

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND 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 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. H. 1950
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen

Heft 23

Frankfurt a. M., 9. Juni 1923

27. Jahrg.

Wen soll man heiraten?

Von Dr. med. FELIX HILPERT.

Bei dem Preisausschreiben der „Umschau“ ausgezeichnet mit dem 3. Preis.

Motto: „Glück und Gemeinschaft“.

Die Beantwortung dieser Frage erfordert unbedingt die Lösung einer Vorfrage, die sich jeder Einzelne gestellt haben muß: „Habe ich selbst die richtige Einstellung zur Ehe? Entspricht das Vorbild der Ehe, das ich in mir trage, den Möglichkeiten der Ehe? Bin ich mir darüber klar, daß meine Ehe ein schöpferisches Gestalten zweier Menschen ist, das auch an mich ernste Anforderungen stellen wird?“ Vor der Gattenwahl muß sich also jeder selbst geprüft haben.

Ob der Gemeinschaftssinn und der Wille zu einer Lebensgemeinschaft vorhanden ist, ohne den keine Ehe bestehen kann.

Ob das Vor-Bild der Ehe, nach dem sich alles gestalten soll, das Maß menschlicher Möglichkeiten nicht übersteigt. Ob also nicht übertriebene, überidealisierte Vorstellungen an sich schon eine schwere Enttäuschung unbedingt bringen müssen.

Ob der Wille zu erster Mitarbeit an der Gestaltung einer harmonischen Ehe vorhanden ist, wobei es ohne Anpassungsfähigkeit und Zugeständnisse nicht abgeht.

Kann man bei sich die Frage der richtigen Einstellung zur Ehe bejahen, so prüfe man von demselben psychologischen Gesichtspunkt aus die Einstellung des in Aussicht genommenen Ehepartners. Man vergegenwärtige sich die bedeutsame Lehre der Individualpsychologie, daß es ein uns innewohnendes Leitbild von uns selbst ist, nach dem wir uns und unser Leben gestalten, daß demnach auch die Ehe und die Anforderungen an sie, sich aus diesem Leitbild gestalten werden.

Man prüfe vor allem wieder die Einstellung zur Gemeinschaft und dem Gemeinschaftssinn!

Die Stellung zu den Menschen überhaupt, zum andern Geschlecht, zu Berufsgenossen, zur Familie. Man überzeuge sich, ob man einen Menschen vor sich hat, der sich den Forderungen der Gemeinschaft gern und willig einfügt oder nur widerstrebend, eventuell versucht, ihnen auszuweichen. — Ueberhebliche, absprechende Naturen, die über die Menschen, über das andere Geschlecht nur vernichtende Urteile fällen, sind schwache Naturen, die diese Einstellung zur Wahrung ihres Selbstge-

fühls brauchen. Unter dem Druck der Ehe (denn Anforderungen sind solchen Naturen lästig, sie sind ihnen häufig auch nicht gewachsen) kommt in erhöhter Weise eine Protest- und Abwehrstellung zustande, die den Gatten herabsetzt, drückt, eventuell schikaniert, um selbst das Gefühl der Ueberlegenheit zu behalten. Solche Menschen sind zur Ehe ungeeignet. Bei Männern zeigt sich dieser Typ häufig in Ueberheblichkeit, ansteigend bis zur Brutalität, sie sind im Verkehr mit Frauen meist ungewandt, häufig schüchtern, während sie sich im Verkehr mit minderwertigen Verhältnissen und Dirnen mehr von der brutalen Seite zeigen. Dem Alkohol gegenüber können sie teils aus Angst ausweichen, teils unterliegen sie einer oft periodischen Abhängigkeit von Rauschzuständen.

Bei Frauen finden wir denselben Typ meist als dem Mann gegenüber ausweichend, sollen sie zur Ehe mehr oder weniger gezwungen werden, flüchten sie häufig in neurotische Krankheitszustände, das Urteil über die Männerwelt ist meist durchaus absprechend, richtigen Gemeinschaftsforderungen suchen sie auszuweichen, Hausarbeit und dergleichen wird oft unter der Vorschützung höherer Geistigkeit abgelehnt. Auch der überästhetische und übersensible Typ gehört hierher, der sich unter Berufung auf zartestes Empfinden, gesteigertes Zartgefühl und Schönheitssehnsucht dem Alltag ganz zu entziehen sucht. Ab und zu findet sich dieser übersensible Aesthetentyp auch beim Mann. Beide weichen oft auch im Sexualleben dem andern Geschlecht aus und neigen ab und zu zu homosexuellem Empfinden. Man wähle also nur einen Ehepartner, von dem man überzeugt ist, daß er Gemeinschaftssinn und Gemeinschaftswillen besitzt. Mangel an diesen Eigenschaften schließen die Möglichkeit einer harmonischen und glücklichen Ehe aus und hier haben wir eine Grundforderung als Voraussetzung der Ehe. Einmal ausgesprochen, klingt es ja als selbstverständlich, daß zu einer so engen und voraussichtlich langen Gemeinschaft, wie es die Ehe ist, vor allen andern Dingen Gemeinschaftssinn und Gemeinschaftswillen bestehen muß. Zur Prüfung des Gemeinschaftsgefühls konnte ich

nur einige Andeutungen geben. Man vergleiche jedenfalls, und suche einmal in seinem Bekanntenkreis nach Menschen mit ausgesprochenem Gemeinschaftsgefühl.

Es ist nun natürlich nicht gesagt, daß bei der einzelnen Gattenwahl der Gemeinschaftssinn das ausschlaggebende Moment sein müßte, daß, je mehr Gemeinschaftssinn ein Mensch hat, desto geeigneter er für einen andern bestimmten Menschen zur Ehe sein müßte. Durchaus nicht. Man sei sich nur darüber klar, daß ein Mensch, aus dessen sonstigem Verhalten man schließt, daß ihm der Gemeinschaftssinn fehlt, der nötigsten Voraussetzung zur Gestaltung einer Ehe ermangelt.

Kann man bei einem bestimmten Menschen das Vorhandensein des Gemeinschaftssinnes bejahen, nach welchen Gesichtspunkten wird man nun weiter prüfen können, ob sich dieser Mensch als Ehepartner eignet? Wir wollen einen Hauptfaktor nicht vergessen: „Das Gefühl“. Und wir dürfen es auch in diesen Ausführungen nicht vergessen, obwohl sie mehr auf wissenschaftlich-verstandesgemäße Einstellung abzielen. Wir dürfen das Gefühl auch hier nicht vergessen, weil es ungeheuer wichtig ist, darauf hinzuweisen, wie man sich auch gefühlsmäßig richtig bei der Prüfung eines Menschen einstellt, ob er sich für einen zum Ehegenossen eignet. Unter Gefühl dürfen wir dabei allerdings nicht Verliebtheit verstehen. Diese gefühlsmäßige Einstellung gibt zu den schwersten Irrtümern Anlaß, und es ist ja eine der häufigsten Ursachen, warum sogenannte Liebesheiraten junger Menschen oft nicht bestehen, weil durch das Ueberwiegen einer ersten starken erotischen Neigung die gefühlsmäßige Einstellung zur Gesamtheit der Persönlichkeit verhindert, das Insbewußtseintreten gefühlsmäßiger Bedenken verdrängt wird. Es kann sich nicht darum handeln, eine Gabe, wie sie uns durch die Natur in der intuitiven, mehr gefühlsmäßigen Bewertung anderer Menschen gegeben ist, bei der Gattenwahl zu verleugnen, sondern im Gegenteil sie unbeirrt von falschen Einstellungen, besonders unbeirrt von einer erotischen Verliebtheit, sprechen zu lassen, wobei dann erst die Liebe zu Tage treten kann, das heißt die wirkliche Zuneigung zur Persönlichkeit, das Erkennen des Sich-Verstehens und Harmonisierens. Man prüfe bei längerer Trennung, bei vorhandener Mißstimmung, man suche zuweilen eine ruhige, nicht besonders gefühlsmäßig betonte Atmosphäre herzustellen und sehe, ob man sich dann etwas zu sagen hat, ob eine Gleichrichtung in den Lebenszielen zu erreichen sein wird, ob auch ohne die erotische Verliebtheit die Freude an der Person des Andern, das Sich-Wohlfühlen in dessen Gegenwart besteht.

Bei der guten psychologischen Fundierung, die die Graphologie heute besonders durch die Arbeiten von Klages gewonnen hat, mag immerhin, wer der Sicherheit seiner eigenen intuitiven Erkenntnis mißtraut, wer des Blickes für Menschenkenntnis ermangelt, wer seiner eigenen Ueberzeugung ein Urteil auf rein objektiver Grundlage hinzufügen möchte, das Ausdrucksbild der Handschrift zur Beurteilung des Charakters mit heranziehen. Man sei sich jedoch darüber klar, daß nur eine Deutung auf

Grund der rein psychologischen Erkenntnisse von Wert ist.

Die Vernachlässigung aller intuitiven Erkenntniskräfte des Menschen darf nicht weiterhin bestehen. Wir dürfen nicht fernerhin nur Verstandesakrobatik treiben. Mit unerbittlicher Deutlichkeit zeigt uns jeder Tag, daß unsere Verstandesbildung einseitig in ein Extrem getrieben ist, daß aber alle tiefste intuitive Erkenntnis, daß das lebendige Erfassen und Erleben verkümmert ist und nicht nur in allen Fragen des Einzeldaseins, wie gerade in der Eheschließung, sondern auch in großen Völkerfragen, wie z. B. in der richtigen Einstellung auf die anderen Völker während des Krieges, in dem absolut instinktlosen Verhalten Deutschlands nach dem Krieg oft genug vollkommen versagte.

Ausbau aller Erkenntniskräfte ist unbedingtes Erfordernis. Der Individualpsychologie stellt sich die schöne Aufgabe, die psychologischen Grundlagen glücklicher Ehen zu erforschen. Es ist nicht unbedingtes Erfordernis, daß stets nur das Krankhafte der Erforschung wert ist.

Die häufigste Frage, die gestellt wird, lautet: „Kann ich diesen oder jenen Menschen zum Gatten wählen, er ist doch so verschieden von mir?“ Und daran anschließend erhebt sich die allgemeine Frage: „Soll man einen verschieden oder gleich veranlagten Ehekameraden wählen?“

Die Grundeinstellung soll die gleiche sein! Das heißt, das ganze Lebens- und Ehebild darf nicht zu verschieden sein. Wenn der eine Teil in äußeren Ehren, öffentlicher Anerkennung, Führung eines großen gesellschaftlichen Haushaltes, dabei möglichst geringer Behinderung durch Kinder sein Ziel sieht, der andere Teil in harmonischem Zusammenleben, Gestaltung eines stillen glückbringenden Heims, in der Hingabe an das Werden der Kinder sein Glück finden will, so wird jede Frage von anderen Gesichtspunkten erfaßt werden und Disharmonien bringen. Das grundlegende Leitbild des Lebens und der Ehe muß unbedingt ein gleiches oder ähnliches sein. Dagegen ist eine Verschiedenheit der Temperamente und Charaktere erwünscht. Der Heitere und der Ernste, der Lebhaftere und der Ruhigere, der Schwungvollere und der Realere werden sich bei gleicher Grundeinstellung glücklich ergänzen. Zu große Ähnlichkeit muß man vermeiden. Der Ruhige und der Ruhige werden zur Langeweile kommen, der Lebhaftere und der Lebhaftere zu unruhiger Zappelerei, nichts abwarten können, sich nicht aussprechen lassen usw. Langeweile bringt eine Ehe um, vor stumpfsinnigen Menschen sei gewarnt. Zwei Menschen, die nicht die Möglichkeit haben, sich auszusprechen, werden die Atmosphäre geistiger Erstorbenheit um sich haben.

Zwei zu unruhige Menschen finden keinen Ruhepunkt, keine Konzentration, reden häufig aneinander vorbei und alles löst sich schließlich in eine unzweckmäßige Zappelerei auf.

Mangelnde Ähnlichkeit in dem grundlegenden Leitbild des Lebens äußert sich oft am meisten in der Erziehung der Kinder. Ziel der Erziehung, Wege und Methoden, kurz alles, was sich auf das Kind und seine Erziehung bezieht, fällt grundverschieden aus und jeder Ehepartei findet, daß es der andere falsch macht und meint. Natürlich, jeder will das Kind ganz anders, jeder hat verschiedene

Wege zu verschiedenen Zielen. Die Objektivierung nach außen auf das Kind zeigt hier erst in voller Schärfe die grundlegenden Verschiedenheiten, während sich die Eltern bis dahin vielleicht über die starke Divergenz ihrer grundlegenden Einstellung hinweggetäuscht haben. Also nochmals, man achte auf Aehnlichkeit in dem Leitbild des Lebens und der Ehe, auf Verschiedenheit in Temperament und Charakter.

Der Frage nach der richtigen psychologischen Einstellung voraufgehen sollte bei der Gattenwahl die Frage nach der geistigen und körperlichen Gesundheit. Lebensfreude und Lebensmut fließen so sehr aus den Quellen der Gesundheit, daß sie zur Schaffung persönlichen Glücks unerläßlich erscheint. Aber nicht nur das persönliche Glück, auch das Glück und eine günstige Gestaltung des Lebensschicksals der Nachkommenschaft sind in hohem Maß von der Gesundheit der Eltern abhängig, und so fordert auch das Verantwortungsgefühl gegenüber der Nachkommenschaft die Wahl eines gesunden Ehepartners. Und weiterblickend bedenke man, daß auf der gesunden oder kranken Erbmasse, die man seinen Kindern mitgibt, sich weiterhin eine Generation aufbauen wird, die der Träger eines guten oder schlechten Erbteils sein wird und so in die weitere Zukunft. Es ist also in die Hand jedes Einzelnen gelegt, bei der Wahl des Ehegenossen mitzuarbeiten an dem Gedeihen der Menschheit, und dieses Gefühl sollte so gestärkt und verbreitet werden, daß es bei Mann und Frau die geistig und körperlich Minderwertigen sind, die sich von der Ehe ausgeschlossen sehen.

Daß bei bestehender Geisteskrankheit eine Wahl auf den Kranken als Gatten fällt, sollte ausgeschlossen sein. Man beachte jedoch, daß allzu deutliche Absonderlichkeiten häufig erste Anzeichen einer drohenden geistigen Erkrankung sind, und forsche dann, ob in der Familie nervöse und geistige Erkrankungen aufgetreten sind. Wie man überhaupt in der Erkenntnis, daß der Mensch ein Produkt seiner Erbanlage ist, die geistige und körperliche Gesundheit bei den Eltern prüfe.

Die Forderung, daß zur Eheschließung ein ärztliches Zeugnis erforderlich und den Eheschließenden zur Einsicht vorzulegen ist, darf ja leider immer noch nicht auf Verwirklichung rechnen. Desto mehr sollte, wo immer Bedenken bezüglich geistiger oder körperlicher Erkrankungen vorliegen, ein eingehendes ärztliches Zeugnis aus persönlicher Initiative verlangt werden.

Bei bestehendem Alkoholismus, Morphinismus oder einer sonstigen Sucht nach Genußgiften muß vor einer Eheschließung abgeraten werden. Die Kranken sind häufig von vornherein psychisch minderwertig, der fortgesetzte Gebrauch dieser Gifte baut noch bestehende bessere Charaktereigenschaften vollends ab, die körperliche Gesundheit und die Gesundheit der Keimzellen werden schwer geschädigt. Eine erbliche Belastung der Nachkommenschaft ist zu erwarten.

Bei echter Epilepsie haben wir es häufig mit einer angeborenen psychopathischen Anlage zu tun, sicher in mehr als der Hälfte aller Fälle und nur etwa ein Fünftel aller Kinder aus Ehen, in denen Vater oder Mutter an echter Epilepsie leiden, sind vollwertig und gesund. Auch hier be-

steht also für das eigene Glück und die Gesundheit der Nachkommenschaft ein großes Risiko, ebenso wie bei Fällen von Hysterie, die ja bekanntlich auch beim männlichen Geschlecht auftritt. Auch bei dieser Erkrankung handelt es sich meist um erblich Belastete. Ein gedeihliches Familienleben ist nicht zu erwarten, eine erbliche Belastung der Nachkommenschaft wahrscheinlich.

Zu besonderer prüfender Vorsicht mahnen auch Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten, sei es, daß eine erbliche Belastung vorliegt, sei es, daß eine überstandene oder bestehende Erkrankung anzunehmen ist.

Die Tuberkulose wird zwar in den wenigsten Fällen angeboren übertragen, wohl aber die Anlage dazu durch Vererbung körperlicher Schwäche und Minderwertigkeit, eines engen Brustkorbes und einer lang aufgeschossenen engbrüstigen Gestalt. Besteht bei einem der Elternteile oder Geschwister, also in der ständigen Umgebung, noch eine ansteckende Erkrankung, so wird die Infektion aufgenommen und nicht überwunden. Da die meisten Menschen Gelegenheit zu einer tuberkulösen Infektion haben, so bleibt bei besonderer Disposition die Gefahr, speziell bei Zuständen von sonstiger schwächender Erkrankung, Unterernährung und Ueberanstrengung, diese Infektion nicht überwinden zu können, eine große. Eine Weitergabe der körperlichen Minderwertigkeit und Geneigtheit zu tuberkulöser Infektion an die Nachkommenschaft ist immer zu gewärtigen.

Bei bestehender ansteckender Form einer tuberkulösen Erkrankung scheidet der Betreffende für eine Ehwahl aus. Bei früher überstandener Erkrankung, auch bei erblicher Belastung, mache man die Wahl unbedingt von einer eingehenden ärztlichen Aufklärung nach röntgenologischer und sonstiger genauer Untersuchung abhängig und sei sich klar, daß die Nachkommenschaft an der körperlichen Minderwertigkeit und besonderen Krankheitsdisposition teilhaben kann.

Besteht bei einem Menschen eine geschlechtliche Erkrankung, so scheidet er natürlich vorerst für eine Gattenwahl aus.

Ist das frühere Ueberstehen einer syphilitischen Erkrankung bekannt, so muß von dem in Aussicht genommenen Ehegenossen verlangt werden, daß er durch ärztliches Zeugnis den Nachweis erbringt, daß die Behandlung eine vollkommene und ausreichende war unter Verwertung des Ergebnisses der serologischen Blutuntersuchung, daß seit mehreren Jahren keinerlei Erscheinungen aufgetreten sind und ob unter Würdigung dieser Umstände der Arzt die Eingehung einer Ehe für erlaubt hält. Andernfalls ist von einer solchen Wahl unbedingt abzuraten in Anbetracht der zu gewärtigenden syphilitischen Nachkrankheiten, eventueller Ansteckung des Ehegenossen, erblich belasteter und lebensuntüchtiger Nachkommenschaft oder zahlreicher Fehlgeburten, eventuell eintretender Unfruchtbarkeit.

Bei einer früher überstandenen gonorrhöischen Erkrankung ist der ärztliche Nachweis zu erbringen, daß keinerlei latente chronische Erkrankung mehr besteht, von der der Betroffene selbst gar nichts mehr zu spüren braucht, die also ohne besondere Krankheitserscheinungen bestehen kann. Die Gefahr dieser chronischen Erkrankung besteht

vor allem darin, daß die Frau angesteckt werden kann und diese Krankheit bei Frauen häufig in eine chronische gonorrhöische Entzündung der inneren Geschlechtsorgane übergeht, durch die häufig Unfruchtbarkeit der Frau bedingt ist, die aber durch ihren langwierigen chronischen Verlauf die Frauen in ihrer Arbeitsfähigkeit, Lebensfreudigkeit und Bewegungsfreiheit stark behindert, und daß diese stets kränkelnden Frauen natürlich auch in ihrer ganzen Stimmung schwer beeinträchtigt sind und mürrisch und unzufrieden dahinleben.

Wir konnten hier nur die Erkrankungen von der weittragenden sozialen Bedeutung streifen, daß schließlich jede chronische Erkrankung von ungünstiger Bedeutung für das Glück einer Ehe und der Nachkommenschaft sein kann, braucht nicht besonders betont zu werden. Eine genaue ärztliche Untersuchung und Beratung ist hier für beide Teile Erfordernis.

Eine Reinhaltung der Rasse ist geboten. Mischlingsrassen lassen an Qualität zu wünschen übrig, und auch die Nachkommenschaft aus Ehen zwischen Germanen und Semiten hat keine günstige Prognose.

Ein gesunder Mensch wird den Drang haben, sich körperlich zu betätigen, Sport zu treiben, Natur, Licht und Luft zu genießen. Stubenhocker und Kümmerlinge heirate man also nicht, und besonders die Frauen sollten darauf achten, daß sich ein Mann turnerisch oder sportlich, wandernd und schwimmend betätigt, heute mehr denn je, wo die körperliche Ertüchtigung durch den Militärdienst wegfällt. Aber auch bei der Frau sollte man sich des Wertes körperlicher und sportlicher Betätigung für die Gesundheit des Körpers wie des Geistes bewußt sein.

Vieles bleibt noch vor uns, um die Fähigkeiten zu einer glücklichen Gattenwahl zu vervollkommen. Ausbildung alles dessen, was zur Menschenkenntnis gehört, ist unbedingt erforderlich. Sinn und Verständnis für Gesichtsbildung und Ausdruck, Haltung, Hand, Schrift, psychologische Kenntnisse und Einfühlungsfähigkeit. Wiedererweckung der gesunden intuitiv-seelischen Kräfte und Erkenntnismöglichkeiten, was jedoch mit Spiritismus und ungesund okkultistischen Bestrebungen nichts gemein hat.

Erweckung des Gemeinschaftssinnes und des Verantwortungsgefühls für die Nachkommenschaft. Freude an der Gesundheit des Geistes und Körpers. Pflege rassenhygienischer Forschung und weiteste Verbreitung ihrer Erkenntnisse.

Einführung einer genauen Bevölkerungsstatistik, die über erbliche Belastung, Erkrankungen, Abmessungen jedes Einzelnen in größeren Abständen genaueste Auskunft ergibt.

Dies sind nur kurz die wichtigsten Gesichtspunkte. Möge jeder Einzelne an seinem Teil mitarbeiten an einer Gesundung unseres Volkes und besonders bei der Gattenwahl sein und seiner Nachkommen wahres Glück wohl bedenken!*)

*) Wir verweisen bereits jetzt auf die demnächst im Verlage der „Umschau“ erscheinende kleine Broschüre „Wen soll man heiraten“, welche außer den bereits veröffentlichten Preisaufsätzen Ausschnitte aus den anderen prämierten Arbeiten sowie eine anregende Zusammenstellung aus dem ganzen wertvollen Material des Preisausschreibens enthalten wird. Vorbestellungen werden angenommen. Preis Grundzahl 1.—mal Schlüsselzahl des deutschen Buchhandels (Ausland Schweizer Fr. 1.50). Verlag der „Umschau“.

Die nützliche Schmeißfliege.

Von Geh. Med.-Rat Professor Dr. OLT.

Entstehen und Vergehen tierischer und pflanzlicher Organismen vollziehen sich in inniger Verkettung und gegenseitiger Abhängigkeit; der eine Vorgang ist Voraussetzung für den anderen.

Beim Zerfall eines Organismus spielt sich ein Spaltungsprozeß in einfache chemische Verbindungen ab, wobei letzten Endes hauptsächlich Kohlensäure, Stickstoff und Schwefelverbindungen an das Luftmeer abgegeben und durch Niederschläge auf großen Gebieten Pflanzen zugeführt werden, um diesen und mittelbar Tieren für den Aufbau als unentbehrliche Nahrung zu dienen. Die an der Zerfallsstätte zurückbleibenden nicht vergasungsfähigen Salze werden am Orte von üppig gedeihenden Pflanzen aufgenommen und indirekt als tierische Nahrung in den Verkehr gegeben.

Der komplizierte Abbauprozeß läßt sich mit der viel einfacheren Explosion einer Pulverladung vergleichen, die ja gleichfalls ein Vergasungsprozeß ist, wobei augenscheinlicher die große Energieentfaltung in die Erscheinung tritt. Das Pulver besteht aus künstlich und erzwungen aneinandergeketteten Bausteinen, welche durch kleinsten Anlaß einer Explosionswelle in einfache chemische Verbindungen auseinanderfliegen. Im Gegensatz hierzu sind die hochmolekularen organischen Substanzen durch Lebensprozesse in ihrem Gefüge so gefestigt, daß der Zerfall in die Bausteine sich nur unter ganz besonderen Voraussetzungen vollzieht, z. B. durch Verbrennung, in der Hauptsache jedoch unter der Einwirkung von Enzymen. Diese sind organische Substanzen, welche in kleinsten Mengen große Wirkungen entfalten. Sie werden von Verdauungsorganen geliefert und im Großen von all den Bakterien, welche die Aufgabe der Aufteilung toter Organismen zufällt, abgeschieden. Verdauung, Gärung, Fäulnis und Verwesung sind Abbauprozesse an organischen Substanzen, wobei das wirksame Prinzip auf Enzyme zurückzuführen ist.

Unter gewissen Voraussetzungen kann auch bei diesen Abbauprozessen Explosivwirkung erzielt werden. Vor zwei Jahren ist in Berlin ein gasdicht verschlossener Kadavertransportwagen explodiert. — Ein heißer Sommertag war förderlich für rasche Vermehrung der Fäulnisbazillen, deren Enzyme stürmischen Zerfall der Kadaver in Gase unterhielten, und der Gasdruck führte zur Sprengung des Behälters.

An Konservenbüchsen mit nicht keimfreiem Inhalte tritt unter starkem Gasdruck bekanntlich Beulung auf, die sicheres Zeichen der Verderbnis ist.

Jeder Tier- und Pflanzenkörper wird ständig von harmlosen und für die Existenz der Lebewesen unentbehrlichen Bakterien belagert. Mit dem Tode erlöschen die Ab-



Fig. 1. Die Larve der Schmeissfliege.

wehrvorrichtungen gegen diese Keime, sie dringen nun schrankenlos in die Gewebe vor und leiten die Fäulnisprozesse ein. Da der Darm besonders reichhaltig Fäulnisbakterien enthält, entfaltet sich von hier aus am raschesten und auffälligsten das Werk der Zerstörung. Die Zahl der in einem Kadaver auftretenden Fäulniskeime geht über unser Vorstellungsvermögen. Da manche Bakterien nur eine Größe von 0,001 mm haben, müßten von diesen theoretisch 10 Millionen in einen Kubikmillimeter zu fassen sein. Bei stürmischer Fäulnis wird zu einem Bruchteil solch dichte Packung erreicht, man kann daher sagen, der tote Organismus löst sich in Unsummen von Lebewesen auf, die nach der Erschöpfung des Nährbodens bis auf einen geringen Teil gleichfalls untergehen. Wo ein Tierkörper verwest, vollzieht sich eine gewaltige Entfaltung neuen Lebens in anderer Form, wobei die in großer Masse angehäufte organische Substanz über weite Bereiche für das Aufleben und Gedeihen anderer Organismen aufgeteilt wird; den Ort nennt man unzutreffend Stätte des Todes. Diese Bezeichnung würde wissenschaftlich richtiger für eine mit sterilisierten Konserven ausgestattete Vorratskammer gelten, da hier der organische Inhalt der Gefäße durch Abtöten aller Keime und die Behinderung ihres Eindringens seine Form als totes Gewebe bewahrt.

Besonderes Interesse erheischt die Tätigkeit der an Kadavern sich entwickelnden Larven der Schmeißfliegen (*Musca vomitoria* und *M. cadaverina*). — Nach der Eiablage entwickeln sich die Larven rasch, und schon innerhalb 24 Stunden sieht man sie in lebhafter Bewegung. Sie besitzen, wie die in dem mir unterstellten Institut angestellten Experimente ergeben haben, feines Wärmegefühl und ausgezeichneten Geruchssinn. Die

Larven verlassen frisches Fleisch, wenn fauliges in der Nähe liegt und finden hier die besten Bedingungen für ihr Wachstum. Die in 12 Segmente geteilte Haut ist so verschiebbar wie Teile eines Fernrohres. Ein zweikralliger Haftapparat des Kopfendes dient nach jeder Streckung zum Festhaken, und die äußerst spitzen und messerscharfen Chitinschuppen am vorderen Rande der Leibesringe unterstützen wirksam die Bewegungen und das gewaltsame Eindringen in tierisches Gewebe. Ununterbrochen strecken und verkürzen sich die Larven — 40 bis 70 mal in der Minute —, wobei sie, ohne eine Sekunde zu ruhen, kreuz und quer die Gewebe durchwandern und sie mit ihrem Stachelkleid in einen feinen Brei raspeln. Die Leistung in der Zertrümmerung des Ansiedlungsfeldes ist eine erstaunlich große. So wurden in einem Versuche 200 Gramm feste Muskulatur von 125 Gramm Maden in 4 Stunden restlos verflüssigt, wobei die Temperatur von 7,2° auf 18,4° erhöht wurde. Am Kadaver konnten Wärmesteigerungen bis über 15° festgestellt werden.

Für den Abbauprozess kommt noch die Beimengung des Sauerstoffes der Luft als wirksamer Faktor hinzu. Die Maden sind auf Luftatmung angewiesen, sie kehren nach geringer Wanderung in die Tiefe immer wieder an die Oberfläche zurück, füllen zur Atmung ihre Luftwege und mischen die in ihrem Stachelkleide sitzen-

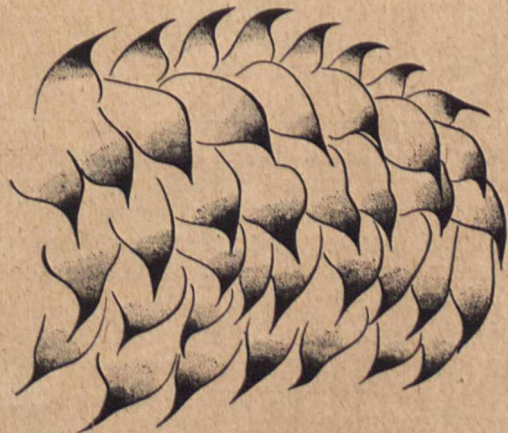


Fig. 2. Chitinschuppen am vorderen Rand der Leibesringe.

de Luft unter die faulenden Massen, wobei Fäulnisgase schon während ihrer Entstehung oxydiert werden. Daher ist der Fäulnisgeruch bei massenhafter Gegenwart der Maden an einem Kadaver auch geringer als bei ihrem Fehlen unter sonst gleichen Umständen.

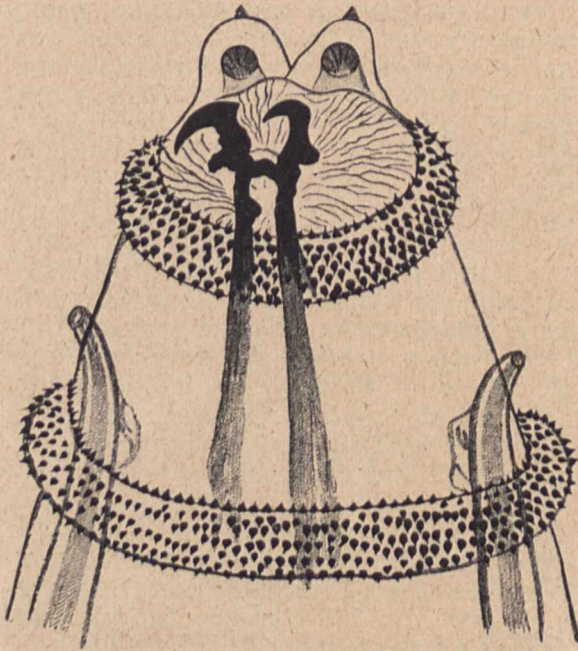


Fig. 3. Zweikralliger Haftapparat am Kopfende der Larve.

Nach dem Ergebnis mikroskopischer Untersuchung enthalten die zu Brei geraspelten Gewebstrümmer in Unsummen Fäulnisbakterien, die mit der Nahrung von den Maden verzehrt werden. Durch vielgestaltige Untersuchungen wurde ermittelt, daß alle auf diese Weise in den Darm der Fliegenlarve gelangenden Bakterien von den Enzymen des Darmsaftes innerhalb 2 Stunden aufgelöst werden und so einen wesentlichen Bestandteil der Nahrung ausmachen.

Hierbei kommen auch die Enzyme der zerstörten Bakterienleiber zur Wirkung, der Darminhalt wird stürmisch vergast, die Madenleiber sind daher beträchtlich gebläht und scheiden ständig Gasbläschen aus. Bei massenhafter Gegenwart von Maden an Kadavern fällt auf einige Meter ein Knistern auf, das durch diese Gasausscheidung verursacht wird.

Von besonderer Wichtigkeit war die Ermittlung, ob auch die Bakterien, welche Krankheiten erzeugen, von den Larven verdaut werden. Es zeigte sich, daß das der Fall ist. So werden Milzbrandbazillen gleichfalls in 2 Stunden vollkommen im Larvendarm aufgelöst. Biochemisch kann durch die Untersuchung der Leibessubstanz von Maden, die man in heißem Wasser abgetötet hat, nach Wochen und

Monaten noch festgestellt werden, ob das Tier, welchem sie entnommen wurden, an Milzbrand verendet war oder nicht (Präzipitationsversuch). Auch die gegen chemische und thermische Einwirkungen so ungemein widerstandsfähigen Milzbrandsporen werden von den Fliegenlarven verdaut.

Die wachsnliche Leibessubstanz der Tuberkelbazillen ist besonders schwer durch Chemikalien zu vernichten, die Enzyme der Kadavermaden lösen diese Pilze aber ebenfalls vollkommen innerhalb 3 Stunden auf. Durch Fütterung mit Frankfurter Schwarz kann der Beweis erbracht werden, daß die Nahrung länger als diese Zeitspanne im Madendarme verweilt, und mikroskopisch läßt sich der Vorgang der Bakterienauflösung genau verfolgen.

Um sicher zu entscheiden, ob die Ansteckungsfähigkeit fraglichen Darminhaltes erloschen ist, wurden Impfungen an Meerschweinchen vorgenommen. Die mit Tuberkelbazillen gefütterten Larven mußten aber äußerlich keimfrei gemacht werden und durften das Desinfektionsmittel nicht schlucken. Sie wurden daher zunächst in Chloroformdämpfen bewegungslos gemacht und nach der Unterbindung des Kopfes mit einem Seidenfaden in ein desinfizierendes Bad gebracht, um hierauf in die Unterhaut von Meerschweinchen verimpft zu werden. Eine Infektion trat dann nicht ein, was als beweisend für die restlose Zerstörung der Tuberkelbazillen im Larvendarm gilt.

Die in Reinkulturen gezüchteten Bakterienarten wurden, wenn nicht Fäulniskeime in Frage kamen, von den Larven nicht gefressen. Brachte man aber eine geringe Menge Filtrat von Kadaverjauche in die Bakterienkultur, dann verzehrten die Larven die gezüchteten Bazillen und das Kulturmedium genau wie

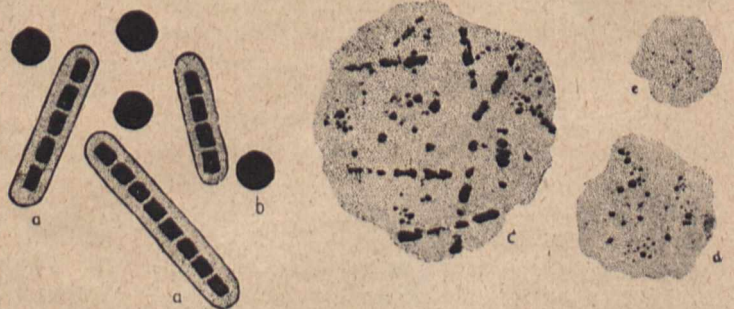


Fig. 4.

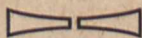
a Form der Milzbrandbazillen im Blute. b Blutkörperchen. c Zusammengeballte und in Auflösung begriffene Milzbrandbazillen im Larvendarm, $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Fütterung. d und e Reste zusammengeballter Bazillen nahezu 2 Stunden nach dem Verweilen in der Larve.

tierisches Gewebe nebst Fäulnisbazillen. Durch solche Versuche konnte ermittelt werden, daß die Kadavermaden alle aufgenommenen Bakterienarten verdauen.

Sonach ist erwiesen, daß die fraglichen Larven in ihrem Darne ein Enzym von einem bisher ungekannten Wirkungsgrade absondern, das merkwürdigerweise auf alle Bakterienarten eingestellt und daher als omnivalentes bakteriolytisches Enzym zu bezeichnen ist.

Die Larven verpuppen sich in der Erde in der Form von „Tönnchen“, deren Inneres keimfrei ist. Daher verläßt das geflügelte Insekt seine Hülle, ohne daß ihm Pilze aus der Stätte der Larvenentwicklung anhaften. Bekanntlich können Fliegen manche Infektionskrankheiten übertragen, wenn sie z. B. auf Entleerungen Typhuskranker gegessen hatten. Die hier in Frage kommenden Schmeißfliegen sind besonders wählerisch in ihrer Nahrung und weniger gefährlich als viele andere Fliegenarten. Ihre Larven müssen als sehr nützlich im Haushalte der Natur gelten, sie werden aber in Speisekammern und Schlächtereien durch ihre Eiablage lästig und schädlich. Wenn sich auch nur eine Larve auf einem Schinken ansiedelt, dann dringt sie durch die oberflächliche trockene Schutzschicht in die Tiefe, raspelt mit ihrem Stachelkleid Muskulatur zu Brei und impft diesen mit den ihrer Körperoberfläche anhaftenden Fäulniskeimen. Damit ist der Anstoß zur baldigen Verderbnis des ganzen Schinkens gegeben.

Zum Schlusse sei mir noch ein Wort über die alte eingewurzelte Ansicht gestattet, wonach durch Fäulnis menschlicher und tierischer Leichen Epidemien entstehen sollten, wenn z. B. bei Katastrophen wie dem Erdbeben in Messina die Leichenbergung auf Schwierigkeiten stößt. Diese in der Presse immer wiederkehrende Meinung ist absolut irrig. Sofern nicht eine Seuche Ursache des Todes war, werden Leichen keinesfalls Anlaß für Epidemien, in welchem Stadium des Zerfalles und in welcher Menge sie auch zugegen sein mögen. Die Fäulnisgase sind zwar lästig und vielen Menschen unausstehlich, nicht aber gesundheitsschädlich. Gleiches gilt für die Fäulnisbakterien, die sogar die meisten Krankheitserreger, z. B. Milzbrandbazillen durch ihre Stoffwechselprodukte (Enzyme) in kurzer Zeit auflösen.



Transformatoren-Anlage für eine Million Volt.

Von Dipl.-Ing. M. BRENZINGER.

Für die Uebertragung elektrischer Energie über große Entfernungen sind hohe Spannungen notwendig. Es hat sich allerdings herausgestellt, daß es nicht etwa am vorteilhaftesten ist, für jedes Ueberlandnetz, das einen gewissen Umkreis zu versorgen hat, die höchste mit technischen Mitteln erreichbare Spannung zu verwenden, sondern daß man in jedem einzelnen Falle die Kosten der Anlage, die Betriebskosten, die zulässigen Leitungsverluste gegeneinander abwägen muß: es gibt für jedes Netz von bestimmter Leistung und bestimmter Ausdehnung des Versorgungsgebietes eine günstigste Höhe der Spannung. Durch die bei sehr ausgedehnten Versorgungsgebieten und allergrößten Leistungen notwendig gewordenen Spannungen von 100 000 Volt und darüber sind auch eine große Reihe von Schwierigkeiten sowohl im Bau der Apparate und Leitungsnetze wie auch im Betrieb derartiger Anlagen selbst entstanden. Heute kann man wohl sagen, daß wir in der Lage sind, Ueberlandzentralen größten Ausmaßes einwandfrei und ohne größere Störungen, wie sie noch vor wenigen Jahren an der Tagesordnung waren, zu bauen und im Betrieb zu halten. Vorausschauend muß nun die Technik erproben, wie die Betriebsbedingungen für noch höhere Spannungen sich gestalten würden.

Die erste dabei auftretende Frage ist: Wie stellt man Spannungen von mehreren hunderttausend Volt her? Grundsätzlich ist zunächst keine Schwierigkeit zu sehen, da man mit Transformatoren, also ruhenden Energiewandlern, die elektrische Energie in solche von beliebiger Höhe der Spannung umformen kann. Bei der Konstruktion eines solchen Transformators für sehr hohe Spannung stößt man aber sofort auf nicht geringe Schwierigkeiten. Spannungen von 100 000 Volt vermögen eine Luftstrecke von 18 cm zwischen Spitzen oder 3,5 cm zwischen Kugeln von 50 cm Durchmesser zu durchschlagen; eine Spannung von 500 000 Volt durchschlägt zwischen Spitzen 90 cm, eine solche von 1 Million Volt 1,8 m, zwischen Kugeln von 50 cm Durchmesser ca. 90 cm. Man kann sich leicht denken, daß trotz Anwendung von sehr guten Isoliermaterialien und Einbau des ganzen Transformators unter Oel immer noch gewaltige Abstände der Wicklungs-

teile von einander und vom Eisenkern des Transformators notwendig sind, um ein Durchschlagen zu verhindern. Die notwendige Folge ist: Riesenhafte Abmessungen und auch enorme Kosten eines Transformators, der Spannungen von 500 000 Volt oder gar einer Million Volt erzeugen soll. Trotzdem sind derartige Transformatoren ausgeführt worden in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß in Amerika sehr viel größere Entfernungen für die Uebertragung elektrischer Energie in Frage kommen als in Europa und vielleicht auch größere konzentrierte Kraftquellen in den gewaltigen Wasserkraften zur Verfügung stehen. Bei den amerikanischen Versuchen hat sich indes schon herausgestellt, daß Uebertragungsleitungen mit einer Spannung von 1 Million Volt gar nicht in Frage kommen können, da dazu wegen der Koronabildung (Leuchtende Glimmerscheinung) Metallröhren von ca. 12 cm Durchmesser notwendig wären. — Bei uns in Deutschland braucht man Anlagen ähnlich hoher Spannungen hauptsächlich zur Prüfung von Porzellan-Isolatoren und anderen Isolier-Materialien, die ja auch bei einer Gebrauchsspannung von vielleicht 200 000 Volt erst bei dem mehrfachen Betrag über- oder gar durchschlagen dürfen. Sie müssen demnach mit Spannungen von 500 000 Volt und mehr geprüft werden. Da wir aber weder über die unbegrenzten Mittel noch über die ausgedehnten Räumlichkeiten in unseren Fabriken verfügen, wie sie die Amerikaner besitzen, so können derartige Transformatoren bei uns überhaupt nicht in Frage

kommen. Da ist es nun das große Verdienst Prof. Dessauers, daß er uns einen Weg gezeigt hat, wie man mit Transformatoren kleiner Abmessungen und geringen Preises beliebig hohe Spannungen erhalten kann. Der Gedanke entstand vor einigen Jahren, als es notwendig wurde, für die Erzeugung außerordentlich durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen, wie sie zur Behandlung von Krebsgeschwulsten verwendet wurden, Spannungen von 200 000 Volt und mehr für Dauerbetrieb in Apparaten zu erzeugen, die bei erschwinglichen Herstellungskosten in den beschränkten Räumen der Krankenhäuser untergebracht werden konnten. Das neue System entstand damals aus folgenden Ueberlegungen heraus: Es ist nicht schwierig, einen Transformator zu bauen für 100 000 Volt, geht man aber zur doppelten Spannung über, also zu 200 000 Volt, so braucht man in jeder Richtung ungefähr doppelte Stärke des Isoliermaterials, das ergibt nahezu die achtfache Menge. Das wird auch dann nicht besser, wenn man zwei in Reihe geschaltete Transformatoren verwendet, deren jeder nur die halbe Spannung zu liefern braucht. Wenn man dagegen die Beanspruchung auf mehrere Transformatoren-Glieder verteilt, so kann man erreichen, daß jedes dieser Glieder nur für eine beliebig wählbare Teilspannung isoliert werden muß. Die Energie wird dann durch eine Anzahl sogen. Beanspruchungsglieder durchtransformiert und schließlich in den eigentlichen Hochspannungstransformatoren, deren Anzahl beliebig sein kann, auf die end-

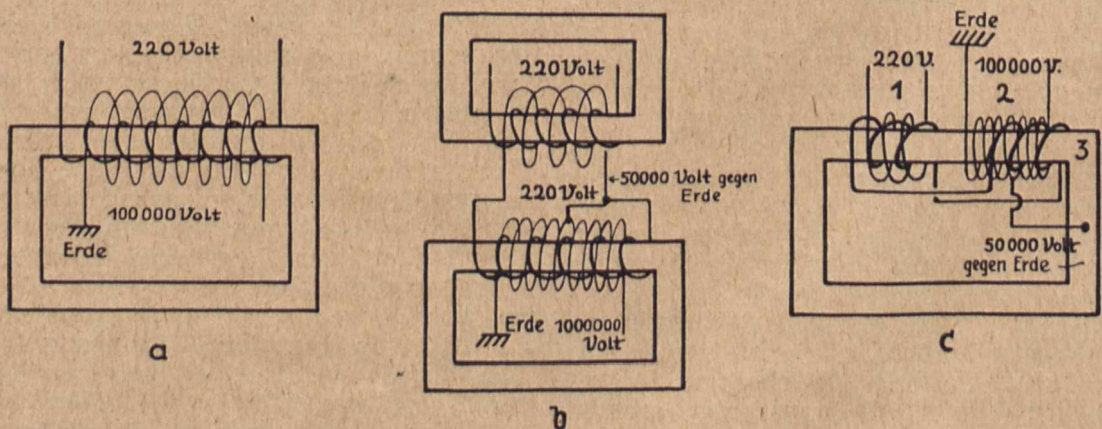


Fig. 1. Schema einer Transformatoren-Anlage.

a Normaler Bauart.

b = nach Prof. Dessauer

c = nach Prof. Petersen und Ingenieur Welter, bei der Niederspannungswicklung (1) und Hochspannungswicklung (2) auf demselben Eisenkern (3) nebeneinander liegen.

gültige Form und Spannung gebracht. — Dadurch wird erreicht, daß man mit einer Reihe von schwach isolierten kleinen Transformatoren fast unbegrenzt hohe Spannungen erzeugen kann.

In der Abb. 1a ist z. B. ein Transformator normaler Bauart schematisch dargestellt. Auf dem einen Schenkel eines geschlossenen Eisenkernes ist die Niederspannungswicklung angebracht, über dieser die Hochspannungswicklung. Das eine Ende der Hochspannungswicklung sei geerdet, dann muß das andere Ende gegen Niederspannungswicklung und Eisenkern für die ganze Hochspannung, d. s. in diesem Falle 100 000 Volt, isoliert werden, d. h. es muß dazwischen ein so großer Luftraum oder

der Mitte der Hochspannungswicklung verbunden, sodaß der ganze Kreis eine Spannung von 50 000 Volt gegen Erde erhält. Es müssen jetzt beide Transformatoren für 50 000 Volt, also die Hälfte der ganzen Hochspannung, isoliert werden. Auch diese Anordnung läßt sich noch vereinfachen, indem man nach Prof. Petersen und Ing. Welter die beiden Transformatoren, Beanspruchungsglied und Hochspannungstransformator, in einen vereinigt. Abb. 1c zeigt diese Form der Ausführung. Niederspannungswicklung (1) und Hochspannungswicklung (2) liegen jetzt neben einander auf demselben Eisenkern (3), der durch Verbindung mit der Mitte der Hochspannungswicklung wie in 1b die Spannung 50 000 Volt gegen Erde erhält. Die kurzge-

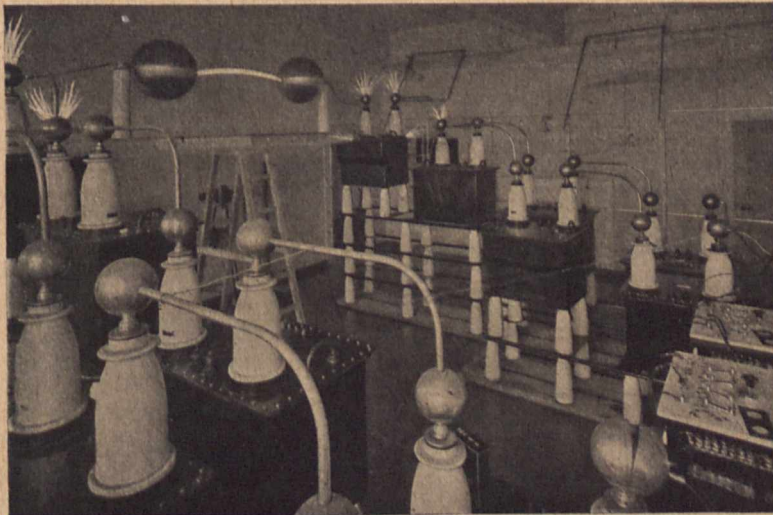


Fig. 2. Transformatoren-Anlage für eine Million Volt.

Zwischen den Kugeln der beiden Anlagen-Hälften ein Lichtbogen; aus den Kugeln der vordern Isolatoren streben Strahlenbüschel zu den Wänden.

so viel Isoliermaterial eingelegt werden, daß auch beim Dauerbetrieb kein Glimmen oder Sprühen eintritt. Jede Glimmerscheinung ist nämlich verbunden mit einer Bildung von salpetriger Säure, der bei längerer Einwirkung kein Isolationsmaterial standhält. Abb. 1b zeigt im Gegensatz dazu die Anordnung desselben Transformators nach Prof. Dessauer. Vor den eigentlichen Hochspannungstransformator ist hier noch ein Beanspruchungsglied geschaltet, das nicht die Aufgabe hat, die Spannung auf eine andere Höhe zu transformieren, sondern lediglich einen Teil der elektrischen Beanspruchung auf sich nimmt. Der Zwischenkreis Sekundärwicklung des Beanspruchungsgliedes — Primärwicklung des Hochspannungstransformators ist durch eine Potentialleitung mit

geschlossen, unmittelbar auf dem Eisenkern untergebrachte Ausgleichwicklung sorgt für Verminderung der Streuung. Auch in diesem Falle kommen zwischen benachbarten Teilen nirgends größere Spannungen als 50 000 Volt (bei 100 000 Volt Gesamtspannung) vor.

Ganz besonders hohe Bedeutung hat das System dort, wo es sich um geringe Leistungen, etwa wenige Kilowatt, handelt. Das ist der Fall z. B. bei Prüfanlagen und bei Röntgen-Apparaten, bei denen sich die Raumersparnis ganz außerordentlich geltend macht. Eine derartige Anlage wurde vor etwa einem halben Jahr von den Veifa-Werken in Frankfurt am Main für ein japanisches Institut gebaut und zur genauen Durchprüfung im Institut für physikalische Grundlagen der Me-

dizin in Frankfurt aufgestellt. Sie war berechnet zur Erzeugung einer Spannung von 1 Million Volt Maximalwert, d. h. also 707 000 Volt Effektivwert. Sie bestand aus 2 symmetrisch gebauten und aufgestellten Hälften, deren jede 4 Hochspannungstransformatoren und 2 Beanspruchungsglieder enthielt. Die Hochspannungstransformatoren waren alle gleich groß und in Oelkasten eingebaut. Jeder einzelne Oelbehälter war 55 cm hoch, 65 cm breit und 55 cm lang: die mit Kugeln versehenen Ausführungs-Isolatoren hatten mit der Kugel eine Höhe von 45 cm. Jedes dieser Glieder erzeugte eine Spannung von 125 000 Volt Maximalwert, war aber gemäß dem Dessauerschen Prinzip nur für 62 500 Volt isoliert, sodaß die 4 Glieder jeder Seite zusammen 500 000 Volt ergaben. Die Verbindung der beiden Hälften war geerdet; entsprechend der immer höher ansteigenden Spannung gegen Erde wurden die folgenden Glieder auf Porzellan-Isolatoren und eiserne Träger treppenartig immer höher aufgestellt. Die 2 Beanspruchungsglieder jeder Seite waren von genau der gleichen Bauart wie die Hochspannungstransformatoren, nur mit dem Unterschied, daß hier die Hochspannungswicklung fehlte. Beide Hälften der Anlage konnten von 2 Schalttischen aus mittelst Vorschaltwiderstand getrennt geschaltet und reguliert werden. Abb. 2 zeigt die beiden parallel zu einander aufgestellten Hälften, rechts die Schalttische. Zwischen den Oelkasten der höchsten Glieder war eine Holzbrücke aufgebaut mit zwei, durch einen Motor angetriebenen Wagen für die Porzellanträger der Funkenstrecke. Um während des Betriebes bequem Beobachtungen anstellen zu können, war ein schmaler Gang des Raumes durch ein geerdetes Drahtgitter geschützt. Besonders gut zu sehen ist auf dem Bilde die rechte Hälfte der Anlage, die 4 staffelförmig aufgestellte Hochspannungstransformatoren mit den neben den beiden unteren Gliedern stehenden Beanspruchungsgliedern, die dazu dienten, dem

dritten Gliede nochmal frische Energie aus dem Netz zuzuführen.

Schon bei den ersten Versuchen mit der Anlage zeigte sich, daß der Raum, in dem sie aufgestellt war und der 6×6 m Grundfläche und 3,7 m Höhe hatte, durchaus zu klein war, bei einer Steigerung der Spannung über 1 100 000 Volt hinaus traten Funkenüberschläge nach den Wänden, nach der Decke, zwischen den einzelnen Oelkasten etc. auf. Das war sehr bedauerlich, da dieser Punkt bereits bei 190 Volt Spannung an der Primärseite der Transformatoren erreicht wurde; man hätte bei größeren Raumverhältnissen erheblich höhere Spannungen erreichen können.

Außer den bereits erwähnten gibt es noch eine Reihe von Anwendungsmöglichkeiten von elektrischer Energie solcher hohen Spannungen. Man denke nur z. B. an die Erzeugung enorm harter Röntgenstrahlen, die infolge ihrer sehr geringen Absorption und hohen Streuung für die Bestrahlung tiefliegender Krankheitsherde von außerordentlichem Werte sein könnten. Leider scheidet diese Möglichkeit heute daran, daß man noch nicht in der Lage ist, Röntgenröhren herzustellen für höhere Spannungen als etwa 220 000 Volt. Eine weitere außerordentlich wichtige Anwendung wären Versuche zur Zertrümmerung von Atomen, wozu freilich noch wesentlich höhere Spannungen notwendig sein dürften. Das aber ist ja gerade der Vorzug des besprochenen Transformatorsystems, daß es erlaubt, durch Hinzufügen weiterer Glieder jederzeit die Spannung beliebig weiter zu steigern. Vorerst müssen wir uns wohl damit begnügen, derartige Anlagen elektrisch auszumessen, um ihre Leistungsfähigkeit für die einzelnen Fälle abschätzen zu können. Aber auch diese Möglichkeit hat schon ihr Ende gefunden, da die ganze Anlage bereits abgebaut und auf dem Wege nach Japan ist.

Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Der moderne Rechtshänder. Sarafin hat eine Anzahl von Geräten der älteren und neueren Steinzeit, namentlich Schaber, daraufhin untersucht, ob sie mit der rechten oder linken Hand benutzt wurden, was an den Abnützungsmerkmalen nicht schwer festzustellen ist. Er fand, daß diese prähistorischen Menschen unterschiedslos mit der rechten und linken Hand arbeiteten. Erst mit Beginn des Bronzealters überwog der Gebrauch

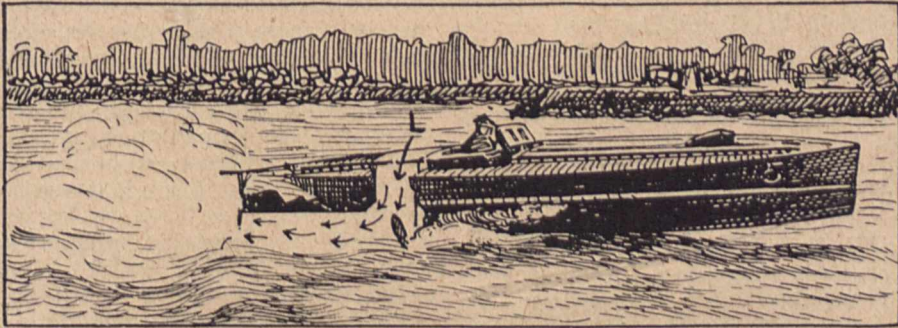
der rechten Hand. Der Grund ist nicht leicht zu ersehen. Sarafin nimmt religiöse Beweggründe an: die linke Hand galt, wie auch heute noch, als die weniger glückliche.
v. S.

Die deutschen Hygieneprofessoren gegen den Alkoholismus. Die Vereinigung der deutschen Hochschullehrer für Hygiene weist in einer Denkschrift auf die Gefahren hin, welche infolge des

wieder steigenden Alkoholgenusses drohen, und fordert Maßnahmen hiergegen. Im Weltkriege ist es infolge der Einschränkung der Erzeugung und der Anforderungen der Heeresverwaltung zu einer erheblichen Verminderung des Alkoholverbrauchs für Trinkzwecke gekommen. Wie günstig diese Einschränkung des Verbrauchs auf die Gesundheit des Volkes eingewirkt hat, zeigen die Berichte der Trinkerfürsorgestellen, Trinkerheilstätten und der Anstalten für Geistesranke. Während nach Mitteilung des preußischen statistischen Landesamtes im Jahr 1914 noch 11 260 alkoholranke Personen in die preußischen Heilanstalten aufgenommen wurden, sank die Zahl derselben bis zum Jahre 1918 auf 1886, also auf etwa $\frac{1}{6}$. Im Jahre 1920 ist dagegen die Zahl bereits wieder auf das Doppelte des Jahres 1918 gestiegen, und für das Jahr 1921 lassen Berichte aus einzelnen Heilanstalten erkennen, daß der Friedensstand ungefähr wieder erreicht ist. In den letzten Kriegsjahren gehörte ein

Herstellung alkoholischer Genußmittel verbraucht. Für Bierherstellung wurden im Rechnungsjahre 1921 herangezogen 493 446 Tonnen Malz, 5095 Tonnen Zuckerstoffe, 47 468 Tonnen Reisabfallgrieß und Maisgrieß.

Außer Nahrungsmitteln werden Kirschen, Pflaumen und sonstiges Obst, auch Zuckerrüben, Marmelade usw. zur Schnapsbereitung herangezogen. Der Verbrauch an Zucker für Weinverbesserung und Herstellung von Schaumweinen und Likören ist ebenfalls recht bedeutend. Im Jahre 1920 wurden allein den Winzern zu diesem Zwecke 300 000 Zentner Zucker überwiesen; die in den Likör- und Schaumweinfabriken verbrauchten Mengen werden sicherlich nicht geringer sein. Die Zuckernot im vergangenen Sommer hätte zweifellos gemildert werden können, wenn der Zucker lediglich für die Volksernährung bestimmt worden wäre. Auch der Verbrauch von Eiern zur Herstellung von Eierkognak ist nicht klein, wenn man



Das Rennboot Rainbow II auf der Fahrt.

Infolge seiner eigenartigen Konstruktion taucht das Vorderteil nur bis etwa zur Hälfte ein.

54 Seemeilen oder 100 km in der Stunde hat das Rennboot Rainbow II bei Probefahrten in den amerikanischen Gewässern zurückgelegt. Sein Konstrukteur, George F. Couch aus New York, hat dabei eine eigenartige Neuerung zur Anwendung gebracht. Statt wie sonst die Schrauben ganz in das Wasser eintauchen zu lassen, hat er sie so angeordnet, daß sie zur Hälfte aus dem Wasser ragen. Die Zwilingschrauben liegen am Beginn des hinteren Drittels des Fahrzeuges in einem Kanal, in den durch eine Luke von oben her Luft einströmen kann. Das weite Verlegen der Schrauben nach vorne soll von besonders günstiger Wirkung auf die Steuerfähigkeit des Bootes sein. Ist das Boot in voller Fahrt, so strömt am Heck ein Gemisch von Luft und Wasser hoch. Das Vorderteil hebt sich soweit aus dem Wasser, daß nur etwa die Hälfte des Kieles noch eintaucht. R.

Betrunkener zu den seltenen Erscheinungen auf der Straße; jetzt sind Berauschte, besonders bei Wochenschluß, wieder eine alltägliche Erscheinung. Die Zunahme der Schankstätten, besonders der Likörstuben, Dielen, Bars, und eine aufdringliche Reklame der Branntweinfabriken und selbst der Reichsmonopolverwaltung für Branntwein locken das Volk zum Alkoholgenuß. Ein erheblicher Teil des der Monopolverwaltung unterstehenden Spiritus wird jedenfalls als Trinkbranntwein durch die Monopolverwaltung, durch Einfuhr, Schmuggel und die in manchen Gegenden Deutschlands stark verbreiteten Obst- und Hausbrennereien in den Verkehr gelangen.*)

Von den schon ohnehin unzureichenden Nahrungsmitteln werden noch erhebliche Mengen zur

bedenkt, daß zu einem Liter Eierkognak 15—16 Eier erforderlich sein sollen.

Der steigende Alkoholgenuß wird vielleicht in kurzem mit einer starken Gefährdung der Volksgesundheit durch Unterernährung zusammentreffen. Dann tritt aber das bekannte Gesetz mit voller Wucht in Kraft, daß Unterernährung den Alkoholismus fördert, und daß umgekehrt die Zunahme des Alkoholverbrauchs bei einem unterernährten Volke doppelt verheerende Wirkungen entfaltet. Verhandlungen zwischen Gewerkschaften und Regierungen, was zu einer Eindämmung der steigenden Alkoholflut geschehen solle, haben stattgefunden. Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft hat im Zusammenhang damit den Verbrauch von Nahrungsmitteln (Gerste, Kartoffeln, Obst) zur Alkoholbereitung zunächst erheblich eingeschränkt, leider dann aber durch Verordnung vom 28. Dezember den landwirtschaftlichen Betrieben das Brennen selbstgebaute Kartoffeln bis

*) Es wäre zweckmäßiger, wenn der Alkohol statt dessen in die wissenschaftlichen Institute wanderte. Die Versorgung mit demselben ist so kläglich, daß zahlreiche Arbeiten unausgeführt bleiben müssen. (Die Redaktion.)

zu 60 v. H. des Brennrechts (bisher 20 v. H.) erlaubt. Die Verwendung von inländischem Zucker zur gewerblichen Herstellung von Branntwein und branntweinhaltigen Getränken aller Art ist verboten. Auch war die Herstellung von Starkbier vom 1. 11. 22 ab einzustellen; es soll nur noch Einfachbier, Schankbier und Vollbier gebraut werden. Diese Maßnahmen genügen nicht. In Anbetracht der Ernährungsschwierigkeiten dürfen für den Menschen brauchbare Nahrungsmittel überhaupt nicht mehr zur Bereitung stark alkoholischer Getränke verwandt werden; deren Einfuhr ist, soweit die Bestimmungen des Friedensvertrages es zulassen, zu verbieten. Am wirksamsten würde ein völliges Verbot der Herstellung und des Verkaufs von Trinkbranntwein und Likören sein.^{*)} Solange dies nicht durchführbar erscheint, müßte der Verbrauch an alkoholischen Getränken durch eine schleunigst durchgeführte Gasthausreform nach verbessertem Gothenburger System kraftvoll eingeschränkt werden. Das Vollbier könnte gänzlich ausgeschaltet werden, da die Brauindustrie gelernt hat, schmackhafte alkoholarme Biere herzustellen, deren mäßiger Genuß ohne schädliche gesundheitliche Folgen ist.

Der mutmaßliche Herd des Novembererdbebens in Chile. Die neuesten Nachrichten aus dem Erdbebengebiet verlegen den Herd des furchtbaren Erdbebens, das am 10. November vorigen Jahres den Norden Chiles heimsuchte, in den Stillen Ozean. Kürzlich trafen, wie „Oficentra“ mitteilt, einige Fahrzeuge ein, welche in der Nähe der beiden zu Chile gehörigen, eine Tagereise von der Küste entfernten Inseln San Ambrosio und San Felix Fischfang trieben. Sie berichteten, daß am 4. März eine ungeheure Welle das Fahrzeug etwa 25 Meter gehoben habe, obwohl ringsum stilles Meer herrschte. An jenem Tage wurde auch ein geringes Meerbeben an der chilenischen Küste beobachtet. Beim Anblick der Inseln konnte festgestellt werden, daß sie kleiner waren als früher. An einigen Punkten der Küste war das Wasser heiß und verbreitete einen Schwefelgeruch, der das Atmen erschwerte. Taucher stellten an verschiedenen Punkten fest, daß der Meeresboden, der früher aus Felsen bestand, jetzt aus Sand besteht. Beim Landen wurden Tausende von toten Fischen am Strand beobachtet. Viele Seevögel lagen tot in ihren Nestern. Die Inseln werden in kurzen Unterbrechungen von Erderschütterungen heimgesucht. Der Ertrag des Fischfangs war unbedeutend, während er sonst immer sehr reichlich war.

Die Buchmark. Alle Versuche, unserer Papiermark Wertbeständigkeit zu verleihen, sind bisher gescheitert und werden auch notwendigerweise künftig scheitern müssen, solange der scharfe Druck des Feindbundes auf uns ruht. Aus diesem Grunde verdienen alle ernsthaften Bemühungen, andere wertbeständige Zahlungsmittel zu schaffen,

^{*)} Erfreulicherweise wurde von der Branntweinmonopolverwaltung die Abgabe von Spiritus zur Herstellung von Trinkbranntwein „bis auf weiteres“ gesperrt (wegen der „geringen Branntweinbestände der Monopolverwaltung“). Es ist im Interesse des Volkswohls nur zu wünschen, daß diese Maßnahme dauernd aufrecht erhalten bleibe.

große Aufmerksamkeit. In diesen Rahmen gehört die „Buchmark“, deren Einführung angestrebt wird. Ist ihre Verwendbarkeit auch auf die Kreise des Buchhandels und der Bücherkäufer beschränkt, so bedeutet ihre Einführung dennoch eine fühlbare Erleichterung im Wirtschaftsleben.

Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, daß der Preis fast aller Bücher heute in Grundzahlen ausgedrückt wird, nach der Formel: Grundzahl mal Schlüsselzahl = Ladenpreis des Buches. Der Wert einer Buchmark entspricht der Grundzahl 1 mal jeweils gültiger Schlüsselzahl. Ihr Nutzen für den Bücherkäufer liegt nun darin, daß er die Buchmark zur jeweils gültigen Schlüsselzahl erstehen und zu einer später gültigen Schlüsselzahl in Zahlung geben kann. Wer heute im Buchladen 5 Buchmark zur gültigen Schlüsselzahl 3300, also für 16 500 Papiermark, ersteht, kann dafür in späterer Zeit ein Buch im Werte der Grundzahl 5 verlangen, auch wenn die Schlüsselzahl inzwischen vielleicht auf 5000 gestiegen ist, das Buch also 25 000 Papiermark kostet. Für jeden, der eine bestimmte Summe Geldes für Büchereinkäufe verfügbar hat, aber noch nicht weiß, welche Bücher er anschaffen will oder aber noch nicht erschienene Bücher dafür zu kaufen beabsichtigt, bedeutet die Buchmark eine wesentliche Ersparnis. Behörden, Bibliotheken, Schulen usw. werden sich ihrer bei Festsetzung ihres Bücheretats gerne bedienen. Auch dem Studenten, der im Herbst zur Universität geht und heute noch nicht weiß, welche Bücher er dann braucht, wird die Buchmark manche Sorge abnehmen können. Dem Buchhändler aber gewährt sie die Möglichkeit, sein Lager mit dem Erlös aus dem Buchmark-Verkauf aufzufüllen, da er zunächst eine Gegenleistung an den Buchmark-Käufer nicht vorzunehmen hat. Die Umlaufzeit der Buchmark soll jedoch vorerst nur ein halbes Jahr betragen, sie wird aber wohl erhöht werden, wenn der Gebrauch der Buchmark sich eingeführt und — was sehr zu wünschen wäre — bewährt haben wird.

A. E.

Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

51 000 Worte „via Transradio“ an einem Tage. Die drahtlose Telegraphie wird immer mehr für den öffentlichen Verkehr, namentlich den Auslandsdienst, in Anspruch genommen. Der größte Teil der Telegramme nach Amerika, Spanien, Italien, Rußland, Aegypten usw. geht jetzt schon drahtlos. Die Stationen Nauen, Eilvese und teilweise auch Königswusterhausen bei Berlin versehen diesen Auslandsdienst. Nauen und Eilvese werden von der „Transradiobetriebszentrale“ in Berlin aus bedient. Welch bedeutende Verkehrssteigerung hier zu verzeichnen ist, bezeugt die Tatsache, daß an einem Tage jetzt rund 50 000 Worte „via Transradio“ ausgesandt werden. Kürzlich wurde sogar eine Höchstleistung von 51 139 Telegrammwörtern, davon 35 000 allein nach New York, erzielt.

Tes.*

Eine Medizinschule auf dem Oelberg. Drei New Yorker Aerzte haben im Auftrag des American Jewish Physicians' Committee als Teil der jü-

dischen Universität Jerusalem auf dem Oelberg eine Medizinschule gegründet. Zunächst wurde ein Gebäude gemietet zur Unterbringung eines Institutes zur Untersuchung von Tropenkrankheiten. Die Pläne zur Errichtung einer Anzahl neuer Gebäude sind fertiggestellt. Der Bau soll beginnen, sobald die Regenzeit vorüber ist. R.

Im Gouvernement Kursk in Rußland sind von russischen Gelehrten ungeheure Erzlager gefunden worden. Schon unter der Zarenregierung waren Untersuchungen in Angriff genommen worden, um die näheren Ursachen der starken Abweichung der Magnetnadel, die man im Kursker Gebiet beobachtete, festzustellen. Man stieß zunächst auf eine erste dünne Erzschiefer, in der sich Spuren von Magnetstein zeigten, kam dann auf eine Zwischenschicht von Lehm und dann auf eine zweite Erzschiefer mit einem außerordentlich starken Gehalt an Magnetstein. Vom 1. Juli ab sollen vier Bohrörter mit den in Deutschland gekauften Diamantbohrern, von denen noch drei im Ruhrgebiet von den Franzosen festgehalten werden, in Tätigkeit sein. Der nördliche Streifen der sogenannten Magnetanomalie ist 250 Werst lang, der südliche erstreckt sich ebenfalls über 250 Werst. Die Erzvorräte werden auf 2500 Milliarden Pud Eisenerz geschätzt; das würde heißen, daß die Kursker Erzvorräte fast zweimal so groß sind wie die bisher bekannten Vorräte der ganzen Welt.

Personalien.

Ernannt oder berufen: D. o. Prof. d. Mathematik in Leipzig Dr. Gustav Herglotz an d. Univ. München als Nachf. d. in d. Ruhestand getretenen Prof. Aurel Voß. — D. Fabrikdir. August Elfels in Berlin v. d. Techn. Hochschule in Aachen in Anerkennung s. hervorragenden Verdienste um d. Großfabrikation elektrischer Maschinen u. s. vorbildlichen Organisationen d. Großwerkstätten d. Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft z. Dr.-Ing. eh. — Oberregierungsrat Prof. Dr. Brodhan, Mitglied d. physikalisch-techn. Reichsanstalt, z. Dir. bei dieser Anstalt. — V. d. Deutschen Techn. Hochschule in Prag z. Ehrendoktoren in Anwesenheit d. engl. u. deutschen Gesandten: Dr. Bruno Homolka, Vorstand d. wissenschaftl. Laboratoriums d. Farbwerke in Höchst, Geh.-Rat Dr. Kolbeck, Prof. an d. Bergakademie in Freiberg, Geh. Hofrat Dr. Franz Krauter, ehemal. Prof. an d. Techn. Hochschule in München, Prof. Peter Behrens, Prof. d. Akademie f. bildende Künste in Wien, Oberbaurat Dr. Franz Enspurger-Wien, Dr. Georg Vortmann, Prof. d. analyt. Chemie d. Techn. Hochschule in Wien, Raimond Unrin, v. Englischen Gesundheitsministerium in London, Asker Skoogard Ostenfeld, Prof. an d. Polytechn. Lehranstalt in Kopenhagen, Richard Sadler v. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion in Karlsbad u. Ingenieur Portheim in Prag.

Habilitiert: An d. Techn. Hochschule Braunschweig f. d. Fach d. pharmazeut. Chemie u. Nahrungsmittelchemie Dr. phil. C. A. Rojahn aus Duisburg.

Gestorben: In Gießen d. bekannte Zoologe u. Parasitologe Prof. Dr. phil. et med. h. c. Arnold Loob. Loob war bahnbrechender Forscher auf dem Gebiete der Tropenkrankheiten. — Im 79. Lebensjahre d. Dir. d. Wiener „Urania“, Prof. Dr. Friedrich Umlauf.

Verschiedenes: V. 28. Mai bis 15. Juni unternimmt eine Gruppe v. techn. Studierenden unter Führung v. zwei Prof. d. Forstwissenschaft an d. Univ. Dorpat eine Studienreise durch Deutschland, die sie v. Berlin über Dresden, Leipzig, München, Wien, Leoben, ins Rheinland u. zurück über Hamburg u. Berlin nach Stettin führen wird. Die Reise ist v.

Auslandsamt d. Deutschen Studentenschaft organisiert worden. — Prof. Dr. Hans Pringsheim hat einen Lehrauftrag z. Vertretung d. Zuckerchemie an d. Berliner Univ. erhalten.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

68. Wer liefert den „Demo-Sterilisator“ nach Bickel-Roeder zur Abkühlung und Kühllhaltung sterilisierter Milch, der in „Säuglingspflege“ von Prof. Dr. Trumpp beschrieben und abgebildet ist? Siegen. Dr. E. K.

69. Wer liefert „Hochbilder“ nach Wenschow's Erfindung? Siedlinghausen. Dr. S.

70. Wer gibt mir gegen Entgelt Auskunft über Fragen betr. **Wasserdruck** und **Auftrieb** des Wassers? Kann z. B. ein Taucher in 100 m Tiefe mittels der ihm von oben zugeführten Luft atmend die Brust erweitern? Greiz i. V. W. J.

71. Wer verkauft Handpreß-Kraftmesser, die aus einer der Handfläche angepaßten, ovalen Stahlfeder bestehen, an der ein Zeiger an einer Skala die Größe des durch Handkraft erfolgenden Druckes anzeigt? Wien. Ing. R. Sch.

72. Wer kennt ein Verfahren zur Ausbesserung von lat. wertvollen Kupferstichen? Risse und kleine Löcher müßten durch ein das Papier nicht angreifendes oder veränderndes Bindemittel, vielleicht durch Zuhilfenahme von Papierstaub, so ausgebessert werden können, daß die Reparatur nicht sichtbar ist. Frankfurt a. M. F. F.

73. Wer weiß ein Imprägnierungsmittel, um **Bootsverdecke wasserdicht** zu machen, das möglichst gleichzeitig die Lebensdauer derselben verlängert? Verdecksegeltuch hält nur etwa 4 Jahre. Bremen. W. F.

74. Fabrik will einen Kessel von 300 Liter Inhalt, in welchem Wachse, Mineralöle, bezw. Harz geschmolzen werden sollen, mit einer **Heizung** versehen, welche die Erhitzung des Inhalts auf 300° C bei einer Anheizdauer von ca. 2 Stunden gestattet. Beheizung von der Kesselwand aus kommt nicht in Betracht. Die Erwärmung mittels überhitzten Dampfes wird der Firma als unwirtschaftlich bezeichnet, dagegen Heizung mit „**Hochdruckdampf**“, welche indirekt mittels Dampfschlange zugeführt wird, empfohlen. Wer kann über Wirtschaftlichkeit dieses Verfahrens Auskunft geben? Aspe. Ch. F. A. A.-G. Dr. R. v. d. L.

Antwort auf Frage 13, Heft 7.

In Heft 11 wurde empfohlen, **Eier zu konservieren durch Eintauchen in siedendes Wasser**. Da bei diesem Verfahren mehreres genau zu beachten ist, sei der Hergang ausführlicher mitgeteilt.

Einwandfreie Eier werden untersucht auf Risse, Sprünge usf.; dann werden sie eine Viertelstunde in Wasser von etwa 35° C gelégt, Schmutz mittels eines Schwämmchens entfernt, dann soviel Eier wie man will in einem Sieb 5 Sek. in sie-

dendes Wasser gehalten und dann sofort durch Eintauchen in kaltes Wasser raschest abgekühlt. Die Menge des Wassers sei so groß, daß eine merkliche Abkühlung oder Erwärmung durch die Eier nicht erfolgt. Die fünf Sekunden sind genau einzuhalten. Noch naß werden die Eier nun auf ein reines leinenes Tuch gelegt und an reiner Luft getrocknet. Mit einem Tuche dürfen die Eier nicht abgetrocknet werden. Sobald die Eier trocken sind, werden sie sofort in Kisten mit trockenem Torfmoß oder Holzasche, Spreu, Häcksel, Holzwole, Weizenkleie verpackt und an trockenem, kühlem, aber frostfreiem Orte aufbewahrt. Die Hände des Konservierers und Packers müssen mit warmem Seifenwasser und Bürste gründlich gereinigt werden. Derart behandelte Eier sollen sich 9 Monate halten und von frischen kaum zu unterscheiden sein. Eier, die wie vorbeschrieben, konserviert, jedoch vor dem Einpacken nochmals ganz kurz in absoluten Alkohol getaucht und dann rasch, ehe derselbe verdunstet, verpackt wurden, sollen selbst nach 11 Monaten noch im besten Zustande sein.

Kreuznach.

H. Hgr.

Chemische Auskunftsstelle.

In der „Chemischer. Auskunftsstelle“ werden Anfragen nach chemisch-technischen Herstellungsmethoden, nach der Verwertung von Naturprodukten, wegen der Ausnutzung von gemachten Beobachtungen usw. in knapper Form beantwortet. Den Anfragen sind Porto und 500 Mk. beizufügen.

F. W. F. in B. Fabrikation von Oxalsäure aus Sägemehl. Sägemehl wird in alkalischer Schmelze in oxalsaures Alkali verwandelt. Das oxalsaure Alkali, gewöhnlich ein Gemisch von Natrium- und Kaliumoxalat, wird mit Kalkmilch zu unlöslichem Calciumoxalat umgesetzt, wobei das Alkali wieder gewonnen wird, und dann mittels Schwefelsäure in freie Oxalsäure übergeführt. Der Prozeß an sich ist chemisch nicht kompliziert, beansprucht aber Einarbeitung an der Hand gewisser Anleitungen, deren Erklärung hier zu viel Raum beanspruchen würde. Oxalsäure wird in der Technik vielseitig verwandt, so im Zeugdruck als Beize, als Bleichmittel für Stroh, zur Herstellung von Metallputzmitteln, Tinten, Dextrin, von Ameisensäure, Rosolsäure, Diphenylaminblau, als Rostfleckenmittel, in der Zelluloid- und Kunstseidenfabrikation usw. Die hervorragende Eignung als Fällungsmittel zur Trennung von seltenen Erden erschloß der Oxalsäure ein neues ausgedehntes Verwendungsgebiet. Von Deutschland wird besonders viel Oxalsäure exportiert, vielleicht der größte Teil des Weltkonsums; aufnahmefähig sind die meisten Länder, die obige Erzeugnisse herstellen.

Dr. O. K. in M. Darstellung von Buttersäure.

Als hauptsächlichste Methode zur Fabrikation von Buttersäure kommt die Vergärung von Stärke bzw. Zucker mit Buttersäurebakterien in Betracht. Die beste Gärtemperatur beträgt etwa 35–40 Grad. Zwecks Ueberführung in das Calciumsalz setzt man gleichzeitig Kreide zu. Nach längerer Gärdauer wird aus dem entstandenen buttersauren Kalk mit Mineralsäure Buttersäure in Freiheit gesetzt und diese durch fraktionierte Destillation gereinigt. Besondere Bedeutung haben die Buttersäureäther zur Fabrikation von Fruchtäther.

Dipl.-Ing. Dr. Kaufmann.

Sprechsaal.

Zentralheizung oder Ofenheizung.

Zu den Ausführungen in der Umschau Heft 16 S. 251 ging uns seitens der „Wärmetechnischen Abteilung des Verbandes der Zentralheizungs-Industrie“ eine Erwiderung zu, aus der wir hier einen kurzen Auszug wiedergeben. In dem „Umschau“-Artikel wird erörtert, ob es angezeigt erscheint, im kommenden Winter die Zentralheizung durch Einzelöfen zu ersetzen. In dem Umschau-Artikel sind zum Vergleich Berliner Verhältnisse zugrunde gelegt: Ein normales eingebautes Wohnhaus mit einer Zentralheizungsanlage, für die Schmelzkoks verwendet wird, und mit einer Kachelofenheizung für Braunkohlenbrikettfeuerung. Unter diesen Voraussetzungen beträgt der Verbrauch der Zentralheizung für 1 qm Fußbodenfläche in einer Heizperiode von 180 Tagen 0,8 Zentner Schmelzkoks. Daß aber der Wirkungsgrad der Ofenheizung mit 70% angenommen werden könnte und demnach etwa 15% weniger an Wärme, als bei der Zentralheizung für die gleiche Heizleistung aufzuwendenseien, trifft auf keinen Fall zu. Ein derartiger Wirkungsgrad mag wohl auf dem Versuchsstande im Laboratorium ermittelt werden, ist aber im praktischen Betriebe nicht zu erzielen. Erfahrungsgemäß können in den Öfen höchstens 30% und in den sogenannten Qualitätsöfen neuerer Bauart etwa 50% praktisch ausgenutzt werden. Werden die Mehrkosten für Kleinholz zum Anheizen und für die Bedienung der Öfen berücksichtigt und hierfür etwa 20% zu den Kosten des Brennmaterials aufgeschlagen, so stellen sich die Kosten beider Heizungsarten zueinander für 1 qm Fußbodenfläche:

Heizungsart	Brennmaterial und Preis für 1 Ztr. am 3. Febr. 1923	Heizkosten	
		in d. Heizperiode (180 Tage) für 1 qm in Mk.	durchschnittl. für 1 Tag und 1 qm in Mk.
Zentralheizung	Schmelzkoks 8220 M	6575.—	36,5
Ofenheizung (übliche Bauart)	Braunkohlenbriketts 3900 M	10904.—	60,6
Ofenheizung (bessere Bauart)	Braunkohlenbriketts 3900 M	6552.—	36,4

Daraus ist zu ersehen, daß die meisten vorhandenen Ofenheizungen sich im Betriebe etwa 65% teurer stellen als die Zentralheizung. Die Betriebsersparnis (23 Mark in einer Heizperiode) bei neuen Öfen besserer Bauart sind aber so verschwindend klein, daß sie gegenüber den gesundheitlichen Vorteilen und Annehmlichkeiten der Zentralheizung gar nicht ins Gewicht fallen.

Von der Industrie gesuchte oder angebotene neue Erfindungen etc.

(Ueber die Bedingungen ist die „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, bereit, Auskunft zu vermitteln gegen Erstattung der doppelten Portokosten.)

Gesucht:

29. T. C. in S. Suche Verbindung mit leistungsfähiger Fabrik der elektrischen Industrie zwecks

Wir müssen,

gezwungen durch die Steigerung der Druck- und Papierpreise, mit dem Bezugspreis der „Umschau“ dem Dollarstand wenigstens einen Schritt näher rücken.

Für Mai . . . Dollarstand 20000 M
erhoben wir 1800 Mk.

Für Juni . . . Dollarstand 70000 M
erheben wir nur 2400 M trotzdem!

Für Vorauszahler, die bis zum 31. Mai das Juni-Bezugsgeld in Höhe von 1800 Mk. abgesandt haben, soll es dabei bleiben, vornehmlich als **Ansporn zu künftigen Vorauszahlungen.**

Verlag der „Umschau“, Frankfurt a. Main
Niddastr. 81. Postscheckk. Frankfurt a. M. Nr. 35.

Ausarbeitung und Verwertung eines elektrischen Heizapparates D. R. G. M. und D. R. P. angemeldet, der aus Drahtgeflecht besteht und als Glührost, Heizofen etc. Verwendung findet.

30. Forst- und Maschinen-Industrie-Büro Ing. St.-W. in W. sucht Alleinvertretung, Vertrieb und Einführung von technischen Neuheiten. Verwertung von Patenten. Vertretung auf Messen.

Erfinderaufgaben.

(Diese Rubrik soll Erfindern und Industriellen Anregung bieten; es werden nur Aufgaben veröffentlicht, für deren Lösung ein wirkliches Interesse vorliegt. Die Auswertung der Ideen und die Weiterleitung eingereicherter Entwürfe wird durch die Umschau vermittelt.)

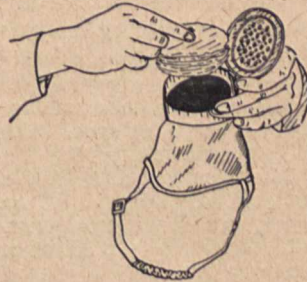
59. Eine kleine Hand-Oelpresse oder -Quetsche für den Haushalt, um aus kleinen Mengen von Obst-, Sonnenblumen-, Kürbiskernen und anderen Samen selbst das Oel zu gewinnen. L. N.

Nachrichten aus der Praxis.

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

48. „Schiller“-Einheits-Spar-Briefumschläge und „Schiller“-Geldschein-Umschläge (D. R. G. M. und D. R. P. a.). Die Sparbriefhülle von Ing. Ewald Schiller, Weimar, ist aus durchscheinendem Papier gefertigt und erfordert keine Adressierung, da der zweimal quer gefaltete Briefbogen mit seiner Adresse vor eine Art Fenster kommt. Infolge seiner Leichtigkeit gestattet der Umschlag mehrere Beilagen und Einlagen; die Durchsichtigkeit aber macht es möglich, deren Anzahl nachzuprüfen. Auf die Rückseite des Geschäftsbriefes, die in der Regel nicht beschrieben wird, können Werbetexte, Bezugs- und Lieferbedingungen und dergleichen so aufgedruckt werden, daß diese von außen lesbar sind. — Der Geldschein-Umschlag stellt eine Banderole dar für ein Geldscheinpäckchen, wie es für Lohnzahlungen z. B. zustande kommt. Die verschieden großen Geldscheine werden an einer Seite glatt aufgestoßen (die größten untenliegend, die kleineren darüber); das Päckchen wird dann gebündelt und mit dem geeignet zugeschnittenen

und mit Klebeklappe versehenen Umschlag derart zusammengefaltet, daß nach dem Verkleben kein Schein aus dem Block herausgenommen werden kann. Dabei bleibt die größere Fläche der Geldscheine unbedeckt und der Betrag nachzählbar; Beanstandungen können also vorgebracht werden, ehe das Paket geöffnet wurde, da auch zugleich der Lohnaufrechnungszettel eingefalzt werden kann.



49. Der Atemschützer im Laboratorium. Bei Arbeiten in einer durch organische Lösungsmitteldämpfe verschiedener Art geschwängerten Atmosphäre verwendete K. Maiwald nach seinem Bericht in der „Chemiker-Zeitung“

den Atemschützer „Lix“ der Chemischen Werke vorm. Auergesellschaft, Berlin O 17, Ehrenbergstraße 11/14, in Verbindung mit einem Watte- oder Stoffilter. Da diese Filter hauptsächlich zum Abfangen von Staub dienen, so befeuchtete er sie zum besseren Abfangen der Lösungsmitteldämpfe mit Wasser. Die so präparierten Filter verhüteten Gesundheitsstörungen, die vorher sogar zu Arbeitsunfähigkeit geführt hatten. Einen viel wirksameren Schutz gegen giftige Gase und Dämpfe erzielt man bei Benutzung der von der Firma ausgebildeten Spezialfilter (z. B. Kohlebüchsenfilter gegen organ. Gase und Dämpfe) (s. Abb.).



50. Reißzweckenheber. Geräte zum Herausheben der Reißzwecken sind in Gabelform bekannt und auf Zeichenbüros vielfach in Verwendung. Der neue Reißzweckenheber nach von Derschau besitzt die Form eines Petschaftes und hat an der Grundplatte eine halbscheibenförmige etwas abstehende



Platte, mit welcher das Petschaft über die Reißzwecke geschoben wird. Man kann mit diesem einfachen und handlichen Gerät Reißzwecken bequem einstecken und ebenso bequem wieder herausheben.

Ferienaufenthalt für Umschau-Leser (Vergl. Umschau Heft 15, Seite 239.)

Aufnahme gegen Vorauszahlung von 500 Mark an den Verlag der Umschau, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, Postscheck-Konto Frankfurt a. M. Nr. 35. Die darauf eingehenden Zuschriften werden den Auftraggebern kostenlos vom Verlag zugestellt.

Angebote.

Nr. 285. Für Rumänien, ländliche Gegend, deutsche Familie, Hauslehrer oder -lehrerin zu 2 Kindern auf mindestens 2 Jahre ges. Eintritt Dezember d. J., spätestens März 1924.

Misdroy: Freies Ferien- u. Volkshochschulheim, unmittelbar am Wald gelegen, Blick Ostsee auf die See, Gemeinschaftsstätte für Erholungsuchende aller Lebensalter und Berufe. Billige Pension für Gebildete von Mk. 12 T. an. Freie Beteiligung an Vorträgen u. Unterhaltungsabenden. Anfragen mit Rückporto an: **Direktor Gotthard Eberlein**, Bergstraße 7.

Gesuche.

- Nr. 281. Jung. Studienrat, m. landw. Arb. vertr., s. für sich, Frau u. 2 j. Töchter Aufenth. a. Hof od. Gut i. unbes. Geb. v. 9. 7.—4. 8. Gegenleistg.: jede Betät. i. d. Landwirtsch., Frau Gesang (Alt). Ev. Zuzahlung.
- Nr. 282. Ingenieur m. Frau u. 2 K. (5 u. 8 J.) 4 Woch. i. Juli an Ost- od. Nordsee, Pension od. Selbstverpfl., geg. Entgelt od. ebensolch. Aufenth. z. jed. Jahresz. i. Landhaus i. Berliner Vorort.
- Nr. 283. Fabrikbeamter (Oesterr.), 23 J., musikal., für 1 Monat i. Engl., Holland, Schweden, mögl. Meernähe, bescheid. Anspr., Gegenleistg. n. Vereinbarung.
- Nr. 290. Jüng. Ehepaar (Ingenieur) für 2. Hälfte August mit od. ohne Beköstigung in Bayern, Thür. od. deutsch. Mittelgeb. Gegenleistung: entspr. Aufnahme in Hannover, beste Wohnlage.
- Nr. 292. Studienrat aus d. Ruhrgebiet, f. Aug. i. gesunder Geg., mögl. m. Frau u. 11j. Sohn. Gegenleistung neben mäß. Pensionspreis: Nachhilfe i. Gymnasialfäch., bes. Mathem. u. Naturwissenschaft.
- Nr. 287. Kaufm.-Gattin, 32 J. a., 4 Woch., Ostsee u. Oberbay. bevorz., geg. Vergütg. od. Gegenleistg.: Haushalt, kaufm. Arb., Krankenpfl., Hilfe b. Arzt, Reisebegleitung.

Bücher-Austausch-Anzeiger.

Die Aufnahme erfolgt nur gegen Vorauszahlung eines Betrages von 500 M. Weitere Bedingungen s. Heft 8 S. 126 d. Umschau.

Nr. 295. Engl. Sprachkurs „Rustin“, neu, wird angeboten, geg. gut erh. engl. Konv.-Grammatik, Meth. Gaspey — Otto — Sauer.

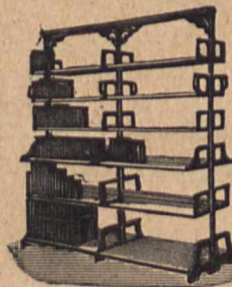
Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge:
Der Radiopeiler von Arthur Fürst. — Biologische Schädlingsbekämpfung in Italien von Prof. Dr. Bolle. — Küsten-Seegeflüge von Dipl.-Ing. W. v. Langsdorff. — Die Metalle im Mund von Dr. H. Heller. — Das Geheimnis der altitalienischen Geigen von Dr. A. Neuburger.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, und Leipzig, Talstr. 2. — Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M. — Druck von H. L. Brönners Druckerei (F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Niddastr. 81.

Leukoplast im Haushalt.

Lange schon hat sich das Bedürfnis fühlbar gemacht, unbrauchbar gewordene Haushaltsgegenstände selbst wieder instandzusetzen, um die Kosten für neue Anschaffungen und Reparaturen zu vermeiden. Die Aerzte, die in ihrer Praxis täglich das Kautschuk-Heftpflaster Leukoplast zu chirurgischen Verbänden benutzen, wissen seit langer Zeit, daß sie damit auch schnelle und haltbare Reparaturen an ihren Instrumenten, sowie auch an allerlei Haushaltsgegenständen vornehmen können. Leider ist diese Kenntnis im Publikum noch viel zu wenig verbreitet. Leukoplast klebt nämlich nicht nur auf der Haut, sondern auch auf jedem anderen Material, wie Glas, Porzellan, Holz, Gummi, Leder, Metall, Pappe, auf Stoffen, Papier usw. Unendlich viele Verwendungsmöglichkeiten ergeben sich dadurch im Haushalt. Wir verweisen auf die Sonderbeilage im heutigen Hefte der „Umschau“.

Verstellbare Büchergestelle



Kartothek-Anlagen

Büchermagazine

sowie

Privatbibliotheken

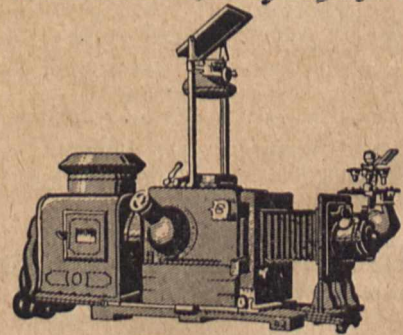
nach besond. Entwürfen.

Sämtliche Eisenmöbel
für Büchereien und Büros

WOLF NETTER & JACOBI

Frankfurt a. M. — Berlin.

für Unterricht u. forschung



Ica Apparate für Projektion und Kinematographie

ausgerüstet mit

Mikroskop, Epidiaskop,
Experimentiertisch,
optischer Bank u. Zubehör

Prospekte kostenlos

Ica Aktiengesellschaft Dresden