

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld

HEFT 5

FRANKFURT A. M., 28. JANUAR 1934 38. JAHRGANG

Kastration von Sittlichkeitsverbrechern

Von Landgerichtsdirektor Dr. ALBERT HELLWIG

Kastration soll keine Strafe, sondern ein Schutz sein. — Schon Griechen und Römer entmannten Notzuchtverbrecher. — Aus dem Ausland liegen gute Erfahrungen mit der Kastration von Sittlichkeitsverbrechern vor.

Das Reichsgesetz gegen gefährliche Gewohnheitsverbrecher und über Maßregeln der Sicherung und Besserung vom 24. November 1933 ermächtigt das Strafgericht, unter bestimmten Voraussetzungen auf Kastration eines Sittlichkeitsverbrechers zu erkennen. Es handelt sich hier zwar keineswegs um völliges Neuland, aber immerhin um eine eigenartige Ausgestaltung eines Gedankens, der eine lange Entwicklungsgeschichte hinter sich hat.

Mit allem Nachdruck mag von vornherein betont werden, daß es sich um eine wohlüberlegte Maßnahme der Besserung und Sicherung handelt, nicht um eine Strafe! Der Sittlichkeitsverbrecher soll durch die Kastration nach Möglichkeit außerstand gesetzt werden, sich auch in Zukunft wieder in gleicher Art verbrecherisch zu betätigen. Und zwar glaubt man dieses Ziel dadurch zu erreichen, daß der Sexualtrieb nach den gemachten Erfahrungen bei den Kastrierten im allgemeinen zu verschwinden oder doch zum mindesten außerordentlich abgeschwächt zu werden pflegt. Aus diesem Gesichtspunkt hat man davon Abstand genommen, diesen Eingriff auch bei Homosexuellen, die sich gegen § 175 des Strafgesetzbuchs vergangen haben, zuzulassen, weil man auf dem Standpunkt steht, daß nach ärztlicher Erfahrung die Kastration bei den Homosexuellen keine heilende Wirkung habe.

Wenn es auch noch an einer gründlichen Geschichte der Kastration als Strafe fehlt, so wissen wir doch immerhin soviel, daß diese Strafe vielfach im Völkerleben bekannt ist, insbesondere auch bei Sittlichkeitsverbrechern. Sowohl in Athen als in Rom unter Augustus, bei den Hunnen und später auch bei den Spaniern wurde Notzucht mit Entmannung bestraft. Die Gallier kastrierten diebische Sklaven und Byzanz

politische Verschwörer. Die alten Aegypter, die Malayen, einige australische Stämme und Indianer kannten diese Maßnahme. Desgleichen war sie in China bekannt¹⁾. In Deutschland, Frankreich, England und Schweden ist diese Strafe auch nicht unbekannt gewesen, insbesondere bei Notzucht und bei Ehebruch²⁾.

Im 19. Jahrhundert hat man in den Vereinigten Staaten von neuem versucht, die Kastration als Strafe einzuführen. In Kansas erging im Jahre 1855 ein Gesetz, wonach ein Neger oder ein Mulatte zur Kastration verurteilt werden sollte, wenn er an einer Weißen Notzucht beging oder zu begehen versuchte, wenn er eine Weiße zwang oder zu zwingen versuchte, ihn selbst oder einen anderen Farbigen zu heiraten oder versuchte, eine Weiße einer wilden Ehe oder der Gewerbsunzucht zuzuführen. Unser Gewährsmann hat nicht erfahren können, ob dieses Gesetz jemals zur Anwendung gekommen ist.

Ob unter den neueren Gesetzen über die Unfruchtbarmachung, die im 20. Jahrhundert in einer Reihe nordamerikanischer Staaten ergangen sind, sich vereinzelt auch Gesetze finden, die die Kastration ausdrücklich als Strafe eingeführt haben, kann wohl zweifelhaft sein.

Durch die Beschränkung auf die Sittlichkeitsverbrecher, nicht auf alle gefähr-

¹⁾ Von Hoffmann, „Die Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten von Nordamerika“, München 1913, S. 69, unter Berufung auf Zambaco, Les Eunuques d'aujourd'hui et ceux de jadis, Paris, S. 212, 225, 238, 240. Ueber China vgl. auch Hegar, „Zur chinesischen, deutschen und amerikanischen Kriminalpolitik. Der Kampf gegen Minderwertigkeit und Verbrecher“, Wiesbaden 1914, S. 2, 32.

²⁾ Schultze, „Die Strafe der Kastrierung“ in „Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft“, Bd. 34, S. 663 ff.

lichen Gewohnheitsverbrecher, sowie durch die Beschränkung auf die Kastration, nicht auf jede Art der Sterilisation¹⁾ ist der Charakter der Maßregel verändert worden: Die Unfruchtbarmachung der Sittlichkeitsverbrecher und die dadurch bewirkte Zeugungsunfähigkeit ist nicht mehr Selbstzweck, sondern nur eine im öffentlichen Interesse erwünschte Nebenwirkung. Es handelt sich nicht mehr um eine aus rassenhygienischen Gründen erfolgende Verhinderung minderwertigen Nachwuchses, sondern um das Bestreben, durch die Kastration den Geschlechtstrieb des Sittlichkeitsverbrechers nach Möglichkeit auszulöschen und damit die treibende Kraft zur Begehung weiterer Sittlichkeitsverbrechen zu beseitigen²⁾.

Rechtfertigen nun die bisherigen Erfahrungen mit der Kastration die Annahme, daß sie sich bewähren wird? — Wenngleich die Erfahrungen noch nicht auf breiter Grundlage beruhen, manches noch zweifelhaft ist, so wird man den kühnen, aber wohlüberlegten Schritt der Regierung doch mit Freuden begrüßen dürfen. Was von Hentig bezüglich der Sterilisierungsgesetze gesagt hat, das gilt auch für die Kastrationsfrage: „Nicht mit Diskussionen über Menschenwürde, nur durch Experimente werden wir in dieser Frage vorwärts kommen!“³⁾.

Die bisherigen Erfahrungen sind durchaus ermutigend.

Aus den Vereinigten Staaten sind mir Erfahrungen über die Kastration von Sexualverbrechern nicht bekannt geworden. Es scheint so, als seien Kastrationen von Sittlichkeitsverbrechern nur sehr selten vorgekommen, ja als sei selbst ihre Sterilisation, von einigen Ausnahmen, insbesondere von Kalifornien, abgesehen, im wesentlichen nur auf dem Papiere stehen geblieben.

Dagegen liegen aus der Schweiz solche Erfahrungen vor⁴⁾. In Zürich sind in der psychiatrischen Universitätsklinik in den letzten 25 Jahren ungefähr 40 Sexualverbrecher auf ihren eigenen Wunsch — wenn sie nicht urteilsfähig waren, mit Zustimmung der Vormundschaftsbehörde — kastriert worden, und zwar „sozusagen ausnahmslos“ mit gutem Erfolg. Der eine Fall, in dem noch ein

Rückfall vorkam — das ist die einzige „Ausnahme“ — ist in Wirklichkeit gerade besonders beweiskräftig für die heilende Wirkung der Kastration. Der Chirurg hatte nämlich ohne Wissen des Psychiaters, um die Uebergangerscheinungen für den Patienten abzuschwächen, einen Hoden unter die Bauchhaut genäht. Nach Heilung wurde der Mann entlassen, wurde aber schon nach einem Vierteljahr rückfällig. Nachdem die Drüse aber geschrumpft war, hat er sich keiner weiteren Straftat mehr schuldig gemacht. Maier fügt hinzu, man sei an anderen Orten mit dieser Methode nicht so zufrieden gewesen; das dürfte davon herrühren, daß man die Fälle nicht sorgfältig genug untersucht und ungeeignete operiert habe. Nur ein kleiner Teil der Sexualverbrecher komme für die Kastration als Heilmaßnahme in Frage⁵⁾.

Auch die Erfahrungen, die man in Dänemark mit der Kastration von Sittlichkeitsverbrechern gemacht hat⁶⁾, sind gleichfalls durchaus befriedigend. Das Gesetz hat in den ersten vier Jahren seines Bestehens zur Kastration von 41 Männern geführt. An einem 63jährigen Homosexuellen, der sich noch nicht strafbar gemacht hatte, aber fand, daß sein Trieb mit den Jahren stärker wurde, und der fürchtete, ihm auf die Dauer nicht mehr widerstehen zu können, wurde im September 1930 die vorbeugende Kastration vorgenommen mit dem Erfolg, daß er sich seither wohl befindet. Neun Sittlichkeitsverbrecher haben sich nach Verbüßung ihrer Strafe aus Furcht vor einem Rückfall kastrieren lassen. Die Kastrierten waren im Alter zwischen 26 und 59 Jahren. Keiner von ihnen ist rückfällig geworden. 31 Männer waren wegen Sittlichkeitsverbrechen nicht zu einer Strafe verurteilt, sondern zur Sicherungsverwahrung von unbestimmter Dauer. Diese Sittlichkeitsverbrecher, bei denen die Sicherungsverwahrung an die Stelle der Strafe tritt, sind durchweg Personen, bei denen sich die Strafen als völlig zwecklos erwiesen haben. Alle konnten nach Vornahme der Kastration nach einer kürzeren oder längeren Beobachtungszeit aus der Sicherungsverwahrung, in der sie zwischen 1½ und 6 Jahren sich befunden hatten, entlassen werden. Diese 31 Kastrierten waren im Alter zwischen 23 und 66 Jahren. In einem einzigen Fall ist ein Rückfall erfolgt. Es handelt sich um einen jetzt 41 Jahre alten Mann, der früher Lehrer gewesen war. Er war zweimal wegen Unsittlichkeiten gegen Knaben bestraft, dann wegen einer dritten Tat im Juli 1928

⁵⁾ Maier in den „Mitteilungen der Internationalen Kriminalistischen Vereinigung“, N. F. Bd. 6, Berlin und Leipzig 1933, S. 42.

⁶⁾ § 1 Abs. 1 des dänischen Gesetzes vom 11. Juni 1929 lautet: „Personen, die durch die abnorme Stärke oder Richtung ihres Geschlechtstriebes der Begehung von Verbrechen ausgesetzt sind und dadurch Gefahr für sich selbst oder für ihre Umgebung verursachen, können nach vorheriger ärztlicher Belehrung über die Folgen des Eingriffes und auf ihr eigenes Begehren einem Eingriff in die Geschlechtsorgane unterworfen werden, wenn die Genehmigung des Justizministers nach Bericht des Gerichtsarztes und des Gesundheitswesens erteilt wird.“ Schmitz, „Gesetzgebung und Gesetzgebungsvorschläge über Sterilisierung“ in „Die medizinische Welt“ 1932, Nr. 35, Sonderabdr. S. 4 f.

¹⁾ Unter Sterilisation versteht man alle Maßnahmen, die unter Belassung der Keimdrüsen im Körper zeugungsunfähig machen; unter Kastration das Zeugungsunfähigmachen durch Wegnahme der Keimdrüsen. Der Sprachgebrauch schwankt; mitunter wird auch Kastration als Sterilisation bezeichnet. Das kann aber nur zur Verwirrung führen.

²⁾ Schon 1926 hat sich Dr. Stemmler dahin ausgesprochen, daß im künftigen Strafgesetzbuch die Kastration bei rückfälligen Sittlichkeitsverbrechern im Urteil als sichernde Maßnahme ausgesprochen werden könne. Rodewald, „Die Unfruchtbarmachung geistig Minderwertiger im Lichte der Medizin und des Rechts“ in „Monatsschrift f. Kriminalpsychologie“, Jahrg. 22, S. 718.

³⁾ Von Hentig, „Strafrecht und Auslese“, S. 55.

⁴⁾ Dort sind die Kastrationen ohne gesetzliche Grundlage vorgenommen worden

zur Sicherungsverwahrung verurteilt worden. Im Februar 1930 wurde er auf eigenen Wunsch kastriert, aber erst im Juni 1931 probeweise entlassen, da dem Beobachter sein psychischer Zustand vorher nicht befriedigend erschienen war. Vor seiner Entlassung war ihm eine Stellung als Bibliothekar verschafft worden. Einundeinviertel Jahr später mußte er von neuem in Sicherungsverwahrung genommen werden, weil er sich genau desselben Verbrechens schuldig gemacht hatte. Wenn hiernach die Kastration auch kein unfehlbares Mittel gegen den Rückfall ist, so darf man doch sagen, daß die Wirkungen der Kastration in Dänemark die Erwartungen, die man an sie gestellt hatte, bei weitem übertroffen haben⁷⁾.

Und schließlich sind auch aus Deutschland wenigstens einige Fälle bekannt, in denen Sittlichkeitsverbrecher mit ihrem Einverständnis kastriert worden sind, und zwar anscheinend mit gutem Erfolg. In Breslau ist 1928 einem Sittlichkeitsverbrecher, der zu einem Jahr Gefängnis verurteilt worden war, Bewährungsfrist bewilligt worden, weil er sich hatte kastrieren lassen, und in Münster hat das große Schöffengericht 1930 einem wiederholt wegen unzüchtiger Handlungen an Jugendlichen unter 14 Jahren Verurteilten auf sein ausdrückliches Erbieten, sich kastrieren zu lassen, Bewährungsfrist mit der Auflage bewilligt, daß er innerhalb einer bestimmten Frist nachweise, daß er die Kastration an sich habe vornehmen lassen⁸⁾. Staatsanwalt Seidel in Bremen, dem ich diese Materialien verdanke, hat zur Vorbereitung für einen Vortrag eine Rundfrage an 51 Oberstaats-

⁷⁾ Goll in den „Mitteilungen der Kriminalbiologischen Gesellschaft“, Bd. IV, S. 237 ff.

⁸⁾ Hellwig, „Strafausetzung und Kastration“ in „Jur. Rundschau“ 1933, S. 73.

anwälte gerichtet und dabei festgestellt, daß vielfach auch bei uns Kastrationen von Sittlichkeitsverbrechern mit ihrem Einverständnis vorgenommen worden sind, und zwar, soweit ihm berichtet worden ist, überall mit gutem Erfolg.

Es ist wohl anzunehmen, daß auch noch in anderen Ländern Kastrationen von Sittlichkeitsverbrechern, um sie von ihrem unheilvollen Trieb zu befreien, vorgenommen worden sind. Es wäre erwünscht, wenn alle Erfahrungen, die über diese Frage bei uns und anderwärts gemacht worden sind, veröffentlicht werden würden, damit wir aus ihnen lernen können.

Auch wenn über die mit der Kastration mitunter verbundenen Ausfallerscheinungen bei dem Kastrierten noch keine Übereinstimmung besteht⁹⁾, so kann man doch heute schon soviel sagen, daß die etwaigen Beschwerden von dem Kastrierten mit in Kauf genommen werden müssen und auch können, da er ja aller Wahrscheinlichkeit nach von seinem Geschlechtstrieb befreit wird, sich nicht mehr strafbar macht und sich nicht mehr der Gefahr aussetzt, in Sicherungsverwahrung genommen zu werden. Im übrigen gilt auch hier, daß das Gemeinwohl vorgeht, und im Interesse des Staates sowie im Interesse der von einem Sittlichkeitsverbrecher Gefährdeten liegt es, daß dieser nach Möglichkeit unschädlich gemacht wird, auch auf dem Wege der Kastration, soweit diese wirksam ist.

⁹⁾ Vgl. z. B. Gaupp, „Die Unfruchtbarmachung geistig und sittlich Kranker und Minderwertiger“, Berlin 1925, S. 7 f.; Klinkenberg, „Zur Frage der Unfruchtbarmachung geistig Minderwertiger“, Bonner Diss. (auch in „Allgem. Zeitschrift f. Psychiatrie“, Bd. 87) S. 13 ff.; Rodenwald a. a. O., S. 709 ff.

Mein Kater / Von Hans Bongardt

Als ich im vergangenen Sommer die Scheune für die Ernte herrichtete und eine Tonne aus einer vergessenen Ecke hervorholte, schoß eine dicke Ratte an mir vorbei, gefolgt von sieben Jungen, die wie geschwänzte Billardkugeln über die Tenne glitten. Das vollzog sich so schnell, daß mich nicht einmal der Gedanke streifte, die Verfolgung aufzunehmen, sondern wie gebannt in der dunklen Ecke verharrete.

Mein halbwüchsiger Kater aber, der mich bei meinen Arbeiten auf Schritt und Tritt begleitete, war wie ein Donnerwetter hinterher und hieb einer jungen Ratte die Pranken tief in den Rücken. Schauerlich hallte die Totenklage durch die Scheune.

Die Wirkung dieses Notrufes war geradezu verblüffend. Ohne sich auch nur das geringste um meine Anwesenheit zu kümmern, machte die Ratte nun tute kurz entschlossen kehrt und sprang wutentbrannt den frechen Räuber an.

Im nächsten Augenblick schon waren sie zu einem Knäuel verkrampt, das wie ein Spielball über die Tenne flog, so daß undurchdringliche Wolken von Häcksel, Staub und Spreu aufwirbel-

ten und Forken, Gabeln, Harken und Besen polternd zu Boden stürzten.

Zwischendurch vernahm ich die gequälten Kehl-laute des bedrängten Katers „Mergau — mergau“ und das Gequiek der Ratte, die sich augenscheinlich in der Schwanzwurzel des Gegners verbissen hatte, während der mit seinen unheimlichen Fängen ein Hinterbein der Ratte wie in einem Schraubstock umklammert hielt. Die Jungen spielten die unbekümmerten Zuschauer, da sie zweifellos noch nicht ahnten, daß es auf Tod und Leben ging.

Das aufregende Drama währte einige Minuten. Dann versuchte die erschöpfte Ratte sich mit einem prächtigen Sprung auf die Dreschmaschine zu retten. Der Kater aber setzte ihr nach und würgte sie ab. — Dann war er mit einem Satz unter den Jungen und hieb einer nach der andern die Pranke ins Genick.

Nur eine schonte er vorläufig, versetzte ihr einen leichten Tatzenschlag und hetzte sie auf der Tenne herum, duckte sich hin und wieder zum Sprung und trieb sie, als sie schon längst erschöpft war, immer wieder zur Flucht an.

Sprengungen zur Erforschung der freien Atmosphäre

Von Dr. F. HÄNSCH, Meteorologisches Observatorium, Aachen

„Zone des Schweigens“ hängt von Temperatur- und Windverteilung in der oberen Atmosphäre ab. — Schallstrahlen werden gebrochen. — Hörbarkeitszonen geben Auskunft über die Temperatur in großen Höhen. — Internationales Polarjahr. — Die holländische Explosion.

Schon früher, besonders aber im Kriege (z. B. bei der Belagerung von Warschau und Antwerpen) und dann auch bei dem großen Explosionsunglück von Oppau, fiel auf, daß in einem etwa kreisförmigen Gebiet um den Sprengungsort der Schall gehört wird, dann ein Ring auftritt, in dem kein Schall wahrgenommen wird, die sogenannte „Zone des Schweigens“. Daran schließt sich die „äußere Zone der Hörbarkeit“ an, in der der Schall wieder auftritt, und in manchen Fällen noch eine zweite Zone des Schweigens mit einer weiteren Zone der Hörbarkeit. Es hat sich gezeigt, daß Form und Ausdehnung dieser Gebiete im wesentlichen von der Temperatur und

turverhältnisse in sehr großen Höhen aussagen. Zweck der wissenschaftlichen Sprengungen ist im Endziel also, die meteorologischen Verhältnisse in der oberen Atmosphäre festzustellen, um so vielleicht weitere Grundlagen für die Wettervorhersage zu erhalten.

Die Organisation wird von der „Kommission zur Erforschung der Schallausbreitung in der Atmosphäre“ durchgeführt. Dank der Unterstützung der „Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft“ ist es möglich, größere Sprengungen, seien es solche der Militärverwaltung, die ältere Munitionsmengen auf den verschiedenen Truppenübungsplätzen vernichten, seien es Gesteinssprengungen in

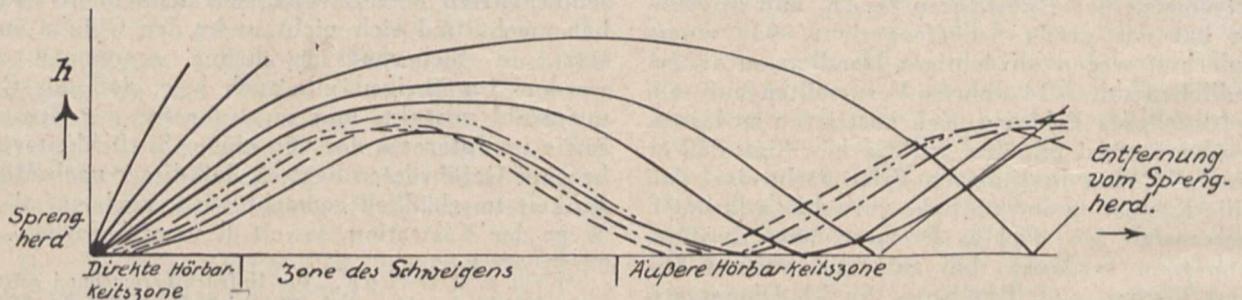


Fig. 1. Schematische Darstellung der Schallbahnen in der Atmosphäre.

Windverteilung in der oberen Atmosphäre abhängen.

Die Schallstrahlen laufen ja, den allgemeinen Gesetzen der Akustik entsprechend, strahlenförmig vom Herd der Sprengung nach allen Richtungen, also auch nach oben. Im kreisförmigen Gebiet um den Herd werden die Schallwellen wahrgenommen, die vom Ort der Explosion ausgehend sich an der Erdoberfläche in den alleruntersten Atmosphärenschichten ausbreiten, bis sie so abgeschwächt sind, daß sie nicht mehr gehört werden. Dagegen durchlaufen die Schallstrahlen, die nach oben gehen, nicht einen geraden Weg, sondern sind gekrümmt. Das ist so zu erklären, daß die Luftschichten verschiedener Temperatur gewissermaßen aus verschiedenem Material bestehen; damit aber erfahren die Schallstrahlen, genau so wie das Licht beim Eintritt in ein anderes Material, z. B. in ein Glas, gebrochen wird, verschieden starke Brechung auf ihrem Wege. Man erklärt sich also das Auftreten der äußeren Hörbarkeitszone so, daß die Schallstrahlen in einer krummen Bahn zu großen Höhen aufsteigen, dort langsam umbiegen und wieder zum Erdboden zurückgebrochen werden.

Da diese Vorgänge wesentlich von der Temperatur abhängen, kann man also aus der Form der Hörbarkeitszonen etwas über die Tempera-

den deutschen Mittelgebirgen, oder seien es solche, die nur zu wissenschaftlichen Zwecken veranstaltet werden, durch ein sehr verzweigtes Beobachtungsnetz zu verfolgen. Dabei werden Zeit und Stärke des Eintreffens des Schalles neben einem sehr großen Netz von Ohrbeobachtern an einigen Stellen auch mit Registrierapparaten verfolgt.

Das Prinzip aller verschiedentlich entwickelter Registrierapparaturen beruht darauf, daß ein in einem Gefäß abgeschlossenes Luftvolumen durch den auftreffenden Schallstrahl angeregt wird und so die Bewegung einer das Gefäß schließenden Membran meist auf optischem Wege registriert wird. So ist es möglich, die vom Herd der Sprengung ausgehenden Schall- und Druckwellen, sowohl normale wie auch anormale Wellen, die auf Umwegen wieder zur Erde gelangen, aufzuzeichnen.

Die Zeit des Eintreffens des Schalles wird bei Hörbeobachtungen mit genau verglichenen und in ihrem Gang kontrollierten Uhren festgestellt. An Registrierstationen wird gleichzeitig das Zeitzeichen eines Senders mit auf den Registrierstreifen aufgezeichnet, wodurch die einzelnen Einsätze bis auf Bruchteile von Sekunden genau erfaßt werden.

Im Rahmen des Internationalen Polarjahres 1932/33 wurden nun verschiedent-

lich wissenschaftliche Sprengungen durchgeführt. So wurde vor allem im Dezember 1932 und Januar 1933 in Holland, England, Nordschweden, Nowaja Semlja und Franz-Josephs-Land gesprengt. Besonders wertvoll erschienen Sprengungen während der Wintermonate im hohen Norden, um so die vertikale Temperaturverteilung der Arktis näher zu untersuchen.

Deutschland war mit seinem Beobachtungsnetz wesentlich an den Sprengungen in Holland beteiligt, aber auch Holland, England, Frankreich und Belgien arbeiteten mit, während die holländische Militärverwaltung am 15. Dezember 1932 in Oldebroek die Explosion ausführte. Die anderen Sprengungen konnten allerdings von Deutschland weder gehört noch registriert werden, da die Schallwellen wegen der großen Entfernung bei uns nicht wahrnehmbar waren. An den Sprengungen in arktischen Breiten war Deutschland insofern beteiligt, als es die neu zu errichtenden Stationen zum Teil mit Beobachtern und Registrierapparaten besetzte.

Die vorläufigen Ergebnisse der holländischen Explosion liegen nun bereits vor. Sie wurden von Dr. Duckert aus Lindenberg bearbeitet*).

Bei der Oldebroek-Explosion erstreckte sich die direkte Hörbarkeitszone bis zu einer Entfernung von 50 bis 60 km. Daran schloß sich die Zone des Schweigens an, die etwa 100 bis 150 km breit war. So wurde im Niederrheingebiet einwandfrei kein Schall gehört, während in der sich anschließenden Hörbarkeitszone wieder Schall auftrat. So konnte z. B. die vom Meteorologischen Observatorium in Aachen in der Nähe der Stadt auf einem Berg eingerichtete Registrierstation sowohl den Schall hören als auch registrieren.

Die wissenschaftliche Auswertung hat ergeben, daß die hier aufgetretenen Schallstrahlen bis in eine Höhe von ungefähr 40 km aufgestiegen sind. Aus der Neigung dieser Umkehrschicht ließ sich errechnen, daß die äußere

*) Ergebnisse der Hörbeobachtungen des Sprengversuchs in Oldebroek am 15. Dezember 1932; Zeitschrift für Geophysik, Jahrgang 9, 1933.

Hörbarkeitszone westlich des Sprengherdes über dem Meer verlaufen mußte, was insofern mit den Beobachtungen übereinstimmt, als in England kein Schall gehört werden konnte. Während der direkte Schall eine Geschwindigkeit von 332 m/Sek. hatte, ergab die indirekte Schallgeschwindigkeit Werte zwischen 280 und 305

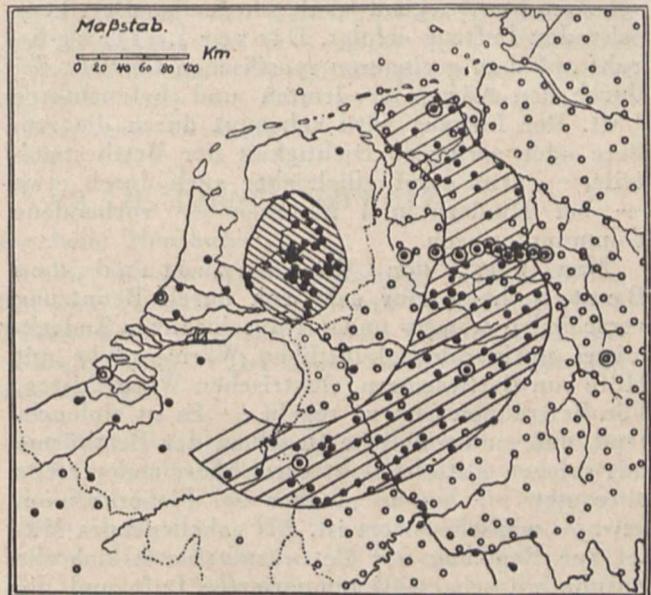


Fig. 2. Ergebnisse der Hörbeobachtungen nach der Sprengung in Oldebroek (nach Dr. Duckert)

Fig. 2. Ergebnisse der Hörbeobachtungen nach der Sprengung in Oldebroek

m/Sek., was sich eben so erklären läßt, daß diese Schallwellen bis in große Höhen aufgestiegen sind, ehe sie wieder den Boden erreichten.

Besondere Anerkennung bei all diesen Untersuchungen verdienen die zahlreichen freiwilligen Hörbeobachter, durch deren eifrige Mithilfe es möglich war, ein so dichtes Netz zu legen, daß die einzelnen Gebiete scharf abgetrennt werden konnten.

Das klimatisierte Krankenbett / Von Walter Ostwald

Der Ventilator in der Matratze — der Sauger im Oberbett. — Der Kranke, der nächtelang im Schweiß liegt. — Und die Körpergerüche. — Sterilisierung des Bettinnern. — Zufuhr von Heilmitteln.

Von Amerika her ist der Begriff „Klimatisieren“ uns für Wohn- und Aufenthaltsräume geläufig. Man versteht darunter bekanntlich Einrichtungen, welche selbsttätig dafür sorgen, daß die Luft jeweils rein und von gewünschter Temperatur und Feuchtigkeit sei. Angeblich soll derartiges Klimatisieren das Wohlbefinden ungemein erhöhen.

Da nimmt es wunder, aus welchen Gründen man nicht denjenigen menschlichen Aufenthaltsort klimatisiert, an dem die Klimatisierung zweifellos am nötigsten wäre, — nämlich das Krankenbett.

Der gesunde menschliche Körper besitzt Einrichtungen, welche dafür sorgen, daß auch ungün-

stige klimatische Verhältnisse ihm nicht oder wenig schaden. Der kranke menschliche Körper zeigt zuweilen Störungen dieser Einrichtungen*) und dürfte in jedem Fall Erleichterung der Klimatisierungstätigkeit nötig haben. Tatsächlich verwendet man aber mit verschwindenden Ausnahmen für den Aufenthalt des Kranken heute noch normale Betten. Wer je länger bettlägerig krank gewesen ist, kennt die Zustände des widerwärtigen Schwitzens, brennender Trockenheit usw., welche

*) Vgl. z. B. Walter Finkler, „Woher stammen die 2600 g?“, Seite 933 ff. 1933 der „Umschau“.

zweifellos durch Klimatisierungseinrichtungen sich bessern ließen.

Der Wärmeszustand des Bettes.

Der Wärmeszustand des Bettes ist gekennzeichnet einmal durch die Wärmezufuhr des Körpers, zum andern durch die Wärmeabfuhr, welche durch Wärmeleitung der Bettbestandteile sowie — anscheinend vorwiegend — durch den im Bett herrschenden Luftzug erfolgt. Dieser Luftzug beruht auf dem geringeren spezifischen Gewicht der durch den Körper erwärmten und befeuchteten Luft. Der Luftzug wird gehemmt durch die größere oder geringere Dichtigkeit der Bettbestandteile, — ganz empfindlich aber auch durch etwa — bei Kindern und Kranken — vorhandene Gummunterlagen.

Man pflegt den Wärmeszustand des Bettes heute nur sehr roh durch Benutzung verschieden wärme- und luftdurchlässiger Zudeckmittel sowie durch künstliche Wärmezufuhr mit Hilfe von Bettwärmern, elektrischen Wärmekissen, Fön-Bettraupen usw. zu regeln. — Es ist einleuchtend, daß eine wirkliche Regelung der Bettwärme mit solchen Mitteln nicht erreichbar, andererseits aber stets — besonders aber bei Fieberkranken usw. — wünschenswert ist. Als naheliegendes Mittel zur Regelung der Bettwärme bietet sich die Zufuhr wünschgemäß temperierter Luft und die Abfuhr der verbrauchten Luft an.

Beispielsweise könnte man in den Matratzen oder besonderen Zwischenlagen ein System sinngemäß gelochter Gummiröhren anbringen, welches mit einem Ventilator verbunden ist, der elektrisch beheizt und thermostatisch einstellbar temperierte Luft liefert. Ein Apparat dieser Art ist (ohne Beheizung und Thermostat) etwa der Protos-Staubsauger auf seiner Druckseite — geeignete Heizkörper hat der Fön-Haartrockenapparat entwickelt —, die Konstruktion eines einfachen einregelbaren Thermostaten, etwa nach dem Prinzip der Bi-Metallfeuermelder, dürfte nicht schwierig sein.

Entsprechend könnte man im Oberbett ein zweites System gelochter Gummileitungen anbringen, welches mit der Saugseite des Ventilators, zweckmäßig unter Zwischenschaltung eines Kondensators für abgesaugten Schweißdampf und einer A-Kohlepatrone zur Beseitigung von Beimengungen und zur Desodorisierung der Luft versehen ist. Durch sinngemäße Abstimmung von Druckluft und Saugluft könnte man nach Wunsch eine starke Ventilation des Bettinneren erreichen.

Die Betätigung nur einer von beiden Einrichtungen hat offenbar verschiedene Wirkungen auf den Wärmeszustand des Bettes. Wird nur die Druckluft ohne Vorwärmung betätigt, so wird die Temperatur im Bett sehr allmählich auf Zimmertemperatur herabgedrängt. Wird umgekehrt nur die Saugluft betätigt, so konzentriert sich die Wärme auf den Körper, — erfolgt also eine ganz andersartige Abkühlung des Bettinneren, wie bei Anwendung von Druck-

luft. — Eine seltsame Anwendung dieser beiden Methoden, das Bettinnere abzukühlen, dürfte übrigens zum — Wecken (von Gesunden) gegeben sein. Wahrscheinlich wird nämlich die Abkühlung des Bettinneren nach der einen oder anderen Methode zur gewünschten Stunde den Aufenthalt im Bett ohne Gesundheitsschädigung so unbehaglich machen, daß die Wirkung des intensivsten Glockenweckers übertroffen sein dürfte.

Auch die Frage der bei Kindern und Kranken nötigen wasserdichten Unterlage läßt sich unbeschadet des Luftwechselsystems etwa in der Weise lösen, daß auf die wasserdichte Unterlage selbst eine Gummischwammsschicht aufgebaut wird, in der das Rohrleitungssystem für die Luftzufuhr angeordnet ist.

Der Feuchtigkeitszustand des Bettinneren.

Der Feuchtigkeitszustand des Bettinneren ist normalerweise bestimmt durch die Feuchtigkeitsausscheidung der Haut einerseits und die Feuchtigkeitsabfuhr durch die selbsttätige Ventilation des Bettes andererseits. Daß dieser Zustand schon für den gesunden Körper häufig unbefriedigend ist, bedarf nicht der Erwähnung. Wie unbefriedigend er aber für Kranke werden kann, welche entweder nächtelang in Schweißpfützen liegen (einer der Gründe für das „Aufliegen“ von Kranken) oder das Gefühl peiniger Trockenheit nicht los werden, sei erwähnt. Bei der vorgeschlagenen Ventilation des Bettinneren ist es aber leicht zu verwirklichen, einmal auf der Druckluftseite Luft von ganz bestimmtem eingeregelt Feuchtigkeitsgehalt zuzuführen, — zum anderen auf der Saugluftseite alle entstehenden Wasserdämpfe abzuführen. Ohne eine solche Ventilation entsteht bei schwitzenden Kranken nur zu leicht der subjektiv widerwärtige und objektiv ganz bestimmt schädliche (Erkältungsgefahr, Bakterienentwicklung) feuchte Zustand der Bettoberteile.

Geruch.

Es gibt nicht nur gesunde Menschen mit überempfindlichen Nasen; besonders aber Kranke werden durch ihren eigenen Körpergeruch, der sich bei Krankheitszuständen verändern und vor allem verstärken kann, schwer belästigt. Teilweise mögen diese Belästigungen sich auch auf die übrigen Insassen des Krankenzimmers erstrecken. Bei dem vorgeschlagenen Luftwechsel im Bettinneren würden nicht nur diese überriechenden Dämpfe und Gase entfernt, — man könnte sie auch in Kondensatoren und A-Kohlepatronen abfangen, damit unschädlich machen, — gegebenenfalls untersuchen.

Sterilisierung des Bettinneren.

Ein feuchter Zustand der Fasern, aus denen die Bettbestandteile bestehen, dürfte zusammen mit der Wärme geeignet sein, ein üppiges Bakterien- oder Pilzwachstum im Krankbett — übrigens auch im Bett des Gesunden — zu erzeugen. Durch die vorgeschlagene Ventilation des Bettinneren würden nicht nur die Bedingungen für das Leben

von Mikroorganismen sehr erschwert, — es wäre auch leicht möglich, der Druckluft geeignete desinfizierende Beimengungen zu geben, so daß eine dauernde Desinfektion des Krankenbettes während des Gebrauches (oder auch sonst) erfolgt.

Zufuhr von Heilmitteln.

Man könnte sogar daran denken, daß es für bestimmte Krankheiten vorteilhaft sein dürfte, beispielsweise die zugeführte Luft zwecks Steigerung der Hautatmung mit Sauerstoff anzureichern, ihr Kohlensäure zuzusetzen oder irgend-

welche flüchtigen Medikamente beizugeben, welche durch Hautatmung aufgenommen werden sollen.

Wie weit diese Möglichkeit im einzelnen aussichtsvoll ist, muß der Mediziner beurteilen, ebenso wie ihm die Entscheidung über den Wert der oben vorgeschlagenen apparativen Einrichtungen zustände.

Mir scheint der Versuch einer Klimatisierung des Krankenbettes aber selbst dann lohnend zu sein, wenn seine Verwirklichung nur dazu verhilft, dem Kranken die Zeit der Krankheit subjektiv erträglicher zu machen.

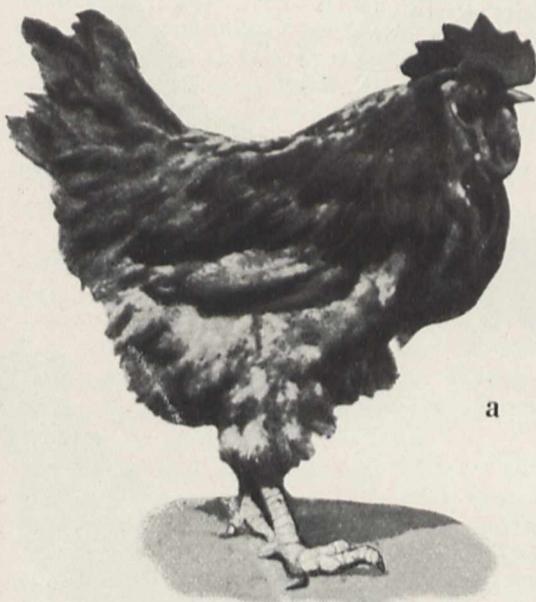
Hahn oder Henne / Von Dr. Eugen Schwarz

Geschlechtsumwandlung beim Haushuhn

Nach einem Jahr fing die Henne an zu krähen, die Henne, die mit etwa 3 Jahren zu krähen anfing, wurde innerhalb von 2 Jahren hintereinander Mutter und Vater. — Die Henne besitzt nur einen Eierstock. — Durch Verpflanzung der Geschlechtsdrüsen kann man aus Hähnen Hennen und aus Hennen Hähne machen. — Hormone bewirken die Umwandlung. — Der Sporn auf dem Rücken und der Hahnenkamm am Bein.

Die „chernen Naturgesetze“, zu denen auch die „grundsätzliche Verschiedenheit der Geschlechter“ gehört, sind Gesetze, die die Menschen ableiteten, und so bleiben auch hier die Regeln nicht ohne Ausnahmen. Im Volksmund geht das Wort: „Mädchen, die pfeifen, und Hennen, die krähen, muß man beizeiten den Kopf umdrehen“. Die Erfahrung des Bauern und des Hühnerzüchters, daß

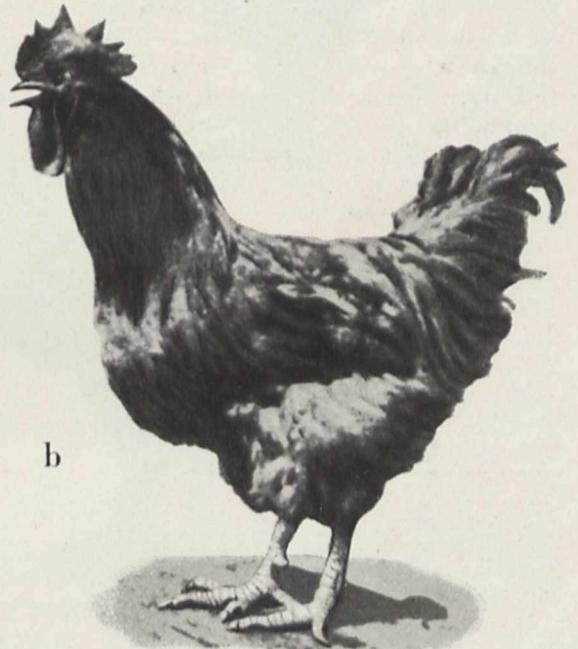
Außere: der Kamm wuchs und wurde aufrecht wie ein Hahnenkamm, die Sporen wuchsen, das Tier fing an zu krähen und versuchte, Hennen zu treten. Bei der nächsten Mauser verlor es sein Hennengefieder und bekam Hahnenfedern. Es war jetzt äußerlich nicht von einem Hahn zu unterscheiden (Fig. 1b). Man paarte nun die „Henne“ mit einer jungfräulichen Henne an. Aus



a

Fig. 1. Vollständige Umwandlung von Henne zu Hahn. a) Die Henne im Alter von 3 Jahren; vollkommen funktionstüchtiges Weibchen.

b) Dasselbe Tier 1 Jahr später, übt alle Funktionen eines Hahnes aus. (nach Crew)



b

es Hennen gibt, die männliche Eigenschaften bekommen, ist in diesem Sprichwort verarbeitet. So unangenehm dem Landmann wegen des Ausfalls der Eierleistung diese Erscheinung ist, so dankbar ist die Wissenschaft für diese „Ausnahmen“.

Das berühmteste Beispiel für die Geschlechtsumkehr wird von Crew geschildert; es handelt sich um die in Fig. 1 dargestellte Henne. Diese Henne von ganz normalem Äußeren legte Eier, aus denen auch Küken schlüpften. Im Alter von drei Jahren ungefähr änderte sich das

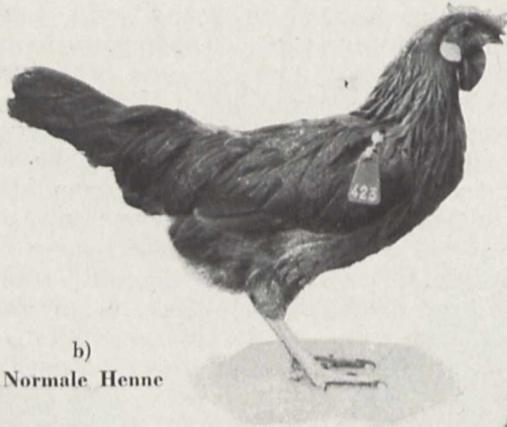
den Eiern der letzteren, die also nur von dem Ausnahmetier befruchtet sein konnten, schlüpften zwei Küken. Die ganze Umwandlung vollzog sich in einem Jahr. Es wurde also diese berühmte Crewsche Henne innerhalb von 2 Jahren hintereinander Mutter und Vater.

In der wissenschaftlichen Literatur sind nun eine Unzahl von Fällen bekannt, wo Hennen, die zum Teil schon Eier gelegt hatten, männliche Eigenschaften bekamen, zwar nie in der vollkommenen Weise wie bei der soeben beschriebenen.

Fig. 2. Experimentelle Geschlechts-
umwandlung. — Die abgebildeten
Tiere gehören alle der Rasse
„rebhuhnfarbige Italiener“ an, bei
der sich Hahn und Henne sehr
stark unterscheiden.



a)
Normaler Hahn



b)
Normale Henne



c) Kastrierter
Hahn (Kapaun),
ungefähr 5 Mo-
nate alt,

sind, wie wir sehen werden, die Ursache für die äußeren Wandlungen. — Der Hahn besitzt 2 Hoden und 2 Samenleiter, rechts und links neben der großen Körperschlagader. Die Henne besitzt nur einen Eierstock und einen Eileiter links, die ähnlich wie der linke Hoden und der linke Samenleiter gelegen sind. An der entsprechenden Stelle rechts liegt ein verkümmertes, rudimentäres Organ, das wir als „rechte Gonade“ bezeichnen wollen. Ein rechter Eileiter ist meist nur rudimentär vorhanden. Bei den geschlechtlichen Umwandlungstieren war nun der Eierstock gewöhnlich durch Geschwülste oder durch Tuberkulose zerstört. Der linke Eileiter hatte sich zurückgebildet. — Auf der rechten Seite aber hatte sich die rechte Gonade zu einem Organ entwickelt, das sich im mikroskopischen Bild als ein dem Hoden gleichwertiges herausstellte. Gleichzeitig hatte sich meist ein mehr oder weniger gut ausgebildeter Samenleiter entwickelt. Es kam aber auch vor, daß im Eierstock, der durch Geschwülste nur teilweise zerstört war, sich Hoden entwickelt hatten. Bei der oben geschilderten vollkommenen Umwandlung befand sich links und rechts ein dem Hoden vollkommen entsprechendes Organ und links und rechts je ein Samenleiter. Allgemein ging die Vollständigkeit der Hodenausbildung und die Vollständigkeit des Eierstockschwundes streng parallel mit den äußeren Veränderungen. Hähne, die sich zu Hennen um-

d) Kastrierte Henne, ein
halbes Jahr alt, im Alter
von 16 Tagen kastriert.
Der Kamm hat hier erst
sehr wenig die Kastraten-
kammgröße überschritten.



e) Dieselbe kastrierte Henne wie bei d) etwa 1 Jahr später.
Der Kamm ist auf Grund des Wachstums der rechten Gonade gewachsen; das Tier ist äußerlich, bis auf die Größe, ein Hahn. (Originalaufnahmen aus Versuchen des Verf.)

Es gab vielmehr Tiere, deren Kamm nur zum Hahnenkamm auswuchs, die mehr oder weniger männliche Instinkte zeigten; dann Hennen mit Hahnenkamm, deren Sporen wuchsen, und schließlich auch solche, die Hahnenkamm, Hahnenporen und Hahnenfedern bekamen.

Bei dieser Reihe sind nur die äußeren Merkmale angeführt; es entsprachen aber jeweils dem Grad der äußeren Umwandlung auch die Veränderungen an den Geschlechtsdrüsen, den Keimdrüsen oder Gonaden. Und diese Veränderungen

wandelten, Hoden, die sich zu Eierstöcken entwickelten, sind nie beobachtet worden und werden aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen nie gefunden werden.

Besteht nun hier ein ursächlicher Zusammenhang zwischen diesen beiden Umwandlungsprozessen, innen und außen? Darüber gibt uns die experimentelle Forschung Aufschluß. Durch Verpflanzung von Hoden auf Hennen oder von Eierstock auf Hähne und durch Kastration, d. h. vollständige Entfernung der Keimdrüsen bei Hahn und Henne wurden Bilder erreicht, die denen der Umwandlungstiere entsprechen. Kastriert man einen Hahn, so behält er sein charakteristisches Hahnengefieder. Das Hahnengefieder ist durch lange, spitze Federn auf dem Rücken und große, sichelförmige Schwanzfedern und bei sehr vielen Rassen durch prächtigere Farben gekennzeichnet (Fig. 2a); die Henne (Fig. 2b) dagegen hat nur kurze, abgerundete, meist einfacher gefärbte Federn und nur einen kurzen, graden, Steuer genannten Schwanz. Es verkümmert jedoch der Kamm beim kastrierten Hahn (Kapaun Fig. 2c) zu einem nur kleinen, blassen Gebilde, dem Kastratenkamm. Wird eine Henne vollständig kastriert, d. h. wird der linke Eierstock und die rechte Gonade vollkommen entfernt, so ähnelt das Tier bis auf die Körperform vollkommen dem Kapaun; auch hier Hahnenfedern und Kastratenkamm (ähnlich Fig. 2d).

Verpflanzt man auf eine normale Henne einen Hoden, so entwickelt sich der kleine Hennenkamm, der allerdings dem Kastratenkamm noch an Größe überlegen ist, bis zu der für den Hahn typischen Größe und Farbe. Verpflanzt man umgekehrt einen Eierstock auf einen Hahn, so bekommt der Hahn bei der nächsten Mauser ein Gefieder, das dem der Henne gleicht, und behält seinen großen Hahnenkamm.

Außer acht gelassen wurden bei der bisherigen Schilderung der Kastrations- und Transplantations-Experimente das sehr schwankende Verhalten der Sporen. Im allgemeinen wird bei Anwesenheit von Eierstock das Wachstum der Sporen unterdrückt, bei Anwesenheit von Hoden wachsen die Sporen, noch stärker aber ist das Sporenwachstum, wenn auch der Hoden fehlt.

Es läßt sich also aus dem bisher Gesagten folgern, daß überall da, wo Eierstock vorhanden ist, sich Hennengefieder entwickelt und der Kamm bis zur Hennengröße heranwächst, und überall da, wo Hoden vorhanden ist, die typische Hahnenkammgröße erreicht wird. Wir müssen weiterhin aus den Versuchen, wo nur die Keimdrüsen ohne Samen- bzw. Eileiter verpflanzt wurden, schließen, daß diese Drüsen Stoffe liefern, die durch die Blutbahn transportiert werden und dann an den verschiedenen Körperstellen ihre Wirksamkeit entfalten. Wir müssen also die Keimdrüsen zu den Drüsen mit innerer Sekretion rechnen, d. h. zu den Drüsen, die ihre Produkte nicht durch Ausführungsgänge, wie z. B. die Speicheldrüse, absondern, sondern sie gleich an die Blutbahn abgeben. Daß es

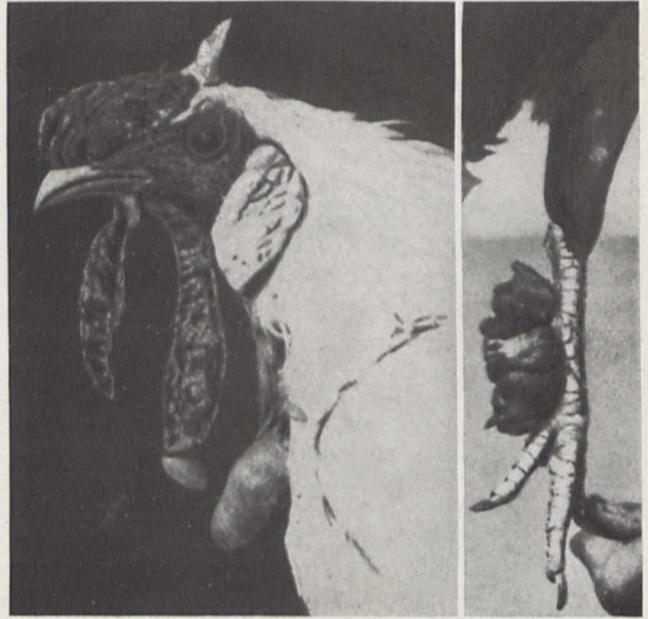


Fig. 3. Austausch der Anlagen für Sporn und Kamm. Beide entwickeln sich so, wie sie sich an ihrem ursprünglichen Ort ausgebildet hätten. (n. Kozelka)

sich in unserem Falle wirklich um solche Stoffe von Drüsen mit innerer Sekretion, d. h. um Hormone, handelt, beweist der in Fig. 3 dargestellte Versuch. In diesem Experiment, wo beim Küken die Anlagen für Kamm und Sporn ausgetauscht wurden und sich herkunftsgemäß entwickelten, wird die Möglichkeit ausgeschlossen, daß irgendwelche speziellen örtlichen Nervenreize Kamm- und Sporenwachstum bedingen. Es sei nur nebenbei erwähnt, daß der Kamm bzw. Sporn nach Verpflanzung auch an jeder anderen Körperstelle, z. B. auf dem Rücken, wachsen kann.

Der Verlauf eines bisher noch nicht geschilderten Versuchs wird uns jetzt Aufklärung über das Zustandekommen der spontanen Geschlechtsumkehr in der Natur liefern. Wir haben nämlich noch zu beantworten: Was geschieht, wenn nur der linke Eierstock entfernt und die rechte Gonade am Ort belassen wird? In diesem Falle entwickelt sich zunächst das Tier zum typischen Kastraten. Die Henne bekommt Hahnengefieder, der Kamm bleibt klein und blaß — bleibt, sage ich deswegen, weil diese sehr schwierige Operation erfolgreich nur im Alter von 8—14 Tagen ausgeführt werden kann — die Sporen wachsen. Mit der Zeit wächst aber der Kamm langsam bis zur vollen Hahnengröße aus und das Tier zeigt auch häufig Hahneninstinkte (Fig. 2e). Es hat sich nämlich jetzt bei diesem Kastrationsexperiment die rechte Gonade zu einem Organ entwickelt, das als Hoden angesprochen werden kann. Es ist in den meisten Fällen kein funktionsfähiger Hoden, d. h. Samenfäden in dieser rechten Gonade sind nur in wenigen Fällen beobachtet worden und der Samenleiter hat sich nicht zur normalen Größe und Funktion entwickelt. Aber, wie wir aus den Transplantations- und Kastrationsexperimenten

wissen, müssen wir diese rechte Gonade jetzt bezüglich ihrer Hormonwirkung als Hoden bezeichnen.

Wir können also aus dem Ergebnis der Entfernung des Eierstocks schließen, daß normalerweise der Eierstock das Wachstum der rechten Keimdrüse unterdrückt und weiterhin, daß diese rechte Keimdrüse nur als Hoden angelegt ist. Es gibt aber auch wenige Fälle, in denen sich die rechte Gonade zum Eierstock bzw. zu einem Organ entwickelt, das Hoden- und Eierstockanteile besitzt. Es ergibt sich aus der Entwicklungsgeschichte der Keimdrüsen: die rechte Keimdrüsenanlage bei der Henne ist entwicklungs-geschichtlich eine dem Hoden gleichwertige Anlage. Sie wird in ihrem Wachstum behindert durch die Hormone des auf der linken Seite gelegenen Eierstocks. Fällt diese hemmende Wirkung des Eierstocks fort, so entwickelt sie sich zum Hoden. Dieser Fortfall der Eierstockhormone kann auf operativem Wege erzielt sein; er kann aber auch

durch die Natur selbst hervorgerufen werden. In allen diesen Fällen, die sich zu einer aufsteigenden Reihe ordnen lassen, wuchs der Kamm zur Hahnenkammgröße auf Grund des Wachstums der rechten Gonade. Ueberall da, wo das Hennengefieder neben dem Hahnenkamm und den Hahneninstinkten erhalten blieb, fanden sich noch Eierstocksreste, die offenbar genügend Hormone produzierten, um weibliche Federn hervorzurufen. War der Eierstock gänzlich zerstört und hatte sich rechts nur ein dem Hoden gleichwertiges Organ entwickelt, so bekam das Tier auch Hahnenfedern. Dies war auch der Fall bei der Henne von Crew, nur hatte sich hier aus dem zerstörten Eierstock ebenfalls ein Hoden ebenso wie aus der rechten Gonade entwickelt. Es stellt also dieses Tier in der oben erwähnten Reihe, beginnend mit den Hennen, die lediglich einen Hahnenkamm besaßen, den Schlußstein der vollständigen Umwandlung von Henne zum Hahn dar.

Aalstechen / Von Hans Domnick

In weiter Ferne auf dem Eis der Ostsee: Fischer bei ihrer winterlichen Arbeit: beim Aalstechen.

Viele tiefe Fußspuren im Schnee kennzeichnen den Weg zur Arbeitsstätte. Hier und dort deuten kreisrunde Abzeichnungen unter der Schneedecke auf bereits bearbeitetes Gebiet hin: Aallöcher,

wieder überfrozen, mit Schnee bedeckt: Hier wurden vor wenigen Tagen die ersten Aale gestochen.

An der Arbeitsstätte: Fischer, weit über das Eis verteilt, zu Gruppen, vereinzelt, im gleichen Rhythmus der Arbeit: Immer und immer



Fig. 1. Gang zur Arbeitsstätte, oftmals 2 Stunden weit über das Eis. Beil und Eßkorb über der Schulter, die lange Stange, sein Fanggerät, zieht der Fischer hinter sich her.

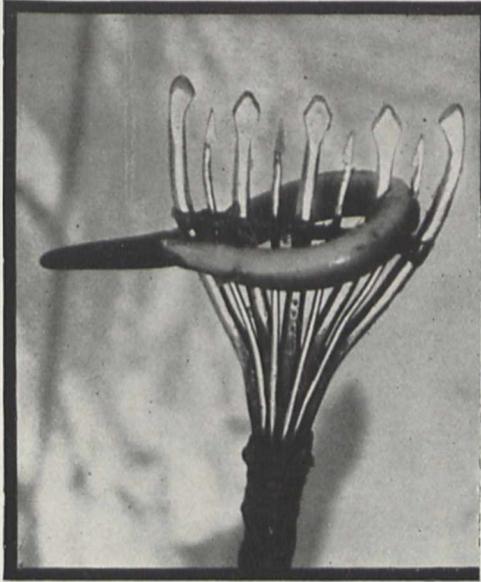


Fig. 2. Gestochener Aal im Fangeisen. — Die Fanggabel besteht aus eisernen Dolchen mit Widerhaken.

wieder stoßen sie ihr langes Fanggerät auf den Meeresboden, wo der Aal im Schlamm seinen Winterschlaf hält.

Nur selten wird der Rhythmus des Stechens unterbrochen, wenn es gelungen ist, eines Aales habhaft zu werden. „Es gibt dann einen schwachen, fast unmerklichen Ruck, aber wir merken genau, wenn wir ins Leben stechen,“ erzählen die Fischer.

Neue Löcher werden in die Eisdecke geschlagen, hier dicht nebeneinander, dort vereinzelt, weit ab von der Arbeitsstätte dieses Tages. Nur ein bestimmtes Gebiet geben die Eisverhältnisse zur Ausübung des Berufes frei. Und wieder fährt der fünfzackige Speer, von harter Faust

Fig. 3. Ostseefischer beim Aalstechen. — Von morgens bis Sonnenuntergang stehen die Fischer auf dem Eis und stoßen ununterbrochen ihr Fanggerät in den schlammigen Boden. Die Ausbeute ist oftmals so gering, daß es nicht zum Notwendigsten des täglichen Lebens ausreicht.



geführt, hinab in die Tiefe, unaufhörlich nach Beute suchend.

So geht es den ganzen Tag! In aller Frühe treten die Fischer den langen Weg über das Eis an, marschieren oftmals zwei Stunden, Beil und Eßkorb auf der Schulter, die lange Stange, ihr Fanggerät, hinter sich herziehend. Erst



Fig. 4. Fischer mit der Aal-Fanggabel am Eisloch

mit Sonnenuntergang kehren sie heim. Die Ausbeute des Tages ist oftmals so gering, daß es nicht einmal zum Allernotwendigsten ausreicht.

Aber trotzdem jeder Tag ihnen neue Enttäuschungen auferlegt, trotzdem ihr Beruf allerschwerste Arbeit von ihnen verlangt, bleibt die Zähigkeit, mit der die Ostseefischer am angestammten Beruf festhalten, unerschütterlich, aller Notlage zum Trotz!

Der Dampfabtobus

Im November v. J. hat die Schwebbahn Barmen-Elberfeld-Vohwinkel A.-G. einen Dampfabtobus in den regelmäßigen Verkehrsdienst eingestellt, der von der Firma Henschel & Sohn, Kassel, entwickelt wurde. Er dürfte berufen sein, den Verbrennungsmaschinen erhebliche Konkurrenz zu machen, besonders in bergigem Gelände, wo bei letzteren ein öfteres Schalten erforderlich ist,

Dieselmotor ein Schaltgetriebe und ein Kardan zur Uebertragung der Antriebskräfte nach der Hinterachse erforderlich sind, wird bei dem Dampfabtobus der vorn am Kessel erzeugte Dampf von 120 Atm. nur durch ein Rohr zu der auf der Hinterachse liegenden Maschine geleitet und von dort wieder durch ein zweites Rohr zurück zum Kessel. Die Geschwindigkeit wird allein durch ein

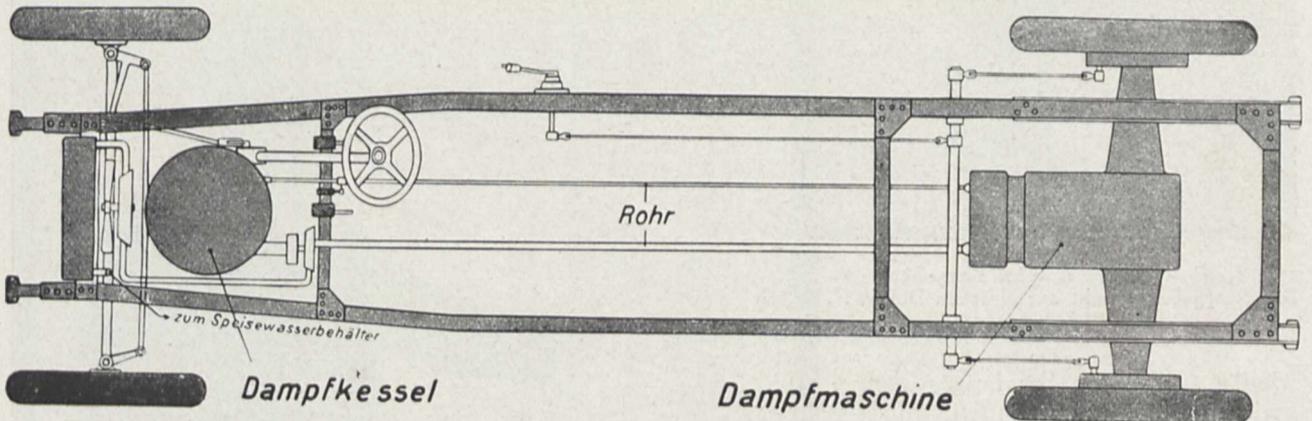


Fig. 1. Einfacher Aufbau des Fahrgestells beim Dampfomnibus

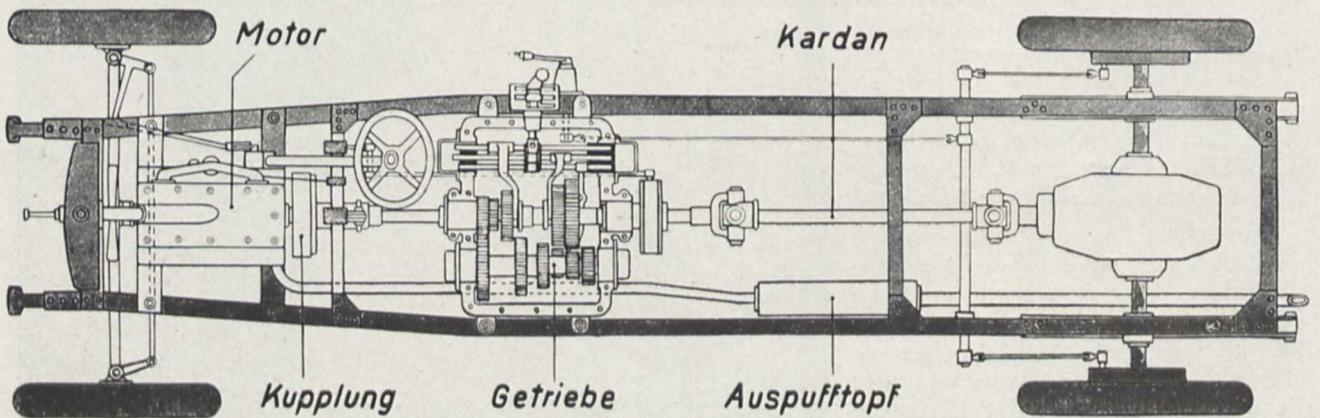


Fig. 2. Verwickelter Aufbau des Fahrgestells bei einem Omnibus mit üblichem Explosionsmotor.

das bei dem Dampfswagen vollständig fortfällt. Die Vorteile solcher Dampfswagen, deren Mitteilung wir Dir. Uhlig verdanken, beruhen auf der einfachen Bedienung bei Fortfall jeder Kupplungs- und Getriebebeschaltung auf stoßloser, sanfter Fahrweise, einfacher und schneller Umsteuerbarkeit des Wagens auf Vor- und Rückwärtsgang, auf hoher Anfahrbeschleunigung und dadurch hoher Durchschnittsfahrgeschwindigkeit, und schließlich auf der Verwendung deutscher Brennstoffe, die in der Beschaffung wesentlich billiger sind als Diesel-Gasöl.

Der große Unterschied zwischen dem Antrieb beim Vergasermotor, mit dem die üblichen Kraftwagen ausgestattet sind, und dem Antrieb bei dem neuen Dampfswagen geht aus den Fig. 1 und 2 hervor. Während bei den Wagen mit Vergaser- oder

Drosselventil, welches vom Fahrer mit dem Fuß, genau wie bei den anderen Kraftwagen, betätigt wird, geregelt. Irgendwelche Schaltungen fallen also fort. Auch die sonstige Bedienung des Wagens ist äußerst einfach. Der Fahrer braucht nur einen Schlüssel in einen Schalter zu stecken, worauf die Dampferzeugung sofort einsetzt und innerhalb von 2—3 Minuten der Wagen fahrbereit ist. Die Heizung, welche mit deutschem Teeröl erfolgt, wird vollständig automatisch reguliert, so daß der Fahrer keinen Einfluß darauf ausüben kann. Der Fahrer braucht sich weder um den Wasserstand noch um den Dampfdruck zu kümmern, da die Anlage sich bei einem maximalen Druck selbsttätig abschaltet. Zu hohe Drücke oder Temperaturen können daher niemals auftreten.

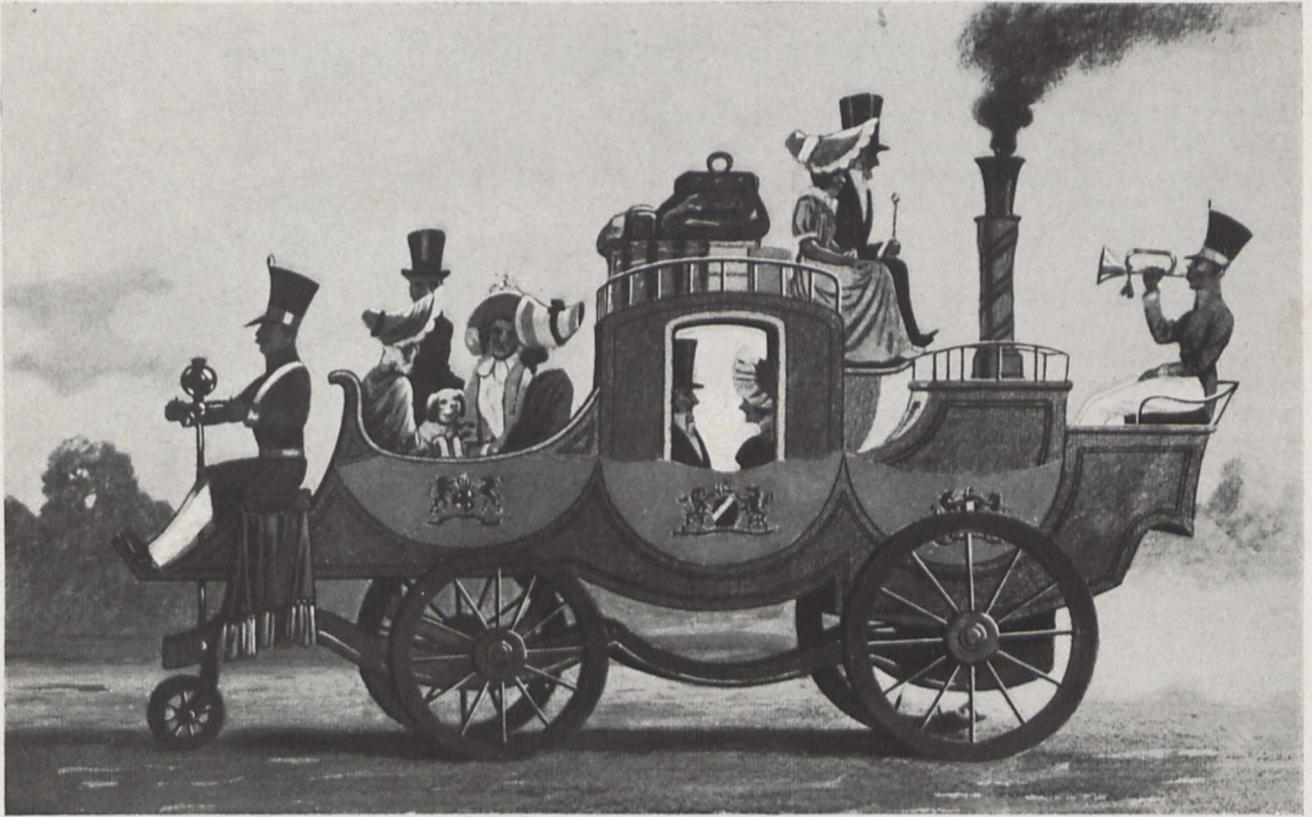


Fig. 3. Dampfwagen vor 100 Jahren



Fig. 4. DampfautoBUS der Schwebbahn Barmen-Elberfeld Vohwinkel A. G., der seit einem Vierteljahr im Betrieb ist und sich sehr bewährte.

Zu Mendelejeffs 100. Geburtstag

Das periodische System der Elemente

Am 27. Januar nach russischem, am 8. Februar 1834 nach unserem Kalender wurde Dimitri Iwanowitsch Mendelejeff in Tobolsk in Sibirien geboren. Seine Lebenstat war die Aufstellung des Periodischen Systems der chemischen Elemente.

Als man seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts gelernt hatte, die Atomgewichte*) der Elemente zu bestimmen, sah man bald, daß diese Zahlen nicht regellos sind, sondern daß Gruppenbildungen nach dem Atomgewicht hervortreten, die in dem chemischen Verhalten der betr. Verbindungen zum Ausdruck kommen. So ähnelt z. B. das Kalium mit dem Atomgewicht 39 viel mehr dem Natrium vom Atomgewicht 23 als dem Kalzium vom Atomgewicht 40. Zu einem System reichte dies aber nicht aus. — Gleichzeitig mit dem deutschen Chemiker L o -

*) Da man einzelne Atome nicht wägen kann, so bestimmt man die relativen Gewichte der Atome, bezogen auf das Atom des Wasserstoffs, des leichtesten Elements = 1 (in Wahrheit bezieht man aus praktischen Gründen auf Sauerstoff vom Atomgewicht 16,00). — Wenn man z. B. sagt, das Atomgewicht des Kohlenstoffs ist 12, oder das des Eisens ist 56, so heißt das, das Atom des Kohlenstoffs ist 12mal, das des Eisens 56mal so schwer wie Wasserstoff.



Dimitri Iwanowitsch Mendelejeff,
der Begründer des „Periodischen Systems“ der chemischen
Elemente, wurde vor 100 Jahren geboren

thar Meyer zog im Jahre 1869 Mendelejeff aus diesen zerstreuten Beobachtungen die Folgerung, daß es möglich sein müsse, aus den Atomgewichtszahlen wirklich ein auf natürlichen Grundlagen beruhendes System der chemischen Elemente aufzustellen. Er hielt in der Zuversicht eines Sehers daran fest, trotzdem aus natürlichen Gründen sein erstes System viele Fehler und Schwächen aufwies. Er nahm als sicher an, daß diese Fehler nicht auf falschen Voraussetzungen, sondern auf Lücken in den damaligen Kenntnissen beruhen müßten. Und grade darin liegt eben sein ungeheures Verdienst.

Das ursprüngliche Periodische System beruhte auf folgender Grundidee: wenn man den Wasserstoff (das leichteste Element mit dem Atomgewicht 1) wegläßt und dann die Elemente nach ihrem steigenden Atomgewicht ordnet, so ergibt sich, daß immer nach 7 Elementen ein dem ersten in seinen chemischen Eigenschaften verwandtes wiederkehrt. Anfangs geht dies ganz glatt: die ersten 7 Elemente sind Lithium, Beryllium, Bor, Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Fluor.



Prof. Dr. Hugo Junkers,
Schöpfer des Junkers-Verkehrsflugzeugs, wird am 3. Februar
75 Jahre alt.

Dann kommt Natrium, dem Lithium überaus ähnlich, Magnesium, dem Beryllium verwandt, und so fort. Bei den schwereren Elementen wird dann die Sache etwas komplizierter, aber immer noch durchsichtig. Man konnte also in den Elementen, geordnet nach ihren Atomgewichten, „Perioden“ aufstellen, welche die Elemente in „Gruppen“ ordnen, in denen nahe verwandte Elemente unterzubringen sind.

Dieses ursprüngliche System hatte Fehler und Lücken. Neben einigen kleineren Fehlern (einige Elemente standen um einen Platz verkehrt, so nach dem Atomgewicht Jod vor Tellur, während die natürliche Ordnung Jod hinter Tellur stellen mußte, Tellur zur sechsten, Jod zur siebenten Gruppe) einen ganz großen: die Elemente aus dem Bereich der sog. „seltenen Erden“ waren überhaupt nicht unterzubringen. — Und Lücken: wollte man an der Verwandtschaft festhalten, so mußte man an einigen Stellen des Systems Elemente voraussagen, die damals nicht existierten. — Mendelejeff zögerte nicht, diesen Schritt zu tun. Er sagte an mehreren solchen Stellen Elemente voraus und gab ihre wesentlichsten Eigenschaften an: er hat noch den Triumph erlebt, daß drei solcher Elemente tatsächlich gefunden wurden: Scandium, Gallium, Germanium. — Einige Lücken blieben noch, davon sind zwei im letzten Jahrzehnt ausgefüllt worden, indem deutsche Forscher die Elemente Masurium und Rhenium auffanden, zwei andere sind noch nicht sichergestellt.

Zu dieser ersten glänzenden Bestätigung kam eine weitere: als Ramsay und Rayleigh die Edelgase (Argon, Neon usw.) auffanden, da konnte man diese ohne weiteres in das System als eine neue „Gruppe“ einordnen. Zwei weitere Elemente, die man auffand, gehören in das Bereich der seltenen Erden, die ja überhaupt nicht in das System in der Urform passen, die Mendelejeff also auch nicht vorhersagen konnte (Hafnium, Illinium).

Blieben also noch die „Fehler“. Diese konnten erst beseitigt werden, als das Periodische System durch eine ungeahnte Erweiterung seiner theoretischen Basis zur Grundlage unserer Erkenntnisse über den Atombau wurde.

Diese Entwicklung kann nur angedeutet werden: das Gewicht eines jeden Atoms ist bedingt durch dessen Kern und steht in einem gewissen Verhältnis zu der Zahl der positiven elektrischen Ladungen, welche der Kern trägt. Jeder dieser positiven Ladungen im Kern entspricht ein äußeres (negatives) Elektron. Zahl und Anordnung der Elektronen (in bestimmten „Bahnen“ als eine Art Planetensystem gedacht, bei dem die Elektronen (Planeten) um den Kern (Sonne) kreisen) bestimmen aber das chemische Verhalten des Elementes. Wenn also zwischen Masse (bedingt durch die Kernstruktur) und chemischem Verhalten (bedingt

durch die Elektronen) periodisch wiederkehrende Beziehungen obwalten, so besagt dies, daß bei wachsender Zahl der Elektronen bestimmte Anordnungen immer wiederkehren müssen. Das ist der Sinn der Bohrschen Deutung des Periodischen Systems. Das chemische Verhalten hängt immer nur von der Zahl der jeweilig in den äußersten Bahnen kreisenden Elektronen ab; die anderen schließen sich im Innern zu bestimmten Gruppen zusammen (Schalen), und zwar bei den leichten Elementen immer zu je 8 Elektronen. So läßt es sich voll erklären, warum immer grade das jeweilig neunte Element wieder in dieselbe Gruppe gehört. Auch die etwas verwickelteren Verhältnisse bei den schwereren Elementen lassen sich auf dieser Basis deuten.

Nicht aber die Fehler. Hier kam etwas ganz Neues zu Hilfe. Man lernte auch (mit Hilfe der Röntgenspektren) die Anzahl der positiven Ladungen des Kernes messen. Man konnte feststellen, daß alle Elemente in bezug auf die Kernladungszahl Z aufsteigen von 1 (Wasserstoff) bis 92 (Uran). Eine Periodizität tritt hier nicht auf, weil ja die Kerne mit den chemischen Aeußerungen der Elementnatur nichts zu tun haben. Hier erwuchs also ein natürliches System der Elemente. Daraus folgten zwei ungewein wichtige Stützen des Periodischen Systems. Erstens ergab sich, daß es nur 92 Elemente überhaupt geben kann, daß also Ueberraschungen, Entdeckungen neuer Elemente, die durchaus nicht in das Periodische System passen würden, ausgeschlossen sind. Und zweitens konnte man die „Fehler“ beseitigen. Die Zahlen Z bei Tellur und Jod z. B. zeigten klar, daß streng nach dem Periodischen System Tellur vor Jod zu stehen kommt. Diese kleinen Fehler beruhen auf der Isotopie, d. h. der Tatsache, daß die meisten Elemente aus mehreren etwas verschieden schweren Atomen bestehen, so daß das gemessene Atomgewicht nur ein Mittelwert ist, der keine ganz strenge Bedeutung für das Periodische System hat. Auf ähnlichem Wege gelang dann Bohr auch die Einordnung der „seltenen Erden“ in das System. Sie zeigen trotz verschiedener Kernladungszahl Z alle dieselbe Anzahl von „äußeren Elektronen“, somit sehr ähnliches chemisches Verhalten, und gehören somit alle an eine Stelle im Periodischen System.

Damit war die Erforschung des Periodischen Systems abgeschlossen. Es erwies sich, daß hier eine Tat geschehen war, die der ganzen Chemie völlig neue Grundlagen geschaffen hat. Die weitere Konsequenz, die Erforschung des Kerns, ist zur Zeit die Hauptaufgabe der Chemiker und Physiker. So wirkt der Geist Mendelejeffs weiter. Aus dem Samenkorn, das er gesät hat, ist ein stattlicher Baum geworden, und so sei denn heute, an seinem hundertsten Geburtstage, als an einen der Größten gedacht

Dr. L. Reimer

Hygienische Probleme des deutschen Straßenbaus

Krieg und Inflation hatten die deutschen Straßen arg in Verfall kommen lassen. Was dann in den nächsten Jahren gemacht wurde, war bei dem Geldmangel vielfach nur behelfsmäßiges Flickwerk. Als das deutsche Verkehrsnetz angelegt wurde, gab es noch keine Kraftfahrzeuge. Daß jedoch heute deren Bedürfnisse eine besondere Berücksichtigung erfordern, ist nur natürlich. So muß endlich überall die Kurvenüberhöhung erfolgen, die die französischen Gebirgsstraßen schon vor mehr als 30 Jahren aufwiesen. Vermehrte Beachtung ist bei der Geschwindigkeit der Fahrzeuge und der gesteigerten Verkehrsdichte der Staubbilddung geschenkt worden. Diese kann nur durch schwere, dichte und verschleißfeste Decken verhindert werden. Ueber die Schäden, die durch nicht erschütterungsfreie Decken nicht nur für den Kraftfahrer, sondern auch an den Gebäulichkeiten an der Straße verursacht werden, hat die „Umschau“ schon wiederholt berichtet. Gleichzeitig mit diesen Erschütterungen ist auch der Lärm zu bekämpfen. Welche Wege zur Erreichung dieser Ziele heute beschritten werden, darüber berichtet Dr. A. Kufferrath in der „Zeitschrift für Gesundheitstechnik und Städtehygiene“, 1933, Heft 9.

Früher glaubte man, es sei zur Erzielung der Geräuschlosigkeit eines Pflasters notwendig, daß dieses fugenlos sei. Tatsächlich gibt es solche Pflaster, nämlich die mit starken Stahldrahtnetzen armierten Betonstraßen. Aber auch bei diesen baut man heute absichtlich Temperaturfugen ein, weil sonst durch die Temperaturschwankungen Risse entstehen. Die Fugen aber, also künstliche Risse, die mit Asphalt vergossen werden, gestatten dem Pflaster bei Temperaturschwankungen zu arbeiten, ohne daß Feuchtigkeit eindringen kann, die allmählich Unterbau und Zusammenhalt zerstört. Auch Hartasphaltdecken haben sich bewährt, vorausgesetzt, daß sie mit schweren Walzen verdichtet werden, so daß keine Höcker und Täler in der Benützung ent-

stehen, die schließlich zu Schlaglöcherbildung führen. — Ueber Versuche mit Gußeisen, Stahl und Gummi hat die „Umschau“ schon früher wiederholt in besonderen Aufsätzen berichtet.

Besonders bemerkenswert ist, daß sich die vom Preußischen Landtag am 26. 2. 1931 beschlossene Rückkehr zu Pflasterstraßen gut bewährt hat. Allerdings handelt es sich dabei nicht um das ziemlich weitfugig in Sand verlegte Basaltplaster, das bei starkem und schwerem Verkehr zur „Katzenkopf“-Bildung neigt. Die Steine müssen vielmehr so eng wie möglich verlegt, die Fugen mit Asphalt vergossen werden. Aber kaum ein natürlicher Hartstein läßt sich so formgerecht herstellen, daß nicht breitere Fugen bleiben als zulässig. Das läßt sich nur mit gegossenen, vollständig gleichmäßigen Werkstoffen erzielen, unter denen neuerdings der Kupferschlackenstein eine ganz besondere Rolle spielt. Abnützungsversuche mit der Straßenbauprüfungsmaschine des Materialprüfungsinstitutes der Technischen Hochschule Stuttgart haben ergeben, daß bei gleichen Versuchsbedingungen Kupferschlackensteinpflaster nur um 0,2 mm abgenützt wurde, wenn Basaltplaster 0,9 und Granitpflaster 1,0 mm abgenommen hatten. Die Kleinstruktur des Kupferschlackensteines besteht aus einem Gewirr miteinander verwachsener und verfilzter Kristallnadeln, bleibt dadurch auch im Gebrauch griffig und neigt nicht zur Staubbildung. Bei der Möglichkeit, die Steine sehr dicht (mit Asphaltguß) zu verlegen, ist das Pflaster auch im Verkehr mit Schwerlastwagen dauernd erschütterungsfrei und erfüllt so in recht vollkommener Weise die Bedingungen, die oben für ein gutes Pflaster gestellt wurden.

Die in Nordwestdeutschland und den Niederlanden jetzt viel verlegten Klinkerstraßen stehen zwar den Kupferschlackenstraßen in Druck- und Verschleißfestigkeit nach, haben sich aber sonst in hygienischer Hinsicht recht gut bewährt.

A. K.

Ist die rote Waldameise nützlich?

Der Nutzen der roten Waldameise als Bekämpferin der schädlichen Forstinsekten ist längst bekannt. Daher dürfte die oben gestellte Frage überflüssig scheinen. Was aber noch bewiesen werden müßte, ist nur die Frage, ob auch bei dem in den letzten Jahren so vielfach zu beklagenden Massenvorkommen der verschiedenen Forstschädlinge die Ameisen durch ihre feindliche Haltung gegenüber diesen Insekten Nutzen stiften können. Der Forstzoologe der Forstlichen Hochschule in Hann. Münden, Prof. Dr. Eidmann, hat früher schon auf Grund systematischer Zählung auf Ameisenstraßen berechnet, daß die Zahl der an einem Sommertag in ein Nest der Ameise eingetragenen Insekten sich auf 20 000 Stück belaufe. Darunter waren 42% Forstschädlinge, 28% indifferente und 16% nützliche Insekten. Forstreferendar G. Behrndt hat nun auf Veranlassung Eidmanns bei der Forleulenkalamität des Jahres 1932 in der Staatsoberförsterei Neuendorf genaue Beobachtungen ausgeführt, deren Verlauf er in der Zeitschrift „Forst- und

Jagdwesen“ (1933, Heft 9) schildert. In nächster Nähe der Ameisennester war die Eiablage der Forleule stark vermindert, sie betrug nur etwa $\frac{1}{4}$ der für die übrigen Gebiete ermittelten Zahl. Als Grund ist die Störung der Falter durch die auf den Zweigen umherlaufenden Ameisen anzusehen. In den ersten 3 Wochen der Fraßzeit der Eulenraupen wurden von den Bewohnern eines mittelstarken Nestes der roten Waldameise etwa 112 000 Forleulenraupen erbeutet. In der Umgebung der Nester lassen sich 3 Kreise unterscheiden: der erste Kreis im Ausmaß von etwa 18 m bleibt von Fraß völlig verschont. Die zweite Zone, die 14 m weiter reicht, erleidet mehr oder weniger Einbuße, und erst darüber hinaus beginnt der Schädling, sich durch Kahlfraß bemerkbar zu machen. Die Größe dieser von Behrndt angegebenen Zonen dürfte nicht konstant sein, sondern sie hängt sicherlich von der Größe des Ameisennestes ab. Wenn nun durch diese Ergebnisse auch die nützliche Tätigkeit der Ameisen erwiesen ist, wird sie doch zur alleinigen Beseitigung einer Kalamität nicht ausreichen.

Dr. Fr.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Fleischextrakt aus Walfleisch.

Seit etwa 3 Jahren besteht ein Ueberfluß an Walfleisch, weil die Margarineindustrie, die seit langer Zeit der Hauptverbraucher an Walöl ist, ihren Verbrauch erheblich einschränken mußte. Deshalb bemüht man sich namentlich in Norwegen in großem Umfange darum, eine neue Verwendungsmöglichkeit für Walfleisch zu finden, weil von der Möglichkeit einer neuartigen Verwertung die Rentabilität der Walfangflotten abhängt. In der vorigen Fangzeit hat man in Norwegen einen Weg gefunden, um aus den Abfällen des Walfanges ein wertvolles Viehfutter herzustellen, das dem Fischmehl ähnlich ist. Danach hat man ebenfalls in Norwegen in größerem Umfange die Verwendung von Walfleisch für die menschliche Ernährung in Gang gebracht, da Walfleisch etwa dem Rindfleisch ähnlich ist und sich daher einiger Beliebtheit erfreut. Für die jetzt aufgenommene neue Fangzeit 1933/34 wurde die Trankocherei „Sir James Clark Ross“, die wieder am Südpol arbeitet, mit einer neuen Erfindung aus Schweden ausgerüstet, bei der das Walfleisch zur Herstellung von Fleischextrakt verwendet werden kann. Das Walfleisch wird verschiedentlich mit Wasser und Walöl durchgekocht und zerschnitten, um darauf zunächst einmal in besonderen Behältern gelagert zu werden. Die auf diese Weise bearbeitete Fleischmasse erscheint als eine Art Ragout. In dieser Form wird das Fleisch in Tanks dann bis zur Ankunft im Heimatland aufbewahrt. Danach wird in einer Fabrik in Norwegen dieses Walfischragout zu Fleischextrakt verarbeitet. Die Kochereien sollen in diesem Jahre 3000 t von diesem Ragout mitbringen, und zwar sollen von 100 t Walfleisch nachher etwa 20 t Fleischextrakt hergestellt werden. Würde dieser Versuch befriedigend verlaufen, so würde ein erheblicher Teil des guten Fleisches der Wale regelmäßig verarbeitet werden können. Da sich dieses Fleisch fraglos billiger stellt als Rindfleisch, so könnte auf diesem Wege ein fühlbarer Wettbewerb für Fleischfabriken entstehen. Stt.

Italienische Heliumproduktion.

Bis jetzt ist es nur den Amerikanern möglich gewesen, aus Erdgasen Helium in großen Mengen industriell herzustellen und für die Luftschiffahrt zu verwenden, weil es nach Wasserstoff das leichteste Gas ist, aber vor ihm den Vorzug der Unbrennbarkeit hat. Jetzt sind die durch den italienischen Forschungsrat geführten Arbeiten, aus den Gasquellen von Larderello, die vornehmlich zur Borsäuregewinnung ausgenutzt wurden, die geringen Heliumvorkommen auszusondern, soweit gediehen, daß ein Verfahren ausgearbeitet wurde, das eine industrielle Gewinnung ermöglicht. Soweit bisher über die neuen Anlagen von Larderello etwas bekannt ist, wird sich freilich die italienische Erzeugung in bescheidenen Grenzen halten. Nach den bisherigen Ergebnissen ist mit einer italienischen Jahresproduktion von 3000, höchstens 4000 Raummeter zu rechnen. Da jedoch die Larderello-Gasquellen bereits sehr stark anderweit ausgenutzt werden, stellt diese Heliumerzeugung eine schon in den Herstellungskosten gedeckte Nebenproduktion dar. Die Werke von Larderello haben eine Tageserzeugung von 15 000 kg Borsäure, daneben eine Krafterzeugung von ungefähr 14 000 PS. Neuerdings werden auch die sonstigen Bestandteile des Auswurfsgases ausgebeutet, und zwar in erster Linie Ammoniak, das zu Düngemitteln verarbeitet wird, Methan und einige andere organische Gase. Bei einer eigenen Heliumerzeugung selbst bescheidenen Umfanges ist es fraglich, ob Italien bei seiner ablehnenden Haltung den Zeppelinen gegenüber bleiben wird. G. R.

Der Rückgang des Schwefelsäureverbrauches.

Seit dem Weltkriege ist in Deutschland der Schwefelsäureverbrauch angeblich zurückgegangen. 1913 wurden 1,7 und 1922 nur noch 1 Million t erzeugt. Nach Prof. Winderlich in Oldenburg ist diese Abnahme nicht eine wirkliche, sondern nur eine scheinbare. Die Schwefelsäure wird nämlich in der Industrie meist nicht als solche, d. h. als Säure, verbraucht, sondern in Form ihrer Salze, der Sulfate. Für diese hat man aber vielfach Ersatz gefunden, insbesondere in Gestalt des Gipses (Kalziumsulfat). So binden die Leunawerke bei der Darstellung von Ammonsulfat das Ammoniak nicht an freie Schwefelsäure, sondern an das Sulfat-Ion des Gipses. Das noch immer für viele großtechnische Zwecke erforderliche Natriumsulfat wird nicht mehr aus Kochsalz und Schwefelsäure gewonnen, sondern entweder künstlich durch Abkühlen von Steinsalz (Chlornatrium) und Kieserit (Magnesiumsulfat) auf 3—4°, wobei sich Natriumsulfat und Chlormagnesium bilden, oder es wird natürlich an der Ostseite des Kaspischen Meeres erhalten. Seit der Großpraxis des Haber-Bosch-Verfahrens wird zum Aufschließen des Salpeters Schwefelsäure nicht mehr benötigt. Sodann werden für Düngierzwecke die Phosphate nicht mehr durch Schwefelsäure aufgeschlossen (Superphosphat), sondern seit einigen Jahren wird in Deutschland durch Trockenaufschluß mit Alkali wasserlösliches Glühphosphat hergestellt, oder man nimmt, wie es die I. G. Farbenindustrie Piesteritz tut, den Weg über den elementaren Phosphor. Wenn auch im Jahre 1929 in Deutschland immer noch 1,7 Million t Schwefelsäure erzeugt wurden, so spricht dies nicht gegen die teilweise Abkehr von der Benutzung der Schwefelsäure in den erwähnten 5 Beispielen. Sgmd.

Den Einfluß der Düngung auf den Vitamingehalt des Spinats

studierten v. Hahn und Görbling am Meerschweinchenskorbut. Es ergab sich, daß der Kalkzustand und die Düngung des Bodens von erheblichem Einfluß sind. So weist dieser ungemein niedrige Gehalte an Vitamin auf, wenn ein mit Kalk neutralisierter Boden nicht ausreichend mit Kali, Phosphorsäure oder Stickstoff gedüngt ist; hingegen ist bei ausgeglichener Grunddüngung der höchste Gehalt an Vitamin zu beobachten. Bei einseitiger Ueberhöhung von Kali oder Phosphorsäure oder Stickstoff neben erfolgter Grunddüngung sinkt in jedem Falle der Gehalt an Vitamin. Dieser schädliche Einfluß der Ueberdüngung ist am geringsten bei der Phosphorsäure, am stärksten beim Stickstoff. Die Ergebnisse Hahns dürften von besonderer Bedeutung sein für den Anbau von Diätgemüsen bzw. von Pflanzen, die für Diätkonserven Verwendung finden (Zeitschr. Unters. Lebensmittel, Bd. 65, S. 601). —wh—

Die rasche Unterscheidung von Leinen- und Baumwollgeweben

ermöglicht ein neues Prüfverfahren von E. Grünsteidl unter Zuhilfenahme der Analysenquarzlampe (vgl. Faserforschung 1933, S. 215—217). Die Methode beruht auf der Verstärkung der natürlichen Fluoreszenz der Gewebe, z. B. durch Chinosol, das bekannte Desinfektionsmittel; dieses weist überdies den Vorzug auf, von Leinen stärker absorbiert zu werden als von Baumwolle. Das Gewebe wird zunächst in einer 5%igen Chinosollösung getränkt, gut gewaschen und hierauf in eine 5%ige Sodalösung eingeführt. Nach dieser Behandlung leuchtet Leinen im Ultraviolett hell kanariengelb auf, während die Baumwolle (auch in merzerisiertem Zustand) dunkelviolett erscheint. Die Wirkung kann noch gesteigert werden, wenn nach der Sodabehandlung noch einmal gewaschen und dann mit Zinksulfat behandelt wird. —wh—

Ueber frische Kartoffeln mit so hohem Solanin-gehalt,

daß nach deren Genuß in einer Verpflegungsanstalt Brennen und Kratzen im Halse, bei einigen Personen sogar Brechreiz und Uebelkeiten auftraten, berichtete kürzlich H. Valentin (vgl. Pharmaz. Zentralhalle 1933, S. 611—614). Trotzdem also der größte Teil des Solanins beim Kochen ausgelaugt bzw. zerstört wird, ist bei übermäßig hohem Solanin-gehalt der Kartoffeln die Möglichkeit von Vergiftungen gegeben, da schon 0,2 g Solanin Giftwirkungen auslösen. Erst im zweiten Jahr fiel der Solanin-gehalt jener Kartoffeln wieder auf die normale Höhe.

—wh—

Schimmeligerwerden von Briketts und dessen Verhütung.

Zur Herstellung von Steinkohlenbriketts werden bekanntlich die Kohlenabfälle mit Pech als Bindemittel in Trommeln innig gemischt und hierauf warm verpreßt. Hierbei entweichen jedoch aus dem heißen Pech Gase, welche für die mit der Herstellung befaßten Arbeiter Gesundheits-schädigungen im Gefolge haben können. Aus diesem Grunde und auch weil dieses Bindemittel nicht überall in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht, werden z. B. in Ungarn Steinkohlenbriketts unter Verwendung von etwas Gerstenmehl als Bindemittel hergestellt, dessen Klebkraft durch Zusatz von Kalkmilch noch erhöht wird. Die so gewonnenen Briketts weisen jedoch den Nachteil auf, daß sie beim Lagern in feuchten Kellern von Schimmelpilzen befallen werden, für welche das Gerstenmehl einen guten Nährboden abgibt. Die Briketts sehen dann wie in Watte eingepackt aus und zerbröckeln bereits durch den Druck der Hand, weil das chemisch veränderte Mehl seine Bindekraft verloren hat. Versuche zur Hintanhaltung dieses Uebelstandes wurden von Dr. A. Gömöry, Budapest, durchgeführt (vgl. Zeitschr. f. Angew. Chemie 1933, S. 781). Hierbei ergab sich, daß die Briketts durch Eintauchen in verdünnte Lösungen antiseptisch wirkender Stoffe, am besten in eine 5%ige Boraxlösung, vor dem Befall durch Schimmelpilze geschützt werden können.

—wh—

Die Verabreichung geringer Mengen von Kupfer bei Säuglingsanämie

soll sich nach Beobachtungen von L. Cerza an der Kinderklinik der Universität Neapel gut bewähren. Es wurde in einer größeren Anzahl von Anämiefällen verschiedenen Ursprungs durch Injektion von 1—4 mg Kupfersulfat je Tag,

unabhängig von der gleichzeitigen Gabe von Eisenpräparaten, eine rasche Besserung des Blutbildes beobachtet (Pediatria 1933, S. 129—142).

—wh—

Frostschutz von Betonbauten durch Elektrowärme.

Um frische Betonbauten vor Frost zu schützen, muß in der Regel unter erheblichem Aufwand an Brennmaterial Wärme von außen zugeführt werden. Nach den interessanten Untersuchungen von H. Bohlin und A. Brund (vgl. Elektrotechn. Ztschr. 1933, S. 284) ist es nun möglich, diese Wärme einfacher und wohlfeiler auf elektrischem Wege zuzuführen. Man bringt nämlich an der Innenseite der Schalung Schwarzblechelektroden an, an welche nach Einbringen des Betons niedrigespannter Wechselstrom von 20—120 V angelegt wird. Da mit zunehmender Erhärtung des Betons die Leitfähigkeit sinkt, bietet dieses Verfahren die Möglichkeit der stufenweisen Regulierung. Der Energieaufwand beträgt je cbm Beton und je Grad Celsius Temperatursteigerung nur 1 Kilowattstunde. Die Schalung wirkt, entgegen den früheren Verfahren der Frostverhütung, nicht hemmend auf die Wärmezufuhr, sondern begünstigt die Erwärmung des Betons durch dessen Isolierung. Unter Umständen kann die Elektrowärme auch zur Beschleunigung des Erhärtungsvorganges verwendet werden, wobei auch die Festigkeit des Betons günstig beeinflußt werden soll.

—wh—

Eine vereinfachte Methode der Teebereitung

ermöglicht das Verfahren der Consolidated Patentees Corp., New York, der Herstellung eines Tee-Extraktes (vgl. Amerik. P. 1, 916468). Die Teeblätter werden mit 2—4facher Menge kalten Wassers unter Zusatz von 3—5% reinem gebranntem Kalk vermischt, eine halbe Stunde gerührt, worauf man filtriert. In gleicher Weise wird der Rückstand noch einige Male behandelt. Die vereinigten Extrakte werden nun eingedickt und mit Glyzerin bis zur Pastenkonsistenz versetzt. Eine geringe Menge hiervon in heißes Wasser eingebracht, ergibt den fertigen Tee.

—wh—

Acetatseide als Mottenfraß.

Bisher wurde als feststehend angenommen, daß Motten lediglich Wolle und hieraus verfertigte Gewebe zum Objekt ihrer Zerstörungsarbeit ausersehen. Wie kürzlich einwandfrei festgestellt wurde, muß diese Ansicht nunmehr revidiert werden, da auch Azetatseide von Motten angegriffen wurde (Kunststoffe, September 1933, S. 215—216).

—wh—

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Deutschland. Von Prof. Dr. Maull. Bibliographisches Institut, Leipzig, 1933. Preis gbd. M 18.—.

Ueber Deutschland sind in letzter Zeit viele Werke entstanden, alle überragt aber immer noch das kleine Büchlein Ratzels, das von Prof. von Drygalski neu herausgegeben ist. In diesem Buch spricht ein ausgezeichnete Kenner am Ende seiner Lebensforschung überaus beachtenswert von einer hohen Warte aus, ohne sich in Einzelheiten zu verlieren. — Das klassische Werk von Partsch über Mitteleuropa ist immer noch lesbar. In der Schul-Geographie von Seydlitz haben sich mehrere Forscher vereinigt, um unser Vaterland zu schildern. In neuester Zeit hat Ewald Banse ein Buch geschrieben, das neben einzelnen trefflichen Urteilen so von Fehlern wimmelt, daß man es nicht empfehlen kann. Gustav Braun stellt nach einseitigen Gesichtspunkten Deutschland dar, indem er nur Morphologie und Siedlungskunde behandelt. Endlich sei noch die kurze wissenschaftliche Bearbeitung erwähnt, die von Krebs herausgegeben ist.

Wenn neben so vielen Werken eine neue große Länderkunde noch Platz haben soll, so nur, wenn sie wirklich Gutes und Eigenes bietet. Das muß entschieden bejaht werden, wenn ein so großer Kenner des Gebietes wie Maull die Feder ergreift. Der Verfasser ist aber nicht frei in seinem Schaffen. Er muß sich dem Plane eines großen Werkes einfügen. Denn dieses Buch ist in der Allgemeinen Länderkunde erschienen, die von Hans Meyer herausgegeben ist und nach seinem Tode von Rudolphi fertiggestellt wurde. Diese Allgemeine Länderkunde ist seit Jahren veraltet. Bei der neuen Herausgabe hat sich der Verfasser von Europa, Philippson, entschlossen, das Werk in 2 Teile zu teilen und nur einen Band selbst zu schreiben als „Europa ohne Deutschland“. Otto Maull ist also nicht verantwortlich für den etwas seltsamen Titel, denn nicht „Deutschland“, das Land der Deutschen, sondern „das Deutsche Reich“, die in den engen Grenzen zusammengefaßte staatliche Einheit wird in dem Buch dargestellt.

Von all seinen Werken scheint mir das vorliegende das reifste zu sein. Man merkt Seite für Seite die gute Kenntnis des Landes, und daß der Forscher in den meisten Gebieten seine Erfahrungen selbst gesammelt hat. Die straffe Zucht, die er sich diesmal auferlegt, indem er niemals mit seinen Gedanken abirrt, sondern immer scharf an der nun einmal eingeschlagenen Richtung festhält, ist sehr beachtenswert. Manche Kapitel sind von großer Schönheit, stets bleibt er aber bei der strengen Wissenschaft. Vieles habe ich in diesem Werk gelesen, Fehler, die sonst bei einer so großen Arbeit unvermeidlich sind, findet man hier nicht. Nach einer Behandlung des gesamten Deutschland geht Maull sehr bald dazu über, die Einzellandschaften zu schildern. Diese werden nicht zu groß genommen, so daß man sie stets überblicken kann.

Erwähne ich nun noch die prachtvolle Ausstattung mit Bildern und Karten, so glaube ich, der ungeheuren Arbeit, die Maull geleistet hat, gerecht zu werden.

Prof. Dr. Behrmann

Geschichte der Homöopathie. Von Dr. R. Tischner. Verlag Dr. W. Schwabe, Leipzig, 1934. 263 S. Preis M 6.—.

In Nr. 21 der „Umschau“ 1932 besprach ich den ersten Teil des Werkes „Die Vorläufer der Homöopathie“. Der zweite Teil befaßt sich mit Leben und Werk Hahnemanns. Der Verfasser zeigt in lebendiger Darstellung die Entwicklung, die Kämpfe, die Niederlagen und Erfolge des Begründers der Homöopathie. Der Streit um die Homöopathie ist noch immer nicht entschieden. Tischner bietet jedem, der sich belehren lassen will, die Möglichkeit, sich ein eigenes Urteil, vor allem über die Gabenlehre, zu bilden. Das fesselnd geschriebene Buch wird allen Homöopathen viel, es sollte aber auch den Nichthomöopathen etwas bedeuten; denn Tischner vertritt keinen einseitigen Standpunkt, sondern beleuchtet den Menschen und Forscher Hahnemann bei aller Bewunderung durchaus kritisch.

Professor Dr. A. A. Friedländer

Photo, Ski und Schnee (Winterlandschaft und Wintersport). Von Dr. Walther Heering. Dr. Walther Heering Verlag, Halle. Kart. M 1.75.

Ein Büchlein für Liebhaber der schwarzen und der weißen Kunst. Wer mit Ski und Kamera in die glitzernde Pracht des Winters hinauswandert, findet hier einen zuverlässigen Ratgeber der Winterphotographie, der in Wort und Bild dem Leser die Erfahrungen des Verfassers aus etlichen Wintern vermitteln will. Eine Reihe vorzüglicher Winteraufnahmen weckt den Wunsch, das Erlebnis der weißen Welt in gleich lebendiger Weise festzuhalten. G. Müller

Struktur der Materie. Vier Vorträge von P. Debye. Verlag S. Hirzel, Leipzig, 1933. Preis kart. M 3.—.

Der bekannte Molekularforscher Debye hat uns schon eine größere Anzahl interessanter und allgemeinverständlicher Schriften über sein engeres Arbeitsgebiet geliefert. Die Vorträge über die Struktur der Materie, die in dem Büchlein enthalten sind, stellen zusammenfassende Gastvorlesungen an deutschen und amerikanischen Hochschulen über die im Leipziger Universitätsinstitut behandelten Probleme des molekularen Aufbaues der Materie dar. Entsprechend ihrer Entstehung sind sie für ein weiteres, auch fachlich nicht vorgebildetes Publikum bestimmt. Behandelt wird 1. Die interferometrische Messung der Molekülstrukturen, d. h. die Untersuchung der Feinheiten des Molekülbauens durch interferierende Röntgenstrahlen ähnlich der mikroskopischen Untersuchungsmethode der Optik. — 2. Die elektrische Struktur der Moleküle. — 3. Die Struktur der Flüssigkeiten, ein sehr interessantes Problem für den Physiker, da man nie genau feststellen konnte, ob die Flüssigkeiten den Gasen oder den festen Körpern in ihrem Aufbau näher-

stehen, und endlich 4. die bekannte Debyesche Theorie der starken Elektrolyte. Das Buch kann jedem, der sich für die Fortschritte der physikalischen Forschung interessiert, wärmstens empfohlen werden.

Priv.-Doz. Dr. Herbert Schober

NEUERSCHEINUNGEN

- Bieberbach, Ludwig. Vorlesungen über Algebra. 5. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig) Geb. M 14.—
- Grober, J. u. a. Physikalische Therapie. (Gustav Fischer, Jena) Geh. M 16.—, geb. M 18.—
- Kaufmann, Emil. Von Ledoux bis Le Corbusier. (Dr. Rolf Passer, Wien) Kein Preis angegeben
- Loew, Oscar. Ueber die Bildung von Eiweiß in den Pflanzen. (Sonderdruck aus „Angewandte Botanik“, Bd. XV, Heft 6.) (Gebr. Bornträger, Berlin) M 1.—
- Menghin, Oswald. Geist und Blut. (A. Schroll & Co., Wien) Kart. M 2.60, geb. M 3.50
- Meyer, Adolf. Ideen und Ideale der biologischen Erkenntnis. (Bios, Abhandlungen zur theoretischen Biologie und ihrer Geschichte, sowie zur Philosophie der organischen Naturwissenschaften, Bd. I.) (J. A. Barth, Leipzig) Geh. M 9.75
- Meyer, O. Die Brennkraftmaschinen; I: Grundlagen. (Sammlung Götschen, Nr. 1076.) (W. de Gruyter & Co., Berlin) M 1.62
- Müller-Pouilllets. Lehrbuch der Physik. 11. Aufl., Bd. 4. IV. Teil: Elektrische Eigenschaften der Materie. (Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. M 62.—, geb. M 66.—
- Passarge, Siegfried. Geographische Völkerkunde. Bd. 1: Einführung in die Geographische Völkerkunde. Bd. 2: Afrika. (Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M.) Bd. 1 M 4.20, Bd. 2 M 3.60
- Rheinboldt, H. Chemische Unterrichtsversuche. (Theod. Steinkopff, Dresden) Geb. M 10.—
- Schütt-Viernstein. Die Bekämpfung der Kriminalität vom bevölkerungspolitischen, rasseanthropologischen und erbbiologischen Standpunkt. (Fischers Med. Buchhdlg., Leipzig) M 1.20
- Sommer, Richard. Astro-Kalender 1934. (Sonderabdruck aus „Die Sterne“, 1933, Nr. 10/11.) (J. A. Barth, Leipzig) Geh. M 3.—
- Volkmanns Baupläne flugfähiger Flugmodelle, 9. Bauplan. Hans Adenaw, Segelflugmodell Nurflügel HAWX. (C. I. E. Volkmanns Nachf., Berlin) M 1.80
- Vorträge auf dem 9. Deutschen Physiker- und Mathematikertag in Würzburg 1933. Zusammenestellt von Hort und Moench. (J. A. Barth, Leipzig) Geh. M 6.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, 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.

ICH BITTE UMS WORT

Luftplankton.

Zu der Notiz in Heft 1, 1934, S. 57, weise ich darauf hin, daß man nicht erst neuerdings und nicht in den Vereinigten Staaten zum Studium des Luftplanktons übergegangen ist, sondern daß der deutsche Forscher Christian Gottfried Ehrenberg bereits 1871 in den Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin eine „Uebersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben“ veröffentlicht hat. Dort sind Stellen angege-

ben, die bis auf das 17. Jahrhundert zurückgehen. Auch ein Nachtrag zu dieser Arbeit ist im gleichen Verlag erschienen.
 Berlin-Charlottenburg Dr.-Ing. R. Meldau

Ein neuer selbsttätiger Feuermelder,

wie in der „Umschau“ Heft 2, 1934, S. 38, beschrieben, wird seit Jahren von der Siemens & Halske-A.-G., Wernerwerk Eerlin-Siemensstadt, hergestellt und bei ihren Feuermeldealanlagen verwendet.

Bad Homburg

Ludwig Lehner

Schärfere Bilder durch Bewegung des Objekts.

In Heft 2 der „Umschau“ 1934 wird eine Röntgenaufnahme von Gemälden durch Bewegung der Röntgenröhre beschrieben. Es dürfte allgemeinem Interesse begegnen, daß es in der medizinischen Röntgenpraxis einen ähnlichen Fall gibt, wobei man durch Bewegungen des Objektes (nicht der Röhre) dessen unerwünschte Abbildung verhindert: Die bewegliche Buckyblende. (Auf Anregungen von Dr. med. Bucky, Berlin.) Die Firma Siemens & Halske, Berlin, baute zur Unterdrückung des Einflusses der Sekundärstrahlung des aufzunehmenden Objektes auf die photographische Platte oder den Leuchtschirm eine Wabenblende, welche das belichtete Feld durch schachbrettartig gekreuzte Bleistreifen aufteilt. Die Wirkung ist verblüffend, das Bild wird schärfer und damit wertvoller. Natürlich zeichnen sich nun die Bleistreifen als schwarze Linien im Bild ab. Um diese Längs- und Querstreifen zum Verschwinden zu bringen, bauten die Amerikaner während des Krieges die Blende beweglich mit einem Federwerk in einen Rahmen ein, so daß nach Aufzug der Feder die Blende sich während der Aufnahme bewegt und nicht mehr zur Abbildung kommt.

Bad Homburg

L. Lehner

WOCHENSCHAU

Die Lebensdauer der deutschen Braunkohlenvorkommen,

namentlich der mitteldeutschen Lager, hat sich durch die im letzten Jahrzehnt ausgeführten Bohrungen und Aufschlußarbeiten beträchtlich erhöht. Eine im vorigen Jahre vom Deutschen Braunkohlen-Industrie-Verein bei den ihm angeschlossenen Gruben veranstaltete Rundfrage hat nach „RTA-Nachrichten“ ergeben, daß allein im mitteldeutschen und ostelbischen Braunkohlenrevier die mit Sicherheit nachgewiesenen Vorräte eine Lebensdauer von 237 Jahren gewährleisten, bei Zugrundelegung der Förderung des Jahres 1932 in einer Höhe von 81,37 Mill. t. Rechnet man die wahrscheinlichen Vorräte hinzu, so erhöht sich die Lebensdauer des Bergbaues von 237 auf insgesamt 318 Jahre. Das mitteldeutsche Revier allein verfügt über etwa 5,5 Mrd. t schwerwürdiger Braunkohlen. Kürzlich im Rheinland vorgenommene Bohrungen haben neue Braunkohlenvorkommen von beträchtlichem Umfang ergeben, so sind z. B. im sogenannten Erftsprung so gewaltige Braunkohlenvorräte mit Sicherheit nachgewiesen worden, daß man für den rheinischen Bergbau eine Lebensdauer von sogar 500 Jahren voraussetzen kann.

Schmetterlinge sehen besser als Bienen.

Eine junge Berlinerin, Fräulein Dr. Ilse, die seit einer Reihe von Jahren Versuche über das Sehvermögen der Insekten vornahm, stellte fest, daß Kohlweißling, Zitronenfalter, Tagpfauenauge und Schwalbenschwanz eine größere Farbensehweite haben als Bienen. Sie unterscheiden zum Beispiel im Spektrum mehr Schattierungen von Rot. Ferner haben die Falter auch eine hohe Sehschärfe.

Neue Stratosphären-Aufstiege im Frühjahr.

Der Amerikaner M. E. Ridge will in einem offenen Korb aufsteigen. Der englische Physiologe Professor

J. S. Haldane hat, wie d. Voss. Ztg. berichtet, zu diesem Zweck einen besonderen „Atmungs-Anzug“ aus Gummi konstruiert, der auch bei geringstem äußeren Druck — in Höhen von etwa dreißig Kilometer — künstliche Atmung ermöglicht. Der Beobachter soll fähig sein, sich vollkommen frei zu bewegen und meteorologische und andere Beobachtungen an Instrumenten in direktem Kontakt mit der Atmosphäre zu machen. — Das Hauptziel der Stratosphären-Aufstiege ist neben der sportlichen Leistung immer noch die Bestimmung des Intensitätsverlaufs der kosmischen Strahlung in Abhängigkeit von der Höhe. — Einen Riesenballon will die amerikanische Heeresluftfahrt und die Geographische Gesellschaft der Vereinigten Staaten bauen. Er soll 24 000 m hoch steigen und von dort Luftproben mit nach unten bringen. Führer des Ballons soll Major William Kepner, ein bekannter Ballonsachverständiger der amerikanischen Luftfahrt, sein, Beobachter Kapitän Stevens.

Der älteste Weinrest

aus der römischen Kaiserzeit auf deutschem Boden wurde in einer Flasche bei Dapfing, unweit Donauwörth, aufgefunden. Da dieses Glas nach Prof. Zahn aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. stammt, so ist dieser Weinrest älter als der bisher älteste „Römerwein“ von Speyer, der dem 3. Jahrhundert n. Chr. angehört.

Lautverstärker im Auto.

Seit dem 1. Januar müssen in Frankreich alle Kraftfahrzeuge von mehr als 3 t Gewicht einschl. Ladung im Innern des Führersitzes mit einem Lautverstärker ausgerüstet sein, der dazu bestimmt ist, von überholenden Fahrzeugen abgegebene Signale besser hörbar zu machen und hierdurch Unfälle zu verhüten.

Die Entdeckung des Cholera-Bazillus vor 50 Jahren.

Auf die Meldung des Wolffschen Telegraphen-Büros vom 24. August 1883 über Cholera-Erkrankungen in Damiette in Aegypten entsandten Deutschland und Frankreich fast gleichzeitig Forschungs Expeditionen. Die deutsche Expedition war geleitet von Robert Koch mit seinen Assistenten Gaffky und Fischer.

Im griechischen Hospital in Alexandria begann Koch seine Arbeiten. Wie Prof. Dr. Kleine, der neue Präsident des Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in der Berliner Medizinischen Gesellschaft berichtete, blieben die Untersuchungen lange ergebnislos. Schließlich fand Koch an Darmstellen, wo die krankhaften Veränderungen noch gering waren, bestimmte Bakterien, ähnlich denen, die er früher mal in einem Stück Choleraadarm gesehen zu haben glaubte, das man ihm aus Indien geschickt hatte. Er konnte sie in Reinkulturen züchten, konnte mit solchen aber bei Tieren nicht, wie er es bei seinen früheren Entdeckungen gewohnt war, die gleiche Krankheit hervorrufen. Bevor er zu Klarheit gekommen war, erlosch die Cholera in Aegypten. Telegrafisch erbat Koch von der Regierung die Erlaubnis, nach Indien zu fahren und kam am 11. Dezember 1883, seinem 40. Geburtstage, in Kalkutta an, wo man ihm gute Hospitalräume zum Arbeiten überließ. Wieder fand Koch die gleichen Bakterien, wieder gelang ihm keine Übertragung auf Tiere. Gleichzeitig stellte er aber auch fest, daß bei Choleraepidemien niemals, wie während mancher anderer Seuchen, gleichartige Tierkrankheiten oder gar Tiersterben beobachtet worden waren. Daraus folgerte er, daß Cholera überhaupt nicht auf Tiere übertragbar sei. Da er des weiteren festgestellt hatte, daß die von ihm gefundenen Bakterien nur bei Cholera vorkommen, und bei der Heilung verschwinden, so gab er am 2. Februar 1884 an die deutsche Regierung einen Bericht, daß der von ihm gefundene Bazillus der Erreger der Cholera sei.

INHALT: Kastration von Sittlichkeitsverbrechern. Von Landgerichtsdirektor Dr. Hellwig. — Mein Kater. Von Hans Bongardt. — Sprengungen zur Erforschung der freien Atmosphäre. Von Dr. F. Haensch. — Das klimatisierte Krankenbett. Von Walter Ostwald. — Hahn oder Henne? Von Dr. Eugen Schwarz. — Aalstechen. Von Hans Domnick. — Der Dampfauto. — Das periodische System der Elemente. Von Dr. L. Reimer. — Hygienische Probleme des deutschen Straßenbaus. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Personalien. — Wochenschau. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann?

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

Es wird gebeten, stets nur eine Frage zu stellen!

Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.

Einer Anfrage ist stets doppeltes Postgeld bzw. sind 2 internationale Antwortscheine (für Ausländer) beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und RM 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

47. Gibt es eine **Kunstharz-, Kunsthorn-** oder ähnliche Masse, die möglichst auf kaltem Wege mit Anilinfarben in kleinsten Mengen leicht und gleichmäßig eingefärbt und ebenso leicht (in kleine Platten) geformt werden kann? Die betreffende Masse muß farblos oder weiß (mit geringstem Schwarzgehalt) und ferner vor allem licht-, luft- und feuchtigkeitsbeständig sein.

Kiel

Dr. R.

48. Wie kann man eine weiße **Guttapercha-Wachs-Kreide-Mischung** leicht grau oder gelblich färben, ohne die besonderen Eigenschaften der Mischung zu beeinflussen? Die Masse dient als Zahn-Verschluß im Munde.

Frankfurt a. M.

O. K.

49. Es ist der Bau einer **Reaktionsverbrennungsturbine** beabsichtigt, bei welcher an einer mit einer Bohrung versehenen Welle zum Zuführen von Wasser einander gegenüberliegend und rechtwinklig zur Welle stehend zwei Schleuderrohre angebracht sind, die direkt in die schräg stehenden Düsen übergehen sollen. Die Schleuderrohre haben eine Eintrittsöffnung von 20 mm und eine Länge von 210 mm. Die Umdrehungszahl ist ca. 25000 per Minute. Wie stark ist die Welle zu wählen und die Schleuderrohre? Insbesondere wie ist bei letzteren die Innen- und Außenwandung zu profilieren? Die Düsen würden nur 10% kleiner im Querschnitt als das Schleuderrohr an seiner äußersten Stelle.

Koburg

B. G.

50. **Klosett-Reinigung.** Wie und womit entfernt man die Ansätze in den Wasserspülklosetts?

Mülheim

P.

51. Wie kann ich eine alte, ganz porös gewordene und abgeschuerte **Faltboothaut** möglichst billig und möglichst haltbar wieder wasserdicht machen? Aufkleben von Gummiplatte hat sich nicht bewährt. Ueber Winter ist die aufgeklebte Gummiplatte ganz spröde geworden und zerblättert. Viel Geld anzuwenden lohnt sich für das alte Boot nicht mehr. Die käuflichen Anstrichmittel scheinen mir zu teuer, da ich zuviel verwenden müßte. Ist Neuvulkanisierung möglich und was kostet es?

Weimar

H. V.

52. Haben sich **Preßgasherde** (Schwerölvergasung) in der Praxis bewährt? Ungefähre Kosten pro cbm Gas? Kosten eines solchen Herdes mit Backröhre? Bezugsquellen? Kann ein gewöhnlicher Steinkohlengasherd ohne viel Kosten in

einen Preßgasherd umgewandelt werden? Es handelt sich um Preßgas **küchenherde**.

Leipzig

C. P.

53. Woran liegt es, wenn ein **Kachelofen** die erzeugte Wärme nicht ans Zimmer abgibt, sondern nur selbst glühend heiß wird, während der Raum dauernd nur sehr mäßig erwärmt wird? Der Ofensetzer behauptet, das Haus sei schlecht gebaut, der Baumeister dagegen meint, der Ofen sei falsch konstruiert. Ist eine von beiden Ansichten richtig, oder bewirken noch andere Einflüsse, wie z. B. das Heizmaterial oder die Art des Einheizens, diese Erscheinung? Am Alter des Ofens kann es nicht liegen, denn es sind mir Fälle bekannt, wo neue Ofen diesen Fehler von Anfang an zeigten, andererseits habe ich auch erfahren, daß bei zuerst gut brennenden Ofen dieser Nachteil nach einigen Jahren auftrat und nicht mehr zu beseitigen war.

Oranienburg

Dr. K.

*54. Für einen Villen-Neubau sind **Eckfenster** geplant. Sind diese, auch bei bester Ausführung, vom wärmetechnischen bzw. ästhetischen Standpunkt aus empfehlenswert? Ist die Ausführung in Sandstein bis zur Oberkante der Fenster des Parterregeschosses zu empfehlen?

M.

S.

*55. **Verdampfung.** Gegeben ist ein Rohr von ca. 50 mm lichtigem Durchmesser, wovon das eine Ende mit einer Stein-schen Düse (wie sie „Rheinmetall“ fabriziert) versehen ist, die die Eigenschaft hat, das durch sie unter entsprechendem Druck hindurchgeleitete destillierte Wasser bis zu dem Grade zu verdünnen, daß ein dichter Nebelstrahl entsteht. — Das andere Ende des Rohres mündet in einen Behälter und von da in irgendeinen unter Druck stehenden Dampfverbraucher. Dieses Rohr liegt in der Region der heißesten Gase oberhalb eines entsprechenden Kohlenfeuers. Setzt sich der einströmende Nebelschleier nicht sehr rasch in Heißdampf um, kürzt sich die Periode des Naßdampfes also sehr rasch ab? Wie steht es mit dem Druck am andern Ende des Rohres oder wie müssen die Bedingungen sein, um hier einen Druck von z. B. 14 atü zu erlangen, da doch an der Düse nur der nötige Vernebelungsdruck von ca. 5 atü besteht? Sind diese 14 atü abhängig vom Einspritzdruck des Nebelstrahls und inwiefern? Wieso wäre es möglich, daß am Ende des Rohres ein höherer Druck entstände als an dessen Anfang? Eventuell müßte der Düsendruck so hoch gestellt werden wie der am Ende des Rohres zu erzielende Verbrauchsdruck. Besteht Gefahr, daß sich Knallgas bildet?

Istanbul

R. A. F.

56. **Soma.** Wie wurde dieser Heiltrank bei den Indern hergestellt? Erbitten Angabe von Literatur oder genaue Vorschriften.

Brüsal (CSR.)

Dr. J.

57. Welche Firma gerbt Reh-, Gems- und Hirschfelle, Kalb- oder Ziegen- und Stierfelle auf **Mappaleder** für Lederböcke u. dgl. Preis?

Graz (Oesterr.), Grillparzerstr. 4

Dr. Wutte

58. **Staugitter und Mauer** gegen Schlagregen. Die Front einer Mühle ist nach SW gelegen und hat sehr unter Schlagregen zu leiden. Ich möchte zwei Schutzmauern ziehen, eine von N nach W, die andere im rechten Winkel dazu von S nach W, in 30 m Entfernung vom Gebäude zusammenstoßend. Ich denke mir die Ausführung der Mauern in ca. 2 m Höhe aus Ziegelsteinen, von da ab als Staugitter aus Holz. Wird hierdurch ein gleichwertiger Schutz erreicht wie mit einer massiven Mauer? Wie groß muß die Gesamthöhe sein?

Hannover

F. W. K.

Antworten:

Zur Frage 665, Heft 51. **Vervielfältigung von Diagrammen.**

Mit der Anwendung des „Ozolid“-Verfahrens, das zur Vervielfältigung von Zeichnungen aller Art bekannt ist, dürfte dem Fragesteller nicht gedient sein. Da es sich offenbar darum handelt, die Kurven in ein bestimmtes Material so einzuritzen, daß der Führstift beim Nachfahren in der Kurven-Rille gleitet, kann starkes Cellophan (0,16 mm) verwendet werden. Man legt einen Bogen dieses Materials auf das nachzufahrende Diagramm und graviert die Kurve mit einer passend geschärften Reißnadel (oder auch mit einer Schallplatten-Schneidnadel) in das Cellophanblatt ein. Das

Nachfahren mit dem Führstift des Planimeters ist dann ohne weiteres möglich.

Wiesbaden

Kalle & Co.

Zur Frage 677, Heft 52. Feuchtigkeit durch Schlagregen.

Der sicherste und dauerhafteste Schutz gegen Schlagregen ist der Belag mit Eternitschiefer. Zugleich wird durch die hinter diesem befindliche Luftschicht auch ein gewisser Wärmeschutz erzielt. Mörtelmassen sind immer porös.

Znaim

Dr. Kurt Murmann

Zur Frage 8, Heft 1.

Gipsabgüsse können Sie durch Tränken mit „Gipshärtemittel Oppau“ bruchsicherer machen; sie werden dadurch außerdem polierfähig und abwaschbar. Nähere Angaben können Sie durch die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Verkauf Chemikalien, Abteilung M, Frankfurt a. M., erhalten.

Oppau (Pfalz)

Dr.-Ing. P. Chall

Zur Frage 22, Heft 3.

Die Ursache für das Abfallen des Außenputzes an Stallgebäuden ist entweder aufsteigende Erdfeuchtigkeit infolge ungenügender Horizontal-Isolierung oder Durchschlagen der Kondensfeuchtigkeit aus der Stallung infolge unrichtigen Innenputzes. Wenden Sie sich an die Firma Trockenlegung feuchter Gebäude, Dresden, die Ihnen Auskunft erteilen wird.

Dresden

Dipl.-Ing. H. Roth

Zur Frage 24, Heft 3.

Abbildungen der 5 Platonischen Körper finden Sie in: Brückner, M. Vielecke und Vielfläche, Theorie und Geschichte. M. 7 lith. und 5 Lichtdruck-Doppeltaf., sowie vielen Fig. i. Text. Leipzig, B. G. Teubner. Kart. M 18.—

Nürnberg-A.

Buchhandlung M. Edelmann

Wer weiß in Photographie Bescheid?

*2. Ich bin Amateur-Photographin und beabsichtige, mich als Photographin besonders für Aktuelles und Heimaufnahmen auszubilden. Welche Spezialausbildung käme noch in Frage und welche Apparate müßte ich mir anschaffen?

Freiburg i. B.

O. S.

Antworten:

Zur Frage 1, Heft 3. Kamera-Umbau.

Der Einbau Ihres Tessars 6,3 (f = 13,5 cm) in eine Rollfilm-Kamera wird mit Schwierigkeiten verbunden sein und nicht die Kosten lohnen. Das der Brennweite entsprechende Rollfilm-Format ist 8×10,5 und wird wenig benutzt. Die Beschaffung einer solchen Kamera wäre immerhin möglich, doch Sie müßten dann damit rechnen, daß Sie einmal keinen passenden Film bekommen können oder alte Ware erhalten. Aus diesen Gründen müßte eine 6×9-Rollfilm-Kamera gewählt werden, die verschiebbaren Laufboden besitzt. Hierauf ist unbedingt zu achten, weil der Auszug sonst nicht für Ihre Brennweite langt. Rollfilm-Kameras in dieser Ausstattung sind jedoch meist mit einer guten Optik ausgerüstet, so daß mit deren Umtausch gegen Ihr Tessar nichts gewonnen wäre. Außerdem müssen Sie bedenken, daß ein Zentralverschluß zu Ihrem Tessar nötig ist, da dies aus einer Schlitzverschluß-Kamera stammt. Neben allen diesen Schwierigkeiten wäre noch zu erwägen, ob Ihnen überhaupt mit einer langen Brennweite in einer Rollfilm-Kamera gedient ist, da deren geringe Tiefenschärfe ohne Mattscheibeneinstellung nur in sehr geübten Händen zu befriedigenden Aufnahmen führt, falls nicht sehr erheblich abgeblendet wird. Diese ganzen Bedenken gegen einen Kamera-Umbau lassen es ratsam erscheinen, Ihr Tessar samt Schlitzverschluß-Kamera in der „Umschau“ oder einem Fachblatt (Der Photograph, Fernbach-Verlag, Bunzlau/Schles.) zum Verkauf anzubieten und eine serienmäßige Rollfilm-Kamera anzuschaffen. Die Apparate mit Mattscheibeneinstellung verdienen hierbei besonderer Beachtung, da sich der höhere Kaufpreis durch geringeren Ausschuß, bessere Formatausnutzung und sonstige Vorzüge bezahlt macht. Die neue Rolleicord von Franke & Heidecke z. P. — kostet, verdient deshalb in engste Wahl gezogen zu werden, falls Ihnen die Rolleiflex zu teuer ist. Die Lichtstärken dieser Kameras übertreffen außerdem Ihr Tessar und lassen sich durch die Mattscheibeneinstellung auch tatsächlich ausnutzen.

Wuppertal

Helmut Lucas

WANDERN UND REISEN

4. Wo findet eine junge Dame Erholung und Nervenstärkung im Monat Mai? Beansprucht wird: mildes Klima, geschützte Lage, Höhenluft (ca. 6—800 m hoch), etwas Verkehr, damit nicht zu einsam, gute Pension bei mäßigen Preisen, und zwar innerhalb Deutschlands (gedacht wird an die Bergstraße und Südbayern).

Wandsbek

R.

5. Für meinen 14jährigen Jungen suche ich zu Ostern ein Erziehungsheim, wo bei kleinen Klassen individuelle Erziehung möglich ist. Der Junge leidet infolge eines schweren Unglücksfalles an starken Hemmungen bei sonst normaler Befähigung. Umschulung von Gymnasium zu Reformrealgymnasium oder Oberrealschule in Betracht gezogen.

Eltville a. Rh.

M. St.

Antworten:

Zur Frage 1, Heft 2.

Ausbildung in der Diätküche (zur Diätassistentin) erfolgt u. a. im Waldsanatorium Schloß Gettenbach bei Gelnhausen (Dr. med. Handwerker), in der Diätschule unter Leitung von Dr. med. Ronge, Bad Hersfeld; Burchardi-Schule Eisenach; Sanatorium Falkeneck (Dr. med. Glück), Braunsfels (Kreis Wetzlar); Dr. med. Braun, Bad Salzungen; Schule der Ernährung (Dr. phil. Max Winkel), Berlin W 15, Joachimsthaler Straße 35.

Frankfurt a. M.-Süd 10,

Fr. Schilling

U. d. Platanen 14

Zur Frage 2, Heft 4.

Ich kann Ihnen in Gardone das Hotel Monte Baldo aufs wärmste empfehlen. Wir fühlten uns letzten September dort 2 Wochen sehr wohl. Gutgeleitetes Haus, Zimmer mit fließendem Wasser, vorzügliches Essen. Die Inhaber sind Deutsche, die in jeder Beziehung aufs Beste für ihre Gäste sorgen. Schöner Garten mit Terrasse am See. Badegelegenheit vom Garten aus, vier Kabinen. Die Lage ist zentral und ruhig. Gemütliche Aufenthaltsräume stehen zur Verfügung. Der Pensionspreis betrug im September 1933 Lires 30—40, je nach Lage der Zimmer.

Hattenheim i. Rheingau

A. Wachendorff

Nachrichtendienst der Reichsbahnzentrale für den Deutschen Reiseverkehr, Berlin.

Erleichterte Schlafwagenbenutzung für Schwerkriegsbeschädigte. Die Deutsche Reichsbahn gestattet Schwerkriegsbeschädigten mit entsprechendem amtlichen Ausweis die Benutzung der 2. Wagenklasse mit einer Fahrkarte 3. Klasse. Diese Schwerkriegsbeschädigten können auch mit Fahrkarten 3. Klasse die Schlafwagen 2. Klasse der Mitropa benutzen, wenn dazu eine Bettkarte 2. Klasse gelöst wird.

Wichtige Änderungen im Geldverkehr mit dem Ausland.

Bisher war es möglich, über die Freigrenze von M 200.— hinaus nach bestimmten Ländern den Gegenwert für weitere M 500.— in Form von Reisekreditbriefen ohne Genehmigung einer Devisenbewirtschaftungsstelle mitzunehmen, und zwar für eine unbeschränkte Zeitdauer. Diese Bestimmung ist nun mit Wirkung vom 1. Januar 1934 ab insofern eingeschränkt worden, als die Freigrenze von M 500.— nur noch für drei Monate im Kalenderjahr in Anspruch genommen werden kann. Diese Bestimmung findet Anwendung auf alle Länder, für die diese Erleichterung besteht. Wer also z. B. im Januar die Freigrenze von M 500.— für die Schweiz in Anspruch genommen hat, kann die Freigrenze nach einem anderen Land und für einen anderen Monat im Jahr 1934 nur noch für zwei Monate (also 2mal M 500.—) in Anspruch nehmen. Die Länder, für die diese Bestimmungen gelten, sind: Schweiz, Italien, Oesterreich und Tschechoslowakei. Diese zusätzlichen M 500.— dürfen nur für Reisen zu Erholungszwecken in Anspruch genommen werden. Bei Geschäftsreisen und bei Reisen nach anderen Ländern ist stets die Genehmigung der Devisenbewirtschaftungsstelle einzuholen, wenn Beträge über die Freigrenze von M 200.— mitgenommen werden sollen. Nähere Auskünfte über die sehr umfangreichen Bestimmungen im Geldverkehr mit dem Ausland im

MER-Reisebüro

Frankfurt a. M., im Hauptbahnhof

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Z. Rektor d. Techn. Hochschule Dresden d. Prof. f. angew. Hydraulik u. Maschinenbaukunde f. Bauingenieure, Leiter d. Flußbaulaboratoriums Dr.-Ing. Otto Kirschner VDI. — Z. Prof. u. Dir. d. Instituts f. Maschinenwesen d. Preuß. Versuchs- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft in Kiel Dipl.-Ing. Karl Plock. — Dr. William M. Guertler, ao. Prof. f. Metallkunde an d. Techn. Hochschule Berlin, z. Ordinarius. — An d. Forstl. Hochschule Eberswalde d. ao. Prof. f. Meteorologie, Dr. Julius Bartels, d. zugleich d. Univ. Berlin als Privatdoz. f. Geophysik angehört, z. o. Prof. — D. Assistent am Lehrstuhl u. Institut f. Strömungsmaschinen d. Techn. Hochschule Karlsruhe, Dr.-Ing. Karl Hahn VDI, als Prof. f. Strömungsmaschinen, Thermodynamik u. Baumaschinen an d. Tung Chi Univ. in Wusung (China). — Prof. Otto Hahn z. Chefarzt d. Chirurg. Abt. d. Städt. Krankenhauses Kottbus. — D. Privatdoz. an d. Univ. Erlangen Dr. Walter Rump, Dr. Rudolf Zocher und Dr. Hermann Fischer zu ao. Prof. — Privatdoz. Dr. Hermann Bennhold z. Leitenden Chefarzt d. Mediz. Poliklinik Hamburg.

Habilitiert: In d. Mediz. Fak. d. Univ. Leipzig Dr. Moritz Weber f. Ohren-, Nasen-, Halskrankheiten.

Gestorben: In Wien d. langjähr. Dir. d. Albertina-Sammlung, Hofrat Dr. Josef Mederer, im 76. Lebensjahr infolge e. Herzschlags. — In Köln d. langjähr. Ordinarius f. Chirurgie an d. Univ., Prof. Otto Tilmann, im Alter v. 71 Jahren. — Prof. Otto Pankow, Ordinarius f. Geburtshilfe u. Gynäkologie an d. Univ. Freiburg i. Br., 57 Jahre alt. — In München d. früh. langjähr. Generaldir. d. Bayer. Staatsgemäldesammlungen, Geheimrat Dr. Friedrich Dörnhöffer, im Alter v. 69 Jahren.

Verschiedenes. D. Berghauptmann i. R. Hatzfeld ist beauftragt worden, in d. Fak. f. Stoffwirtschaft d. Techn. Hochschule Berlin d. Lehrgebiet „Bergpolizei u. Grubensicherheit“ zu vertreten. — D. Konsistorialrat Pfarrer D. Dr. Schubert ist beauftragt worden, in d. Theol. Fak. d. Univ. Berlin „D. evang. Auslandsdeutschum“ zu vertreten. — In Breslau wird am 31. Jan. e. neues neurol. Forschungsinstitut unter Leitung v. Prof. Otfried Foerster eröffnet. Es verdankt s. Entstehung in d. Hauptsache e. Stiftung in Höhe v. 50 000 Dollar, d. amerikan. Freunde u. Schüler v. Prof. Foerster ihm z. Verfügung stellten. D. Institut hat e. physiol. u. e. Abt. f. Gehirnanatomie u. Histologie u. beherbergt Foersters wertvolle pathol.-anatom. Sammlung. — D. Ordinarius f. Maschinen-Ingenieurwesen an d. Techn. Hochschule Braunschweig, Prof. Dr. O. Denecke, ist auf s. Antrag v. d. aml. Verpflichtungen entbunden worden. — Prof. Dr. R. Meyer, Prosektor u. Leiter d. Pathol. Instituts d. Berliner Univ.-Frauenklinik, Artilleriestr., beging s. 70. Geburtstag. — D. Ordinarius f. höh. Mathematik an d. Techn. Hochschule Darmstadt, Prof. Dr. phil. J. Horn, ist in d. Ruhestand versetzt worden. — D. Baskische Akademie in Bilbao hat d. v. ihr ausgeschriebenen Hugo-Schuchardt-Preis f. die Bearbeitung d. Themas „D. latein. Einfluß auf Sprache u. Kultur d. Basken“ d. Tübinger Romanisten Prof. Gerhard Rohlf's verliehen. — Am 14. Jan. beging Kom.-Rat Dr.-Ing. e. h. Wilhelm Mathiesen VDI, Gründer d. Fa. Körting & Mathiesen A.-G., Leipzig, s. 75. Geburtstag. — Prof. Dr. J. Schaxel hat d. Ruf an d. Akademie d. Wissenschaften d. USSR. in Leningrad angenommen, nachdem er aus d. Leitung d. Anstalt f. experiment. Biologie u. d. Lehrkörper d. Univ. Jena ausgeschieden ist. — Geh. Just.-Rat Prof. Dr. Ernst Rabel, Berlin, feiert am 28. 1. 34 s.

Das Visolettglass D. R. P. angem.



Die neue Lupe,
die ihr Blickfeld um
ein Vielfaches erhellt:

beleuchtet

—SO—

was sie

vergrößert



Allein-Hersteller:

Sendlinger Optische Glaswerke G. m. b. H.
Berlin-Zehlendorf, H 4 Zehlendorf 0011

**Kondensoren und Linsen
Herstellung und Entwurf von
Signal- und Projektionsoptik**

60. Geburtstag. — Geh. Reg.-Rat. Ernst Puffer, d. ehemal. Verwaltungsdir. d. Berliner Charité, begeht am 21. Jan. s. 70. Geburtstag. — D. Berliner Kinderarzt u. Dir. d. Klinik u. Poliklinik f. Kinderkrankheiten an d. Charité, Prof. Dr. Georg Bessau, wir am 25. Jan. 50 Jahre alt. — D. Breslauer Privatd. Dr.-Ing. Leopold Krüger hat d. Ruf auf d. Lehrstuhl f. allg. u. spezielle Tierzucht, experiment. Vererbung u. Züchtung an d. Hokkaido- Univ. in Sapporo (Japan) angenommen. — Prof. Wilhelm Seelmann-Eggebert in Berlin, e. d. besten Kenner d. niederdeutschen Schrifttums, langjähr. Bibliothekar an d. Berliner Univ. u. d. Preuß. Staatsbibliothek, vollendete d. 85. Lebensjahr. — D. Dir. d. Havard-Sternwarte in Bloemfontein, Prof. Harlow Shapley, hat f. s. Studien über d. Bau u. d. Ausdehnung d. Fixstern-Systems d. goldene Medaille d. Royal Astronomical Society erhalten. — D. Prof. f. Baukonstruktionen, Industriebauten u. Ingenieur-Architekturen an d. Techn. Hochschule Berlin, Geh. Reg.-Rat Dr. rer. pol. h. c. Dr.-Ing. e. h. Wilhelm Franz, beging s. 70. Geburtstag. — D. Prof. f. Orientalistik, Dr. Hubert Grimme (Münster i. W.), wurde 70 Jahre alt. — D. Prof. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie Geh. Rat. Dr. Albert Döderlein (München) feiert am 29. Januar 1934 s. gold. Doktorjubiläum.

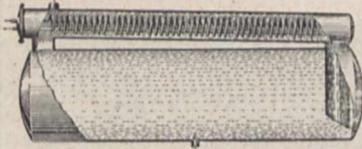
Gedenktage: Vor 100 Jahren, am 17. Januar 1834 wurde d. 1914 verstorbene Biologe u. Vererbungsforscher August Weismann in Frankfurt a. M. geboren.

NACHRICHTEN

AUS DER PRAXIS

9. Der Gegenstrom-Umlauf-Boiler „Warmfix“

der Firma O. Ullrich & Co., G. m. b. H., Leipzig C 1, Bitterfelder Str. 3, dient dazu, schnell und direkt aus der Wasserleitung heißes Wasser für Haushalt und Badezwecke zu erzeugen. Ober- und Unterbehälter sind aus Schmiedeeisen, auf 6 Atm. geprüft, innen mit Brauerlack, außen mit Oelfarbe gestrichen. Im oberen Behälter befinden sich auf 30 Atm. geprüfte Kupferschlangen, die allen Schlägen und Druckschwankungen in der Wasserleitung Stand halten. Auf dem Boiler selbst ruht

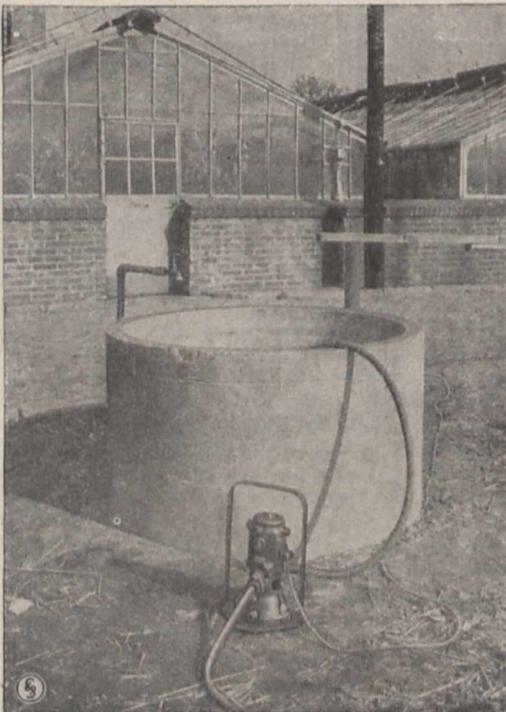


nur die Wassersäule bis zum Ausdehnungsgefäß, so daß Druckschäden ausgeschlossen sind. Anfressungen, Schlamm- und Rostanlagerungen können nicht vorkommen,

weil im Boiler nur das Heizkesselwasser zirkuliert. Die Lebensdauer ist daher unbegrenzt. Der obere Boiler wird mit der Vorlaufleitung und der untere mit der Rücklaufleitung des Heizkessels verbunden, so daß das Heizkesselwasser durch den Boiler zirkuliert. Das Leitungswasser wird erwärmt, indem es die vielen Windungen der Kupferschlange im Gegenstrom zum Heizwasser durchfließt. Durch die Konstruktion des Boilers liegt die Schlange stets in der heißesten Zone des Heizwassers. Das abgekühlte Heizwasser wird durch einen Führungsstutzen, der ein Vermischen mit dem aufgespeicherten Heizwasser verhindert, auf den Boden des unteren Behälters und von dort wieder in den Kessel geleitet. Durch diese Arbeitsweise wird eine ungewöhnlich große Leistung erzielt und z. B. erreicht, daß man aus dem Boiler ein Bad entnehmen kann, sobald die Kesseltemperatur ca. 50° beträgt. Das zeitraubende Aufheizen des Boilers fällt also weg.

10. Tragbare Elektropumpe.

Für die verschiedensten Zwecke, so z. B. für die Hauswasserversorgung, für die Tränkanlagen der Viehställe, zum Abspritzen und Reinigen von landwirtschaftlichen Maschinen und Anlagen, zum Wagenwaschen, zum Ausschöpfen von Segelbooten, bei der Weinförderung in der Kellerei, bei



Kälteanlagen für den Kühlwasserumlauf sowie für Tankstellen sind kleine tragbare Pumpen praktisch, wie sie von den Siemens-Schuckert-Werken, Berlin-Siemensstadt, hergestellt werden. Da solche Pumpen selbstsaugend sind, kann man selbst enge Schächte und Behälter mit Hilfe des Saugschlauches leerpumpen. Ein Hauptvorteil der tragbaren Siemens-Pumpe ist der, daß der Motor stets im Trocknen aufgestellt werden kann und daher große Betriebssicherheit und lange Lebensdauer gewährleistet ist. Z. B. in der Gärtnerei ist das Gießen mit abgestandenem Wasser im Gewächshaus eine der schwersten Arbeiten. Besonders



das Besprühen der hochstehenden Pflanzen mit der Hand-spritze ist sehr umständlich und zeitraubend. Als Helfer hierfür ist die tragbare Elektropumpe vorzüglich geeignet. Sie kann an jede Lichtleitung angeschlossen werden. Pumpe und Motor sind auf kleinstem Raum zusammengebaut und beanspruchen nicht mehr Platz als ein Staubsauger. Sie wird in 2 Typen gebaut und leistet trotz der geringen Größe bei 10—14 m Förderhöhe bis zu 12,2 l/Min. Die Wurfweite des Wasserstrahles liegt bei 6—7 m, so daß beim Sprengen eine ziemlich große Fläche bestrichen werden kann.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Dieser Ausgabe liegt ein Prospekt der Firma Riepe-Werk G. m. b. H., Altona, über den Tintenküli bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Geh. Rat Dr. Fritzweiler, Spiritus als Treibstoff. — R. Herbst, Gezeiten-Kraftwerk am Severn. — Dr. L. Csaki, Erleichterte Diät für Zuckerkrankheit. — Dr. E. Sarris, Die Befähigung des Hundes. — Dr. Walter Knoche, Der südlichste Palmenwald des amerikanischen Kontinents. — Prof. Dr. Panconcelli-Calzia, Der Tonfilm als Mittel der Stimm- und Sprachforschung.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland Mark 6.30 (zuzüglich 40 Pfennig Postgebührenanteil). Ausland Mark 6.30 und 70 Pfennig oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungswege: Postcheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Pol. O.S.). — Anzeigen lt. Tarif. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22. — Einzelheft 60 Pf.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Emil Feickert, Frankfurt a. M. D.-A. IV. Vj. 11500. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.