die Dauer große Abnutzung zur Folge hat und baldige Reparaturen notwendig macht. Auch ist bei einem schweren Rad alles kräftiger dimensioniert, die Maschine also widerstandsfähiger.

Heidelberg. E.

Antwort auf Frage 488, Heft 38. Die beste Methode, um in der **Kaninchenzucht Tiere mit Nummern** zu bezeichnen, ist die Tätowierung. Hilfsmittel zum Kennzeichnen der Tiere erzeugt und liefert die „Aptila“ G. m. b. H., Berlin N 65, Genterstr. 5.

Berlin N 65. Emil Savor.

Wandern u. Reisen

Antwort auf Frage 111, Heft 36. Auf **Sizilien** ist ein Aufenthalt in dem herrlich gelegenen Taormina zu empfehlen. Vom Hotel Bristol direkter Ausblick übers Meer. — Als längerer Aufenthalt eignet sich auf **Capri** die Pension von Frau Margarethe Adelmann, Deutsche Küche, Haus Filomena, Anacapri.

Offenbach a. M. Hedwig Meyer.



Handschriftdeutung

auf **wissenschaftlicher Grundlage** nimmt der Mitarbeiter der Umschau Herr **Herbert Gerstner** vor. Ein Leser schreibt uns über die Leistungen Gerstners auf diesem Gebiet:

„Ueber das Ergebnis bin ich sprachlos, da jedes einzelne genau stimmt.“

Wir vermitteln für unsere Leser den Verkehr mit Herrn Gerstner. Die an uns einzureichenden Schriftproben sollen möglichst nicht weniger als 3 Seiten umfassen und müssen unbeeinflusst von dieser Zweckbestimmung geschrieben sein. Alter und Geschlecht sind anzugeben. Gleichzeitig sollen die Kosten in bar beigefügt oder auf Postscheckkonto eingezahlt werden, nämlich

3 Goldmark für eine kurze Deutung

5 Goldmark für eine ausführliche Analyse.

Die Rücksendung erfolgt nach 2—4 Wochen.

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main
Niddastr. 81/83. Postsch.-Kto. Frankfurt a. M. Nr. 35.

Antwort auf Frage 113, Heft 38. Für eine Kur gegen Nierenstein kommen die weltbekanntesten Wässer von Bagni di Montecatini (Toskana) sowie diejenigen von Chianciano (ebenfalls Toskana) in Betracht. Die Auswahl zwischen diesen beiden Kurorten beraten Sie mit einem der in Wien ansässigen italienischen Aerzte.

Genua.

G. L.

Antwort auf Frage 113, Heft 38. Ob die Nierensteine eckig und rauh oder glatt sind, ist gleichgültig. Falls es keine Phosphat-, sondern Uratsteine sind, eignet sich ein Kuraufenthalt in **Marienbad** ausgezeichnet.

Marienbad.

Dr. Olbert.

Schluß des redaktionellen Teils.

Geschäftliche Mitteilungen.

Das Kunstblatt. Herausgegeben von Paul Westheim. Mit zahlreichen Illustrationen z. Tl. Vierfarbendruckten vierteljährlich 6.— M. Akademische Verlagsgesellschaft Athenaion m. b. H., Wildpark-Potsdam.

Alle Kunstfreunde, die jeweils über die verschiedenen Strömungen in der modernen Kunst auf dem Laufenden bleiben wollen, können an dem Kunstblatt nicht vorübergehen, das seit Jahresanfang in der Akademischen Verlagsgesellschaft Athenaion in erweiterterem Umfang und in künstlerischer Ausstattung herausgegeben wird. Um unseren Lesern von der Mannigfaltigkeit des Inhalts Kenntnis zu geben, möchten wir aus der Fülle des Gebotenen nur wenige Aufsätze herausheben. Das Septemberheft stand unter dem Zeichen der eigenwertig-schöpferischen Persönlichkeit E. L. Kichners, der über allen Wechsel der modischen Kunstströmungen hinweg immer mehr als einer der bleibenden deutschen Kunstgestalter erkannt wird. Interessant waren Boris Erdmanns Moskauer Theaterdekorationen, die Weiterentwicklung versprechen, und Piscators Inszenierung von Zechs trunkenem Schiff. Psychologisch wertvoll und anregend sind Alfred Kubins Bekenntnisse über seine künstlerische Befruchtung sowie Döblins Streitartikel gegen Behne, in dem er die Ansicht verteidigt, daß es keine Gemeinschaftskunst gäbe, sondern die Kunst nur zum Einzel-Ich spricht. Endlich möchte ich noch auf Robert Breuers ganz neue Perspektiven eröffnenden Flugaufnahme-Aufsatz „Die Welt von oben“ aufmerksam machen. Er muß einen jeden interessieren. Die farbigen und nichtfarbigen Abbildungen stellen das Beste dar, was geboten werden kann. Aus Raummangel müssen diese wenigen Worte genügen. Wir können „Das Kunstblatt“ nur warm empfehlen.

Berichtigung.

Der Verfasser des Aufsatzes: „Röntgenbestrahlung bei geistigen und nervösen Erkrankungen im Kindesalter“ in Heft 37 heißt: Dr. med. Paul Happel.

In Anmerkung 3 S. 740 lies: „Die Thymus hat nur ...“

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. Pineas. Vom Mangel an Krankheitsbewußtsein bei Gehirnkrankheiten. — Dipl.-Ing. W. Speiser. Konjunkturbeobachtung. — Dr. I. Esdorn. Frühreiben mittels Blausäure. — Prof. Dr. Heinz Werner. Mikro-Musik.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81/83, un^d Leipzig, Talstr. 2. Generalvertretung in Berlin: Ing. E. A. Pariser, Berlin W 57, Göbenstr. 8, Tel. Kurfürst 7129. — Verantwortlich f. d. redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: E. Feickert, Frankfurt a. M. — Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M., Niddastr. 81/83.

Ideale Nacktheit

Eine hervorragende Sammlung menschlicher Körperschönheiten

Die reine, keusche Nacktheit dieser Bilder predigt Gesundheit und Lebensfreude, weckt Kunstgefühl und Kunstbegeisterung und wirbt für Körperkultur und Schulung des Körpers. — Eine Fundgrube für jeden Schönheitsfreund, Lichtbildner und schaffenden Künstler!

Die vorliegenden 9 Bände enthalten neben wertvollen Hinweisen zur Theorie und Praxis der Aktlichtbildkunst

nicht weniger als 200 ganzseitige Wiedergaben menschlicher Körperschönheiten.

Band 1—5 kartoniert je M 2.25
Band 6—8 in Mappe je M 3.50
Band 9 kartoniert M 3.—

auf bestem Kunstdruckpapier

Die größte Sammlung dieser Art.

Bisherige Verbreitung 300 000 Exemplare.

Verlag der Schönheit, Dresden - A F. I. 24

Bei Voreinsendung des Betrages auf Postscheckkonto Dresden Nr. 7199 erfolgt portofreie Zusendung.

Auch Sie

Umschau - Jahrgänge

1912/14, 18/25, sämtlich in Originalhalblederbänden, vorzüglich erhalten, preiswert zu verkaufen. Angebote unter H. K. 7 a. d. Verlag.

können ein Vermögen erwerben! Verlangen Sie sofort unsern Gratisprospekt H. Inventa Abt. 16, Berlin W. 35.

Mineralien

Gesteine, Dünnschliffe, orientierte Kristallpräparate

Kristall - Modelle

Die neuen strukturtheoretischen Raumgittermodelle

Neue anthropologische Gipsabgüsse und Diapositive

DR. F. KRANTZ,

Rheinisches Mineralien-Kontor

Fabrik und Verlag mineralog. und geologischer Lehrmittel

BONN A. RHEIN

Gegründet 1833

Kaufangebote

Kaufgesuche

Stellenangebote

Stellengesuche

in der UMSCHAU

kosten nur $\frac{2}{3}$ des

Anzeigenpreises!