

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
„NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammelnummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

HEFT 6 / FRANKFURT-M., 9. FEBRUAR 1929 / 33. JAHRGANG

Großstädter und Kleinstädte / Von Ing. Leopold Merz

Es ist eine längst bekannte Tatsache, daß durch die Verbesserungen der Verkehrsmittel und durch die fortschreitende Industrialisierung die Bevölkerung unseres Vaterlandes seit einigen Jahrzehnten in weit höherem Maße durcheinandergewürfelt wird als früher. Gereist und gewandert wurde zwar immer; aber das Reisen blieb auf einen verhältnismäßig kleinen Prozentsatz der Bevölkerung beschränkt. Zudem kehrten die meisten nach ihren Wanderjahren wieder in die Heimat zurück. Zweck des Reisens war weniger der Erwerb des Lebensunterhaltes als das Sammeln von Kenntnissen, Eindrücken und Erfahrungen. Heut hingegen haben wir durch die anziehende Kraft der Industriezentren vielfach ein Zuwandern von Arbeitskräften aus allen möglichen Teilen des Landes besonders nach den großen Städten und ein Seßhaftwerden dortselbst. Dadurch wird die Bevölkerung in ihrer Zusammensetzung immer verschiedenartiger. Gab es vor Jahrzehnten noch „Berliner“, „Hamburger“, „Frankfurter“, d. h. Städter mit ganz bestimmten Eigenarten, so können wir heute nur von „Einwohnern“ der betreffenden Städte sprechen, unter denen ein kümmerlicher Rest einer „Urbevölkerung“ lebt. Das beste Beispiel hierfür bietet Berlin, dessen Bevölkerung man in drei Hauptgruppen teilen kann:

1. wirkliche Berliner, in Berlin geboren und aus Familien stammend, welche durch mehrere Generationen in Berlin ansässig sind;
2. unechte oder Pseudo-Berliner, d. h. Zugewanderte und in Berlin seßhaft Gewordene;
3. Zugewanderte, welche sich bewußt sind, daß ihr Aufenthalt in der Reichshauptstadt nur vorübergehend ist und sich äußerstenfalls auf einige Jahre erstrecken wird.

In anderen Großstädten kann man die Einwohnerschaft in ähnlicher Weise einteilen.

Die „wirklichen Berliner“ waren die Eigenarten der ursprünglichen Bevölkerung, wenn auch bedauerlicherweise die letzten Reste alter Tradition in dem Hasten und Drängen der neuen Zeit verschwinden. Die zugewanderten und in Berlin

seßhaft gewordenen „Pseudo-Berliner“ dürften den weitaus größten Teil der Berliner Bevölkerung bilden. Sie haben zweifellos einen großen Anteil an der Entwicklung Berlins zur Weltstadt. Dieses Verdienst darf man ihnen nicht absprechen; aber sie haben vielfach eine sehr unangenehme Eigenschaft: Sie markieren zu sehr die „Berliner“, besonders außerhalb Berlins, und sie sind diejenigen, welche den Berliner in Mißkredit bringen, weil sie überall, wohin sie kommen, an alles den Riesennmaßstab Berlins anlegen. Sie stellen überall sofort Mängel fest und leisten viel auf dem Gebiete der abfälligen Kritik. Sie haben den guten Willen, Nichtberlinern die Größe und Mustergültigkeit der Berliner Einrichtungen klarzumachen, aber sie tun dies leider in einer wenig geschickten Weise.

Dem Großstädter, ganz besonders dem Berliner, sowohl dem „wirklichen“ wie dem „unechten“, ist eine große Sehnsucht nach Natur und Landleben eigen. Dieser großen Sehnsucht verdanken die „Laubenkolonien“ ihre Entstehung, und dieselbe Sehnsucht treibt Hunderttausende an Sonntagen und in den Ferien hinaus aufs Land. Viele träumen davon, daß sie eines Tages dem Staub und dem hetzenden Treiben der Großstadt entrinnen und ganz auf dem Lande, wenigstens aber in einer jener kleinen Städte leben mögen, die sie gelegentlich auf Reisen gesehen haben: Ein Häuschen mit Blumen- und Gemüsegarten, Wald- und Wiesenspaziergänge in nächster Nähe, Angelgelegenheit, ein Hühnerhof — das ist der Lieblingstraum unendlich vieler Großstädter. Manchem gelingt es, den Wunsch aus eigener Kraft zu erfüllen, andere führt das Schicksal den ersehnten Weg. — Ob sie alle glücklich sind, denen der Traum eines Tages zur Wirklichkeit wird? Die Wirklichkeit sieht vielfach ganz anders aus als der vorausgegangene Traum. Wer sich dazu entschließt, nach einem langen Leben in einer Großstadt auf das Land hinauszuziehen, der übersehe nicht, daß eine solche Veränderung eine große Anpassungsfähigkeit erfordert! Das Land-

leben bietet manche Annehmlichkeit, die die steinerne, dichtbevölkerte Großstadt nicht zu bieten vermag, es verweigert aber auch manches, was in jener selbstverständlich ist.

Die Entwicklung unseres Wirtschaftslebens hat es mit sich gebracht, daß in und bei vielen kleinen Städten industrielle Werke entstanden sind. Die Folge davon ist, daß Beamte und Arbeiter aus Großstädten in Kleinstädte übersiedeln. Dabei kann man vielfach die merkwürdige Beobachtung machen, daß der Großstädter zwar einerseits eine große Sehnsucht nach Natur und Landleben, gleichzeitig aber eine ebenso große Abneigung gegen alles hat, was mit dem Worte „Kleinstadt“ zusammenhängt. Viele, die durch ihren Beruf aus der Großstadt in die Kleinstadt verschlagen werden, können die notwendige Anpassung an die veränderte Lebensweise nicht aufbringen, viele hindert ein unberechtigtes Vorurteil, durch eine Uebersiedlung zu einer wesentlich angenehmeren Lebenshaltung zu kommen als ihnen die Großstadt bei gleichem Einkommen bieten kann.

Es gab eine Zeit, in welcher eine Kleinstadt für einen an großstädtische Bequemlichkeiten gewöhnten Menschen sozusagen „ungenießbar“ war, aber diese Zeit liegt längst hinter uns. Heutzutage ist nicht nur die Großstadt in ihren Einrichtungen „modern“, sondern auch die Kleinstadt, wenn sie nicht als ein Krähwinkel angesehen werden will. Kleinstädte mit Industrie und Aussicht auf Entwicklung gehen mit der Zeit und erfahren durch den mit dem Anwachsen der Industrie verbundenen Zuzug aus anderen und größeren Städten eine ununterbrochene geistige und kulturelle Auffrischung, so daß in ihren Mauern für die Unzulänglichkeiten der Kleinstadt früherer Jahrzehnte kein Raum ist.

Verfasser vorliegender Ausführungen kam nach dem Kriege durch seinen Beruf von Berlin, wo er über 35 Jahre gelebt hatte, in eine süddeutsche Kleinstadt. Er hat in den seit der Uebersiedelung verflossenen 9 Jahren reichlich Gelegenheit gehabt, den Unterschied des Kleinstadtlebens gegenüber dem in der Großstadt kennen zu lernen und das Verhalten von Leuten, die aus der Großstadt in die Kleinstadt verschlagen worden sind, ihrer neuen Umgebung gegenüber zu beobachten.

Der Großstädter stellt sich die Kleinstadt vielfach noch immer so vor, wie sie vor 50 und mehr Jahren war, als ein weltvergessenes Nest, mit elendem Straßenpflaster, mit noch elenderer Straßenbeleuchtung, ohne Wasserleitung usw. In Wirklichkeit sieht die Sache aber ganz anders aus: Eine Kleinstadt von heute hat eine ganze Reihe von technischen Einrichtungen, welche den Einwohnern das Leben erträglich machen. Die Versorgung mit elektrischem Strom ist teils durch örtliche, teils durch Ueberland-Zentralen so weit durchgeführt, daß nicht nur die Städte, sondern auch die Dörfer und Einzelgehöfte mit Licht und Kraft beliefert werden können. Besonders für den selbständigen Handwerker und für den Landwirt

ist die Versorgung mit Arbeitsstrom außerordentlich wertvoll. Kleinstädte ohne Wasserleitung sind eine Seltenheit. In vielen Gegenden Süddeutschlands haben Gemeindeverbände seit den achtziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts Wasserleitungen, an welche selbst kleine Dörfer angeschlossen sind. Gas ist nicht überall vorhanden, doch sind jetzt vielfach Bestrebungen im Gange, vorhandene Gaswerke auszubauen und in Verbindung mit diesen Gasfernversorgungen zu schaffen. Kanalisationen dienen meist nur der Beseitigung der Straßen- und Hausabwässer, während für die Aborte Sammelbehälter oder Sinkgruben im Gebrauch sind. Bei neueren Gebäuden hat man aber vielfach hygienisch vollkommen einwandfreie Anlagen mit Klärbecken und Abführung des überschüssigen Wassers in die erwähnte Kanalisation. Dadurch werden die Aborte, welche durchaus neuzeitlich und mit Wasserspülung versehen sein können, in jeder Beziehung einwandfrei. In bezug auf die drei wichtigsten technischen Hilfsmittel in der Behausung des heutigen Kulturmenschen, Wasser, Elektrizität, Gas, wird der Großstädter in der Kleinstadt also kaum etwas vermissen, während er in puncto Kanalisation nicht den Maßstab der Weltstadt anlegen darf.

Eine größere Anpassungsfähigkeit des neuen Kleinstadtbewohners fordert das Wohnen selbst: Man ist im Land- oder Kleinstadthaus immer und zu jeder Jahreszeit der Natur näher als im Steinmeer der Großstadt; man hat mehr als dort vom Frühling und vom Sommer, überhaupt von den schönen Tagen, man fühlt aber auch die Unannehmlichkeiten der Witterung in weit stärkerem Maße. Die eng aneinanderggebauten Großstadthäuser mit ihren gewaltigen Steinmassen folgen den Temperaturschwankungen nur mit einer gewissen Trägheit, und außerdem ist die Wohnung im Großstadthaus meist nach zwei Seiten durch andere Wohnungen oder durch Nachbarhäuser geschützt. Ganz anders wohnt man in einem Kleinstadthaus, welches, wenn es nicht in der Altstadt steht, nach allen Seiten freisteht. Eine weitere Eigenart des typischen Kleinstadthauses ist die große Fensterzahl: Nicht nur nach der Straße und nach dem Garten, nein auch nach den beiden Seiten werden möglichst viel Fenster angebracht. Eckzimmer haben nicht selten vier Fenster. Diese Bauweise ist in erster Linie die Ursache, daß das Kleinstadthaus, auch wenn es sonst noch so gut gebaut ist, nicht in dem Maße gegen Hitze und Kälte schützt wie das Großstadthaus. Die Folge ist natürlich ein hoher Verbrauch an Heizmaterial während der kalten Jahreszeit. Dazu kommt noch, daß fast ausschließlich eiserne Öfen verwendet werden, welche große Kohlenfresser sind. Es ist nicht zu verstehen, weshalb der Kachelofen, der im Verbrauch wesentlich sparsamer ist, nicht eine größere Verbreitung erfährt. Wer aus der Großstadt an Kachelöfen gewöhnt ist, bekommt meist einen nicht geringen Schreck, wenn er in der

Kleinstadt zum erstenmal seine Kohlenrechnung sieht.

Vergleicht man eine Kleinstadtwohnung mit einer Großstadtwohnung gleicher Preislage, so wird man finden, daß erstere mehr und kleinere Räume hat als letztere. Darin liegt, besonders für Familien mit Kindern, ein großer Vorteil, weil es leichter möglich ist, getrennte Schlafzimmer für Eltern, Söhne und Töchter zu schaffen. Ebenso kann für den Hausherrn ein kleines Arbeitszimmer eingerichtet werden. Da die einzelnen Räume nicht sehr groß sind und zudem reichlich viel Fenster und Türen haben, so können nicht sehr viel Möbel gestellt werden. Es ist daher in der Regel möglich, bei einer Uebersiedelung in die Kleinstadt die zahlreicheren Räume gut auszustatten, ohne das vorhandene Mobiliar vermehren zu müssen.

Zu einer Kleinstadtwohnung gehört meist ein Gartenanteil, oder es besteht die Möglichkeit, in der Nähe Gartenland zu pachten. Manch einer, der von der Großstadt kommt, hat eine Abneigung gegen Gartenbau, andere wieder sehnen sich danach, ein Stückchen Land bewirtschaften und pflegen zu dürfen. Für den Naturfreund ist der Besitz eines Gärtchens äußerst erstrebenswert. Besonders der Kopfarbeiter findet am Feierabend in seinem Garten die beste Erholung, und die körperliche Arbeit schafft einen vorzüglichen Ausgleich gegenüber einer vorwiegend sitzenden Lebensweise. Voraussetzung ist, daß der Garten nicht zu groß ist, denn andernfalls wird er zur Last. Der Garten beim Haus ist angenehmer als ein solcher in einiger Entfernung von der Wohnung, besonders wenn kleinere Kinder vorhanden sind, welche sich tagsüber unter Aufsicht der Mutter im Garten aufhalten sollen. Für größere Kinder, welche schon die Schule besuchen, ist ein Garten weniger nötig, da sie doch nicht darin zu bleiben pflegen. Kindern bekommt das ländliche bzw. kleinstädtische Leben besonders gut: Sie leben eine Jugend größter Freiheit, die ihnen die steinerne Großstadt mit ihren physischen und psychischen Gefahren niemals bieten kann, eine Jugend, die ihnen Kraft und seliges Erinnern für das ganze Leben schenkt.

Die größte Freiheit hat die Familie, wenn sie ein Häuschen für sich bewohnt, oder wenn die Wohnung wenigstens einen eigenen Hauseingang hat. Wer von der Großstadt in die Kleinstadt übersiedelt, achte vor allem darauf, daß er, wenn irgend möglich, nicht eine Etagenwohnung miete. Es ist ein himmelweiter Unterschied, ob man in einem großstädtischen Miethaus mit vielen Familien oder in einem Kleinstadthaus nur mit dem Eigentümer Hauseingang und Treppe teilt! In der Großstadt sind die Hauseigentümer Unternehmer, deren Geschäft in dem Besitz, der Verwaltung und Vermietung ihrer Häuser besteht; die Mieter sind ihre Kunden. In der Kleinstadt hingegen dient das Haus in erster Linie den Bedürfnissen des Besitzers. Sind außer seiner Wohnung noch eine oder zwei andere vorhanden, so vermietet er diese zwar, empfindet aber

die Mieter früher oder später als Eindringlinge, an deren Gebaren er Anlaß zu Aergernissen findet. Anfangs geht alles gut, es kommt vielfach sogar zu einer gewissen Anfreundung zwischen der Familie des Mieters und derjenigen des Hausherrn, was man immer vermeiden soll, und eines Tages ist der Krach fertig. Anlaß dazu ist meist irgendein ganz belangloses Vorkommnis. Wer einen Hauseingang für sich hat, ist solchen Unannehmlichkeiten viel weniger ausgesetzt.

Sehr wichtig ist für Familien mit Kindern die Frage, ob in der betreffenden Stadt hinreichend gute Schulen vorhanden sind. Auch auf diesem Gebiet ist in den letzten beiden Jahrzehnten in den deutschen Kleinstädten ein beachtenswerter Wandel eingetreten. Die Volksschulen sind allgemein ausgebaut und verbessert worden. In Städten von 10 000 und mehr Einwohnern kann man fast ausnahmslos wenigstens mit dem Vorhandensein einer Realschule rechnen, welche in der Regel auch Mädchen aufnimmt und vielfach Latein- und Gymnasialkurse hat. Höhere Mädchenschulen sind nicht überall vorhanden. In Gegenden mit vorwiegend katholischer Bevölkerung unterhalten bestimmte Orden höhere Mädchenschulen unter der Leitung von Schulschwestern. Diese Schulen nehmen auch Schülerinnen anderer Bekenntnisse auf, unterrichten neuerdings vielfach nach dem Lehrplan der Realschulen und halten Handels- und Haushaltungskurse ab.

Für die geistigen Bedürfnisse der Einwohner ist in den heutigen Kleinstädten ebenfalls besser gesorgt als der Großstädter meint: Eine gute Buchhandlung ist überall vorhanden, ebenso vielfach eine unter fachmännischer Leitung stehende städtische oder sonstige Leihbibliothek. Auch an Konzerten, Theatervorstellungen usw. ist kein Mangel. Vielfach ist mehr Gelegenheit zu derlei Unterhaltungen geboten als der Geldbeutel des Hausherrn zu erschwingen vermag. Die früher so gefürchteten und jeden Geschmack verderbenden „Schmierer“ sind längst verschwunden und haben guten Truppen Platz gemacht. Ein Beispiel für eine neuzeitliche Theatertruppe ist die „Württembergische Volksbühne“, die dem Staatstheater in Stuttgart angegliedert ist und abwechselnd in einer Reihe schwäbischer Städte spielt. Sie leistet Vorzügliches.

Das alles gilt natürlich nur für Kleinstädte mit Industrie oder mit einem gewissen Fremdenverkehr. Daß es daneben auch mehr oder weniger trostlose Nester gibt, sei unbestritten. Ausschlaggebend für die Höhe der Kultur einer jeden Stadt sind die geistige Einstellung der Einwohner und ihre Beziehungen zur Außenwelt.

Nun werden viele Leser sagen: „Das ist ja alles ganz schön; Gas, Wasser, elektrisches Licht, Schulen, Theater, Konzerte, Kino, alles ist da, aber... Kleinstadt bleibt doch Kleinstadt! Da kümmert sich einer um den anderen, und was wir am meisten fürchten, das ist der Klatsch!“ Der Klatsch wird von den Großstädtern am meisten ge-

fürchtet und hält manchen von ihnen ab, in eine Kleinstadt zu ziehen. Eine gewisse Berechtigung kann diesem Vorurteil nicht abgesprochen werden, aber es muß auch gesagt werden, daß von jedem einzelnen selbst viel abhängt, ob er in Klatscherei verwickelt wird oder nicht. Auch in der Großstadt hat ein jeder seinen Bekanntenkreis. Je größer dieser und je lebhafter der Meinungsaustrausch in ihm ist, um so größer ist auch die Gefahr, daß Klatsch entsteht. Wer sich in der Hauptsache für sich hält, ist der Gefahr einer Nachrede kaum ausgesetzt. In der Kleinstadt ist die Lage in dieser Hinsicht kaum anders als in der Großstadt: Den Klatsch hat nur der zu befürchten, dem ein möglichst großer Bekanntenkreis, ein lebhaftes Hin und Her von Haus zu Haus, Kaffeegesellschaften, Wirtshausbesuche usw. Bedürfnis sind. Wer gei-

stige Interessen hat und in erster Linie seinen Pflichten gegen Beruf und Familie lebt, der hat den Klatsch in der Kleinstadt ebensowenig zu fürchten wie in der Großstadt. Das ist überhaupt der beste Prüfstein für jeden, der sich mit dem Gedanken trägt, aus einer Großstadt in eine Kleinstadt überzusiedeln: Bevor er einen endgültigen Entschluß in dieser Hinsicht faßt, erwäge er, ob er die Großstadt mit ihrem bunten Leben und Treiben, ihrem Lichtermeer und ihren Menschenmassen missen kann. Kann er das nicht, so ziehe er niemals in eine Kleinstadt. Kann er aber auf den „Rummel“ verzichten, kann er für sich und im Kreise seiner Familie leben und ist er ein Freund von Natur und Ruhe, so kann er gewiß sein, daß er sich in einer kulturell neuzeitlich eingestellten Kleinstadt wohlfühlen wird.

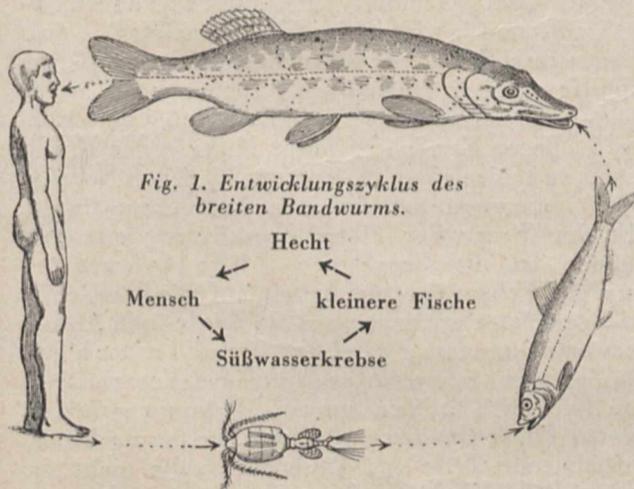
Der Entwicklungszyklus des breiten Bandwurms / Von S. RYWOSCH

Die behördliche Fleischuntersuchung soll die Uebertragung von Krankheiten verhindern. Bei dem Schweinefleisch handelt es sich nicht nur um die gefürchteten Trichinen, sondern auch um einen Bandwurm, welcher nicht mehr als 2—3 m lang wird. Vom infizierten Rind wird ein viel längerer Bandwurm — bis zu 10 m — auf den Menschen übertragen, die *Taenia saginata*. Dieser Bandwurm ist nicht selten. Der berühmte Zoologe R. Leuckart wurde in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von Aerzten darauf aufmerksam gemacht, daß dieser Wurm bei Kindern, welche rohes Rindfleisch zu essen bekommen, sehr häufig auftritt. Genaue Studien und Versuche haben den Zusammenhang bald aufgeklärt. Im Fleische des Rindes lebt in einem Jugendstadium ein kleines Tierchen, die Finne, welche im Menschendarm zum großen Bandwurm sich entwickelt. Diese Kenntnisse über den Wirtswechsel der Bandwürmer des Schweines und des Rindes haben uns doch nicht schützen können gegen einen in Europa, mit Ausnahme gewisser Gegenden, zwar nicht sehr häufigen, aber sehr großen und deshalb sehr lästigen Bandwurm. Denn lange hat man den Wirt, in welchem die Finne lebt, nicht gekannt. Es gibt in Europa zwei ausgesprochene Zentren für die Verbreitung des breiten Bandwurms (*Dibothriocephalus latus*) beim Menschen. Das eine ist die französische Schweiz. Das andere Zentrum liegt weit im Norden, in den früheren Ostseeprovinzen und den angrenzenden Teilen der benachbarten Gouvernements. Speziell um Dorpat ist der Bandwurm sehr häufig. Diese Gegend zeichnet sich durch viele Seen aus, deren größter der Peipus, unweit von Dorpat, ist. Max Braun, damals Professor an der dortigen Universität, richtete in den 80er Jahren seine Aufmerksamkeit auf den möglichen Zusammenhang zwischen den Seen und der Verbreitung des *Dibothriocephalus*, genauer gesagt, auf die häufige Fischnahrung der dortigen Bevölkerung. Bald wurden im Fleisch der Quappe und ganz be-

sonders des Hechtes, dieses dort sehr verbreiteten Fisches, Finnen beobachtet und studiert. Nun konnte man sich zunächst etwa folgendes Bild von der Sache entwerfen: Der breite Bandwurm ist, wie alle Bandwürmer, ein Tierstock, d. h. der ganze 8—9 m lange Wurm besteht aus vielen (bis 4000) kleinen Einzeltierchen, den Proglotiden, welche miteinander verwachsen sind. Sie sind immer mit Ausnahme des vordersten Tieres, des Kopfes, Zwitter. Aus den befruchteten Eiern entwickeln sich neue Tierchen, welche durch den Darm des Hechtes in sein Fleisch gelangen und dort bleiben. Bekommt der Mensch solches Fleisch zu essen, so saugt sich die Finne mit zwei Saugnapfen am Darm an und setzt sich dort fest. Bald entsteht durch eine Abspaltung am Kopf, dem Scolex, ein neues Tierchen, die erste Proglotide. Auch alle weiteren Proglotiden entstehen am Scolex. So liegt stets das allerjüngste Tierchen immer am vordersten Teil des Tierstockes. Die älteren Proglotiden liegen am anderen Ende, werden zeitweise abgestoßen und gehen, wie auch die freigewordenen Eier, mit den Entleerungen ab, mit welchen der Hecht wieder infiziert wird. Um diese Verhältnisse sicher zu erforschen, stellten sich drei Studenten ihrem Lehrer zur Verfügung. Sie erhielten infiziertes Hechtfleisch zu essen, und tatsächlich bekamen sie den Bandwurm. Auch Hunde, welche mit infiziertem Hechtfleisch gefüttert wurden, bekamen ihn. (Uebrigens wird der Parasit durch Einnahme von einem Farnwurzelstock abgetrieben; die beste Art dieses Farnkrautes wächst gerade in jener Gegend, bei Wolmar.) Nach diesen Untersuchungen wußte man, wie man sich gegen den breiten Bandwurm schützen soll. Man muß nur den Hecht solange kochen, bis die Hitze ordentlich in die Muskulatur, in welcher die Finnen sitzen, eindringt — denn in der hohen Temperatur des siedenden Wassers gehen sie restlos zugrunde.

Nicht lange dauerte es, da fing man an zu zweifeln, ob die aus dem Ei entstandenen Tierchen im ersten Stadium gleich im Hechte sich

entwickeln können. Auch diese Frage ist heute geklärt. Die Versuche wurden von Forschern des zweiten Verbreitungsgebietes, nämlich der französischen Schweiz, durchgeführt, von C. Janicki und F. Rosen¹⁾. Zunächst wurde festgestellt, daß zu junge Entwicklungsstadien im Hecht gar nicht zur Weiterentwicklung kommen, es entstehen also keine Finnen. Nach langem Suchen wurden gewisse kleine Süßwasserkrebse (Copepoden) gefunden, in welchen sich die jungen Tierchen recht weit entwickeln. Mit den Krebsen gelangen sie in den Hecht, werden frei, durchbrechen seinen Darm, wandern weiter und setzen sich in seinem Fleische fest. Nun entsteht noch eine weitere Frage: Warum haben gerade die ältesten Hechte die meisten Finnen? Als Nahrung kommen doch die ganz kleinen Krebse hauptsächlich für ganz junge Hechte in Betracht und viel weniger für große, ausgewachsene Fische.



¹⁾ Bullet. Soc. Neuchâtel d. Sc. nat. Bd. 42. Rosen, Korresp. f. Schw. Aerzte 1917. Janicki, Zentrbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 79.

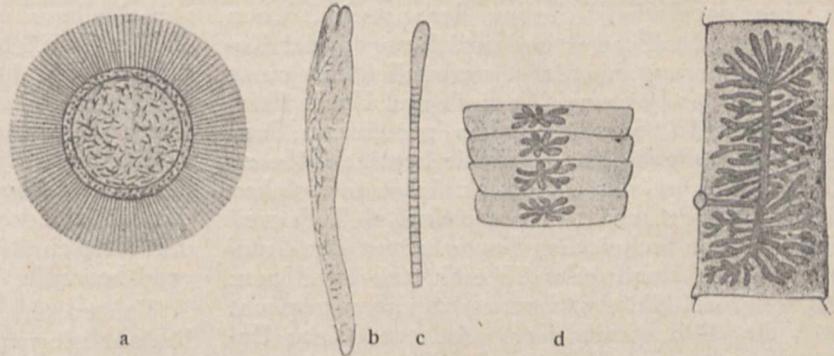


Fig. 2. Entwicklungsstadien des breiten Bandwurms.

a = Schwimmende Larve, etwa 200mal vergr., wird von kleinen Süßwasserkrebsen geschluckt. — b = Finne (ganz schwach vergr.). — c = Solex (Kopf) mit jüngsten Proglotiden (ganz schwach vergr.). — d = Proglotiden mit sternförmigem Eierbehälter (ganz schwach vergr.).

Fig. 3. Proglotide von *Taenia saginata*, dem langen Bandwurm mit weitverzweigtem Eierbehälter. Schwach vergröß.

M. H o b m a i e r²⁾ in Dorpat will auch diese Frage jetzt gelöst haben. Der große Fischräuber, der Hecht, bei dem mit dem Alter die Zahl der Finnen größer wird, muß sie von seiner Hauptnahrung, den kleineren Fischen, bekommen. Es gelang H o b m a i e r auch, festzustellen, um welche Fische es sich in erster Reihe handelt. Das sind Coregonusarten, Zwergmaräne und Schnäpel (aus der Lachsfamilie). Im Fleische dieser Fische findet man Finnen des Bandwurms. Nun mußte gezeigt werden, daß diese Finnen tatsächlich im Darm des Hechtes nicht untergehen, sondern die Wand des Darmes durchbrechen und bis ins Fleisch vordringen. Zu diesem Zwecke wurden Hechte mit dem Fleische dieser Fische gefüttert und das Weitere verfolgt. Das Ergebnis war, daß der Hecht sicher von den Kleinfischen die Finnen bekommt und infiziert werden kann. Wichtig ist die Tatsache, daß die abgestoßenen Proglotiden des breiten Bandwurms leicht mit bloßem Auge erkannt und von den anderen Bandwürmern ohne Schwierigkeit unterschieden werden. Bei *Dibothriocephalus* hebt sich der Eierbehälter als dunkler Punkt in der hellen Proglotide ab, bei den anderen Bandwürmern dagegen breitet er sich über die ganze Proglotide aus.

²⁾ Zentrbl. f. Bakteriologie. Abt. II, Bd. 72, 1927.

Wie dem Handwerk geholfen wird / Von Dipl.-Ing. Fr. Rinderle

Durch die Gründung eines Deutschen Handwerksinstituts in Berlin, das als zentrale Beratungsstelle jedem deutschen Handwerker in technischen und kaufmännischen Fragen zur Verfügung stehen wird, ist die Öffentlichkeit mehr denn je mit den Bestrebungen nach Wirtschaftlichkeit im Handwerk bekannt gemacht worden. Auch der Handwerkerstand, der mit seinen 1,3 Millionen Betrieben einen nicht geringen Teil der deutschen gewerblichen Produktion trägt, steht bei dem allgemeinen Zug nach Hebung der Wirtschaftlichkeit nicht tatenlos beiseite.

Während es früher das Ziel war, dem Handwerk neue Maschinen und Hilfsmittel zu beschaffen und man darin fast das alleinige Hilfsmittel zur Erhaltung und Hebung der Betriebe sah, setzte bald nach dem Kriege die Erkenntnis ein, daß in erster Linie die Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung das Mittel sei, um den auftretenden Absatzschwierigkeiten, der Preissteigerung und der Erhöhung jedes der drei Positionen der Selbstkosten — Material, Lohn und Unkosten — bei der Fertigung eines Handwerkererzeugnisses wirksam zu begegnen. Leitender Gedanke war nun

die Frage der Rationalisierung, der wirtschaftlichen Ausnützung der Produktionseinrichtungen, der Kostenverminderung möglichst verbunden mit einer Steigerung der Leistung. Technik und Hochschule, Praxis und Wissenschaft haben gemeinsam dazu beigetragen, die Industrie auf die heutige Höhe zu bringen, während das Handwerk sich einer solchen Förderung nicht direkt erfreuen durfte. Teils weil man über den technischen Fortschritten der Industrie die des Handwerks übersah, teils weil man sich vielerorts die Anschauung zu eigen gemacht hatte, die 1895 bereits eine wissenschaftliche Untersuchung als Ergebnis in den Satz zusammengefaßt hatte, daß „das Handwerk augenblicklich einem dauernden Rückgang, wenn nicht gar einem Zersetzungsprozess unterliege und als Betriebsform bereits überwunden sei.“

Der technische und kaufmännische Stand unseres modernen Handwerks läßt aber die Unrichtigkeit dieser Behauptung klar erkennen. Mit dem schon prophezeiten Untergang des Handwerks ist es nichts geworden. Allerdings hat das Handwerk zu einer Selbsthilfe greifen müssen, deren Anfänge sich bereits 1902 in den bekannten Trimbornschen Anträgen für eine Gewerbeförderung erkennen lassen und die mit der Gründung des „Forschungsinstituts für rationelle Betriebsführung im Handwerk“ im Jahre 1919 in Karlsruhe ihren vorläufigen Abschluss fanden. Dieses Institut, seit 1921 „Zentralinstitut des Deutschen Handwerks- und Gewerbekammertags für die Frage der Rationalisierung in Handwerksbetrieben aller Gewerbe“, wird nun mit der Arbeitsgemeinschaft für deutsche Handwerkskultur und dem wirtschaftswissenschaftlichen Institut für Handwerkerpolitik in Hannover in das geplante „Institut für Handwerkswirtschaft“ übergehen.

Die bisherige Arbeit auf dem Gebiete der Rationalisierung der Handwerksbetriebe ist naturgemäß eine ungeheuer vielseitige; die intensive Weiterbearbeitung dieses noch wenig bebauten Bodens einer wirtschaftlichen Betriebsführung im Handwerk war nicht ganz einfach, wozu auch noch die Nöte der Nachkriegszeit kamen. Aber die Anerkennung aus den Kreisen des Handwerks und der Wissenschaft sowie die seit bald 10 Jahren geleistete positive Arbeit und ihre Umsetzung in die Praxis zeigen, dass man hierbei auf dem richtigen Wege ist.

Von der Tatsache ausgehend, dass der Handwerker Techniker und Kaufmann in einer Person sein muss, ist auch das Arbeitsgebiet, dessen Bearbeitung bisher dem Forschungsinstitut oblag, in zwei Teilgebiete unterschieden, in ein technisches und in ein kaufmännisches, dessen Abteilungen in enger Fühlungnahme mit der Praxis und unter sich selbst die Beratungstätigkeit ausüben. Diese besteht neben der Bearbeitung auftretender wissenschaftlicher Probleme, der eigentlichen Forschungstätigkeit, in der ausgedehnten Einzelberatung der Handwerker, wobei das Zentralinstitut in Karlsruhe durch seine Bezirksstellen in

verschiedenen grossen Plätzen Deutschlands, deren Zahl z. Zt. 18 beträgt, tätig unterstützt wird. Aber nicht allein durch Einzelberatung, sondern auch durch die Abhaltung von Kursen und Vorträgen, durch Veröffentlichungen in der eigenen Zeitschrift „Betriebsführung“ und in Fachzeitschriften der verschiedenen Gewerbe wird die Allgemeinheit des Handwerkerstandes mit den Einzelproblemen der Wirtschaftlichkeit bekannt gemacht und dauernd bearbeitet.

Von vornherein muss man sich sagen, dass die Rationalisierung im Handwerk nicht identisch ist mit einer Mechanisierung, der Einführung von Maschinen und mechanischen Hilfseinrichtungen. Auch ein maschinell ausgezeichnet eingerichteter Betrieb kann unwirtschaftlich arbeiten. Das Ziel ist vielmehr, zur Aufwandsverminderung die beste Ausnützung der Produktionseinrichtungen zu finden und im Betriebe anzuwenden. Man stellt sich die Frage, was alles im Betrieb und bei der Produktion Kosten verursacht, und versucht dann, durch irgendwelche Massnahmen zu sparen. Jede Kostenquelle ist kritisch auf die Möglichkeit ihrer Verminderung hin zu untersuchen. Dazu bedarf es natürlich einer genauen Kenntnis des Produktionsvorganges, wie ihn z. B. Fig. 1 für einen Tischlereibetrieb darstellt.

Auf dem Gebiete der Materialwirtschaft sind bis heute im Handwerk starke, zum Teil vermeidbare Verlustquellen zu konstatieren. Abhilfe schaffen hierbei Untersuchungen über die sparsamste Ausnützung und Einteilung der Rohstoffe, deren Ergebnisse unter Mithilfe der Praxis schon zu zahlreichen, in den verschiedenen Berufen bereits angewandten Anleitungen geführt haben. Mit der Frage der Materialausnützung eng verbunden ist die Frage der Abfallverwertung. Welche enorme Arbeit auf diesem Gebiet schon geleistet wurde, zeigen die Häute- und Abfallverwertungsgenossenschaften der Fleischer, die den nicht verwerteten Abfall bei Verarbeitung von tierischen Stoffen auf ein Minimum reduziert haben. Diese Genossenschaften arbeiten nach dem Prinzip, alle Teile des Tierkörpers, die nicht zur menschlichen Nahrung brauchbar sind, durch entsprechende Verarbeitung verwertbar zu machen: die Felle kommen in Gerbereien, das Fett wird der chemischen Industrie zugeleitet, die Hörner und Klauen zu Knöpfen, Schirmgriffen und Pfeifenspitzen verarbeitet, während die Haare und Borsten zur Herstellung von Pinseln dienen. Die Knochen werden zu Düngemitteln (Knochenmehl) vermahlen und auf Leim verarbeitet.

Daneben hat man sich bemüht, den Einzelhandwerker durch einfache, selbst auszuführende Prüfungsverfahren instand zu setzen, sein vom Händler geliefertes Material in eigenem Betrieb zu prüfen. Kein Berufsstand ist so sehr auf die Güte seines verwendeten Materials angewiesen, als gerade der Handwerker, denn die Herstellung eines handwerklichen Qualitätserzeugnisses ohne Verwendung allerbesten Materials ist ein Unding. Verschiedene ausgearbeitete Prüfungsverfahren für

Schneider, Bäcker, Maler und Tischler werden seit Jahren von der Praxis mit Erfolg verwandt. Der Schneider prüft seine Stoffe auf Herkunft, auf Verunreinigung und Vermischung mit anderen Gewebarten (Wolle mit Baumwolle), er stellt die Licht-, Farben-, Bügel- und Schweissechtheit seines Materials ohne grosse Mühe und Kosten fest. Der Bäcker bestimmt den Wassergehalt seines Mehles, das von nicht geringem Einfluss auf die Teigausbeute ist; der Maler prüft seine Farben auf zu hohen Verschnitt, der oft seine Arbeit wenig haltbar macht, seine Lacke auf Reinheit und Ausbeute; der Tischler seine Leimsorten auf Festigkeit der Haftung, die natürlich von grosser Bedeutung auf die Haltbarkeit des gefertigten Möbelstücks ist.

werklichen Fertigung angestellt wurden, nehmen naturgemäss diejenigen Arbeiten ein, die auf eine möglichst wirtschaftliche Verwendung des Maschinenbetriebs hinzielen. Im Laufe der Zeit ist natürlich auch das Handwerk von seiner reinen Handarbeit (Fig. 2) abgekommen; es hat sich die Maschine zunutze gemacht, aber nie aus den Augen verloren, dass die eigentlich gestaltende Kraft die Hand ist, während man die Maschine etwa als vervollkommenes Werkzeug ansehen kann. Da das dem einzelnen Handwerksbetrieb zur Verfügung stehende Kapital verhältnismässig gering ist, spielt die Anschaffung dieser oder jener Spezialmaschine (Fig. 3) im Budget des Betriebes eine grosse Rolle. Eine nicht völlig ausgenützte Ma-

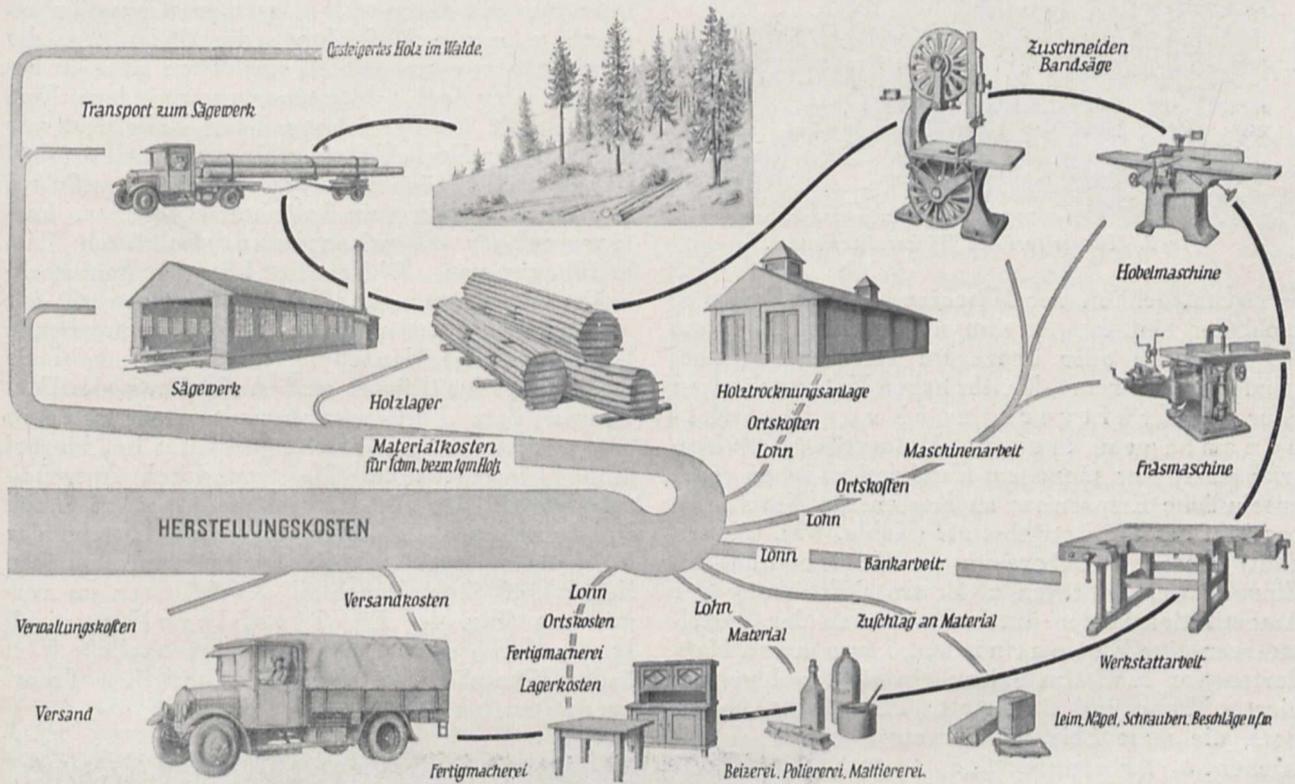


Fig. 1. Produktionsvorgang und Kostenentstehung für einen Tischlerei-Betrieb.

Auf dem Gebiete der Fertigungswirtschaft hat sich bald gezeigt, dass zur Verbesserung der eigentlichen Handwerkszeuge wenig getan werden konnte. Hatten die Werkzeuge doch durch jahrhundertelange Benützung eine Formgebung erfahren, die im allgemeinen den Anforderungen auf wirtschaftliches Arbeiten hin entsprechen. Aber selbst da wurden an einzelnen Geräten durch kleine Aenderungen Werkzeugformen erzielt, die neben der Vervollkommnung der Leistung eine Herabsetzung des Zeitverbrauches gestatten. So gelang die Konstruktion eines Simshobels, die ein Verstopfen des Spanauswurfes unmöglich macht, die Späne gerollt und unzernittert auswirft und dadurch die dauernde Reinigung erspart, was nach Feststellung aus Zeitaufnahmen eine Leistungssteigerung bis zu 50 % der bisherigen Arbeitsweise ermöglicht. Den grössten Raum unter den Untersuchungen, die auf dem Gebiete der hand-

schine kann den Ruin eines Kleinhandwerkers herbeiführen. Um eine absolute Sicherung gegen solche Schäden bei Kauf und Verwendung einer Maschine zu haben, wendet man die vom Forschungsinstitut ausgearbeitete „Methode des wirtschaftlichen Vergleichs“ an, mit deren Hilfe man unter Berücksichtigung aller Faktoren (Kosten und Zeiten) für die einzelne Maschine genau zahlenmässig die unterste Grenze der Wirtschaftlichkeit gegenüber einer anderen Herstellungsart (z. B. Handarbeit) festzulegen imstande ist. Z. B. konnte einem Bäckermeister bei Anschaffung einer Teignetmaschine gesagt werden, dass die vorgesehene Maschine mindestens ein Tagesquantum von 68 kg Mehl verarbeiten muss, wenn die Herstellungskosten pro kg Teig mit der Maschine geringer sein sollen wie bei Handarbeit. Aus seinen Büchern weiss der Meister, welches Mehlquantum er im Tag verarbeitet, ob er also diese Grenze der

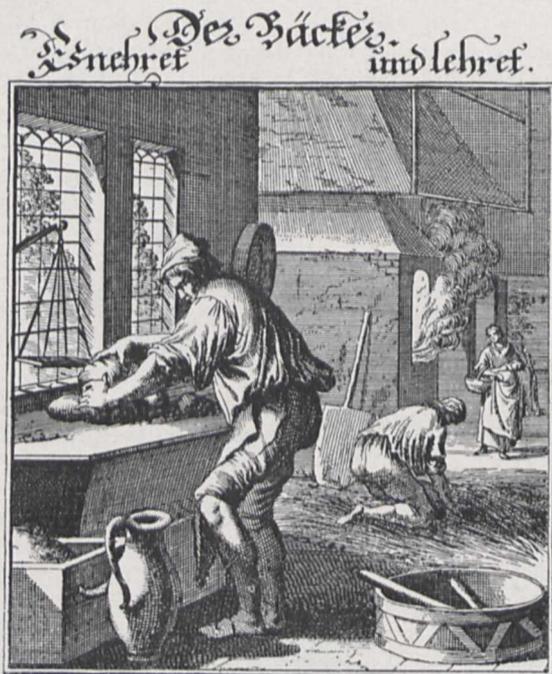


Fig. 2. Mittelalterliche Bäckereiwerkstatt.

Wirtschaftlichkeit der Maschine erreicht. Ist dies nicht der Fall, so wird ihm eine kleinere Maschine vorgeschlagen oder überhaupt von Maschinenbeschaffung abgeraten. Weiter haben Untersuchungen über den Kraftverbrauch von Maschinenanlagen, über die Motorgröße, die Antriebskraft usw. manchem Handwerker schon recht ansehnliche Ersparnisse an Kosten für Maschinenbeschaffung und Betriebsstoff (Kohle, Gas, Elektrizität) gebracht. Uebergang von Transmissions- zu Einzelantrieb brachten z. B. trotz Erhöhung der Amortisationskosten durch die Kosten der Einzelmotoren eine Ersparnis an Strom von Hunderten von Mark im Jahre; ein richtig dimensionierter Motor (z. B. 2 PS statt 4 PS) erlaubte immer noch die volle Leistung der angetriebenen Arbeitsmaschine trotz Senkung der Stromkosten für den kleineren Motor. Betriebsuntersuchungen gestatten die notwendige Fühlungnahme mit der Praxis.

Neben der Fertigungswirtschaft sind auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft auch in handwerklichen Betrieben große Einsparungen durch bessere Ausnutzung der Brennstoffe zu erzielen. Welche Summen sich hierbei ergeben, zeigt die Ueberlegung, daß wir in Deutschland eine Ersparnis von 240 000 t Kohlen im Jahre erreichen könnten, wenn es nur gelänge, den Brennstoffverbrauch der deutschen Bäckereien um 10% des jetzigen Verbrauchs zu senken. Es geht schon daraus hervor, daß die angestellten Untersuchungen sich im Hauptteil

mit der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Systeme von Backöfen beschäftigten; daneben galt die Untersuchungsarbeit aber auch Leimöfen, Lötöfen, Schmiedefeuern und Holztrockenanlagen. In dem Falle eines Tischlereibetriebs konnte durch Anlage einer Holztrockenanlage eine Ersparnis von rd. RM. 2000.— im Jahre gegenüber der früheren Art der Lufttrocknung erreicht werden; Beträge, die im verhältnismässig kleinen Kapitalbetrieb eines Handwerksberufs eine grosse Rolle spielen.

Eine Hebung der Wirtschaftlichkeit ist vor allem durch die Verminderung des Zeitaufwands für die Herstellung irgendeines handwerklichen Produktes möglich; hierbei geht Industrie und Handwerk denselben Weg, nämlich durch geeignete Maßnahmen die Hilfszeiten, die Transport- und unproduktiven Zeiten ganz zu beseitigen oder doch wenigstens zu vermindern. Eine Möglichkeit zur Erreichung dieses Ziels liegt vor allem in der Herbeiführung eines möglichst folgerichtigen und möglichst kurzen Produktionsflusses des Arbeitsstückes vom Rohmateriallager zum Fertigwarenlager. Gewissermaßen also durch Herbeiführung von „Flieβarbeit“, die den handwerklichen Arbeitsarten und Stückzahlen angepaßt ist. Voraussetzung ist natürlich dazu entsprechende Gestaltung und Umstellung der Werkstatt, sowie Aufteilung der Räume und Aufstellung der Maschinen dem Fertigungsgang des Arbeitsstückes entsprechend. Das Forschungsinstitut hat hierbei schon Hunderten von Meistern durch Ausarbeitung von Plänen für Neuanlagen wie auch durch Vorschläge von Umstellungen schon bestehender Werkstattanlagen geholfen, die unproduktiven Zeiten auf einen Bruchteil der früheren zu vermindern (Fig. 4). Ein Tischlereibetrieb konnte durch reine Umstellung ohne bauliche Veränderungen die Minderung der jährlichen Transportkosten um RM 188.— erreichen.



Fig. 3. Moderne Bäckereiwerkstatt mit Maschinenanlage.

Es ist selbstverständlich, daß auch die Prüfung der Verwendung von Normen, die Frage der Spezialisierung der Erzeugnisse, die der Serienherstellung zu den Gebieten gehören, die einer eifrigen und dauernden Beobachtung und Bearbeitung unterliegen. Entwürfe und Angaben von Arbeitsverfahren für Serienherstellung, Mitarbeit an dem Entwurf von Normblättern (DIN-Normen) lassen die positive Tätigkeit auf diesen Gebieten erkennen.

Daß zur Erreichung der Wirtschaftlichkeit eines handwerklichen Betriebs neben genügender Kenntnis der technischen auch eine solche der kaufmännischen Probleme gehört, ist heute selbstverständlich. Gerade daran krankt oft mancher technisch noch so gut geleitete Handwerksbetrieb, daß seinem Leiter das nötige kaufmännische Verständnis und Sachkenntnis abgeht. Auch darin unterliegen die großen Fragen der Vermögens- und Arbeitsorganisation, der Buchhaltung, der Kalkulation und Statistik, des Güter-, Kapital- und Geldverkehrs, der Handwerkerreklame einer dauernden Bearbeitung entweder durch Einzelberatung oder durch wissenschaftliche Durcharbeitung dieser Probleme, deren Ergebnisse dann dem Handwerk in geeigneter Form zur Verwendung im eigenen Betrieb übermittelt werden.

Die Notwendigkeit einer wirtschaftlichen Betriebsführung in den Betrieben des Handwerks

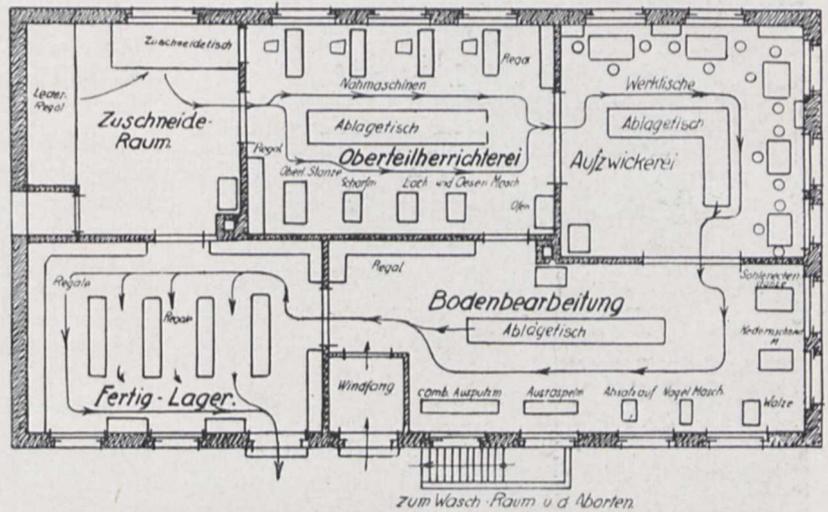


Fig. 4. Plan für eine moderne Schuhmacherei mit Angabe des möglichst kurzen Materialdurchgangs.

der Neuzeit in technischer und kaufmännischer Hinsicht ist klar, auch ist an der Möglichkeit ihrer Durchführung nach den bisherigen Erfahrungen an Hand der schon im Laufe eines Jahrzehnts gefundenen und verwerteten Ergebnisse kein Zweifel. Ernste Pflicht und dankbare Aufgabe des Deutschen Handwerksinstituts wird es nun in Zukunft sein, das Erreichte weiterzuführen und auszubauen. Die Hebung der Wirtschaftlichkeit innerhalb der handwerklichen Betriebe liegt nicht allein im Interesse des unmittelbar betroffenen Handwerkers selbst, als vielmehr auch im Interesse unserer gesamten gewerblichen Produktion und der gesamten Volkswirtschaft.

Der Photomonteur / Von Bruno Zwiener

Die Zeit drückt all und jedem ihr Stigma auf. Auch der Photograph arbeitet „zeitgemäß“. Zur „Zeit“ des Impressionismus malte nicht nur der Maler seine Impressionen, auch der Photograph versuchte sie auf die Platte zu bringen.

Wohl ist der Fachphotograph selbst nicht in der Lage, sich durch vielerlei Experimente für neu einsetzende Bewegungen zu interessieren. Aber der Amateur kann es und tat es bis jetzt auch stets erfolgreich.

Hat sich die Amateurphotographie bis jetzt damit beschäftigt, durch impressionistische, ja auch durch expressionistische Blätter die vielartigen Möglichkeiten zu zeigen, so sehen wir heute schon völlig neuartige Versuche, die sich recht ernsthaft mit der neuesten Kunstrichtung, der „Neuen Sachlichkeit“, auseinandersetzen.

Es wäre falsch, alles und jedes Neuartig-Fremde hier als unmöglich abzulehnen. Deshalb dürfte sicherlich vielen schon bei der Betrachtung der letzten Photoarbeiten der Modernen der Wunsch gekommen sein, doch wenigstens etwas über Zweck und Ziel der modernsten Richtung, die sie eben die „Neue Sachlichkeit“ nennen, zu erfahren.

Schauen wir uns einmal in der Nähe an, wie solch ein modernes Photobild entsteht.

Auf die Frage, was denn nun eigentlich das Endziel sei, wenn der Photograph, der ein Bild montieren will, arbeitet, antwortet jeder von ihnen: Mit den speziell nur der Photographie eigenen Mitteln, der klaren, unbestechlichen Linse von den Dingen um uns ebensolch klare, scharfe, überzeugende unretuschierte Wiedergaben schaffen. Bis jetzt sah man in Anpassung an die jeweilige Kunstrichtung, z. B. im impressionistisch unscharfen Bild, in der malerisch weichen Platte das Ideal. Das war nicht Ureigenstes des Photoapparates. Seine größte, durch nichts, weder durch Graphik noch durch Malerei, erreichbare Stärke liegt in der ungeheuren Schärfe, in der unbedingten Sachlichkeit. Ich lasse also alles andere, erzählt der Photomonteur weiter, beiseite, ja ich gehe so weit, daß ich in der Photoarbeit, und nicht nur in einem Photoblatt, sondern in mehreren, alle von dem eigentlichen Thema ablenkenden Dinge in ihrer Raum- und Bildwirkung durch direktes Fortlassen ausschalte. Ja, ich beschränke mich also nicht nur auf das Wesentliche in einem Blatt, sondern trage aus verschiedenen zusammen, montiere es in geeigneten Flecken dann wieder auf ein Blatt, was dann

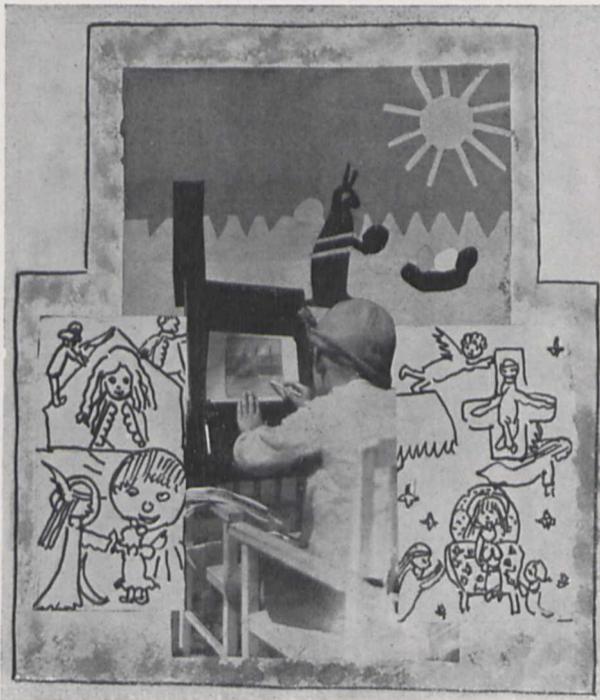


Fig. 1. „Das schöpferische Kind“.

Vorstellung zu dem Thema: Klebearbeiten (siehe oben), Plastiken, Buntstifte, Zeichnungen und kindliche Malereien, in der Mitte das zeichnende Kind selbst. (Dem Thema entsprechend neue Raumverteilung mit nur sachlichen Dingen.)

das Thema erweitert und eindrucksvoller macht, als es in einer Aufnahme möglich wäre.

Stelle ich mir also z. B. das Thema: „Das Kind“ und will ich an die Lösung dieser Aufgabe gehen, dann lege ich mir zurecht, was rein sachlich in unserer Vorstellung vom Kind besteht: ein Kinderköpfchen, eine Kinderklapper, ein Lutscher, eine Milchflasche; ja selbst Lautvorstellungen können durch charakteristische Schriftauschnitte, wie hier z. B. „Adda“, „Mama“ usw., bildlich festgehalten werden. Wohl könnte man alle diese Dinge auch direkt durch eine Linse auf eine Platte photographieren, aber erstens mal würde die Umgebung in nicht gewünschten Schwarz-Weiß-Flächen stören, und dann auch ist gerade die Arbeit des Ausschneidens und Aufmontierens, eine durchaus geistige Arbeit, interessant, da sie ja bei jedem Bild von völlig neuen Voraussetzungen ausgehen muß.

Bei einem Thema „Industrie“ z. B. liegen die Dinge wieder ganz anders. Hier heißt es, der Kraft und präzisen Arbeit, der reinen unromantischen Umwelt, der Härte des Materials, dem Gleifen und Blinken von Stahl und Eisen Ausdruck geben. Das läßt sich nicht auf einer Platte durch eine Aufnahme bringen. Hier wird auch der stärkere Eindruck durch systematisches Zusammentragen und bewußt klares Zusammenstellen, Aufmontieren auf eine Fläche erreicht. Hier kann, völlig unvermittelt, ohne Perspektive, eine Drehscheibe aus der weißen Fläche herauspringen, dort ein Wald von Schornsteinen, an anderer

Stelle erscheint das Gewirr von Zahnrädern geeignet, dann wieder ein Manometer und phonetisch, im Schriftausschnitt, der gleichmäßige Takt der Maschinen, der Rhythmus der Kolbenstöße.

Bilder in dieser oder ähnlicher Zusammenstellung bleiben in unserer Vorstellung haften und brauchen dann nur sinngemäß zusammengestellt zu werden, um zu überzeugen. Und daß sie gerade in unserer Zeit dies tun, beweisen z. B. die Erfolge der vielen Bucheinbände, die schon auf diese Weise aus verschiedenen Bildausschnitten montiert wurden. Es gibt da Schriften über Amerika, die auf ihrem Einbanddeckel in sehr geschickt zusammengestellter Art unserer Vorstellung vom Lande der Wolkenkratzer und Multimillionäre, der Riesenbrücken und Prärien Ausdruck geben. Wir finden auch Biographien, die das Wesen der Persönlichkeit, ihre Arbeit, ihre Spezialgebiete so (man erinnert sich da an ein montiertes Bild von Edison und seinen Erfindungen) um vieles wirkungsvoller herausbringen als die einfachen Photos.

Die Bilder selbst werden vielleicht noch nicht ganz überzeugen; wem es aber möglich sein sollte, sich selbst einmal einige Aufgaben zu stellen und sie zu lösen, der wird gleich vielen anderen schon der „Neuen Sachlichkeit“ in der Photographie bald ebenso das Wort reden.



Fig. 2. „Das Kind“.

Vorstellung zu dem Thema: Kind, Puppe, Milchflasche, Löffel mit Pudding, kindliche Kritzeleien, kindliche Laute „adda“, über allem „Unser Söhnlein“.

Schiffahrt im Nebel

Von Dipl.-Ing. H. HARMS

Unterwasserschall- signale

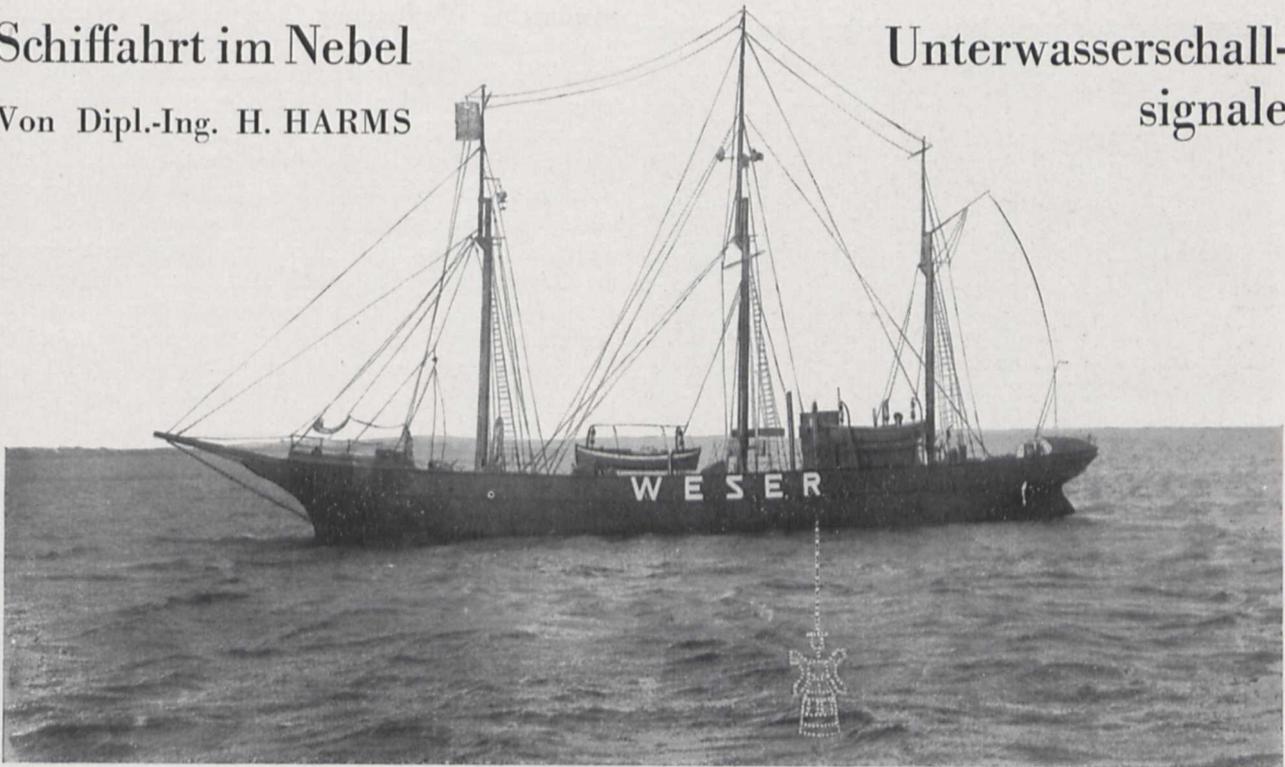


Fig. 1. Das Feuerschiff „Weser“. Unter Wasser der Elektromagnet-Morse-Sender der Atlas-Werke, Bremen.

Während der Nebel auf hoher See keine unmittelbare Gefahr für die Schiffahrt bedeutet, — wenn er nicht gerade durch in der Nähe befindliche Eisberge hervorgerufen wird — bildet er in den Küstengebieten das größte Hindernis, und die meisten Schiffsunfälle werden durch Nebel hervorgerufen. Der hier verhältnismäßig dichte Verkehr birgt die Gefahr von Kollisionen in sich, vor allem aber würde der Schiffsführer, da selbst die stärksten Leuchfeuer den Nebel nicht zu durchdringen vermögen, jede Orientierung in dem meist schmalen, gewundenen Fahrwasser verlieren, wenn nicht besondere Einrichtungen das Ansteuern der Flußmündungen dennoch ermöglichen. Ursprünglich dienten diesem Zweck Luftschallsignale, welche vor allem von den Feuerschiffen, den weit draußen vor den Flußmündungen verankerten Wegweisern — letztes Elbfeuerschiff etwa 25 Seemeilen von Cuxhaven entfernt — gegeben wurden. Doch werden diese Signale durch Luftströmungen abgelenkt, so daß sie völlig unzureichend sind und zu den verhängnisvollsten Irrtümern Anlaß geben können. Erst die Erkenntnis, daß der Schall im Wasser keine Ablenkung erfährt, führte zu brauchbaren Signalen, den Unterwasserschallsignalen, die heute von jedem Feuerschiff gegeben und von den meisten seegehenden Schiffen aufgenommen werden können.

Jedes Feuerschiff ist heute mit Elektromagnet-Morse-Sendern ausgerüstet, deren elektromagnetisches Schwingungsgebilde durch Wechselstrom erregt wird und so zum Geben von Morse-

zeichen geeignet ist. Zur Vermeidung von Irrtümern sind für jedes Feuerschiff kennzeichnende Signale festgelegt, daneben können auch Nachrichten übermittelt werden. Der Sender wird, wie Fig. 2 erkennen läßt, in einen Schacht ausgefahren und hängt etwa 5 m unter dem Kiel des Schiffes. Die schwingende Membran bildet die Grundfläche des kegelförmigen Apparates. Als zweckmäßiger Senderton hat sich ein Ton von 1050 Schwingungen pro Sekunde erwiesen, da derselbe, oberhalb der Wasser- und Schiffsgeräusche liegend, sich einwandfrei von beiden abhebt. Die Abbildung läßt noch das Zuleitungskabel erkennen. Links steht ein Reservesender.

Die von dem Sender ausgehenden Signale pflanzen sich mit einer Geschwindigkeit von 1500 m pro Sekunde — Schallgeschwindigkeit in der Luft 330 m pro Sekunde — fort und müssen durch besondere Empfangsapparate von den Schiffen unter Wasser aufgenommen werden. Fig. 3 und 4 zeigen diese Apparate im Modell. Die eigentlichen Empfänger sitzen, je einer an jeder Schiffseite, im Vorschiff unter der Wasserlinie. Sie bestehen aus einem mit Salzwasser gefüllten, gußeisernen Kasten — Tank —, in welchem sich 2 Bronzekapseln mit daraufgesetzter Schallmembran — E — befinden. Die Schallwellen dringen also durch die Außenhaut des Schiffes hindurch, pflanzen sich in dem Wasser des Tanks fort und versetzen die Membran in Schwingungen, wodurch ein Spezialmikrophon, welches auf derselben befestigt ist, entsprechend geschüttelt wird. Das Mikrophon enthält Kohlentelchen, durch die

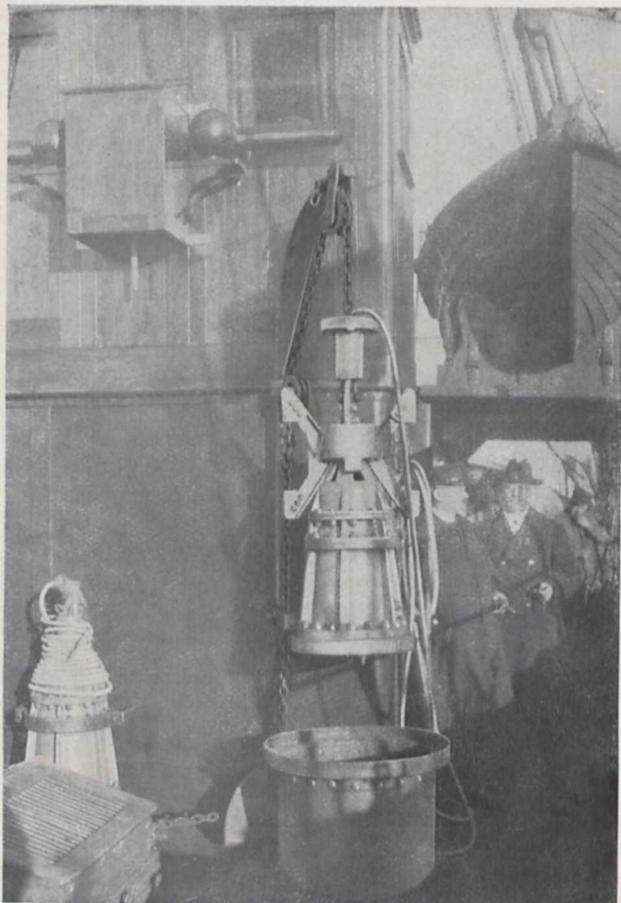
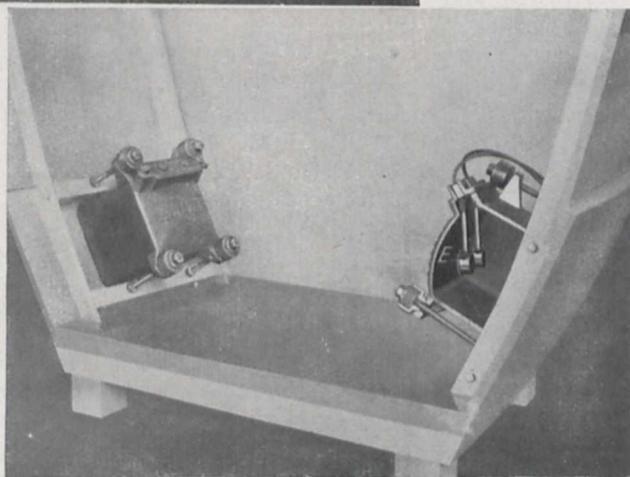


Fig. 2.
Der Magnet-Morse-Sender auf dem Feuerschiff „Weser“ über dem Schacht, durch den er ins Wasser gelassen wird. — Links daneben ein Reserve-sender.

★
Fig. 3 (Mitte).
Die mit Salzwasser gefüllten Tanks des Empfangsapparates im Vorschiff (Modell).

E = Schallmembran.



der von der Batterie B (Fig. 4) kommende elektrische Strom zum Hörapparat — H — geleitet wird, so daß durch das Schütteln die Stromstärke im Rhythmus der Schallwellen sich ändert. Zum Empfang dient aber immer nur eine der 2 in den Tanks befindlichen Bronzekapseln, während die andere als Reserve zur Verfügung steht.

Der Hörapparat besitzt zwar zwei Telephonhörer T. Beide werden gleichzeitig benutzt, um alle Nebengeräusche möglichst auszuschalten. Es kann deshalb auch entweder nur an Steuerbord (rechte Seite) oder nur an Backbord (linke Seite) — nicht etwa an beiden Seiten gleichzeitig — beobachtet werden. Ein Schalter stellt die

gewünschte Verbindung her, wobei gleichzeitig hinter einem Fenster ein mit St. B. (Steuerbord) bzw. B. B. (Backbord) beschriftetes Schild erscheint, so daß der Beobachter stets genau weiß, mit welcher Seite er verbunden ist.

Die Richtungsbestimmung gestaltet sich nun sehr einfach. Werden die Signale an Steuerbord laut, an Backbord hingegen schwach oder gar nicht gehört, so muß der Kurs nach Steuerbord, im umgekehrten Fall nach Backbord verlegt werden. Nur wenn beide Seiten die Signale gleich stark wiedergeben, liegt der Kurs richtig, nämlich direkt auf das Feuerschiff zu.

H. H.

Eine Funkversuchsstelle für Musik

ist der Staatlichen Hochschule für Musik in Berlin angegliedert worden; sie soll sowohl technische wie künstlerische Aufgaben erfüllen, indem sie Musikern, Technikern und Wissenschaftlern Gelegenheit bietet, die bei der elektrischen Aufnahme und Wiedergabe von Musik und Sprache auftretenden Erscheinungen zu untersuchen. Man will auf diese Weise eine wissenschaftliche Grundlage für die künstlerischen Aufgaben des Rundfunks schaffen und die möglichen Verbesserungen ermitteln. Das wichtigste Hilfsmittel der Versuchsstelle ist eine moderne, von der Firma Sie-

Fig. 4 (unten). Der Unterwasserschall-Empfangsapparat. (Modell.)

B = Batterie; E = Schallmembran; K¹—K³ = Kabel Dosen; W = Salzwassertank (vgl. Fig. 3); L = Kabelleitungen; T = Telephonhörer; H = Hörapparat.

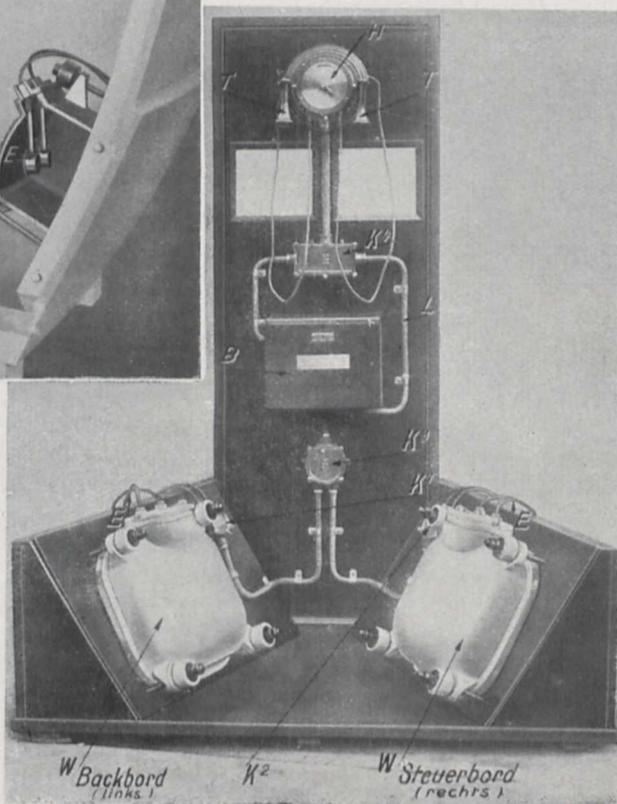




Fig. 1. Fernunterricht in der Funk-Versuchsstelle der Staatlichen Akademischen Hochschule für Musik zu Berlin.

Die Musizierenden bilden einen Teil des in mehreren Räumen verteilten Orchesters, das von einem an einem entfernt liegenden Ort befindlichen Dirigenten über Mikrophon und Kopfhörer geleitet wird. Die Klänge der einzelnen Orchestergruppen werden über eine Sammelleitung dem Lautsprecher am Ort der Vorführung zugeleitet.

Phot. Photothek.

*

Fig. 2 (nebenstehend).

Der Verstärkerraum in der Musikhochschule.

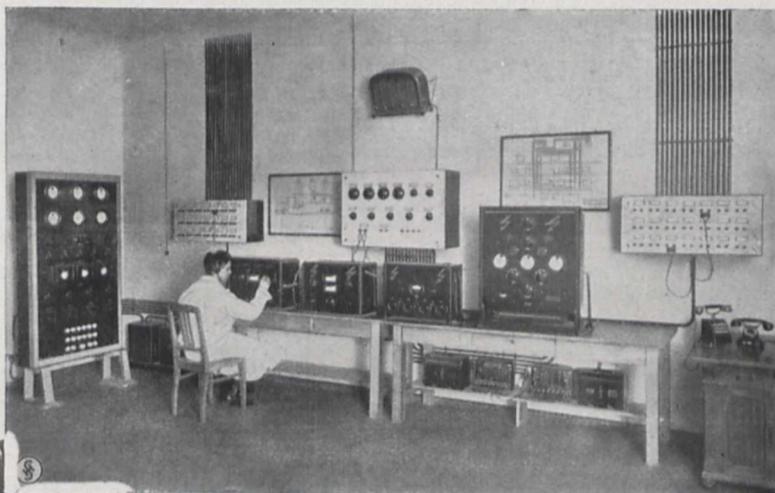


Fig. 3. Unterrichtsraum mit Anschlußkasten für Mikrophon und Lautsprecher.

mens & Halske hergestellte Musikübertragungsanlage, mittels deren man von jedem Raum zu jedem anderen Musik und Sprache unter Benutzung aller Arten von Aufnahmemikrophonen, Verstärkern und Wiedergabegeräten übertragen kann. Im Dachgeschoß ist eine Verstärkereinrichtung untergebracht. Eine Dynamomaschine von 1500 Volt erzeugt den Anodenstrom. Zur Wiedergabe werden verschiedene Lautsprecher benutzt. Ein Oszillograph, der zum Aufzeichnen von Klängen dient, kann auf sämtliche Räume geschaltet werden, ebenso ein Stillescher Schreiber, der die aufgenommenen akustischen Schwingungen in magnetischer Form in einem Stahldraht festhält, so daß sie jederzeit wiedergegeben werden können. Mit seiner Hilfe kann man z. B. beim Unterricht dem Schüler seinen musikalischen Vortrag wieder vorführen und ihn auf Fehler aufmerksam machen. Der Aufnahme- und Unterrichtsraum kann durch Vorhänge beliebig unterteilt werden, so daß man Untersuchungen über seine günstigste Größe, die Aufstellung der Künstler u. a. m. machen kann. („Elektrotechn. Zeitschr.“ 1928, Heft 25.) S.



Keine verwehte Himmelsschrift, sondern plötzlich gebildete Eiskristalle in der durchfahrenen Flugbahn eines Flugzeugs.

Phot. Max Burkhardt.

Wie sich später herausstellte, war es wahrscheinlich diejenige des Hauptmanns B ä r t s c h , der am 21. November 1928 den schweizerischen Höhenrekord von 10 520 m schlug. Die Bildung dieses zu Eis erstarrten rein weißen Nebelstreifens war weder beabsichtigt, noch wurde er durch Rauch- oder andere Abgase erzeugt. Man erklärt sich seine Entstehung auf folgende Weise: Die in der genannten Höhe durchfahrenen 50° kalten Luftschichten enthielten wahrscheinlich bei der damals herrschenden absoluten Windstille mehr Wasserdämpfe, als der Temperatur entsprach. Genau so wie absolut ruhig stehendes Wasser sich etliche Grade unter Null abkühlen läßt, ohne zu gefrieren und erst bei Erschütterungen Eiskristalle bildet, so hat es auch hier zur Bildung der Eiskristalle nur eines Anstoßes bedurft, der in Wirbeln und Erschütterungen der durchfahrenen Luftschichten bestand. Der rasch kristallisierte Nebel blieb etwa eine halbe Stunde in fast unveränderter und scharfkantiger Form sichtbar.

M. B.

Ueber die Aufgaben der Funkversuchsstelle äußert sich Prof. Dr. Georg Schünemann, der stellv. Direktor der Staatl. Akad. Hochschule für Musik in Charlottenburg, im „Funk“ vom 18. 1. 29: „Vor dem Mikrophon übertreibt der Musiker unwillkürlich, übersteigert und wird geschraubt oder gekünstelt. Hier muß eine Erziehung eingreifen, die durch regelmäßiges Ueben zur Beherrschung des Mikrophons wie eines Musikinstrumentes führt. Man muß dem Musiker durch Nachkontrolle zeigen, welche Forderungen der Rundfunk an Ton und Technik der Solisten stellt. Stimme und Instrument müssen nach ihrer Eigenart vor dem Mikrophon in technischer und musikalisch-vortraglicher Hinsicht studiert werden, um so zu einer Grundlage des Funkspiels zu kommen.“

Mit der Erziehung zum Funkspiel gehören die klanglichen Vorgänge nach dem Verstärken aufs engste zusammen. Jeder kennt die Klangverzerrungen, die bei der Uebertragung entstehen, und die auf die verschiedenste Art beseitigt werden sollen. Welche Veränderungen erleidet der Ton bei der Uebertragung? Es gibt auf diesem Gebiet

eine große Reihe von Einzelstudien, aber sie leiden an nicht einwandfreien Resultaten, da die angewandten Methoden nicht frei von Fehlerquellen sind. Es wird unsere Aufgabe sein, die von Carl Stumpf aufgestellten Untersuchungsmethoden auch hier anzuwenden, also den Einzelklang zu analysieren und ihn graphisch festzuhalten. Das Material soll systematisch geordnet werden und als Grundlage für weitere Versuche dienen. Wir sind dann in der Lage, nicht nur Mikrophone musikalisch prüfen zu können und wissenschaftlich zu untersuchen, sondern wir können auch Verzerrungen abstellen. Natürlich kann man auch die Spieler veranlassen, durch technische Methoden den Klang nach dieser oder jener Richtung zu schärfen oder zu mildern.

Diese Aufgaben führen unmittelbar an die praktische Musik heran. Wir stehen heute noch immer bei der Auswertung der überlieferten und neuen Konzert- und Opernmusik für den Rundfunk. Werke, die mit einer großen Hörerzahl, mit einem bestimmten Raum rechnen, die für gewisse soziale oder gesellschaftliche Kreise bestimmt sind, werden vom einsamen Hörer im einsamen Zimmer aufge-

kommen. Wie der Klang einer Sinfonie eines bestimmten Raumes und einer großen Hörerschaft bedarf, so braucht der Funk eine neue Musik und eine neue Ausführung. Auf Grund der Klang- und Spieluntersuchungen unserer Versuchsstelle müssen wir eine neue Musik und Musikwiedergabe finden. An Einzelversuchen fehlt es nicht — ich erinnere nur an Hindemiths Orgelkonzert —, aber auch diese Versuche rechnen noch nicht mit den soziologischen und musiktechnischen Möglichkeiten des Funks. Die soziologischen Forderungen werden sich von unseren Komponisten erfüllen lassen, wenn sie bei der Konzeption nicht den Konzertsaal mit seiner unmittelbar treibenden und wieder miterlebenden Hörerschaft berücksichtigen, sondern an den Hörer denken, der im Zimmer oder im kleinen Kreise künstlerisch angeregt sein will. Schwieriger sind die musikalischen Notwendigkeiten zu erfassen. Die Musiker müssen Stimme und Instrument so behandeln, daß sie dem Funk entsprechen, d. h. der Musiker muß die günstigen Lagen der Instrumente kennenlernen und ausnutzen, er muß zu einer neuen Instrumentation für den Rundfunk und auch zu einer eigenen Kompositionstechnik kommen.

In technischer Hinsicht wird zunächst der Ton, der Klang an sich, zu prüfen sein, indem man Instrument und Stimme nach Zahl, Stärke und Volumen der Teiltöne untersucht. Für den Rundfunk sind die Instrumente die besten, deren Klangkurve im Lautsprecher der natürlichen am nächsten kommt. Bis zu einem gewissen Grade kann schon der Musiker und Sänger durch Klangfärbung nachhelfen, und noch sicherer würde der Instrumentenbau gehemmte oder geschwächte Teiltöne stärken können, sei es durch Hinzufügung von schwingenden Saiten, durch verstärkte Resonanzen u. a. m. Entscheidende Einflüsse gehen von der Spieltechnik aus.

Höhe und Tiefe rufen neue Probleme hervor, da die Zusammensetzung des Klanges grundverschieden ist und die Uebertragung oft für die höhere, aber nicht für die tiefere Region berechnet ist. Rhythmus und Dynamik sind noch nicht funktisch festgelegt. Der Funk hat eigene dynamische Gesetze, die zunächst ein allzu schroffes Kontrahieren kaum zulassen. Da Stärkemaxima und -minima der einzelnen Instrumente verschieden sind, muß eine exakte dynamische Skala erarbeitet werden. Hier können uns die Verstärkungsgrade des Funks wesentliche Dienste leisten.

Schließlich ist die räumliche Verteilung zu berücksichtigen. Der Musiker muß sein Spiel dem Raum

anpassen, er kann nicht im klanggedämpften Raum so musizieren wie in einem Konzertsaal, und doch soll seine Wirkung — so wenigstens lautet meist die Forderung — die gleiche sein. Hier heißt es also: probieren, beobachten und analysieren. Die besten Erfahrungen haben wir bisher mit Vorhängen und Cellotexwänden gemacht, die auf verschiedene Art ein- bzw. umgestellt werden können. Alle diese Fragen der Raumakustik und Spieltechnik müssen genau und sorgsam nachgeprüft werden, wenn wir zur Grundlegung einer eigenen Spieltechnik in den Rundfunkräumen kommen wollen.

Darüber hinaus hat der Musiker ein weites Feld vor sich: er kann die mechanischen Instrumente ausnutzen, sie sogar mit anderen Instrumenten oder Stimmen verbinden, er kann die neuen Tonsysteme leicht anwenden, indem er Viertel-, Drittel- oder Sechsteltoninstrumente verwendet, und er kann schließlich auch auf die elektrische Tonerzeugung zurückgreifen. Daß sich elektrische Töne gut verwenden lassen, haben wir schon in unserer Versuchsstelle festgestellt, und wir werden durch den Ausbau einer Klaviatur wohl bald zu gut spielbaren Instrumenten kommen. Die alten Instrumente unserer Sammlung werden ebenso wie neue Erfindungen ausprobiert. Auch können wir die Veränderungen durch den Verstärker musikalisch-ausdrucksmäßig anwenden. Weiter lassen sich Lautsprecher als Farbunterschiede auswerten. Wir hoffen, an der Hochschule junge Musiker mit den Grenzen, Eigenheiten und Möglichkeiten des Funks so vertraut zu machen, daß sie zu einer Musik aus Sinn, Geist und Technik des Rundfunks kommen können.

Die Versuchsstelle steht ebenso allen Aufgaben offen, die sich auf das Sprechen beziehen. Zum Teil hängen diese Fragen mit den bereits genannten Problemen engste zusammen, z. B. bei der Erziehung zum Mikrophonesprechen und bei den akustischen Beobachtungen. Die ersten Untersuchungen in unserer Versuchsstelle laufen auch darauf hinaus: gute Sprecher für den Rundfunk zu erziehen und durch regelmäßiges Abhören und Probieren die Vorträge lebendiger und natürlicher zu machen. Hörspiele werden vorbereitet, Sprecher abgehört und angeleitet, bevor sie vor den eigentlichen Sender kommen; die verschiedenen Sprechlagen bei der Lyrik, der Novelle oder Dramatik werden ausprobiert und verarbeitet. Das Ziel ist wie in der Musik: Das Erarbeiten einer Eigengesetzlichkeit für den Funkvortrag wie das Funksprechen.“

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Kohlensäure aus Gärungsprozessen. Obleich zur Zeit schon verschiedene Brauereien die Kohlensäure auffangen, die sich bei der Gärung bildet, gibt es doch verschiedene Einwände gegen das, was zuerst ein rentables Unternehmen scheint. Zunächst enthält diese Kohlensäure gegenüber der auf andere Weise gewonnenen eine Menge von lästigen Verunreinigungen, die sie z. B. zur Verwendung für Mineralwasser ungeeignet macht. Gegen den Einwand, daß eine gewaltige Ueberproduktion entstehen würde, wenn alle bei der Brauereigärung entstehende Kohlensäure aufgesammelt würde, haben Stockhausen und Windisch in der „Wochenschrift für Brauerei“ aber kürzlich ausgeführt, daß die steigende technische Verwendung von Kohlensäure als Kühlmittel in Form von Kohlensäure-Eis die notwendige Nachfrage bald schaffen könnte. Durch besondere Versuche entkräften sie dann noch den wichtigsten Hinweis, daß nämlich der Druck, der sich notwendigerweise bildet, wenn das Gas in geschlossenen Gefäßen gesammelt wird, der Hefe schädlich ist. Bei Ueberdrücken von 70 mm Wasser auf 1 Atmosphäre fanden sie, daß die Schnelligkeit

der Gärung und das Wachstum der Hefe nicht aufgehalten, sondern nur verzögert wird, und daß nach etwa acht Tagen die Gärung unter normalen Bedingungen verläuft und ein zufriedenstellendes Bier liefert. Da hierbei die Hefe auch gesünder war, ist anzunehmen, daß eine Uebertragung des Verfahrens auf den Großbetrieb von weittragender praktischer Bedeutung sein wird. Ch-k.

„Vitaminernährung der Haut“ ist der Titel eines Aufsatzes, den Dr. O. Schultz in der Zeitschrift „Die Pelztierzucht“ veröffentlicht. Pelztierzüchter erleiden mitunter großen Schaden dadurch, daß ihre Tiere ein schlechtes Fell besitzen, das in schweren Fällen völlig haarlose Stellen aufweisen kann. Fütterungsversuche an Ratten ergaben, daß Versuchstiere, welche vitaminarm aufgezogen wurden, eine schlechte Entwicklung des Haarkleides zeigten, während die Vergleichstiere, denen vitaminreiches Futter geboten worden war, ein glattes, glänzendes Haarkleid besaßen. Ein solcher krankhafter Haarausfall wird als „Alopecie“ bezeichnet und scharf von den Arten des Haarausfalles unter-

schieden, die auf organische oder parasitäre, einschließlich bakterielle Ursachen zurückzuführen sind. Für das Auftreten der Alopecie wurden bisher verschiedene Gründe angeführt: nervöse Erkrankungen, Ernährungsstörungen u. a. m. Die Behandlungsweise war dabei auf die Anschauungen gegründet, die man hinsichtlich der Krankheitsursachen hatte.

Schultz war auf Grund der Beobachtungen an Ratten dazu gekommen, in der Alopecie eine Krankheit zu sehen, die auf Vitaminmangel beruhe. Als geeignetes Versuchsobjekt mit natürlicher Alopecie (bei den Ratten war sie künstlich erzeugt worden) fand Schultz eine 6jährige Ziege, die jedes Jahr im Winter bei Trockenfütterung starken Haarausfall zeigte. Mit Einsetzen der Grünfütterung erschien dann im Frühjahr wieder das vollständige Haarkleid. Bakterielle oder andere Erkrankungen lagen nicht vor. Das Tier hatte schon stark Haare verloren, als es in einen dunklen Stall kam. Als Futter erhielt es neben wertlosen Küchenabfällen Kleie und Heu, daneben täglich Vitamin D in Form von Liposterin. Schon nach 14 Tagen begann der Haarersatz, und nach 6 Wochen war die Ziege wieder so dicht behaart wie bei Grünfütterung. Diese Befunde lassen sich vielleicht auch für die Pelztierzucht nutzbar machen.

D. P.

Zucker aus Kohlensäure. Das Problem, wie die Pflanzen aus der Kohlensäure der Luft Zucker und andere Kohlehydrate herstellen können, scheint durch die Forschungen von Prof. Baly von der Universität Liverpool der Lösung nahe gebracht worden zu sein. Es stellte sich dabei heraus, daß bei der Einwirkung von Licht auf Kohlensäure die Beschaffenheit der Oberfläche eine viel größere Rolle spielt als die reduzierende Wirkung von Zusätzen. Zunächst wurden Zucker nur erhalten durch Einwirkung von ultraviolettem Licht auf Kohlensäure, die durch eine wässrige Aufschwemmung von reinem, frisch dargestellten Aluminiumhydroxyd strömte. Bedeutend wichtiger aber war es, als man erkannte, daß man auch mit Licht aus dem sichtbaren Teil des Spektrums Bildung von Kohlehydraten erreichen konnte, nämlich wenn man Aufschwemmungen von farbigen Karbonaten benutzte wie z. B. von grünem Nickelkarbonat oder rosafarbigem Kobaltkarbonat. Auf die Reinheit, insbesondere auf die Freiheit der benutzten Karbonate von Alkali muß bei den Versuchen besonderer Wert gelegt werden, sonst kann die Wirkung des Lichtes auf die durchperlende Kohlensäure vollständig ausbleiben. Es ist dadurch jetzt im Laboratorium gelungen, durch Photosynthese Kohlehydrate direkt aus Kohlensäure zu erhalten, und zwar durch ein Verfahren, das dem der lebenden Pflanze durchaus ähnlich ist. Wichtig war bei dieser Reaktion die Erkenntnis, daß eine sehr große Energie zur Umwandlung der Kohlensäure nötig ist, die in zwei Teilen zugeführt wird, erstens durch die Oberfläche und dann durch das Licht. Mit der Untersuchung der erhaltenen Zucker ist Baly so weit, daß er sagen kann, der photosynthetisch erhaltene Zuckersyrup ist eine Mischung, die Trauben- oder Fruchtzucker oder beide enthält. Baly glaubt, daß die Erkenntnis, daß die photochemische Umwandlung der Kohlensäure in Zucker auf so außerordentlich hohen Energiestufen verläuft, ein Schlüssel ist, der uns die Tore der Biochemie aufschließt, und daß die Chemie des Lebens überhaupt eine Chemie der hohen Energie ist, während unsere Laboratoriumserfahrungen hauptsächlich auf die Chemie von niedriger Energie begrenzt waren.

Ch—k.

Kohlenteer liefert einen wachsartigen Rückstand, für den die Versuchsstation Pittsburgh des U. S. Bureau of Mines eine neue Verwendungsmöglichkeit gefunden hat. Er eignet sich danach ganz vorzüglich als Grundmasse für Farbstifte. Hierbei macht sich der verhältnismäßig hohe Schmelzpunkt des Terwaxes günstig geltend.

F. I.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN UND WIDERSPRÜCHE IN KULTUR UND TECHNIK

Zu den Bemerkungen von Herrn Prof. B. in „Umschau“ 1929

Es scheint Herrn Prof. B. entgangen zu sein, daß seit 1923 eine Normung der Briefblätter, Rechnungen und aller Papierformate durchgeführt ist, die das empfohlene Quart-Format abgeschafft und genaue Vorschriften über die Anordnung des Textes, der Vermerke, des Randes usw. gegeben hat. Fast alle großen Firmen verwenden schon längst die Din-Formate, auch die „Umschau“ ist ja dazu übergegangen. doch folgen eben gerade die kleineren Geschäftsleute nur langsam dieser Vereinheitlichung. Hier kann also jeder persönlich werbend eingreifen und mithelfen, da „die Kleinen nicht ohne weiteres folgen“. Das Normblatt-Verzeichnis ist beim Beuth-Verlag, Berlin S 14, dem Verlag des Deutschen Normenausschusses, zu bekommen.

Düsseldorf 61.

Dr. Coberger.

Die Vereinheitlichung des Rechnungsvordruckes ist bereits abgeschlossen. Die wissenschaftliche Arbeitsstelle unserer Gesellschaft hat im Auftrag des Ausschusses für wirtschaftliche Verwaltung (AWV) beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (Berlin NW 6, Luisenstr. 58—59) Richtlinien für den einheitlichen Rechnungsvordruck ausgearbeitet, die zunächst als Entwurf in etwa 6000 Exemplaren an Industrie und Handel sowie an zahlreiche Zeitungen und Zeitschriften im März vorigen Jahres versandt worden sind.

Die damals eingegangenen zahlreichen Anregungen haben zu geringer Veränderung der Richtlinien Veranlassung gegeben, die nunmehr als endgültige Richtlinien in etwa vier Wochen erscheinen werden.

G-O, Gesellschaft für Organisation, Berlin.

In dem Entwurf wird einleitend die Notwendigkeit der Vereinheitlichung und der Weg zu dieser dargelegt. Es folgen die Richtlinien, die sich über das Format, die Gestaltung des Rechnungskopfes und des Rechnungskerns, über textliche Zusätze sowie Fortsetzungsblätter und Rückseiten verbreitern. Daran schließt sich die Behandlung von Sonderfällen, namentlich mit Rücksicht auf Buchungs- und Fakturiermaschinen an. Zum Schluß finden sich die „Bilder“, d. h. u. a. die Schemata des Rechnungsvordruckes für die verschiedenen Formate (Rechnung, Halbrechnung, Postkartenrechnung) sowie die Normblätter. Erwähnenswert ist auch das Beispiel einer der heute üblichen Rechnungen und als Gegenbeispiel die gleiche Rechnung nach den Richtlinien umgestaltet, wobei das Gegenbeispiel zeigt, daß wohl alle Wünsche von Prof. B. Erfüllung gefunden haben.

Berlin-Zehlendorf.

-y-

Außer einigen großen Firmen hält sich niemand an die „Richtlinien“; auch nicht die Behörden und Banken. — Was nutzt die schönste Vereinheitlichung, wenn die zuständigen Stellen nicht die rechten Wege einschlagen, um sie allgemein einzuführen?

Prof. B.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Die Wirtschaftsbiologie im Rahmen des naturwissenschaftlichen Gesamtunterrichtes. Ein Wegweiser für die Ausgestaltung der Biologie zum heimatkundlichen Arbeitsunterricht. Von H. Thiem. Beihefte z. d. Naturwissenschaftlichen Monatsheften, H. 1. 53 Seiten. Verlag B. G. Teubner, Leipzig, 1928. Preis geh. RM 2.80.

Die besondere Bedeutung, die vorliegende Arbeit verdient, beruht darauf, daß sie aus der Feder eines Mannes stammt, der als Regierungsrat in der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft tätig ist. Es ist außerordentlich erfreulich, daß gerade von einer solchen Stelle aus auf die Bedeutung der angewandten Naturwissenschaften auf unsere Volkswirtschaft hingewiesen wird. Trotz aller stärkeren Betonung des Geistigen werden wir doch nicht umhin können, auch fernerhin unseren Schülern — und zwar einerlei, welchem Berufe sie sich später widmen wollen — eine gediegene naturwissenschaftliche Ausbildung mit auf den Lebensweg zu geben, damit jeder imstande ist, an seinem Teil auch am wirtschaftlichen Aufschwung des deutschen Volkes mitzuarbeiten. Thiem betont dabei mit Recht die geistesbildende und erzieherische Bedeutung der Beschäftigung mit den von ihm behandelten Problemen. Daß dabei Thiem feststellt, daß die durch die preußischen „Richtlinien“ festgelegte Unterrichtsverteilung (Abschluß des grundlegenden biologischen Unterrichtes in Quarta) dazu auch nicht im entferntesten ausreicht, ist nicht neu, aber erfreulich, weil diese Feststellung nicht von einem biologischen Fachlehrer kommt, dem man in dem gleichen Falle vorhält, er wehre sich doch eben nur gegen die Verkürzung „seines“ Faches, sondern von einem außen und zugleich über der Materie Stehenden. Hoffentlich bekommt die preußische Unterrichtsverwaltung noch recht viele solcher Urteile aus den verschiedensten Fach- und Sachverständigenkreisen zu hören. Vielleicht kommt sie zu der Einsicht, daß sie unserem Volksleben wirklich keinen Gefallen tut, wenn sie diese Warnungen einfach zu den Akten legt.

Dr. Loeser.

Moderne Milchtherapie. Von Rich. Wehsarg. München, Verlag d. Aerztl. Rundschau Otto Gmelin. Preis RM 3.60.

Die Behandlung der Verdauungsstörungen und der Tuberkulose mit gegorener Milch, Kephyr, Kumys, Yogurth und Sauermilch blickt auf ein sehr hohes Alter zurück; bekannt ist ihre an den Namen Metschnikoff anschließende Renaissance, die mit viel Geist und einer über das Ziel schießenden Begeisterung inszeniert war.

Der Verfasser setzt sich mit großer Wärme für diese Behandlung ein und gibt außer einer geschichtlichen Darstellung auch die Beschreibung von Fällen. Das Moderne an seiner Therapie ist eine neue Kephyrart, die er S a y a nennt und der er Vorzüge zuschreibt, namentlich große Haltbarkeit. Merkwürdig, nicht eben unangenehm berührt es, daß er die Bezugsquelle nicht angibt.

Prof. Dr. E. Fuld.

Elektrische Bodenforschung, ihre physikalischen Grundlagen und ihre praktische Anwendung. Von Walther Heine. Sammlung geophysik. Schriften Nr. 8, 222 S., 117 Textabb. Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin, 1928. Geh. RM 18.—

Verf. gibt eine eingehende Beschreibung und Untersuchung der verschiedenen Methoden elektrischer Bodenforschung. Praktische Ausübung und theoretische Bearbeitung dieser Methoden ermöglichen es ihm, Kritik zu

üben und die physikalischen Grundlagen darzulegen, auf denen sich die einzelnen Verfahren aufbauen.

Sie lassen sich insgesamt darauf zurückführen, daß die Unterschiede der elektrischen Leitfähigkeit der Gesteine und Mineralien benützt werden, um damit Vorkommen von nutzbaren Bodenschätzen (Erze, Salze, Erdöl, Kohle usw.) unter der Oberfläche nachzuweisen. Dadurch lassen sich vielfach teure Schurf- und Bohrarbeiten ersparen, so daß der Ausbau dieser schon heute vielfach sehr gut brauchbaren Methoden volkswirtschaftlich von größter Wichtigkeit ist. — Das Buch gliedert sich in drei Hauptabschnitte: Ausmessung des elektrischen Feldes, das magnetische Feld elektrischer Wechselströme im Boden, die Verwendung elektromagnetischer Schwingungen zum Aufsuchen leitender Einlagerungen. Ohne näher auf den Inhalt im Einzelnen einzugehen, kann gesagt werden, daß hier ein für Wissenschaft und Praxis gleich geeignetes, wertvolles Hilfsmittel entstanden ist, das über alle einschlägigen Fragen unterrichtet. Entsprechend dem eigentlichen Zweck des Buches ist die Bedeutung wissenschaftlicher Geologie nur kurz betont. Aber Verf. weist im Vorwort ausdrücklich darauf hin, daß nur durch enge Zusammenarbeit von Geologen und Physikern auf diesem Gebiete Fortschritte erzielt werden können, wie sich ja schon aus der bisherigen Entwicklung ergibt. Eine Uebersicht der bezüglichen deutschen Reichspatente bildet den Schluß des Werkes, das den Vorteil einer, so weit ich sehe, erstmaligen einheitlichen Darstellung des ganzen einschlägigen Stoffes hat.

Univ.-Professor Dr. Kurt Leuchs.

Die ökonomische und sozialpolitische Bedeutung der industriellen Rationalisierungsbestrebungen. Von Dr. Carl Schiffer, Dipl.-Volkswirt. 11. Bd. der Wirtschaftsstudien. Verlag G. Braun, Karlsruhe. Preis brosch. RM 4.80.

Das vorliegende Büchlein schildert die Rationalisierung in ihren hauptsächlichsten Grundzügen und faßt, ohne etwas Neues zu bringen, lediglich den in seiner Schlagwort-eigenschaft sattsam bekannten Stoff zusammen. Eine typische Dissertationsschrift, die neben dem Fleiß aber den Vorzug besitzt, sich von Theorien und Spekulationen möglichst freizuhalten, wenngleich sie sich auch nur als neuer Aufguß der Gedanken darstellt, die in der Originalliteratur und den aus dieser bereits abgeleiteten Arbeiten zu finden sind. Wer noch nichts von Rationalisierung weiß, kommt auf seine Kosten; aber wo ist ein solcher Zeitgenosse heute noch zu finden?

Prof. Dr. Müller.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Siemens-Konzern. VII. Band, 1. Heft. Herausgegeben von der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Forschungsarbeiten des Siemens-Konzerns. Verlag Jul. Springer, Berlin, 1928.

Das Heft steht vorwiegend unter dem Zeichen der Rückschau auf die in den letzten 25 Jahren gemeinsam geleistete Arbeit der im Jahre 1903 vereinigten Firmen Siemens u. Halske und Schuckert u. Co. Acht Arbeiten sind der Starkstromtechnik gewidmet, von denen die „Bedeutung der Anfahrbeschleunigung für elektrisch betriebene Stadtbahnen“ besonderes Interesse hat. Von den übrigen Abhandlungen — im Ganzen sind es fast zwei Dutzend — ist namentlich die harmonische Kurvenanalyse des menschlichen Elektrokardiogramms, d. h. die genaue Untersuchung der Art, wie das menschliche Herz pulsiert, der eingehenden Beachtung wert.

Dr. K. Schütt.

Adonis. Ein Buch von Menschen und Tieren, Sternen und Blumen. Von H. W. Behm. 282 Seiten mit über 100 Federzeichnungen. Leipzig, Alfred Kröner. Geb. RM 7.50.

Ältere und jüngere naturwissenschaftliche Erkenntnisse — bald mehr, bald weniger anspruchslos dargestellt. Das Buch ist mit einem Bildnis des Verfassers geschmückt.

Dr. Loeser.

NEUERSCHEINUNGEN

- Berg, Ragnar. Die Nahrungs- und Genußmittel. 5. Aufl. (Verlag Emil Pahl, Dresden) Geb. RM 4.—
- Engelmann. Die Raubvögel Europas, Restlieferung (5—10) (Verlag J. Neumann-Neudamm) Preis je RM 5.—. Ges.-Preis d. Werkes brosch. RM 50.—, geb. RM 55.—
- Graebner, P. Lehrbuch der allgemeinen Pflanzengeographie (Quelle & Meyer, Leipzig) Geb. RM 14.80
- Holz, Alfred. Die Schule des Elektrotechnikers. (Moritz Schäfer, Leipzig) RM 8.50
- Lilje, Hanns. Das technische Zeitalter. (Furche-Verlag, Berlin) Brosch. RM 4.80 geb. RM 6.—
- Pöschl, Theodor. Methoden und Probleme der Elastizitätstheorie. (Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 1.75
- Spörl, Hans. Die modernen Lichtpausverfahren. 5. Aufl. (Ed. Liesegang, Leipzig) Brosch. RM 3.50
- Valentiner, Theodor. Kant und seine Lehren. (Phil. Reclam, Leipzig) Preis geh. RM —.80, geb. RM 1.20
- In Memoriam Karl Weule. Hrsg. v. Otto Reche. (R. Voigtländers Verlag, Leipzig) Brosch. RM 16.—, geb. RM 18.50
- Weißberg, Richard. Entwicklungsgeschichte der Menschen mit Berücksichtigung der Wirbeltiere. 11. Aufl. (Georg Thieme, Leipzig) Geb. RM 10.70
- Zaunick, Rudolph. Die Fischerei-Tollköder in Europa vom Altertum bis zur Neuzeit. (E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart) Brosch. RM 20.—

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.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Privatdoz. an d. Wiener Univ. Dr. med. Wolfgang Denk z. o. Prof. d. Chirurgie an d. Univ. Graz als Nachf. v. Prof. Haberer. — V. d. naturwissenschaftl. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. Dr. med. Oskar Bernhard in St. Moritz, d. Begründer d. modernen Heliotherapie, z. Ehrendoktor d. Naturwissenschaften. — Auf d. durch d. Tod v. Prof. Walter Kaskel in d. jur. Fak. d. Univ. Berlin erl. Lehrst. f. Arbeits- u. Versicherungsrecht d. Senatspräsident im Reichsversicherungsamt Dr. jur. Hermann Dersch. — D. Privatdoz. Dr. jur. Ernst v. Hippel in Heidelberg als o. Prof. f. öffentl. Recht an d. Univ. Rostock. — D. a. o. Prof. Heinrich Vogt in Heidelberg z. persönl. o. Prof. in d. mathemat.-naturwissenschaftl. Fak. d. Univ. Jena mit d. Lehrauftrag f. Astronomie als Nachf. v. Prof. Knopf.

Gestorben: Im Alter v. fast 79 Jahren d. Hamburger Dermatologe Prof. Dr. Paul Gerson Unna. Mit ihm, unserem langjährigen Mitarbeiter, ist e. d. in d. Welt führenden Hautärzte dahingegangen. — In Berchtesgaden, 81jäh-

rig, d. bekannte Folkloristin Frau Marin Andree-Eysn. d. Witve v. Prof. Richard Andree, Hrsg. d. „Atlas“ u. langjähr. Redakt. d. „Globus“. — Immanuel Kant vor 125 Jahren, am 12. 2. 1804. — Vor 150 Jahren d. engl. Seefahrer James Cook auf Hawai. Er wurde bei einem Streit v. Eingeborenen erschlagen.

Verschiedenes. D. Leipziger Literaturhistoriker Prof. Georg Witkowski ist v. d. Univ. Oslo aufgefordert worden, Vorlesungen z. halten. — V. d. „Freien Vereinigung v. Gelehrten u. Künstlern“ hat Wilhelm v. Bodd d. Orden Pour le mérite f. Wissenschaften u. Künste erhalten. — D. Preuß. Akademie d. Wissenschaften hat d. früheren Dir. d. Meteorolog.-Magnet. Observatoriums in Potsdam, Prof. Alfred Schmidt in Gotha, u. d. Leiter d. Junkers-Werke, Prof. Hugo Junkers in Dessau, d. am 5. 2. s. 70. Geburtstag feierte, z. korrespond. Mitgl. ihrer physikal.-mathemat. Klasse gewählt — D. Dir. d. Anatom. Instituts d. Univ. Bonn, Prof. Johannes Sobotta, feierte am 31. Januar s. 60. Geburtstag. — Am 7. 2. beging Prof. Dr. L. Sommerlad v. d. Univ. Halle a. d. S. s. 60. Geburtstag. — Dr. Fr. Düsel, d. Herausgeber v. Westermanns Monatsheften, feiert am 11. 2. s. 60. Geburtstag.

SPRECHSAAL

Kombucha.

Eine Wortverwechslung, die in weiten Kreisen sich verbreiten und Verwirrung zu stiften beginnt, ist verknüpft mit dem Wort „Kombucha“.

Kombucha ist ein Tee, welcher in Japan aus gewissen Meeresalgen gewonnen wird und je nach Herkunft und Zubereitung der Algen verschiedene Beinamen trägt. Dieser Kombucha-Tee wird in Japan seit Jahrhunderten als Spezialtee gegen Arterienverkalkung getrunken und hat mit dem sogenannten japanischen Kombucha-Schwamm nichts zu tun. Die Bezeichnung „Japanischer Kombucha-Schwamm“ ist eine Phantasiebezeichnung, die man in Japan nicht kennt.

Lediglich durch eine Irreführung von tschechoslowakischen Legionären, die nach dem Kriege aus Wladiwostok über Japan zurückkehrten, ist die Bezeichnung „Kombucha-Schwamm“ nach der Tschechoslowakei gelangt, und diesem Irrtum sind auch Professoren, wie z. B. der kürzlich verstorbene Pharmakologe Prof. Dr. Wiechowski von der Deutschen Universität Prag, zum Opfer gefallen. Auf den gleichen Irrtum dürfte die Wortbezeichnung durch Herrn Dr. Maxim Bing in der „Umschau“, Heft 45, 1928, zurückzuführen sein.

Herr Prof. Wiechowski hat die unrichtige Wortbezeichnung nach genauer Nachprüfung anerkannt. Der Teeschwamm hat mit Kombucha nichts zu tun.

Schöne (Sächsische Schweiz).
Extraktionswerk P. Propfe. Import. v. Jap. Kombucha-Algen.

Zur „Kombuchafrage“.

Wie bereits in Heft 45, 1928, der „Umschau“ und Heft 42, 1928, der „Medizinischen Welt“ mitgeteilt wurde, ist der Ausdruck „Kombucha“ für das Mittel ein rein konventioneller. Das Mittel ist in Japan, China und der Mandschurei unbekannt, wie Rundfragen bei dortigen Aerzten ergaben; es scheint vielmehr ursprünglich aus den zentralen Provinzen Rußlands zu stammen. Der wissenschaftliche Name ist: „Symbiot Schizosaccharomyces Pombe-Bacterium xylinum“, welcher die beiden Hauptteilnehmer der Lebensgemeinschaft bezeichnet. Das richtige Mittel enthält außer der genannten Hefe, die afrikanischen Ursprungs ist, und des Spaltpilzes, der auch in der heimischen Essiggärung vorkommt, noch zwei

andere Bakterien, nämlich *Bact. Xylinoides* und das von S. Hermann entdeckte *Bact. gluconicum*.

Leider wird nicht nur mit dem Namen, sondern auch mit dem Mittel selbst viel Unfug getrieben. Zunächst wird in vielen Fällen die Aufzucht unsachgemäß betrieben. Die Untersuchung von in verschiedenen Apotheken und Drogerien gekauften Proben ergaben nebst guten Exemplaren auch folgende Verschmutzungen: dreierlei Schimmelpilze, Maden der Obstfliege, Essigälchen, eine mir unbekannt Dipplokokkenart, die sich nicht rein züchten ließ, *Bacterium purpureum*, Textilfasern, die sich in einem Falle als Flachsfäden feststellen ließen usw.

Noch mehr wird von seiten der Verbraucher gesündigt. Statt als Nährflüssigkeit guten russischen oder chinesischen Tee zu verwenden, der einzig die nötigen Purine enthält, werden Fliedertee, Kamillente und andere Kräuterabsude, die mit Tee nur den Namen gemeinsam haben, verwendet. Es ist selbstverständlich, daß unter solchen Umständen der gewünschte Gärverlauf nicht zustande kommen kann und die Wirkung ausbleibt. Ebenso unsachgemäß ist es, die Nährflüssigkeit auf Flaschen zu füllen und dann nach Verlauf längerer Zeit davon zu genießen. Es tritt sehr bald Zersetzung ein, die die wirksamen Fermente vernichtet. Man sollte die Nährflüssigkeit nur frisch genießen.

Ein weiterer Umstand, der die Wirksamkeit in vielen Fällen illusorisch macht, ist eine Eigentümlichkeit des Mittels selbst. Seine Bestandteile, besonders die Pombehefe, eignen sehr zu Mutationen. Es scheint, daß es ganz besonders die Mutanten sind, die zur Wirkung beitragen. Wo sie nicht vorhanden, ist die klinische Wirksamkeit viel weniger ausgesprochen. Bei alten Kulturen sind Mutationen weit seltener, sie scheinen also mit dem Wachstum zusammenzuhängen.

Wie das Extraktionswerk Neschwitz mitteilt, wird in Japan ein Algenpräparat unter dem Namen „Kombucha“ hergestellt, das als Spezifikum gegen Arterienverkalkung gilt. Solche Algenpräparate sind nicht neu. Sie wurden schon vor Jahren eingeführt, ihr wirksamer Bestandteil ist Jod. Viele Meeresalgen haben die Fähigkeit, aus dem Meerwasser Jod aufzuspeichern. Sie wirken daher wie andere Jodpräparate. Die Jodbehandlung der Arterienverkalkung ist schon recht alt, sie hat sich nicht sonderlich bewährt; viele Menschen sind gegen Jod überempfindlich. — Dagegen dürften solche Algenzubereitungen ein gutes Mittel zur Kropfverhütung sein. Es wäre der Mühe wert, diesbezügliche Versuche vorzunehmen, um so mehr, als sie auch in der Viehzucht Bedeutung haben könnten.

Dr. Maxim Bing.

Weißbrot oder Schwarzbrot?

Die Beantwortung dieser Frage durch Herrn Professor Dr. Mohs vom Institut für Müllerei in Berlin (Heft 1 der „Umschau“ 1929) darf nicht unwidersprochen bleiben. Wenn Herr Dr. Mohs sagt, „daß bereits ganze Völker nur noch feinstes Weizenbrot genießen“, und dann fortfährt: „Schäden hat man davon nicht gesehen, und wissenschaftliche Erörterungen über diese Frage gibt es dort nicht“, so empfehle ich Herrn Professor Mohs die ausgezeichnete kleine Schrift von seinem Kollegen, dem Mühlen-Ingenieur Stefan Steinmetz: „Warum wird Mehl und Brot immer mehr zur Giftnahrung?“ Hier möchte ich nur zu dem Irrtum über die Bedeutung der Kleie und des groben Brotes für den Menschen auf folgende Erfahrungen aus meiner jahrzehntelangen Praxis hinweisen:

1. In all den Gegenden des In- und Auslandes, in denen das von Mohs empfohlene Weißbrot aus feinem Mehl genossen wird, sieht man selbst bei jüngeren Menschen kaum ein gesundes Gebiß.

Versum Ein Ölbrühen

für Ihre tägliche Berufs- oder Privatpraxis? Greifen Sie zur Umschau-Kartei
WER WEISS BESCHIED?

Sie kann Ihnen Antworten und Anregungen geben, die für Sie sehr nützlich sind! Verlangen Sie Prospekt oder unverbindliche Ansichtslieferung.

Verlag der „Umschau“, Frankfurt a. Main

2. Der Unterschied in der Ernährung durch das „leicht verdauliche feine Weizenbrot“ gegenüber dem durch Schwarzbrot geht so weit, daß die Menschen, die nur von feinem Weizenbrot leben, sich schon nach ein bis zwei Generationen von den grobes Schwarzbrot essenden Leuten unterscheiden. Dementsprechend konnte ich als Schularzt jederzeit mit Leichtigkeit die Weißbrot essenden Kinder von den Schwarzbrot essenden unterscheiden: die ersten bei sonst im großen und ganzen gleicher Ernährung muskelschwach, von blassem Aussehen, von zartem Knochenbau, ausgerüstet mit schlechten Zähnen, meist auch mit etwas dünnerem Haar, die anderen von kräftiger Muskulatur, von derbem Knochenbau und mit gesundem Gebiß. Ein niederdeutscher Müller sagte mir vor einigen Jahren, als ich mit ihm über die Brotfrage sprach, auf plattdeutsch: „De Lüt in de Stadt sünd jo tau dumm, dat Beste (die Kleie) loten se uns in de Möhl.“

Sanitätsrat Dr. Bonne, Generaloberarzt a. D.

Neue Methoden zur Bestimmung der Meerestiefe.

Unter dieser Ueberschrift beschreibt Herr O. P. Herrnkind im Heft 35, 1928, verschiedene neue Methoden der Lotung. Durch die Beschreibung des Herrn H. erhält man jedoch kein zutreffendes Bild von dem durch den Physiker Dr. h. c. A. Behm, Kiel, konstruierte Behm-Echolot. Ein derartiges Echolot ist auf dem von mir geführten Dampfer „Orotava“ eingebaut. Der Lotapparat befindet sich im Navigationszimmer; er zeigt die für die praktische Schifffahrt wichtigsten Tiefen von 17 bis 170 m direkt auf einer Gradskala an. Durch einen am Lotapparat angebrachten elektrischen Auslöser wird eine Patrone ins Wasser geschossen, diese detoniert alsdann 1 m unter Wasser. Durch den Abschluß setzt sich nun eine am Apparat befindliche rotierende Scheibe, welche mit einer Gradeinteilung bis 360° versehen ist, in Bewegung. Das Echo wird nun von einem im Schiffsboden in einem Seeschieber eingebauten Mikrophon aufgefangen, zum Apparat geleitet, löst hier eine Bremse aus und stoppt dadurch die durch den Abschluß rotierende Scheibe. Jetzt kann unmittelbar auf der Skala der Scheibe die durch den Schall gemessene Wassertiefe abgelesen werden. Die geloteten Echotiefen sind nach vielen Vergleichen mit den gleichzeitig gemessenen Tiefen mit dem Draht oder Thomsonlot durchaus genau und zuverlässig, sie sind auch vom jüngsten Schiffsoffizier ohne Mühe abzulesen. Die größeren Tiefen werden mit demselben Apparat durch Abhören des Echos bestimmt. Ein Schreiben des Kapitäns des Dampfers „Frielinghaus“, auf dem ein ähnlicher Apparat eingebaut ist, bestätigt ebenfalls, daß der Apparat auf diesem Dampfer gut gearbeitet und im Nebel gute und schnelle Dienste geleistet hat.

Kapitän E. Gebbert.

(Fortsetzung von der IV. Beilagen-seite.)

Zur Frage 32, Heft 3. Ammoniumchlorid als Düngesalz.

Ich empfehle folgende leichtverständlichen Bücher: Meyer-Pagel, Chemie und landwirtschaftliche Nebengewerbe, 19. Aufl. 1922, 34 Abbildungen, brosch. RM 2.20. Neyer, Ackerbaulehre (Allgemeiner Acker- und Pflanzenbau), 1920, geb. RM 3.60.

Berlin SW 11. Polytechn. Buchhandlung A. Seydel.
Königgrätzer Str. 31.

Zur Frage 32, Heft 3.

Ammoniumchlorid wird sehr wohl als Düngemittel hergestellt und in der Landwirtschaft verwandt. Zumeist ist es allerdings unter dem Namen Salzsäures Ammoniak bekannt. Die Wirkung des salzsauren Ammoniaks ist ähnlich wie die des schwefelsauren Ammoniaks (Ammoniumsulfats). Es unterscheidet sich jedoch von diesem durch einen höheren Stickstoffgehalt (24 %). Da es sich um die Ammoniakform des Stickstoffs handelt, ist die Wirkung des Düngemittels eine langsame, dafür aber nachhaltige, was zum Vorteil hat, daß durch Verwendung dieses Düngemittels ein gewisser Stickstoffvorrat im Boden geschaffen wird. Ein besonderer Vorzug des salzsauren Ammoniaks für außergewöhnlich kalkreiche Böden liegt außerdem in seinem Gehalt an Chlor, welches auf den vorhandenen Kalk aufschließend und lösend einwirkt. Bemerkenswert ist, daß salzsaures Ammoniak bei ausgezeichneter Wirkung eines der billigsten Stickstoffdüngemittel darstellt (zurzeit 1 kg Reinstickstoff in Salzsäurem Ammoniak 87 Pfg.), so daß seine Verwendung besondere wirtschaftliche Vorteile bietet. Geeignete Literatur über diese Fragen ist reichlich vorhanden. Genannt seien hier nur: Windheuser und Jessen, Repetitorium der Agrikulturchemie, Verlag Eugen Ullmer, Stuttgart. C. Ritgen: Grundlehren der Chemie für Landwirte (Ausgabe B), Selbstverlag C. Ritgen, Odenkirchen (Rhld.). Sachse-Habernoll: Kurzgefaßter Leitfaden der landw. Chemie, Verlag Emil Hübner, Bautzen. Im übrigen sind bei jeder Beratungsstelle der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft (für Ihr Gebiet I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Landwirtschaftl. Beratungsstelle, Münster i. W., Engelstr. 12) Auskunft und Flugschriften über Salzsäures Ammoniak kostenlos zu erhalten.

Mannheim. Dr. E. von der Heyde.

Zur Frage 34, Heft 3.

Peddigrohrmöbel reinige ich mit Persillauge und Seife, oder mit einer Kleesalzlösung (Vorsicht Gift!); nachher gut spülen.

Kreuznach. Zehender.

Zur Frage 34, Heft 3.

Nachdem der Schmutz entfernt ist, werden die Peddigrohrmöbel mit einer ca. 1%igen Lösung von Oxalsäure kalt abgewaschen und nach ca. einer Viertelstunde mit klarem Wasser nachgespült. Dann läßt man trocknen.

G. Dr. Kehr.

Zur Frage 35, Heft 3. Zähneputzen.

Ueber die Frage, ob die Borstenzahnbürste Schaden anzurichten vermag, ist selbst in Zahnärztekreisen noch keine Einigung zu erzielen gewesen. Allgemein vertritt man wohl heute die Ansicht, daß die Borstenzahnbürste Schaden stiften kann; etwas Besseres konnte man aber bisher noch nicht an ihre Stelle setzen. Vielfach wird die Gummizahnbürste empfohlen, mit der man die Wangen- und Zungenflächen der Zähne reinigen sowie das Zahnfleisch gut massieren kann. Allerdings gelingt es mit der Gummizahnbürste nicht, in die Zahnzwischenräume einzudringen. Um diesen Mangel auszugleichen, kann man einen gewachsenen Seidenfaden verwenden, der in handlicher Form durch das Instrument mit dem schönen Namen „Zahntante“ der Firma Baginski (Berlin) geboten wird. Von einer Beseitigung der natürlichen Fermente des Speichels durch Zähneputzen kann keine Rede sein. Mundwässer und Zahnpasten werden im Munde nur für ganz kurze Zeit gehalten. Eine nachhaltige Wirkung kommt keinem der sog. desinfizierenden Präparate zu. Die Neigung zur Zahnkaries (Zahnfäule) hängt eng mit der Konstitution zusammen. Es gibt Personen, die, obwohl sie niemals Zahnpflege ausgeübt haben, doch ein kariesfreies Gebiß besitzen. Zu erwähnen wäre noch, daß der Borstenzahnbürste ein besonders ungünstiger Einfluß auf den Zahnhauptschwund, die Parodontose, zugesprochen wird.

Eine ausgezeichnete Borstenzahnbürste ist die von den Wikö-Werken hergestellte Vertikal-Zahnbürste.

Berlin. Dr. H. E. B.

Zur Frage 35, Heft 3. Zähneputzen.

Auch ich halte die Ansicht für richtig, daß die Anwendung von antiseptischen Mundwässern zur Reinigung der Zähne unzweckmäßig ist. Abgesehen davon, daß ein gründliches Unschädlichmachen der Fäulnisbakterien durch Ausspülen des Mundes unmöglich ist, vernichtet man gleichzeitig auch sehr nützliche Organismen, verdirbt den Speichel und schadet auf diese Weise mehr, als man nützt. Im übrigen steht es nicht einmal unverrückbar fest, daß die Bakterien die eigentlich Schuldigen sind. Etwas anderes ist es mit der mechanischen Reinigung. Kariöse Stellen bilden sich fast nur dort, wo sich Speisereste und sonstige Ablagerungen festsetzen können, also zwischen den einzelnen Zähnen und in den Vertiefungen und feinen Falten (Fissuren) der Kauflächen. Infolgedessen können diese Ansammlungen gar nicht häufig genug entfernt werden. Leider ist hierzu die Zahnbürste insofern kein ideales Mittel, als sie gerade diese versteckten Stellen entweder gar nicht oder nur sehr schlecht erreicht. Zur Reinigung der Zwischenräume ist die Zahnseide ein viel besseres Mittel, die man mit Hilfe beider Hände in geeigneter Weise zwischen den Zähnen hindurchzieht. Nach einiger Übung gelingt dies auch bei den hintersten Backenzähnen sehr gut. Zu haben ist Zahnseide in allen Dentaldepots und durch jeden Zahnarzt. Zur Säuberung der Fissuren ist intensives Kauen harter Speisen erfahrungsgemäß das beste. Um die Zähne auch von innen heraus widerstandsfähig zu machen, halte ich kalk- und vitaminreiche Kost und hartes, grobes Schwarzbrot für erforderlich.

Karlsruhe. Schulzahnarzt Biel.

Zur Frage 37, Heft 3.

Sie können von mir ein zerlegbares Modell eines 10-PS-6-Zyl.-Kraftwagens zum Selbstunterricht (Adler-Modell) mit erläut. Text für RM 3.— beziehen.

Berlin SW 11. Polytechn. Buchhandlung A. Seydel
Königgrätzer Str. 31.

Zur Frage 38, Heft 3. Radiowol.

Wenden Sie sich an die „Deutsche Radium Zentrale“, Berlin W 35, Potsdamer Straße 29, III., die Ihnen Bezugsquellen nachweisen wird. Die Radium-Heilkissen bewähren sich in der Praxis recht gut.

Stuttgart. Dr. Schlör.

Zur Frage 38, Heft 3.

Die „Strahlenden Tücher Radiowol“, radioaktive Trockenkompressen, sind zu beziehen durch Apotheken und Drogerien. Wo nicht vorrätig, direkt von der Radiowol-Radium-Gesellschaft m. b. H., Berlin NW 7, Am Weidendamm 1a/U.

Zur Frage 40, Heft 3. Elektr. Formeln für den Elektropraktiker.

Es kommen folgende Veröffentlichungen in Frage: Nußbaum, Formelbuch, Methode Elektrotorapid, 224 Seiten mit Abbildungen; Taschenformat, RM 5.50. Bodes, Westentaschenbuch f. Ingenieure, geb. RM 4.—. Biscan, Formeln und Tabellen f. d. praktischen Elektrotechniker, 18. Aufl. mit Abbildungen in Text, brosch. RM 2.—. Schulz, Formeln, 23 Abbildungen, 1922, kart. RM 2.30. Friedrich, Sammlung von Tabellenbüchern, Ausgabe C: Elektrotechnik, kart. RM 1.40.

Berlin SW 11. Polytechn. Buchhandlung A. Seydel
Königgrätzer Str. 31.

Zur Frage 41, Heft 3.

Kleine Handtücher, wie sie in den D-Zug-Wagen aufhängen, liefert vorteilhaft die Firma Albrecht & Kilian, Großschönau i. Sa.

Waltersdorf Hanns Lippmann.
(Amtsh. Zittau).

Zur Frage 41, Heft 3.

Die kleinen Handtücher, wie sie in D-Zug-Wagen aufhängen, zur Verwendung in ärztlicher Praxis können Sie sehr vorteilhaft von der Verkaufsstelle einschlägiger Wäschefabriken beziehen. Adresse: Josef Hecht, Julius-Heymann-Straße 5, Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M. Herabau G. m. b. H.