

# DIE UMSCHAU

mit „PROMETHEUS“ vereinigt

WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE  
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen u. Postanstalten

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint wöchentlich  
einmal

Schriftleitung: Frankfurt a. M., Niederrad, Niederröder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt a. M., Niddafr. 81 / Tel. H. 1950  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.  
Rücksendung von Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Befügung von doppeltem Postgeld für unsere Auslagen

Nr. 33

26. August 1922

XXVI. Jahrg.

Das Erscheinen war durch 14tägigen Buchdruckerstreik unterbrochen.

Unsere Bezieher werden dadurch nicht geschädigt. No. 34 erscheint am 2. September, No. 35 am 9. September, No. 36/37 (Doppelnummer) am 16. September, No. 38 am 23. September, No. 39 am 30. September 1922.

## Dampfturbinen für Luftfahrzeuge.

Von Dr. Ing. ROLAND EISENLOHR.

Auf der kürzlich stattgehabten Tagung der wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt hielt Herr Ing. R. Wagner-Hamburg einen Vortrag über seine Neuerungen im Dampfturbinenbau, die zu der Hoffnung berechtigen, daß solche Kraftmaschinen auch in Flugzeugen Verwendung finden werden.

Ehe der heutige leichte Explosionsmotor erfunden war, hatte man schon bei primitiven Versuchen, Flugmaschinen zu bauen, Dampfkraft verwenden wollen. Die bekannteste Konstruktion in dieser Hinsicht war die riesige in den 80er Jahren erbaute Mehrdecker-Flugmaschine von Hiram Maxim, die von einer 300pferdigen Kolben-Dampfmaschine betrieben, zunächst an einer Fessel auf Schienen anlaufen sollte und beim ersten größeren Versuche in Trümmer ging.

Nun hat seither der Dampfmaschinenbau ungeheure Fortschritte gemacht, sowohl hinsichtlich der konstruktiven Durchbildung und Verfeinerung, als auch insbesondere bezüglich eines sparsamen Dampf- und Brennstoffverbrauchs. Aber dennoch glaubte man die Dampfmaschine ein für allemal durch den Benzin-Leichtmotor aus dem Bereich des Flugzeugbaus verdrängt.

Ingenieur Wagner hat nun in jahrelanger Arbeit die Dampfturbine derart entwickelt, daß er deren vorteilhafte Verwendung in größeren Flugzeugen in Aussicht stellen zu können glaubt. Insbesondere ist es ihm gelungen, kleine Bauformen von geringem Gewicht zu konstruieren

und Turbinenbauarten zu entwickeln, die unter Verwendung von Hochspannungsdampf dieselben Forderungen erfüllen, die man an Flugmotoren zu stellen gewohnt ist. Besonders schwierig gestaltete sich die Ausgestaltung der luftgekühlten Kondensatoren, die nicht nur keinen zu großen Luftwiderstand erzeugen, sondern auch im Gewicht nicht zu groß werden dürfen. Immerhin nehmen sie wohl 20—30% des ganzen Aggregatgewichtes in Anspruch. Dafür kann aber die Dampfturbine auch auf längere Zeit auf das 1,3fache der Normalleistung überlastet werden und zeigt in der Höhe keinen Leistungsabfall wie der Verbrennungsmotor, der von der Luftdichte abhängig ist. Infolgedessen wird die Steighöhe erheblich gesteigert und erreicht u. U. das 3fache an Gipfelhöhe wie gleichstarke Flugzeuge mit Benzinmotoren. Mit der größeren Höhe ist infolge des geringeren Luftwiderstandes denn auch eine Zunahme der Geschwindigkeit erreichbar.

Für den Aufbau der Flugzeuge ist es von Bedeutung, daß die starke Massenwirkung der Kolben-Motoren in Wegfall kommt und statt der stoßenden Arbeitsweise eine rotierende, stoßfreie eintritt. Selbst unter Berücksichtigung der dabei auftretenden gyrostatistischen (Kreisel-)Wirkung kann man damit rechnen, daß die Maschinenfundamente leichter werden.

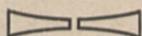
Von Wichtigkeit ist in wirtschaftlicher Hinsicht die Verwendungsmöglichkeit von Brennstoffen wie Teeröl, Masut und ähn-

lichen, die bedeutend billiger sind als Benzin (etwa 5—6 mal billiger), und daß die Dampfturbine mit größerer Betriebssicherheit auch eine längere Lebensdauer verbindet, als sie bei Explosionsmotoren erreichbar ist.

Praktische Erfahrungen liegen offenbar noch nicht vor mit so kleinen Bauarten von Dampfturbinen. Eine schwierige Lösung wird die Frage eines betriebssicheren Getriebes darstellen. Muß doch die Umdrehungszahl der Turbine mit 25—30 000 Umdrehungen in der Minute durch geeignete Vorgelege auf 1000—1400 unteretzt werden, also auf 1:20—1:25. Hierin dürften wohl noch die größten Schwierigkeiten liegen, nachdem für alle anderen Einzelteile des Turbinenaufbaus wie Dampfüberhitzer, Luft- und Speisewasservorwärmer, Speisepumpe, Gebläse usw. bereits Konstruktionen gefunden sind, die Zweckmäßigkeit, Leistungsfähigkeit und geringes Gewicht miteinander in Einklang bringen sollen.

Solche Maschinenanlagen lassen sich natürlich auch in Luftschiffen verwenden, sowie auch bei andern Verkehrs- und Kraftmaschinen. So zeigte Ing. Wagner im Lichtbild den Entwurf zu einer Schwebeschneibahn von 300 km Stundengeschwindigkeit. Bei Lokomotiven, Lokomobilen und zum Schraubenantrieb von Schiffen lassen sich derartige Turbinenanlagen verwenden. Bei solchen, wie bei ortsfesten Kraftanlagen sollen sich sogar die Betriebskosten niedriger stellen als mit Dieselmotoren.

Ingenieur R. Wagner stellte somit eine neue Richtung für die Entwicklung von Kraftanlagen für die nächste Zukunft in Aussicht, die nicht ohne einschneidenden Einfluß auf unser Wirtschaftsleben sein wird. Wieweit für große Luftfahrzeuge die Verwendung von Dampfturbinen in Frage kommen wird, werden erst praktische Versuche erweisen müssen. Immerhin sollte die Fachwelt nun sich von der alten Voreingenommenheit gegen die Dampfanlage befreien und der Entwicklung der leichten Hochspannungs-Dampfturbine ihre Aufmerksamkeit zuwenden. Noch stehen wir am Anfang der Entwicklung dieser Kraftmaschinen, aber man kann schon damit rechnen, daß hier einmal ein vollwertiger Ersatz für die kurzlebigen und im Betriebe kostspieligen Explosionsmotoren geschaffen werden wird.



## Vom Eisenblech zum Zinkeimer.

Von Ingenieur A. BOEDDECKER.

Jene Zeiten, wo in unseren Küchen von hohen Borden blitzende Reihen kupferner Kessel und Töpfe grüßten, wo in Schränken hinter Glastüren reiche Sammlungen glänzender Zinnteller und Kannen Zeugnis vom Wohlstand des Hauses ablegten und den Stolz der Hausfrau bildeten, sind heute endgültig vorbei; der Krieg hat fast restlos damit aufgeräumt. Bei allen diesen Haushaltsgegenständen aus Kupfer, Messing oder Zinn kommt

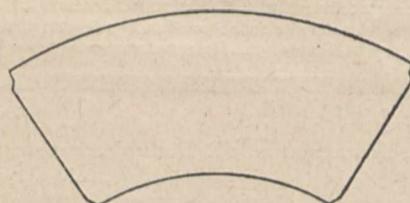


Fig. 1.

Der flach ausgerollte Rumpf des Eimers.

heute noch in Betracht, daß der Materialwert, ganz abgesehen vom Sammlerwert, ein derart hoher ist, daß die Verwendung zu Geschirren direkt verschwenderisch wäre, ferner würden Gebrauchsgeschirre aus obigen Metallen unseren heutigen hygienischen Anforderungen in keiner Weise entsprechen.

An die Stelle von Kupfer, Messing und Zinn für unser Gebrauchsgeschirr tritt von Mitte des vorigen Jahrhunderts ab das Geschirr aus Eisen, welches durch zweckentsprechende Ueberzüge gegen Rosten geschützt wird, während das Porzellan schon seit viel längerer Zeit in Verwendung trat. In neuester Zeit, als unsere Heeresverwaltung im Weltkriege durch den Mangel an Kupfer und Messing (Sparmetalle) für Geschosßbänder und Zünder auf das Aluminium zurückgriff, und dessen Herstellung in vorher nicht geahnten Mengen erfolgte, hat man auch dieses Material zur Herstellung von Küchengeschirr herangezogen, und bietet es einen geradezu idealen Ersatz für das früher gebräuchliche Zinngeschirr.

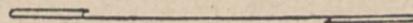


Fig. 2.

Die kurzen geraden Seiten des Rumpfes, die „Geifen“, sind unter der Falzmaschine gefalzt.

Es rostet weder im Gebrauch noch verliert es sein schönes glänzendes Aussehen, da im Laufe der Zeit durch den Einfluß der Witterung nur die äußere Schicht eine dünne, weißliche Oxydschicht bildet, welche aber seinem Glanze keinen Abbruch tut. Anders verhält es sich mit dem für unser Küchengeschirr zur Verwendung gelangenden Eisenmaterial. Dieses würde, da es wechselnd Feuchtigkeit und Säuren (Fruchtsäfte) ausgesetzt ist, bald rosten und dadurch unansehnlich werden. Um diese Einwirkungen unschädlich zu machen, muß daher das Eisen durch eine Schicht, welche diesen Einflüssen widersteht, überzogen werden. Zu solchen Ueberzügen benutzt man

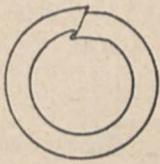


Fig. 3.

Die Geifen greifen, nachdem sie auf der Rundmaschine gerundet wurden, hakenförmig ineinander und bilden die Längsnaht des Eimers.

und Stößen nicht ausgesetzt werden, da hierdurch die Emaille abspringt und der bloßgelegte Eisenkern bald rostet. Bisher ist es noch nicht gelungen, derart zerstörtes Geschirr wieder einwandfrei gebrauchsfähig zu machen.

Das heute gebräuchliche Zinngeschirr wird aus verzintem Eisenblech (Weißblech) hergestellt. Es findet für Küchengeschirr nur beschränkte Verwendung, da auch hier die Gefahr des Rostens nahe liegt. Ist auch nur ein winzig kleiner Teil des Gegenstandes von Zinn entblößt, so bildet diese Stelle doch den Herd für allmählich immer weiterfressende Oxydation, Rosten des Eisens. Allerdings sind solche Gegenstände durch Ueberlöten wieder bedingt gebrauchsfähig zu machen.

Während unser Zinngeschirr aus Weißblech, also aus Eisenblech, welches bereits vor der Verarbeitung mit Zinn überzogen wurde, hergestellt wird, benutzt man bei der Herstellung des

Zinngeschirres rohes Eisenblech, welches erst nach vollständiger Fertigstellung des betreffenden Gegenstandes im Feuerbade einen Zinküberzug erhält. Da jedoch das Metall Zink den im Haushalt bei Bereitung der verschiedenartigen Speisen auftretenden Säuren, hauptsächlich Fruchtsäuren, nicht widersteht, so lassen gesundheitspolizeiliche Vorschriften die Verwendung von verzinktem Geschirr nur in beschränktem Maße zu. Die Verwendung von Zinngeschirr erstreckt sich nur auf Eimer, als Schrub-, Müll- und Kohleneimer, Waschwannen, Waschkessel und seit dem großen Kriege auch auf Einkochkessel für das Sterilisierverfahren im Wasser- und Dampfbade. Außerdem werden die verschiedensten Bauelemente und sonstige Gebrauchsgegenstände aus Eisen durch Verzinken im Feuerbade gegen Witte-

lungseinflüsse und daher gegen Rosten ausreichend geschützt.

In dem Bestreben, das Geschirr möglichst billig herzustellen, kommt der im Konkurrenzkampf stehende Hersteller den Interessen der verbrauchenden Bevölkerung mit allen verfügbaren Mitteln entgegen. Um dies zu erreichen, muß das zur Verwendung gelangende Material durchaus einwandfrei, müssen vor allem die zur Herstellung der betreffenden Gegenstände dienenden Maschinen auf Grund jahrelanger Erfahrungen konstruiert sein und alle neuzeitlichen Verbesserungen aufweisen, die eine Steigerung der Produktion bei gleichzeitiger Verringerung der Produktionskosten ermöglichen, muß endlich eine bestgeschulte Arbeiterschaft zur Verfügung stehen. — Der Werdegang unseres Zinngeschirrs von der rohen Blechtafel bis zum gebrauchsfertigen Gegenstand ist

hochinteressant. Hervorzuheben ist noch, daß gerade unsere deutsche Industrie in der Herstellung von Haushaltsgeschirr jeder Art auf dem Weltmarkte führend ist.

In Nachfolgendem sei in großen Zügen der Fertigungsvorgang von verzinktem Küchengeschirr, insbesondere von Eimern, mit neuzeitlichen Fabrikations-einrichtungen besprochen.

Zur Verwendung gelangt Feinblech, 0,5 bezw. 0,75 mm stark, welches von den

Schwarzblechwalzwerken in normalen Tafeln von 1 m Breite und 2 m Länge angeliefert wird. Während für Emaillegeschirr nur doppelt dekapiertes Blech verwendet werden kann, genügt für Geschirr, welches später im Feuerbade verzinkt wird, gewöhnliches Falzblech. Unter Dekapieren versteht man lediglich die Entfernung der

Oxydschicht beziehungsweise der äußeren Walzhaut durch Abbeizen. Das Beizen geschieht in der Weise, daß man die Blech-

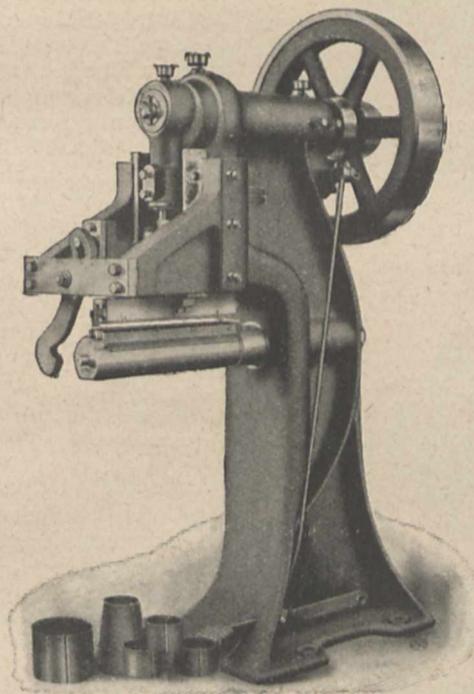


Fig. 4. Exzenterpresse zum Zusammenpressen (Falzen) der Geifen.

tafeln in eine etwa 10-prozentige Salz- oder Schwefelsäurelösung

legt und darin einige Stunden beläßt. Sodann werden die Tafeln noch naß in große Eisenkästen gepackt und diese unter Luftabschluß auf Rothitze erwärmt. Dieser Vorgang wird zweimal wiederholt. Das Ergebnis sind Blechtafeln von durchaus reiner Oberfläche und außer-

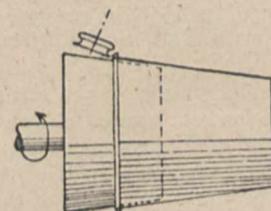


Fig. 5.

Anbringen des „Bordes“ am Eimerrand. Der Eimer wird auf ein in der Form ihm entsprechend rotierendes Futter gesetzt, wo durch eine kleine Rolle der Rand des Rumpfes nach außen umgebogen wird.

ordentlicher Weichheit, welche den bei der Emailgeschirrfabrikation erforderlichen außerordentlich hohen Beanspruchungen, z. B. Ziehen usw., durchaus widerstehen. Wie schon gesagt, wird bei der Eimerfabrikation gewöhnliches Stanzblech verwendet. Zunächst wird mittelst geeigneter Werkzeuge der Rumpf unter der Excenterpresse geschnitten. Dieser stellt abgerollt ungefähr einen Kreissektor ohne Spitze dar (Abb. 1). Bei größeren Eimern wird dieser Rumpf der Ma-

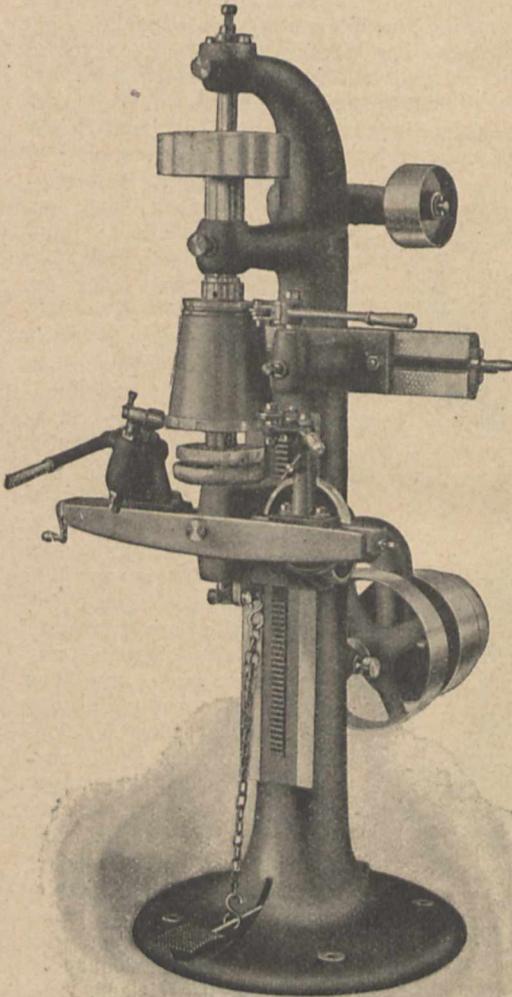


Fig. 6. Maschine zur gleichzeitigen Herstellung von Bord und Bördel an Eimerrümpfen.

terialersparnis wegen aus zwei Teilen geschnitten. Die kurzen, graden Seiten des so mit einem Druck unter der Presse geschnittenen Rumpfes, mit dem Fachausdruck „Geife“ bezeichnet, werden dann unter der Falzmaschine gefalzt (Abb. 2), d. h. die Kanten werden ungefähr 8 mm umgebogen. Wenn nun die Geife auf der Rundmaschine gerundet, konisch gebogen wird, so greifen diese Falzen hakenförmig ineinander und bilden somit die Längsnaht des Eimers (Abb. 3). Auf der Presse wird diese Naht dann zusammengepreßt, sodaß die Geifenenden fast unlösbar verbunden sind. So hat man den Eimer schon in seiner typischen koni-

schen Form, ähnlich einer konischen Röhre. Nunmehr wird der obere Rand des Eimers auf der Bordierbank hergestellt. Der Eimerrumpf wird horizontal auf ein rotierendes, dem Rumpf entsprechendes geformtes Futter gesetzt, und eine kleine Rolle mit Eindrehung faßt den Rand des Eimerrumpfes und drängt ihn allmählich nach außen, so daß schließlich der sog. „Bord“, der obere Wulst am Eimerrand, entsteht (Abb. 5). Dieser gibt dem Eimer eine größere Festigkeit und verleiht ihm eine längere Lebensdauer. Früher wurde in den Bord noch Eisendraht eingelegt, um die Festigkeit zu erhöhen, aber dadurch, daß man den Bord etwas größer rollt, erspart man sich diese zeitraubende Arbeit und erreicht doch den gleichen Zweck. Auf einer anderen Maschine wird im gleich darauf folgenden Arbeitsvorgang das Bördel am unteren, sich verjüngenden Teile angebracht (Abb. 7). Dieses ist dem Bord sehr ähnlich, aber nicht als Wulst zuge-



Fig. 8 u. 9.

Das Bördel des Eimerrumpfes paßt in die Rille des darunter befindlichen Eimerbodens.

Nunmehr kommt der so vorbereitete Eimerrumpf auf die Bodenfalzmaschine. Inzwischen ist auf einer weiteren Presse der Eimerboden, eine kreisrunde Blechscheibe, gestanzt. Diese erhält unter der Friktionspresse durch einen Druck eine rillenförmige Vertiefung am Rande der Scheibe entlang laufend (Abb. 8).

Unter der Bodenfalzmaschine wird das Bördel des Eimerrumpfes in die Rille des Bodens gepaßt (Abb. 9) und beide Teile durch eine Scheibe in schnelle Umdrehungen versetzt und durch Andrücken einer Rolle, welche den Rand des Bodens in das Bördel des Rumpfes preßt, fest verbunden (Abb. 10). Auf der Sickenmaschine erhält sodann der Eimer im oberen Teile beim Durchlaufen zwischen profilierten Walzen drei Rillen. Diese Rillen dienen teils zur Verstärkung der Wandung, teils zur Verschönerung, da sie dem konischen Rumpfe eine schlankere Form verleihen.

Nachdem der Eimer soweit fertiggestellt ist, wandert er in die Anschlaggerie. Hier erhält er erst einen Fuß aus Bandeisen. Dieser dient nicht allein zur Verstärkung des Bodens, sondern soll dem Eimer auch eine größere Standfestigkeit geben.

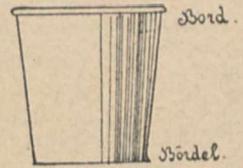


Fig. 7.

Das Bördel des unteren Eimerrandes, welches in die Rille des Eimerbodens gepaßt wird.

fest verbunden.

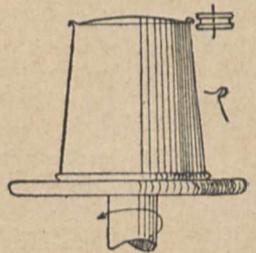


Fig. 10.

Beide Teile, Bördel und der aufgesetzte Boden werden auf einer Scheibe in schnelle Umdrehung versetzt und durch Andrücken einer Rolle, welche den Rand des Bodens in das Bördel des Rumpfes preßt, fest verbunden.

stellt. Der Bügel besteht aus Eisendraht von etwa 7 mm Stärke von rundem oder profiliertem Querschnitt. Das Material wird meist von Walzwerken in Ringen aufgerollt bezogen und in der Fabrik auf eigens konstruierten Maschinen gerade gerichtet und, der Eimergröße entsprechend, in gleichlange Stücke geschnitten. Diese werden dann in die halbrunde, dem Eimerbügel entsprechende Form gepreßt (Abb. 13) und gleichzeitig die Enden derart gebogen, daß sie bereits die Haken für die Eimerohren bilden.

Diese letzteren werden meistens in Spezialfabriken, Kleineisenwarenfabriken des Siegerlandes, aus etwa 1,5 bis 2 mm starkem Blech gestanzt und gepreßt und besitzen ein größeres Loch für den Bügel sowie 2 bis 4 kleinere Löcher für die Nieten, durch welche die Ohren und damit der Bügel mit dem Eimer verbunden werden. Das Vernieten der Ohren mit dem Eimer und das gleichzeitige Anbringen des Bügels in der Anschlägerei der Fabrik erfordert einen langjährig geschulten Arbeiterstamm, und es ist geradezu bewundernswert, welche Geschicklichkeit sich die Leute im Laufe der Zeit angeeignet haben. Als handelsübliche Rohware verläßt der Eimer die Anschlägerei.

Die Herstellung von Waschkesseln und Wannen geschieht in genau gleicher Weise, lediglich haben die Werkzeuge unter den Pressen zum Ausschneiden der Platten eine andere Form. Alles in allem unterscheidet sich der Arbeitsvorgang kaum.

Die so fertiggestellte Rohware wandert nun in die Verzinkerei, um hier erst so hergerichtet zu werden, daß sie wirklich ihren Zweck erfüllt.

Wird flüssiges Zink mit heißem Eisen in Berührung gebracht, so geht es mit ihm eine Verbindung ein, und es bildet sich Zinkeisen oder Hartzink, welches in der Verzinkerei sehr gefürchtet ist, dessen Bildung aber nicht vermieden, wohl aber eingeschränkt werden kann.

Zeitig hatte man schon erkannt, daß ein Zinküberzug das Eisen vor den atmosphärischen Einflüssen vorzüglich zu schützen vermag. Zink zieht zwar begierig den Sauerstoff und die Kohlensäure der Luft an und bildet mit denselben Zinkkarbonat, welches als leichte weißgraue Schicht die Gegenstände bald bedeckt und sie unansehnlich macht, aber diese Schicht haftet nur als dünner Ueberzug und schützt das darunter befindliche Metall vor weiterer Zerstörung. Außerdem wirkt der Zinküberzug aber auch noch in anderer Beziehung schützend. Zink ist ein stark elektropositives

Metall; mit Eisen in Berührung gebracht, bildet es daher ein galvanisches Element und das Eisen wird dadurch noch widerstandsfähiger gegen Rosten. Wegen dieser Beziehung von Zink zu Eisen bezeichnet man verzinktes Eisen auch wohl als „galvanisiertes“ Eisen. Der geringe elektrische Strom schützt das Zinkgeschirr sogar derart, daß Stellen bis zu etwa 12 qmm von Zink freibleiben können, ohne daß die Schutzwirkung verloren geht und die vom Zink nicht bedeckte Fläche rostet. Wegen dieses vorzüglichen Schutzes ist die Verzinkung von Eisen, falls es den Witterungseinwirkungen oder anderen Einflüssen ausgesetzt ist, einer Verzinnung im Feuerbade vorzuziehen, wenn auch der Zinküberzug im Laufe der Zeit unansehnlich wird.

Die ersten Anfänge zum Ueberziehen des Eisens mit Zink reichen bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts zurück, doch waren die Einrichtungen damals noch recht primitiv, und das Verfahren wurde nur handwerksmäßig betrieben. Malonie gab schon im Jahre 1742 an, daß man durch Behandeln von Eisen mit Zink eine Art Weißblech erhalte und aus dem Jahre 1786 datiert eine von Watson herrührende Beschreibung des sogenannten Galvanisierungsprozesses, welche das Verfahren schon der Hauptsache nach so schildert, wie es gegenwärtig noch angewendet wird. In größerem Maßstabe wurde diese Technik jedoch erst seit 1840 geübt. Anfangs der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts befaßte man sich, dem großen Aufschwung der deutschen Industrie entsprechend, fabrikmäßig mit diesem Verfahren. Durch den hohen Preis des Zinns hat die Verzinkung in letzter Zeit eine erhöhte Bedeutung erlangt.

Bevor das Geschirr in das flüssige Bad getaucht wird, muß es erst noch entsprechend vorbereitet werden, denn soll der Zinküberzug einwandfrei und gleichmäßig sein, muß das Geschirr eine oxydfreie, metallisch reine Oberfläche haben, da andernfalls das Zink nicht auf dem Eisen haften würde. Das Blech der Geschirre ist aber noch durch Walzzunder, Glühspan, Schlackenreste, und bei der Verarbeitung durch Oel und Rost verunreinigt. Das Geschirr muß daher zuvor einem Beizprozeß unterzogen werden. Das Beizen erfolgt in einer Säurelösung, meistens Salzsäure, weniger Schwefelsäure, in großen Beizbottichen, welche aus Holz (Pitschpine, Eiche) oder aus säurefesten Steinen bestehen. Holzbottiche sind gewöhnlich doppelwandig, und der Zwischenraum ist mit Asphalt, Goudron oder Mastix ausgegossen, um einen erhöhten Schutz gegen Undichtigkeit zu

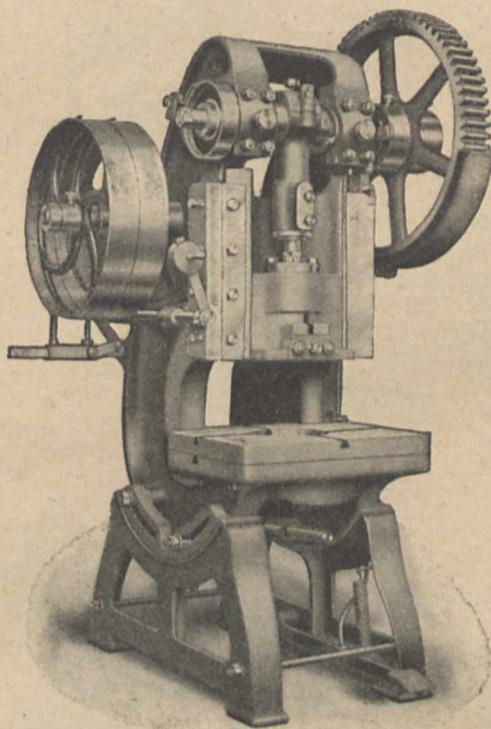


Fig. 11. Exzenterpresse zum gleichzeitigen Schneiden und Pressen der Eimerböden.

erhalten. Gefürchtet ist bei Verwendung von Schwefelsäure die nach dem Beizen auftretende sogenannte Beizbrüchigkeit des Geschirrs. Diese Erscheinung beruht darauf, daß das Eisen beim Beizprozeß in seinen Poren Wasserstoff in erheblichem Maße aufnimmt. Dieser wird bei der Verzinkung durch die Hitzewirkung wieder abgegeben und ruft durch die entstehende Bläschenbildung eine ungleich dichtere Verzinkung hervor, ein Nachteil, der sich namentlich bei solchen Gegenständen unangenehm bemerkbar macht, die nachher weiter bearbeitet bzw. gebogen werden. Der Zinküberzug neigt dann leicht zum Abplatzen. Außerdem sind die der Schwefelsäure anhaftenden Dämpfe für die Arbeiter gesundheitsschädlich, besonders wenn die Säure noch durch Arsengehalt verunreinigt ist. Ferner wird auch das Eisenma-

lösungsvermögen im Verhältnis 10:19 besitzt. — Die Geschirre werden zum Beizen in die mit dem Säuregemisch gefüllten Bottiche gelegt und bleiben eine gewisse Zeit darin. Der Vorgang während des Beizens ist folgender: Die Mischung dringt durch die Poren der Eisenoxydschicht bis zum reinen Metall vor unter Bildung von Wasserstoff. Dieser hebt nun rein mechanisch die auf den Geschirren haftende Oxydschicht ab und steigt in kleinen Blasen an die Oberfläche des Bottichs. Die abgesprengte Eisenoxydschicht sammelt sich am Boden des Beiztroges als Schlamm und muß von Zeit zu Zeit entfernt werden. Mit der Zeit reichert sich das Bad mit Eisensalzen (Eisenchlorid) an, die sich in Form eines feinen Hauches auf die zu beizenden Waren setzen und die Beizwirkung aufheben; daher ist es erforderlich, das

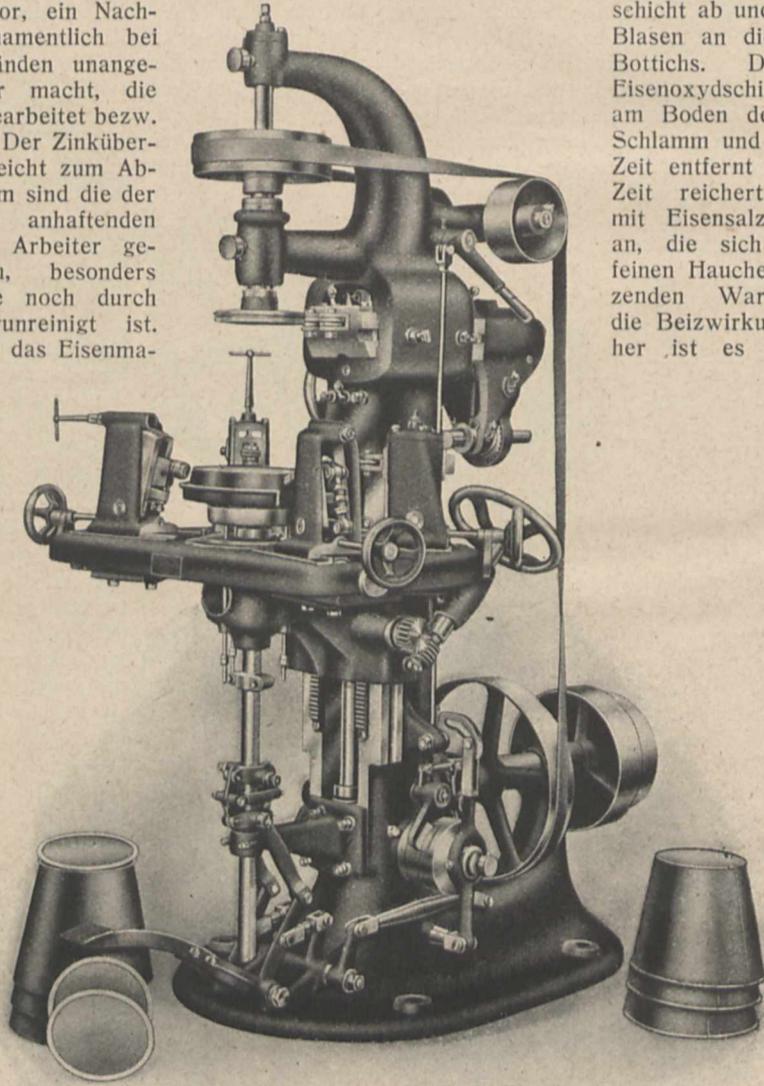


Fig. 12. Maschine zur gleichzeitigen Herstellung von Bord und Bördel an Eimerrümpfen, sowie zum Auffalzen der Böden.

Neueste Konstruktion von L. Schuler, Göppingen, der wir auch Fig. 4, 6, 11 u. 14 verdanken.

terial selbst nachteilig beeinflusst, da es spröde und brüchig wird, und schließlich arbeitet die Schwefelsäure nur einwandfrei, wenn das Beizbad etwas erwärmt ist. Salzsäure hat diese Nachteile nicht, es verursacht nur leicht ein Nachrosten der gebeizten Teile, wenn dieselben nicht bald in der Verzinkerei weiter verarbeitet werden. Außerdem wirkt die Salzsäure intensiver, da diese gegenüber der Schwefelsäure ein Auf-

Beizbad periodisch auf analytischem Wege zu prüfen und gegebenenfalls zu erneuern.

Nachdem die Geschirre eine gewisse Zeit in dem Beizbottich belassen wurden, werden sie herausgenommen und geprüft, ob das Eisen auf der ganzen Oberfläche des Gegenstandes metallisch rein ist, ev. wird durch Bürsten nachgeholfen.

Früher wurde das gebeizte Geschirr sorgfältig von der anhaftenden Beizsäure befreit. In un-

serer heutigen Verzinkungstechnik, die auf Maschinenherstellung arbeitet und angewiesen ist, hat man diese Vorgänge, wenigstens bei der Geschirrzinkung, ganz erheblich abgekürzt, da in verhältnismäßig kurzer Zeit Werte geschaffen werden müssen. Die Geschirre werden sofort, nachdem die anhaftende Säure notdürftig abgelassen ist, in das Zinkbad getaucht. Dieses bildet den wichtigsten Teil einer Feuerverzinkungsanlage. Als Behälter für das flüssige Zink dient eine Wanne von rechteckiger Grundform aus Flußeisen-Feuerblech bester Qualität.



Fig. 13. Fertig gebogener Eimerbügel.

Die Geschirre werden in das flüssige Zinkbad eingeführt, darin belassen, bis sie die Temperatur des Bades angenommen haben. Wenn die Verzinkung gut haften, das Geschirr ein tadelloses Aussehen haben und wirklich erstklassige Ware erstellt werden soll, so sind eine Reihe recht wichtiger Maßregeln zu beachten, welche durch jahrelange Erfahrungen und geeignete Einrichtungen erprobt und vervollkommen wurden. So dürfen die Abmessungen der Wanne nicht zu klein gewählt werden, da sonst durch das eingeführte Geschirr die Temperatur des Bades bald sinken würde, die Erhitzung der Wanne darf andererseits nicht zu hoch getrieben werden, dadurch erhält man wohl einen dünnen Zinküberzug, aber das flüssige Metall oxydiert weit mehr, und die glühend gewordenen Wandungen der Wanne werden durch das Zink angefressen, die Wanne leidet außerordentlich, und als schlimmster Uebelstand wird dadurch die Bildung des Hartzinks gefördert.

Vorbedingung für einen ordnungsmäßigen Verzinkereibetrieb ist die ständige, einwandfreie Beobachtung der Temperatur des Zinkbades. Es gibt Pyrometer, Wärmemesser, welche nicht allein ständig die Temperatur des Zinkbades anzeigen, sondern dieselbe auch laufend registrieren, sodaß seitens der Betriebsleitung eine fortlaufende Kontrolle der Ofentemperatur gewährleistet ist. Manigfach sind die Konstruktionen derartiger Wärmemesser. Es genügt, wenn die Apparate, deren wärmeempfindlicher Teil in das Zinkbad eintaucht, an der Skala eine Höchsttemperatur von etwa 500 Grad anzeigt, denn die Temperatur des Bades darf niemals 490 Grad überschreiten.

Durch das Einbringen der eisernen Geschirre sowie durch die ständige Berührung des flüssigen Zinks mit der Wanne wird die Bildung von Hartzink hervorgerufen, was auf die Dauer eine Verunreinigung und ein Unbrauchbarwerden des Zinkbades zur Folge hat. Es ist daher erforderlich, das Zinkbad periodisch vom Hartzink zu reinigen. Es sinkt durch seine Schwere nach unten und füllt demgemäß den unteren Raum der Wanne aus. Mittelst durchlöcherter Löffel wird das Hartzink ausgeschöpft und in Barren vergossen, die an Metallhütten abgesetzt werden.

Ein abgegrenzter Teil der Wanne ist mit einer Schutzschicht bedeckt. Diese besteht aus einer Mischung von Salmiak und Glycerin. Durch diese Schicht werden die zu verzinkenden Gegenstände in das Bad eingeführt. Sie dient dazu, das flüssige Zink vor Oxydation zu schützen. Neben die-

sem Zweck dient die Schicht aber auch den einlassenden Arbeiter zu schützen, denn das heiße Zinkbad würde aufspritzen, wenn die kalten Gegenstände unmittelbar mit dem Zink in Berührung kämen, durch die Schicht wird das Aufwallen des Bades gedämpft.

Zur Verzinkung im Feuerbade verwendet man für Geschirre möglichst reines Zink, Hüttenroh-zink oder auch Feinzink. Um der Ware Hochglanz zu verleihen, wird dem Bade gewöhnlich Aluminium zugesetzt, doch ist hierbei wegen der weit auseinanderliegenden Schmelzpunkte beider Metalle Vorsicht geboten. Meist setzt man daher dem Zinkbade eine Zwischenlegierung aus Zink-Aluminium zu. Da durch den Aluminiumzusatz der Schmelzpunkt des Bades erhöht wird, so muß man diesem Umstande Rechnung tragen und die Arbeitstemperatur auf etwa 470 Grad halten.

Zur einwandfreien Verzinkung gehört außer allen erwähnten Punkten auch eine gewisse ma-

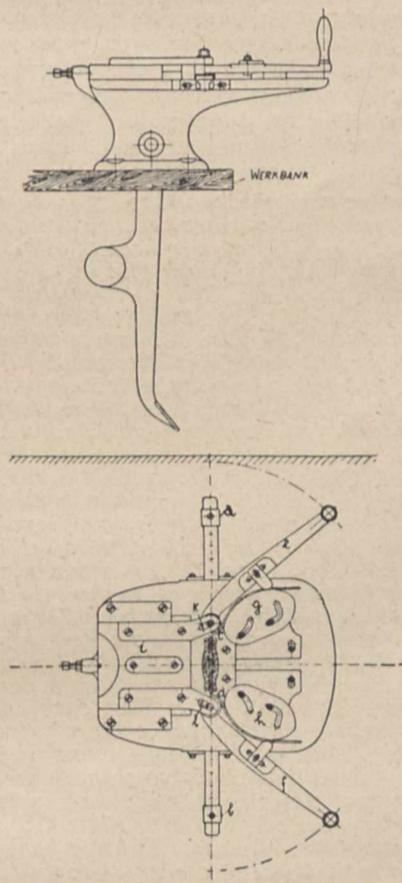


Fig. 14. Apparat zum Biegen der Eimerbügel.

nuelle Geschicklichkeit der Arbeiter. Das Einbringen der Gegenstände in das Zinkbad und das Herausziehen derselben geschieht mittelst den jeweiligen Geschirren angepaßten Zangen. Zum Einbringen ist ein gewisser Kraftaufwand erforderlich, da die Oberflächenspannung des flüssigen Zinks ziemlich erheblich ist, dadurch werden die Gegenstände, besonders wenn sie, wie das Küchengeschirr, dünnwandig sind, oft eingedrückt. Die Ware muß, sobald sie aus dem Zinkbad gezogen

ist, durch Abschleudern vom überschüssigen Zink befreit werden, auch erfordert die Bemessung der Tauchdauer eine gewisse Uebung und lange Erfahrung. Nach dem Abschleudern werden die Gegenstände in ein heißes Wasserbad getaucht, um ein zu schroffes Abkühlen der Sachen zu vermeiden und zu verhindern, daß der Zinküberzug dadurch zu spröde wird und abspringt. Sind die Geschirre erkaltet, dann stehen Arbeiter bereit, welche die Teile prüfen, etwaige Schäden beseitigen und Einbeulungen aushämmern. Nunmehr ist die Ware fertiggestellt und kommt zum Lager, von wo sie zum Versand gelangt.

Deutschland ist eines der wenigen Länder, welches gerade in verzinkter Haushaltsware eine außerordentlich hohe Ausfuhrziffer aufweist. Gerade nach dem Kriege hat sich diese Ziffer trotz aller entgegenstehenden Schwierigkeiten in erster Linie durch ihre Güte ständig gehoben. Gerade die Herstellung des Zinkgeschirrs geht schweren Zeiten entgegen, denn die allein das Rohzink liefernden Hüttenwerke in Oberschlesien sind durch die Genfer Entscheidung fast alle an Polen gefallen. Nicht allein das Wohl und Wehe tausender deutscher Arbeiter hängt von der Ueberwindung der Schwierigkeiten ab, sondern auch das Erwerbsleben weiter Kreise unserer Bevölkerung.

*Durch eine Reihe von Gesetzen, die die Arbeitsleistung des einzelnen regeln sollen, bemüht sich der heutige Staat, der Arbeitslosigkeit entgegen zu wirken. Und doch gibt es einen Beruf, der gerade in dieser Zeit mit Arbeiten derart überlastet ist, daß er darunter zusammenzubrechen droht. An den Arbeiterschutzgesetzen hat er keinen Anteil. Für Arbeiten, die früher 2 Arbeiter erledigten, werden jetzt 3 eingestellt. In diesem Beruf, an den wir denken, steht jeder Arbeiter auf sich allein gestellt. Für ihn hat sich die Arbeit nur vermehrt. Wir meinen den Beruf der Hausfrau. Oder ist das etwa kein Beruf? Vielleicht deshalb nicht, weil er nicht bezahlt wird und nicht strelkt? Daß die Hausfrauentätigkeit ein Beruf ist wie jeder andere, wird sofort dann klar, wenn die Hausfrau fehlt und ersetzt werden muß. Der Hausherr merkt es, wenn er die Ersatzkraft, eine Haushälterin, teuer bezahlen muß. Die Gemeinde merkt es, wenn sie die Versorgung der von der Mutter verlassenen Kinder übernehmen muß. In dem Falle wird das berufliche der Hausfrauentätigkeit sofort allen klar, da die Ersatzkräfte sich ihre beruflichen Rechte nicht verkürzen lassen. Die Hausfrau dagegen schweigt und arbeitet mit völliger Selbstverständlichkeit. Mit der gleichen Selbstverständlichkeit wird ihre Arbeit hingenommen und ihre Not nicht gehört.*

*Kreisarzt Dr. Walter Fenkner hat sich die zeitgemäße Aufgabe gestellt, die Stellung der Hausfrau im Rahmen der heutigen Volksgemeinschaft zu beleuchten. Er publiziert eine Untersuchung in den »Veröffentlichungen a. d. Gebiet d. Medizinalverwaltung«, Bd. XIII, Heft 4. (Verlag R. Schoetz, Berlin). — Aus den höchst beachtungswerten Darlegungen geben wir das wichtigste wieder.*

*Die Redaktion.*

Dr. W. Fenkner über:

## Die Hausfrau im neuen Deutschland.

Ist die Familie das kleinste Gemeinschaftsgebilde in der großen Gemeinschaft des Staates, so ist die Hausfrau der Mittelpunkt dieser Familie.

Der Hausherr ist zwar der öffentliche Vertreter dieses kleinen Gemeinwesens, die inneren Bande der Familie werden jedoch von der Hausfrau zusammengehalten.

Im Rahmen der kleinen Familiengemeinschaft sorgt sie für die Erhaltung des Staates durch Aufzucht der Kinder und nimmt auch die Pflege der alten Hilflosen der Allgemeinheit ab. Sie sorgt auch für den allgemeinen Wohlstand, indem sie das sparende Prinzip vertritt. Sie nährt in den Kindern den Sinn für Ordnung und Wohlstand, so daß sie später denselben nicht missen können und die gleichen Wege einschlagen. Ohne diese gemütliche Heim läuft die Familie auseinander, die Söhne ins Wirtshaus oder neuerdings in die Volksversammlung, die Töchter auf den Tanzboden und dann auf die Straße.

Betrachten wir nun die Familie als die kleinste Gemeinschaft im Staate und die Hausfrau als Mittelpunkt derselben, so wird der Erfolg der staatlichen Bestrebungen zum Wohlbefinden seiner Angehörigen wesentlich davon abhängen, wie sich seine Maßnahmen zu diesem kleinsten Gemeinwesen und seinem Hauptvertreter, der Hausfrau, ins Verhältnis setzen.

Die größte Bedeutung für das ganze Wirtschaftsleben haben die Gesetze, die die Arbeitszeit einschränken, der Achtstundentag, die Sonntagsruhe usw.

Gewinnt einerseits der Arbeiter, somit auch der Familienvater und auch die auf Arbeit gehende Hausfrau mehr Zeit, sich der Häuslichkeit zu widmen, so wird andererseits das ganze Wirtschaftsleben auf nur 8 Stunden am Tage zusammengedrängt. In diesen 8 Stunden soll die Hausfrau alles erledigen, was sie für ihren Hausstand außerhalb des Hauses zu besorgen hat. Sie soll die Lebensmittel und andere Einkäufe einholen, sie muß allen Verkehr mit Behörden, mit Fürsorgestellen usw. in diesen 8 Stunden erledigen, die selbstverständlich die besten Arbeitsstunden des Tages sind. Geht sie selbst auf Arbeit, so fällt ihre Arbeitszeit natürlich auch in diese Geschäftszeit, während der sie selbst voll beschäftigt ist, so daß sie nach Beendigung derselben alle Türen geschlossen findet und nichts mehr besorgen kann.

Die Beschränkung der Arbeitszeit hat aber auch eine Teuerung auf allen Gebieten zur Folge. Nehmen wir an, daß jeder theoretisch noch das gleiche Einkommen habe bei einer Verringerung der Arbeitszeit um ein Fünftel, was doch in der Absicht des Gesetzgebers lag. Notwendigerweise muß nun alles um ein Fünftel teurer werden, denn daß in 8 Stunden das gleiche geleistet werden könne wie in 10 Stunden, ist eine Behauptung, für welche die Arbeiter den Beweis bisher schuldig geblieben sind.

Die verkürzte Arbeitszeit hat weiter Einfluß auf die Tätigkeit der Hausfrau in ihrer Eigenschaft als Erzieherin ihrer heranwachsenden Kinder. Die älteren Kinder haben jetzt viel mehr freie Zeit als früher und liegen dann untätig im Hause herum. Sie langweilen sich und suchen Zerstreuung auf der Straße, im Kino oder sonstwo. „Müßiggang ist aller Laster Anfang.“ Da sie auch, infolge weitgehender Gleichstellung der Entlohnung

junger und älterer Arbeiter, gegen früher unverhältnismäßig viel mehr Geld in Händen haben, gewöhnen sie sich an ein verschwenderisches Leben. Früher hielt die Mutter darauf, daß jedes Kind mit anständiger Wäscheausrüstung ins Leben trat, heute findet man so manches Dienstmädchen mit Seidenkleid und Federhut, jedoch nur einem Hemd und keinem Taschentuch. „Außen fix, innen nix“ ist der Leitgedanke dieser dem Einfluß der Mutter entsprungene Jugend. Die traurigen Folgen sieht man an den überfüllten Gefängnissen und an der überhandnehmenden Zahl der Geschlechtskranken. Man kann hier nicht zuerst den entsittlichenden Einfluß des Krieges beschuldigen, denn die Mehrzahl der Betroffenen sind junge Leute, die den Krieg nicht oder doch nur im letzten Jahre als Rekruten mitgemacht haben, während die älteren Kriegsteilnehmer im wesentlichen ihren alten sittlichen Halt bewahrt haben.

Die Gruppe der Hausangestellten ist zwar nicht dem Gesetz über den Achtstundentag unterworfen, doch sind die Anforderungen, die die Hausfrau an das Gesinde stellen kann, auch bedeutend herabgeschraubt worden. Die einfache Abhilfe, für 2 jetzt 3 Arbeiter einzustellen, läßt sich hier nicht anwenden, denn die Hausfrau und ihre Familie wurde in ihren Mitteln schon bedeutend beschränkt. Es bleibt nichts weiter übrig, als daß die Hausfrau das ausfallende Fünftel Arbeitsleistung auf ihre Schultern mitübernimmt.

Beim Berufe der Hausfrau finden wir demnach durch die Verringerung der Arbeitsleistung eine Mehrbelastung um genau den ausfallenden Teil.

Soweit die Arbeiterschutzgesetzgebung sich auf den Schutz gegen Ueberarbeitung bezieht, geht der Beruf der Hausfrau völlig leer aus. Sie muß im Gegenteil das, was andere durch diesen Schutz weniger zu leisten haben, auf ihre Schultern laden. Diese Gesetze fassen demnach als Einheit nicht die Familie, sondern die Person.

Auch in der Gesetzgebung zum Schutze gegen Arbeitslosigkeit nimmt der heutige deutsche Staat dieselbe Stellung ein.

Zunächst spricht sich diese Stellungnahme in der Betonung der völligen Gleichberechtigung der Frau mit dem Manne aus, die mit der aktiven und passiven Wahlberechtigung beginnt und mit der Bestimmung, daß auch die Frau nach der Eheschließung Beamte bleiben kann, enden soll.

Widmet die Frau sich dem Beruf des Mannes, so wird sie sich auch genau so wie er auf diesen Beruf vorbereiten müssen. Sie wird die gleiche Schule, die gleiche Lehre durchmachen und dann ganz wie er im Berufe aufgehen müssen. Dafür lernt sie dann nicht, was sie als Hausfrau braucht, wie kochen, nähen, wirtschaften, kurz einen Hausstand versehen. Tritt sie dann aber unvorbereitet dennoch in die Ehe, so zeigt sich bald der Mangel. Sie kommt mit dem Gelde nicht aus, das Essen taugt nichts, die Wirtschaft verschlampt. Ueble Laune zieht ein, der Mann sucht Trost vom häuslichen Elend im Wirtshaus und der ganze Jammer zerstörten Familienglücks ist da, wie man es so oft in den Ehen

findet, die Mädchen schließen, nachdem sie vorher nur als Fabrikarbeiterin tätig waren. Berechne ich dazu noch die Belastung, die die neueren Verhältnisse für die Hausfrauen mit sich bringen, so ist mir unerfindlich, was aus einer Ehe werden soll, wenn die Hausfrau wohl gar noch als Beamte ihren Beruf mit achtstündiger Arbeitszeit beibehält.

Eine weitere Folge der Gleichberechtigung von Mann und Frau ist folgendes. Da es ebensoviele Frauen wie Männer gibt, werden theoretisch die Hälfte aller Verdienstmöglichkeiten Frauen zufallen. Das Arbeiterangebot verdoppelt sich und die Arbeitsmöglichkeit wird auf die Hälfte verringert werden. Das hat natürlich zur Folge, daß zwar der Einzelne, Mann sowohl wie Frau, für sich leben kann, aber nicht mehr die Möglichkeit findet, eine Familie zu ernähren. Um so geringer wird dadurch auch die Aussicht für Frauen, einmal Hausfrauen zu werden. Der an sich sehr trostreich klingende Grundsatz des Sozialisierungsgesetzes, „jedem Deutschen soll die Möglichkeit gegeben werden, durch wirtschaftliche Arbeit seinen Unterhalt zu erwerben“, läuft auf einen Niedergang der Familie hinaus und nimmt der Frau ein beträchtliches Teil der Aussicht, einmal ihrer wahren Bestimmung gemäß Hausfrau zu werden.

Das heute in weiten Kreisen herrschende Bestreben, für möglichst viel Geld möglichst wenig zu leisten, macht sich für die Hausfrau nicht nur in ihrem Verhältnis zu den Hausangestellten, sondern auch bei allen Diensten bemerkbar, die sie im Hause von Seiten der Handwerker nötig hat. Jeder Lehrling läßt sich nicht mehr die geleistete Arbeit, sondern eben die Zeit bezahlen, die er anwesend war und hat dann natürlich ein Interesse daran, in der Zeiteinheit möglichst wenig zu leisten. Der Erfolg für die Hausfrau ist der, daß sie nur noch in den dringenden Fällen die Hilfe der Handwerker in Anspruch nehmen kann und möglichst alle Arbeit selbst machen muß.

Wenn wir uns die vorher geschilderten Leistungen der Hausfrau für die Allgemeinheit gegenwärtigen, so ist noch die Stellung zu berücksichtigen, die der Staat zu der Hausfrau in ihrer Eigenschaft als Mutter einnimmt.

Immer mehr haben sich in den letzten Jahren die Fürsorgebestrebungen entwickelt, welche bis zum gewissen Grade der Hausfrau als Mutter zugute kommen, vor allem die Mutterberatung, die im Interesse der Säuglinge errichtet auch den Hausfrauen zugute kommt, indem sie ihnen mit Rat und Tat in der Aufzucht der Kleinsten zur Seite steht. Dasselbe kann man wohl von Berufsberatungen, dem Schularztwesen und anderen Fürsorgeeinrichtungen sagen.

Bei der Einrichtung der Kindergärten gewinnt die Sache schon ein anderes Gesicht. Man sagt, die Frauen müssen entlastet werden, damit sie dem Verdienst nachgehen können, auf den sie angewiesen sind. Das ist falsch. Die Arbeit der Hausfrau soll keine erwerbende Arbeit, sondern eine erhaltende sein. Betreibt die Hausfrau eine erwerbende Arbeit, so muß die erhaltende leiden. Das Haus verliert an Wohnlichkeit, an gemütlichem, heimischem Reiz, die Kinder wachsen

außer dem Hause auf, sie werden der Mutter entfremdet, der Aufbau des einzig erstrebenswerten Familienlebens wird unmöglich. Eine Begünstigung solcher Entwicklung kommt durch Kindergärten, wenn auch unbeabsichtigt, zustande.

Man kann wohl sagen, daß die genannten Fürsorgebestrebungen des Staates der Hausfrau nur mittelbar zugute kommen. Ihr Zweck richtet sich immer auf die Kinder. Daß auch die Hausfrau einen Nutzen davon hat, liegt nur daran, daß hier ihr Interesse als Mutter sich mit dem des Staates in gleicher Richtung auf das Wohl der Kinder bewegt.

Die sich vereinzelt vorfindenden Maßnahmen zugunsten der Hausfrau sind im wesentlichen unbeabsichtigte Nebenerscheinungen und so geringfügig, daß sie die Nachteile nicht aufzuwiegen vermögen.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen faßt F e n k n e r in folgenden Sätzen zusammen:

Im heutigen deutschen Staate ist der Beruf der Hausfrau stark überlastet.

Der Grund dafür liegt in der einseitigen Betonung der Rechte des einzelnen bei Außerachtlassung der Rechte der Familie.

Besserung kann nur eintreten durch Aenderung unserer Anschauungen dahin, daß die Grundlage des Staates nicht auf der Einzelperson, sondern auf der Familie beruht.

Wir müssen daher jede Maßnahme daraufhin prüfen, ob sie der kleinsten Einheit im Staate, der Familie, zum Nutzen gereicht und alles tun, was die Gründung und das Gedeihen der Familie unterstützt.

In diesem Sinne wirkende Maßnahmen sind vor anderen:

Vorbereitung der jungen Mädchen auf den Hausfrauenberuf durch ein praktisches Pflichtdienstjahr und dadurch zugleich Unterstützung der Hausfrau.

Möglichste Beschränkung der Frauenberufe, vor allem der Fabrikarbeit.

Begünstigung der Familien durch bessere Bezahlung und Anstellungsmöglichkeit.

## Elektrisches Leitkabel für die Schifffahrt.

Von Ingenieur EMIL WARMS.

Kürzlich wurde in der „Umschau“ (1922 Nr. 28) über akustische Hilfseinrichtungen für die Navigation bei unsichtigem Wetter berichtet. Ein ähnliches Hilfsmittel für die Schifffahrt, das seit einiger Zeit zur Anwendung gelangt, ist das elektrische Leitkabel.

Das elektrische Leitkabel wird in Flußmündungen, Hafeneinfahrten und sonstigen engen Gewässern auf dem Meeresboden in der Fahrtrinne verlegt. Es wird in Abständen von etwa 150 m durch Anker oder Betonblöcke festgelegt. Ein Ende des Ka-

bels wird an einen Pol eines Wechselstromgenerators von 500—2000 Perioden (es kann auch Gleichstrom verwendet werden, dann muß aber eine besondere Unterbrechervorrichtung angeordnet werden) angeschlossen, während das in See führende Ende durch eine Platte und das von der Isolation befreite letzte Kabelstück geerdet wird. Ebenfalls geerdet ist der zweite Pol des Generators.

Durch den Wechselstrom bzw. intermittierenden Gleichstrom wird um das Kabel ein magnetisches Kraftfeld erzeugt, dessen Kraftlinien annähernd konzentrische Kreise um das Kabel bilden und an Dichte und Stärke mit der Entfernung abnehmen. (Vgl. Abb. 1.)

Die elektrischen Wirkungen dieser Kraftlinien auf Drahtspulen werden dazu benutzt, um die Richtung eines Leitkabels vom Schiff aus festzustellen, sodaß das Schiff auf den Kurs des Leitkabels gesteuert werden kann. Zu diesem Zweck werden auf dem Schiff mehrere Drahtspulen in bestimmter Lage zueinander angeordnet. Mit ihrer Hilfe wird Lage und Richtung des Schiffes zum Leitkabel ermittelt. Die in den Drahtspulen auftretenden Ströme werden nämlich auf ein Galvanometer übertragen, dessen Ablenkung abgelesen wird. Auch andere Arten von Anzeigeapparaten lassen sich betätigen; z. B. solche, die durch das Gehör (Telephon) wahrgenommen werden, oder eine Verbindung von optischen mit akustischen Signalen.

Bei der Anbringung der Drahtspulen auf dem Schiff ist zu berücksichtigen, daß

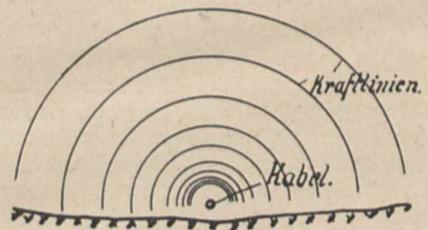


Fig. 1.

Der Wechselstrom erzeugt um das Kabel ein magnetisches Kraftfeld, dessen Kraftlinien annähernd konzentrische Kreise bilden und an Dichte und Stärke mit der Entfernung abnehmen.

die Kraftlinien durch die Eisenteile der Schiffe abgelenkt werden, sodaß sie von ihrer Kreislinie abweichen und die Spulen zweckmäßig in geneigter Lage anzu bringen sind, wie Abb. 2 zeigt.

Bei einem französischen System, das bereits in Frankreich eingeführt ist — es sind dort verschiedene Häfen

mit einem Leitkabel ausgestattet — werden vier Drahtspulen auf dem Schiff angebracht. Zwei, die zur Feststellung der seitlichen Abweichung des Schiffes vom Kabel dienen, sind an Backbord- und Steuerbordseite längsschiffs symmetrisch zueinander angebracht, während die beiden anderen Spulen mittschiffs in senk-

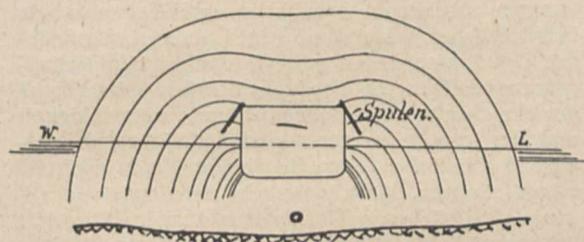


Fig. 2.

Um die Richtung eines Leitkabels vom Schiff festzustellen, werden auf dem Schiff mehrere Drahtspulen in bestimmter Lage zueinander angeordnet. Sie übertragen die von den Kabel-Kraftlinien ausgehenden elektrischen Wirkungen auf ein Galvanometer, dessen Ablenkung abgelesen wird.

rechter Stellung zueinander stehen und dazu dienen, die Richtung des Schiffes zum Kabel zu ermitteln.

Befindet sich das Schiff rechts vom Kabel, so ist der Backbord-Spulenstrom stärker als der der Steuerbord-Spule. Liegt das Schiff über dem Kabel, so ist der Strom in beiden seitlichen Spulen gleich. Hat das Schiff eine andere Richtung als das Kabel, so ist dies an dem Galvanometer der beiden Mittschiffsspulen ersichtlich. Liegt nämlich das Schiff in der Richtung des Kabels, so gibt die Querschiffsspule keinen Strom, während die Stromstärke der Längsschiffsspule ihr Maximum erreicht. Diese Spulen können allerdings statt querschiffs und längsschiffs auch beide unter einem Winkel von  $45^\circ$  zur Längsschiffsebene angeordnet sein.

Bei einem deutschen System werden auch vier Spulen verwendet, sie sind aber anders angeordnet, nämlich je zwei Spulen symmetrisch zu einander an Backbord und Steuerbord vorschiffs und hinterschiffs. Bei dieser Anordnung wird ein anschauliches Bild von den Stromverhältnissen gegeben und ein gutes Kurshalten ermöglicht, da nur danach gesteuert zu werden braucht, daß die vier Galvanometer den gleichen Ausschlag zeigen.

Als ein wesentliches Element der Anzeigevorrichtung ist der Stromverstärker anzusehen, durch dessen Erfindung im Jahre 1914 erst die praktische Verwendung des elektrischen Leitkabels, mit dem schon seit 1892 Versuche gemacht werden, möglich geworden ist.

Einige Schwierigkeit bietet das Ansteuern des Kabels, d. h. das Auffinden desselben mit Hilfe der oben genannten Einrichtungen durch ein von See kommendes Schiff. Es ist daher vorgeschlagen worden, am Seende des Leitkabels einen Unterwasserschallapparat anzuordnen, der ebenfalls durch die im Leitkabel fließenden Wechselströme gespeist wird. Der Unterwasserschallapparat hat eine größere Reichweite, als die zur Erzeugung wahrnehmbarer Ströme genügenden magnetischen Kraftlinien.

Das elektrische Leitkabel ist während des Krieges in den Durchfahrstellen der Minensperren für die U-Boote benutzt worden und soll sich gut bewährt haben. Ferner ist es bereits in den Hafeneinfahrten verschiedener Häfen Amerikas, Englands und Frankreichs verlegt worden. Es wäre wünschenswert, daß auch deutsche Flußmündungen, vor denen oft tagelang Schiffe wegen Nebels vor Anker liegen müssen, mit solchen elektrischen Leitkabeln ausgestattet würden.

## Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

**Witterung und Krankheit.** Kältereiz und Erkältung darf man nicht zusammenwerfen. Letztere ist die Reflexwirkung eines Kältereizes, die Blutüberfüllung und Absonderung an anderen Stellen erzeugt und so zu Entzündungen und Ansiedelung von Bakterien führen kann durch Herabsetzung der Abwehrkräfte des Blutes. Die Sterblichkeitsstatistik allein gibt, wie Prinzling (D. med. Wochenschrift 1922, 17) richtig bemerkt, kein erschöpfendes Bild, weil der Tod oft erst lange nach dem Eintritt der Erkrankung auftritt. Man kann jedoch folgendes feststellen: am meisten haben Kinder und Greise von Witterungseinflüssen zu leiden, erstere (im 1. Jahre) durch Kälte und Hitze, letztere nur durch die Kälte. Die hohe Sommersterb-

lichkeit der Säuglinge ist nicht nur auf die Zersetzung der Milch, sondern auch auf die Wirkung der Hitze zurückzuführen. Die übermäßige Erwärmung der Wohnräume liegt insofern den Verdauungsstörungen zugrunde, als sie einmal dadurch bedingt sind, andererseits den unheilvollen Verlauf verursachen. Die häufigen Sterbefälle an Lungenentzündung und Bronchialkatarrhen im Winter und ersten Frühjahr sind nicht allein durch die Erkältung zu erklären: der oft dauernde Aufenthalt in schlecht gelüfteten, feuchten, überheizten Wohnungen spielt eine gewichtige Rolle mit.

Im Alter von 1—5 Jahren ist die Sterblichkeit im Winter und ersten Frühjahr größer als im Sommer. In den späteren Jahren nimmt dann die erstere

etwas ab, die Tuberkulose nimmt einen großen Teil für sich in Anspruch. Jedoch ist auch hier die hohe Sterblichkeit im Frühjahr nicht reine Witterungsfolge: der lange Aufenthalt in geschlossenen, oft ungenügend gelüfteten Räumen ist daran schuld.

Im höheren Alter tritt dann die Winter- und Frühjahrssterblichkeit wieder mehr in den Vordergrund. Hier kommen hauptsächlich Lungenentzündung und Bronchitis durch Erkältung in Frage, die ihren Höchststand im Januar erreichen. In dieser Jahreszeit sind ja auch die widerstandsfähigeren Altersklassen leicht Erkältungen unterworfen.

Wintercharakter haben: Grippe, Bronchitis, katarrhalische Lungenentzündung, weniger die kruppöse Lungenentzündung, die im April und Mai ihren Höhepunkt erreicht. Die Mandelentzündung ist nicht so sehr an die Jahreszeiten gebunden, rasche Zunahme nach einer Kopenhagener Krankheitsstatistik vom September an festzustellen, während dies bei Grippe und Bronchitis erst vom Dezember ab der Fall ist.

Auch bei den Infektionskrankheiten kommt ein Einfluß der Jahreszeit vor, nur sind die Ursachen dabei recht verschieden: Abhängigkeit des Gedeihens der Krankheitserreger von der Lufttemperatur, Uebertragung durch Insekten, Gelegenheitsursachen der Jahreszeit.

Pest und Scharlach ist an die Jahreszeit nicht gebunden. Cholera, Ruhr, Malaria und Typhus, der aber auch Winterepidemien zeitigt, sind als Sommerkrankheiten bekannt. Mehr Winter- und Frühjahrskrankheiten sind die Masern — ihre größere Häufigkeit im April und Mai bringt der Schulbeginn —, Keuchhusten, Diphtherie, Genickstarre, Gelenkrheumatismus. Auch Fleck- und Rückfallfieber sind Winterkrankheiten, die durch die wirtschaftliche Not (Unreinlichkeit, ungesunde Wohnräume) ihre Verbreitung finden. Die Einwirkung der Witterung auf das Nervensystem ist noch nicht geklärt, Frühjahr und Sommer haben zweifelsohne einen Einfluß auf das seelische Verhalten des Menschen. Dies zeigt die Zunahme der Selbstmorde in der gemäßigten Zone vom April an. Höhepunkt im Juni. Die latente Brunstzeit des Menschen mit ihren Aenderungen der inneren Sekretion und deren Einfluß auf das Seelenleben, die Wirkung der chemischen Lichtstrahlen auf Blutkreislauf, Atmung und Nervensystem, die zunehmende Tageswärme und längere Dauer der Besonnung werden als bedeutungsvoll dafür ins Feld geführt.

**Ein seltsames Buch.** Ein Buch, das nie geschrieben und nie gedruckt wurde, beherbergt nach einer Mitteilung des „Börsenblattes für den Deutschen Buchhandel“ ein französisches Museum. Es führt den Titel „Das Leiden Christi“ und ist in französischer Sprache abgefaßt. Jeder Buchstabe des Textes ist in dem weißen Papier ausgeschnitten, und die einzelnen Textblätter sind mit dunkelblauem Papier unterlegt, sodaß die Schrift deutlich hervortritt und wie Gedrucktes lesbar ist. Die ganze Ausführung ist so gelungen, daß man glauben müßte, das Buch sei auf mechanischem Wege hergestellt, wenn es nicht verbürgt wäre, daß es durchgängig Handarbeit ist. Es gehört früheren

Jahrhunderten an und entstammt wahrscheinlich einem Kloster, in dem sich ein frommer Mönch in einsamer Zelle dieser mühsamen Arbeit unterzog.

**Preßzellstoff-Rohre.** Da Rohre aus Eisen, Kupfer, Blei, Messing und anderen Metallen im Preise immer höher steigen, hat man sich nach einem geeigneten Ersatz umgesehen und nach einem Bericht im „Weltmarkt“ gefunden, daß Rohre aus Hartpapier und Preßzellstoff für manche Verwendungszwecke recht brauchbar erscheinen, da ein beträchtlicher Widerstand gegen inneren und äußeren Druck vorhanden ist. Gegenüber den Metallrohren besitzen die Preßzellstoffrohre den Vorteil der Leichtigkeit, bequemen Bearbeitungsfähigkeit und der großen Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse. Das Bearbeiten (zum Beispiel Sägen, Bohren, Hobeln, Nageln usw.) mit den allgemein üblichen Tischlerwerkzeugen bereitet durchaus keine Schwierigkeiten. Hinzu kommt noch, daß Preßzellstoff ein schlechter Elektrizitäts- und Wärmeleiter ist, so daß sich kostspielige Isolierungen erübrigen. Man kann diese Rohre in jedem gewünschten Durchmesser (von 5 mm aufwärts) herstellen; auch die dazugehörigen Formstücke lassen sich ohne besondere Schwierigkeiten anfertigen.

Das Verwendungsgebiet ist ziemlich umfangreich, zum Beispiel könnte man sie verwenden zum Fortleiten von Oelen, warmen und kalten Gasen aller Art, schwachen Säuren, chemischen Flüssigkeiten usw. Eine weitere Verwendung wäre im Bergbau möglich. Hier kämen sie als Ersatz für hölzerne Grubenstempel in Frage, bei denen es auf Knickfestigkeit und Biegefestigkeit ankommt. Bei einer Stützweite von 1300 mm hielten die Rohre von 113 mm äußeren und 70 mm inneren Durchmesser 136 kg/qcm, während kieferne Grubenholzstempel von 111 mm Durchmesser 478 kg/qcm aushielten. Auf Knickung vertragen oben erwähnte Rohre 110 kg/qcm und die kiefernen Grubenstempel 217 kg/qcm. Wenn man auch feststellte, daß bei wassergefüllten Rohren kein Quellen eintrat, so hat man immerhin eine beträchtliche Wasseraufnahmefähigkeit ermittelt, so daß die Rohre zwecks Fortführung von Wasser wenig in Frage kommen, es sei denn, daß noch erhebliche Verbesserungen in dieser Hinsicht vorgenommen werden.

## Neue Bücher.

**Die Schweiz im Eiszeitalter.** Von J. H u g. Aus Natur und Technik. Rascher & Cie., Zürich. 88 S., 10 Abb.

Die heutige Bodengestaltung der Schweiz ist bis in die Einzelzüge von der eiszeitlichen Vergletscherung des Landes bestimmt. Wer die Schweizer Landschaften aus ihrer Geschichte ursächlich verstehen möchte, sich aber vor den mehrbändigen Werken von Heim und Penck-Brückner scheut, wird an diesem klaren und übersichtlichen Büchlein seine Freude haben.

Dr. Rud. Richter.

**Handbuch der modernen Fischereibetriebslehre.** Unter besonderer Berücksichtigung der Alpen- und Voralpengebiete für Studierende und

zum Selbstunterrichte. Von Reg.-Rat. Ing. E. Doljan unter Mitwirkung von Prof. O. Haempel. VIII. u. 176 Seiten mit 38 mikrophotogr. Aufnahmen u. 27 Abb. i. Text. Wien u. Leipzig W. Frick.

Die vergangenen Jahre haben gezeigt — und die Gegenwart beweist es noch —, daß wir danach streben müssen, unsere Einfuhr aufs Nötigste zu beschränken, uns besonders in der Ernährungsfrage selbständig zu machen. Ein Schritt dazu ist die rationelle Ausgestaltung der Fischerei. In diesem Sinne ist das vorliegende Werk sehr zu begrüßen, stammt es doch aus der Feder des Begründers der österreichischen staatlichen Musterfischereiwirtschaften, die sich auf 2500 km fließende Wässer und 50 Seen und Talsperren verteilen. Besonders eingehend sind erörtert die Forellenfischerei, die künstliche Fischzucht und die Seefischerei. Der ganzen Anlage entsprechend werden die norddeutschen Verhältnisse nur gestreift. Aber auch für sie findet sich bei der Karpfenteichwirtschaft, Fütterungsmethoden u. a. viel Brauchbares. Möge das Buch in dem eingangs erwähnten Sinne wirken. Dr. Loeser.

## Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

**Internationales Preisausschreiben für einen Flugzeug-Höhenmesser.** Der technische Ausschuß des Kgl. Niederländischen Vereins für Luftfahrt schreibt einen Preis von 3000 fl für die zweckmäßigste Vorrichtung aus, mit deren Hilfe bei starkem Nebel in einem sich vorwärts bewegenden Flugzeug und insbesondere bei der Landung die Höhe über dem Boden oder dem Wasserspiegel bestimmt werden kann. Die Teilnahme an dem Wettbewerb steht Angehörigen aller Nationen offen. Die Einsendungen müssen bis zum 15. März 1923 bei der Schriftleitung des genannten Vereines in 's-Gravenhage, Heerengracht Nr. 13, eingelaufen sein.

**Der neue polnische Ministerpräsident Julian Nowak** ist Professor der Bakteriologie und Tierheilkunde an der Universität zu Krakau. Er veröffentlichte bis jetzt 40 Werke über Bakteriologie und Tierheilkunde in polnischer, französischer und deutscher Sprache.

**Eine Akademie für praktische Medizin** wird mit Zustimmung der Berliner Zentralstellen vom Magistrat zu Magdeburg eingerichtet. Die Akademie soll lediglich praktischen Aerzten eine Fachausbildung in besonderen Kursen bieten. Die Stadt will die beträchtlichen einmaligen und laufenden Kosten allein übernehmen.

**Blumen mit dem Flugzeug** auf den Londoner Markt schicken die holländischen Gärtner in Boskoop. Die am Vorabend geschnittenen und morgens verpackten Blumen werden durch Kraftwagen zum Flugplatz Waalhaven gebracht und gehen am Vormittag mit dem Flugzeug nach London, wo sie schon mittags in den Geschäften zu haben sind. Zur Versendung gelangen täglich rund 100 kg Blumen.

**Nernst über Rathenau.** Bei der Feier des Friedrich Wilhelms-Tages der Berliner Universität hielt

der Rektor, Prof. Dr. Nernst, die Festrede, die im ersten Teil dem Gedächtnis Rathenaus gewidmet war, und den er mit folgenden Worten charakterisierte: Unser Zeitalter wird kaum einen zweiten Mann neben Rathenau zu nennen wissen, der die Kultur seiner Zeit so vielseitig und dabei so gründlich aufgenommen hat. Wer ihn mit irgendeinem Schlagworte, sei es Monarchist oder Republikaner, sei es Feudalist oder Demokrat, bezeichnen will, der hat von seinem innersten Leben wenig begriffen. Zuletzt war er ein treuer Diener der Republik, aber gewiß kein Republikaner im landläufigen Sinne; da er seine Hoffnung setzte auf die philosophischen und naturwissenschaftlich-technischen Umwälzungen unserer Zeit, die er alle genau kannte, und an eine logische Entwicklung des Staatswesens aus den modernen Anschauungen heraus fest glaubte, so blieb bei ihm kein Raum für Vorliebe für eine spezielle Staatsform.

**Der Segelflug in Frankreich.** Nach englischen Meldungen soll die Entwicklung der motorlosen Flugzeuge in Frankreich derart schnelle und große Fortschritte gemacht haben, daß sie der deutschen gleichstehe. Im August d. J. findet in der Auvergne ein internationaler Wettbewerb statt, an dem rund 50 Maschinen, davon 42 französische, teilnehmen werden. Eine Beteiligung Deutschlands erfolgt selbstverständlich nicht.

**Eine deutsche wissenschaftliche Bibliothek** will der Verband deutscher Volksbüchereien in Kattowitz gründen, um in dem an Polen fallenden Teil von Oberschlesien den 400 000 Deutschen geistiges Rüstzeug bereitzustellen im Kampfe um die Erhaltung des Volkstums und um für die Fortbildung der Lehrerschaft an den höheren wie an den niederen Schulen sowie für die Arbeit des Deutschen Volkshochschulbundes einen Mittelpunkt zu schaffen. Da der Verband aber nicht über genügend Geldmittel verfügt, um einen wissenschaftlichen Bestand zu erwerben, bittet er um geschenkweise Ueberlassung von Doppelstücken an Büchern aus deutschen Bibliotheken.

**Eine neue Erdölquelle** wurde in Kbel in der Tschechoslowakei erschlossen, welche binnen sieben Stunden 90 Zisternen Rohöl, das ist nahezu 1 Mill. kg, ergibt. Das Oel wurde durch den gewaltigen Druck aus einer Tiefe von 230 m 35 m hoch über die Erde emporgetrieben. Man erwartet, daß das Gebiet, wo die neuen Quellen angebohrt wurden, noch andere Quellen ergeben wird.

**England, das schmutzigste Land Europas.** Diese traurige Tatsache konstatierte Lord Newton im Oberhause in London. Er sagte, daß im Gebiet von London pro Quadratmeile nicht weniger als 25 Tonnen Ruß monatlich niedergehen. In der Fabrikstadt Birmingham beträgt die Ziffer sogar 54 Tonnen monatlich. Es gäbe aber andere Städte, die noch viel schmutziger seien als Birmingham.

**Ein Großkraftwerk an der Unterweser.** Um den gesamten Strombedarf für das Unterweser-Ems-Gebiet mit Anschluß an das Hamburger Netz sicherzustellen, wird in Farge an der Weser unterhalb Vegesacks ein Großkraftwerk errichtet, welches insgesamt 100 000 Kilowatt leisten soll.

## Personalien.

**Ernannt oder berufen:** D. a. o. Prof. f. Staatswissensch. an d. Techn. Hochschule z. Dresden Dr. Karl Bräuer, der erst vor kurzem einen Ruf an d. Techn. Hochschule in Darmstadt erhalten hat, zugleich auf ein Ordinariat in d. rechts- u. staatswissensch. Fak. d. Univ. Breslau. — Auf d. durch Emeritierung d. Prof. Dr. Falkenberg erl. Lehrst. d. Botanik an d. Univ. Rostock d. a. o. Prof. Dr. Hans Burgeff an d. Univ. München. — Für d. durch d. Berufung d. Prof. Herrmann nach Münster erl. Ordinariat f. alttestamentl. Theologie an d. Univ. Rostock d. a. o. Prof. Lic. theol. Friedrich Baumgärtel an d. Univ. Leipzig. — D. o. Prof. an d. Hamburg. Univ., Geh. Hofrat Dr. jur. Albrecht Mendelssohn-Bartholdy an d. Univ. Berlin. — Z. Ehrenbürgern d. Berliner Techn. Hochschule in Anerkennung ihrer Verdienste um d. Anstalt: d. Direktoren Mamroth und Deutsch v. d. A. E. G., Geh.-Rat Konrad v. Borsig sowie d. Dir. d. Knorrbremse, Wilhelm Hildebrand in Berlin. — Von d. Berliner Techn. Hochschule d. Geh.-Rat Dr. v. Oechelhäuser, d. frühere Lehrer d. Kunstgeschichte an d. Karlsruher Hochschule, z. Dr.-Ing. e. h. — Von d. Techn. Hochschule in Karlsruhe z. Dr.-Ing. e. h. Max Bittrich, vorsitzender Dir. d. Stettiner Schamottfabrik, u. Gustav Ed. Junius in Dahlhausen an d. Ruhr. — Auf d. durch die Emeritierung d. Geh. Med.-Rats Dr. Uthoff erl. Lehrst. d. Augenheilkunde an d. Breslauer Univ. d. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Alfred Bielschowsky in Marburg. — D. o. Prof. u. Dir. d. chem. Instituts an d. Univ. Greifswald Dr. Jakob Meisenheimer an d. Univ. Tübingen als Nachf. d. verst. Professors W. Wislicenus. — Zu nicht beamteten a. o. Prof. d. Privatdoz. f. Philosophie Dr. Paul Hofmann, Univ. Berlin; d. Privatdoz. f. Zoologie Dr. Paul Schulze, Univ. Berlin; d. Privatdoz. f. Kinderheilkunde Oberstabsarzt Dr. med. Hans Eckert, Univ. Berlin; d. Privatdoz. Reg.-Rat Dr. phil. nat., Dr. phil. Otto Anselmino (Pharmazeut. Chemie), Univ. Berlin. — Dr. med. et phil. Otto Schultze Frankfurt als o. Prof. d. Pädagogik n. Königsberg. — D. o. Prof. Dr. med. et phil. Narziß Ach-Königsberg i. Pr. als o. Prof. der Psychologie n. Göttingen. — D. Privatdoz. u. Oberarzt d. Frauenklinik Dr. med. Robert Schröder-Rostock f. Geburtshilfe u. Gynäkologie nach Kiel. — D. o. Honorarprof. Dr. Friedrich Dessauer-Frankfurt als o. Prof. f. physikal. Grundlagen d. Medizin daselbst. — D. Regierungs- u. Baurat Hermann Proetel z. o. Prof. an die T. H. Aachen. — D. a. o. Prof. u. Oberarzt an d. chirurg. Klin. Dr. med. E. Kreuter-Erlangen z. leit. Arzt d. chir. Abteilung d. städt. Krankenhauses in Nürnberg. — D. Privatdoz. f. soziales Fürsorgewesen in d. rechts- u. staatswissenschaftl. Fak. d. Univ. Münster, Dir. d. Caritas-Verbandes f. d. Bistum Münster Dr. Heinrich Weber als o. Prof. d. christl. Gesellschaftslehre in d. kathol.-theol. Fak. d. Univ. Münster. — D. o. Prof. Dr. theol. Dr. phil. h. c. Karl Girgensohn-Greifswald als o. Prof. d. systemat. Theologie n. Leipzig. — D. Dir. Dr.-Ing. Riebenschalm-München als o. Prof. an d. T. H. Berlin. — D. a. o. Prof. d. Chemie Dr. Max Volmer als o. Prof. an d. T. H. Berlin. — D. o. Prof. f. deutsches Recht Dr. jur. Hans Feine-Rostock nach Königsberg i. Pr. — D. Privatdoz.-Dr. Carl Siegel-Göttingen als o. Prof. d. Mathematik nach Frankfurt a. M. — D. o. Prof. Dr. jur. Alfred Freiherr von Overbeck-Freiburg (Schweiz) f. Strafrecht nach Köln. — D. beamtete o. Prof. Dr. Willy Lüttge-Berlin z. o. Prof. f. systemat. Theologie u. Religionsphilosophie in Heidelberg. — Dr. Dir. d. Schnütgenmuseums in Köln, Kunsthistoriker Dr. phil. Fritz Witté z. Honorarprof. in d. philos. Fak. Köln. — D. planmäß. a. o. Prof. d. Univ. Leipzig Geh. Medizinalrat Dr. Theodor Kölliker, orthopädische Chirurgie, u. Obermedizinalrat Dr. Richard Kockel, gerichtl. Medizin, z. o. Prof. daselbst. — Prof. Dr. med. Dr.-Ing. Ludwig Lautenschläger-Frankfurt z. Honorarprof. in d. naturwissenschaftl. Fak. das. — D. o. Prof. Geh. Justizrat Dr. Paul Rehme-Breslau v. 1. Oktober 1922 ab z. o. Prof. f. deutsches Privatrecht, deutsche Rechtsgeschichte, Handels-, Wechsel-, Versicherungs- u. Verkehrsrecht in Leipzig. — D. o. Prof. Dr. Johannes

Stroux-Basel z. o. Prof. d. klass. Philologie in Kiel. — D. a. o. Prof. d. Univ. Rostock Dr. Richard Stoermer, Dir. d. organ. Abteilung am chem. Institut, u. Dr. Hermann Güntert, Dir. d. Seminars f. vergleichende Sprachwissenschaft, z. o. Prof. daselbst. — D. o. Prof. Dr. Georg Tischler-Hohenheim z. o. Prof. d. Botanik in Kiel. — D. o. Prof. f. röm. u. bürgerl. Recht Dr. Joseph Partsch-Bonn z. o. Prof. an d. Univ. Berlin. — D. planmäß. a. o. Prof. Dipl.-Ing. Otto Wawrziniok an d. T. H. Dresden z. o. Prof. f. Kraftfahrwesen daselbst. — Zum Ehrendoktor: v. d. theol. Fak. d. Univ. Königsberg d. Missionsinspektor Würz in Basel; v. d. wirtschafts- u. sozialw. Fak. d. Univ. Köln d. Präsident d. Gesellschaft z. Förderung d. Instituts f. Verkehrswissenschaft an d. Univ. Köln Reedereid. Franz Ott; von d. evang.-theol. Fak. d. Univ. Breslau d. Pfarrer Geh. Konsistorialrat Johannes Stammer in Posen.

**Habilitiert:** Dr. phil. Martin Sommerfeld f. deutsche Philologie, insbes. neuere deutsche Literaturgeschichte, in Frankfurt. — Fräulein Dr. phil. von Ranke f. Geschichte in Köln. — Dr. med. Fritz Goebel, Assistent an d. Kinderklinik, f. Kinderheilkunde in Jena. — Dr. Eugen Boehler, Abteilungsleiter a. Institut f. Weltwirtschaft u. Seeverkehr, f. wirtschaftl. Staatswissenschaften in Kiel. — An d. Berliner Tierärztl. Hochschule d. Oberassistent am dort. physiolog. Institut Dr. phil. R. W. Seuffert f. physiolog. Chemie.

**Gestorben:** D. Extraordinarius f. Nationalökonomie u. Finanzpolitik an d. Univ. München, Dr. Ludwig Sinzheimer, 54jähr. — In Würzburg d. Honorarprof. d. physiolog. Chemie an d. dort. Univ. Dr. Franz Hofmeister, früher in Straßburg, 72jähr. — D. Budapester Prof. an Polytechnikum, Donath Banky, d. hervorragendste ungarische Maschinenkonstrukteur. — In München 71jähr. d. Honorarprof. an d. dort. Techn. Hochschule u. Oberbergrat a. D. Dr. Ludwig von Ammon. — Alexander Graham Bell, der bekannte Erfinder, in Washington 76jähr.

**Verschiedenes:** Prof. Dr. Hans Meerwein v. d. Univ. Bonn hat d. Ruf als Ordinarius f. Chemie an d. Univ. Königsberg angenommen. — D. Gesellschaft d. Wissenschaften in Göttingen hat d. Prof. d. deutschen Sprache u. Literatur Geh. Reg.-Rat Dr. Friedrich Vogt in Marburg u. d. Dir. d. Römisch-German. Kommission d. Deutschen Archäol. Instituts in Frankfurt a. M., Prof. Dr. Friedrich Koepf, z. korresp. Mitgliedern ihrer philologisch-historischen Klasse gewählt. — D. Physiker Prof. Dr. Johannes Stark ist v. d. Kgl. Akademie d. Wissenschaften in Rom z. ausw. Mitglied gewählt worden. — D. Heidelberger Nationalökonom Prof. Emil Lederer wird einer Berufung d. kaiserl. Univ. Tokio auf einen Lehrst. f. theoret. Nationalökonomie Folge leisten. Er ist f. d. Dauer seiner Abwesenheit v. d. Univ. Heidelberg beurlaubt worden. — Z. Rektor d. Univ. Breslau f. d. Studienjahr 1922/23 ist d. Altphilologe Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Kroll gewählt worden. — D. o. Prof. d. roman. Philologie an d. Univ. Würzburg, Dr. Walter Küchler, der einen Ruf an d. Univ. Wien annimmt, wurde d. erbetene Entlassung aus d. bayer. Staatsdienst erteilt. — D. o. Prof. d. Geschichte Dr. Aloys Schulte in Bonn, Dr. Georg von Below in Freiburg, Dr. Heinrich Finke ebenda u. Dr. Hermann Oncken in Heidelberg sind z. korresp. Mitgliedern d. philos.-histor. Klasse d. preuß. Akademie d. Wissenschaften gewählt worden. — In Erlangen feierte d. o. Prof. d. Experimentalphysik, Geh. Hofrat Dr. phil. et med. h. c. Eilhardt Wiedemann d. 70. Geburtstag. — Der durch d. Emeritierung d. Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. Grummach freigewordene Lehrst. d. Physik an d. Berliner Techn. Hochschule, auf d. d. Privatdoz. ebenda Dr. Georg Gehlhoff berufen war, endgültig nicht neu besetzt. — D. a. o. Prof. u. Oberarzt an d. Frauenklinik d. Univ. Freiburg i. B. Dr. med. Karl Gauß ist z. Oberarzt d. Abt. f. Frauenkrankheiten u. Geburtshilfe am Allgemeinen Krankenhause Barmbeck in Hamburg gewählt worden. — D. Wisconsin-University in Madison hat den o. Prof. f. theoret. Physik an d. Univ. München Dr. A. Sommerfeld eingeladen, d. an d. Wisconsin-University vor d. Kriege errichtete Karl-Schurz-Proffessur, die satzungsgemäß von einem Deutschen zu versehen ist, für die Monate September bis Januar

zu übernehmen. Prof. Sommerfeld hat d. Einladung angenommen u. ist v. d. bayer. Kultusministerium f. diese Zeit beurlaubt worden. Prof. Sommerfeld wird während dieser Zeit auch an d. physikal. Instituten d. Harvard-University in Cambridge u. d. Univ. in Chikago Vorträge halten.

## Sprechsaal.

An die Schriftleitung der Umschau,  
Frankfurt a. M.-Niederrad.

Zu dem interessanten Artikel „Entstehung und Behandlung der Seekrankheit“ von San.-Rat Dr. S. Auerbach möchte ich nicht verfehlen, Ihnen mitzuteilen, daß ich an mir selbst sowohl, wie an einer größeren Anzahl von Freunden und Bekannten ein Mittel ausprobiert habe, das sich bewährt hat und durch seine Einfachheit und Kostenlosigkeit, seine allgemeine Anwendbarkeit und absolute Unschädlichkeit sich selbst empfiehlt. Es beruht lediglich auf Atemtechnik. Ich habe es zu Anfang des Krieges auch der Deutschen Marine zur Anwendung empfohlen, es wurde mir auch dafür gedankt und großes Interesse versichert, ob es aber weiter als bis zum Aktenschrank gelangte, ist mir nicht bekannt.

Das Mittel beruht auf meiner — natürlich ganz laienhaften, aber nun durch den Artikel des Herrn Dr. Auerbach bestätigten — Ansicht, daß durch die Schiffsbewegungen Reizungen der Nerven entstehen, die bei ihrer Wiederholung die Krankheit auslösen. Dieser Reiz ist derselbe, wie er beim plötzlichen Abwärtsfahren in einem Aufzuge, bei der Abwärtsbewegung in der Schaukel usw. fühlbar ist, und ich habe die in meiner Kinderzeit gemachte Beobachtung, daß man dem Schaukelreiz entgegenwirken kann, wenn man im Augenblicke des Niedergehens der Schaukel tief einatmet, auf mein Verhalten beim Schiffahren übertragen und so bisher jede Seekrankheit vermieden, mich auch immer rasch wieder erholen können, wenn ich die Atemtechnik einmal unterlassen hatte und nahe am Umkippen war. Man stellt sich sehr rasch bei einiger Uebung auf diese Atemtechnik ein, d. h. man atmet dann ganz von

selbst, gewohnheitsmäßig, auch im Schlaf, tief ein während der Abwärtsbewegungen des Schiffes, auch wenn diese unregelmäßig und manchmal plötzlich erfolgen. — Offenbar wird also auch die Blutleere im Kopf usw. durch diese Atemtechnik behoben, jedenfalls treten die unangenehmen Gefühle in Kopf und Rücken nicht auf, wenn man die Atemtechnik anwendet.

Dresden.

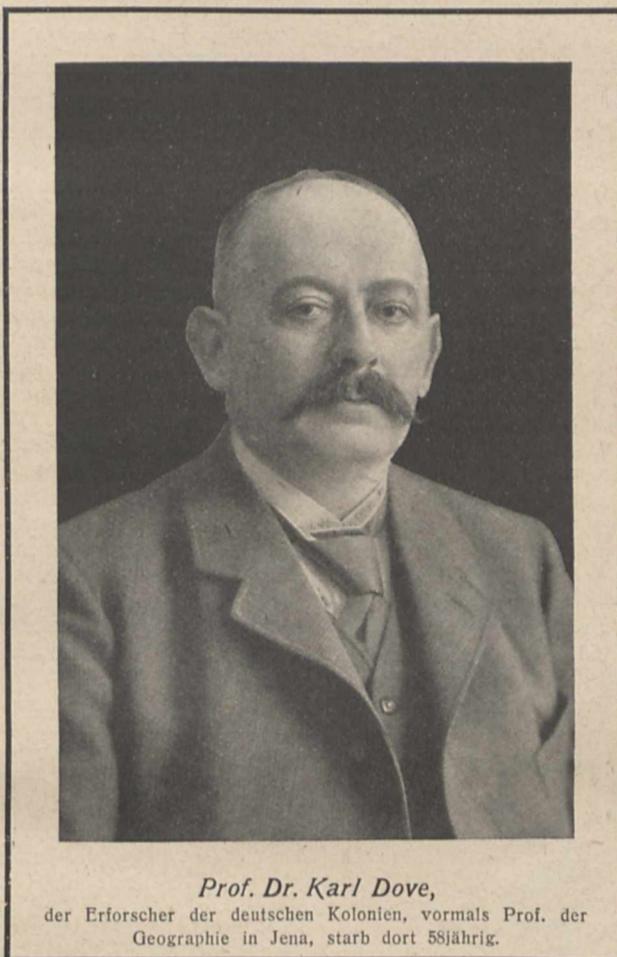
Prof. Dr. Paul Kraiss.

## Nachrichten aus der Praxis.

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

**36. Holzkonservierung.** Unter den in neuerer Zeit erprobten Holzkonservierungsmitteln verdienen solche Verbindungen eine besondere Beachtung, die komplex gebundenes Quecksilber, Arsenverbindungen oder Antimon enthalten, wie zum Beispiel Oxymerkuri-Essigsäureanhydrit oder ähnliche enthalten, weil mit diesen Imprägnierungen neben der Desinfektion auch eine Schutzwirkung gegen die Entzündbarkeit erzielt wird. Dabei sind diese Präparate geruchlos, nicht flüchtig und können durch Erdfeuchtigkeiten und Regen nicht ausgelaugt werden. Die Bestandteile des Holzes erleiden durch diese Konservierung keine Veränderung, weil Eiweiß dabei nicht gefällt wird. Beim Gebrauch löst man die Bestandteile in alkalisch reagierenden Agenzien. Eine Lösung mit einem Gehalte von 0,01 bis 1 Prozent des Präparats genügt im allgemeinen für die Imprägnierung.

Durch die Kohlensäure der Luft werden die Alkalisalze zersetzt und dadurch die wirksamen Derivate in unlöslicher Form im Holze niedergeschlagen. Durch Anwendung von Säuren ließ sich der Niederschlag noch rascher erzielen. Man kann auch die mit den Alkalisalzen der komplexen Salze behandelten Holzteile mit Metallsalzlösungen, zum Beispiel Kupfersulfat, Bleiazetat, Zinnchlorid usw. zusammenbringen. Es bilden sich dann die entsprechenden, meist unlöslichen Metallsalze, die in gewissen Fällen eine noch höhere Wirkung der Desinfektion ergeben.



*Prof. Dr. Karl Dove,*

der Erforscher der deutschen Kolonien, vormals Prof. der Geographie in Jena, starb dort 58jährig.

## Die Postbezieher der „Umschau“ in der TSCHECHO-SLOWAKEI

bitten wir um Einsendung ihrer Adressen, damit wir vom 1. Oktober ab die „Umschau“ von hier aus unter Streifenband an sie absenden können, falls wir die geplante

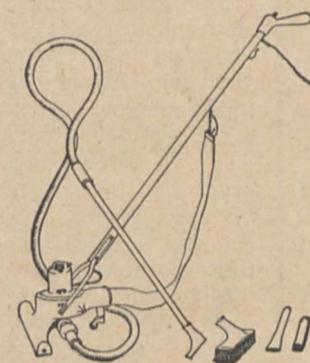
### Sperrung des Postbezuges

für die Tschecho-Slowakei durchführen sollten. Diese Sperrung erscheint uns notwendig im Interesse unserer Bezieher, weil die tschecho-slowakische Post die Gebühren nicht nach neuerem, sondern ganz altem Kursstand berechnet, bei dessen Anwendung für die Bezieher das Mehrfache der tatsächlichen Gebühren herauskommt.

Frankfurt a. M., Niddastr. 81.

Verlag der Umschau.

37. Staubsauger „Apollo“. Die Firma Gebrüder Glocker bringt einen fahrbaren elektrischen Staubsauger mit der Bezeichnung „Apollo“ auf den Markt, der auf Grund der neuesten technischen Erfahrungen konstruiert ist und eine gründliche, hygienisch einwandfreie Reinigung von Teppichen, Polstermöbeln, Matratzen, Vorhängen usw. ermöglicht. Er wiegt nur etwa fünf Kilogramm und ist ebenso einfach als mühelos zu handhaben. Bei



einer ganz enormen Saugkraft verbraucht der Apparat nur ein Drittel so viel Strom wie ein elektrisches Bügeleisen (ca. 150 Watt). Er wird mit sämtlichen für die verschiedenen Reinigungszwecke erforderlichen Zubehöerteilen geliefert und kann

ohne weiteres an jede Lichtleitung angeschlossen werden. Der Staubsauger wird mittels am Griffe angebrachten Druckknopfschalters in Betrieb gesetzt.

### Schluß des redaktionellen Teils.

Ohne Beifügung von doppeltem Porto erteilt die „Umschau“ keine Antwort auf Anfragen. Rücksendung von Manuskripten erfolgt nur gegen Beifügung des Portos.

Auf den dieser Nummer beiliegenden Prospekt der Firma Paul Schulze, Verlag, Leipzig, betr. „Elektro-Auskunftei“ machen wir unsere Leser besonders aufmerksam.

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. H. K. Becker: Die Eisriesenwelt im Tännengebirge. — Ing. H. Caro: Das Madruckverfahren. — Dr. E. Lenk: Parazelus. — Obergeringieur K. A. Tram: Kinderunfälle im Straßenverkehr.

### Schriftanalysen.

Wir haben uns entschlossen, im Anschluß an die Veröffentlichung von Gerstner über „Die Psychologie der Handschrift“ („Umschau“ 1920, Nr. 50) Schriftanalysen durch Herrn Gerstner zu vermitteln. Die Schriftprobe muß möglichst reichhaltig sein, soll mindestens drei Seiten alltäglichen Inhalts umfassen, muß völlig ungezwungen und unbeeinflusst niedergeschrieben sein, also nicht in dem Bewußtsein der Beurteilung, muß ein Kennwort, darf aber keine Unterschrift tragen. Absender mit Adresse muß in einem besonderen Kuvert mit dem gleichen Kennwort beifügt sein. Alter und Geschlecht des Schreibenden ist stets anzugeben.

Die Gebühren für die Analysen betragen: M. 35.— für eine kurze, M. 50.— für eine ausführliche Analyse, M. 100.— für besonders ausführliche Analysen. Der Betrag zuzüglich Versendungsspesen (im Inland M. 6.—, ins Ausland M. 15.—) ist zu überweisen an die „Umschau“, Postscheckkonto 35, Frankfurt a. M.

Verwaltung der „Umschau“.

# ERNEMANN-KAMERAS



Vorbildliche Modelle in großer Auswahl in jeder Preislage. Qualitätserzeugnisse von Weltruf. Verlangen Sie auch Kataloge über Ernemann-Kinos für Aufnahme und Wiedergabe, Ernemann-Projektions-Apparate, Ernemann-Prismen-Feldstecher und Ernemann-Platten, sowie Bedingungen zum Ernemann-Wettbewerb 1922 2 5 0 0 0 M a r k b a r für beste Aufnahmen auf Ernemann-Platten.

ERNEMANN-WERKE A.-G. DRESDEN 184

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, und Leipzig, Talstraße 2.

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