

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



Landschaft in Aragonien

Aufnahme: G. de Reparaz-Hijo

Im Vordergrund große Horden, auf denen Feigen getrocknet werden
(Zu dem Aufsatz von Prof. Dr. Lautensach „Spaniens Landwirtschaft“, Seite 765)

33. HEFT
13. AUGUST 1939
3. JAHRGANG



EXAKTA

die vielseitige einäugige
Spiegelreflex

24/36 mm (36 Aufnahmen): Kine-Exakta
4/6,5 cm (8 Aufnahmen): Standard-Exakta

Entwerfen des Mattscheibenbildes durch das Aufnahmeobjektiv, also völlig parallaxenfrei.

Mattscheibeneinstellg. auch bei Zusatzobjektiven (Tele- u. Weitwinkelobjekt.) ohne besond. Suchergerät. Lückenlose Schärfenkontrolle ohne besond. Naheinstellgerät auch bei Makroaufnahmen. (Nahaufnahmen unt. 1/2 m Abstand) u. Mikroaufnahmen. Auszugverlängerung durch Zwischen tuben. Schlitzverschluß von 1/1000 bis 12 Sek. / Selbstauslöser / Vacublitzanschluß

Prospekt gratis!



DRESDEN, - Striesen 587



HEIDELBERG PÄDAGOGIUM

Neuenhain (Dr. Volz)

priv. Oberschule. 8 Kl. Besond. staatl. Abit. Gute Verpflegung, eig. Landwirtschaft.

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- und Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Textheft, Diapositive zu Schulsammlungen mit Text. Bedarfsartikel für Mikroskopie.

J. D. MOELLER, G. M. B. H., Wedel in Holstein, gegr. 1864.



Dresden A 230

Bismarckplatz 8/10

Wasserdicht bauen!

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostl. Aufklärungsschr. K 8 J vom Paratectwerk Borsdorf/Leipzig.



Lesezirkel Technik, Maschinenbau

Prospekte Nr. 42 resp. Nr. 40 frei „Journalistikum“, Planegg-München 54

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipasol — Nipakombin
Nährmittelfabrik Julius Penner A-G
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyrschstraße 8.
Einzelfertigung und Serienbau.



1. INTERNATIONALER TABAKKONGRESS BREMEN

25.—30. IX. 1939

u. a. Sektion für Geschichte, Chemie, Hygiene, Finanzwissenschaften, Verarbeitungstechnik
Kongreßbüro, Bremen, Langenstraße 116

Weitreichende Presseübersicht durch Bezug von

*Zeitungs-
ausschnitten*

ADOLF SCHUSTERMAN G. M. B. H.
Berlin C 2 Telefon 515656

1 1/2 Pf.

Post. Jede Marke, welche Sie ohne Entnahmewang aus mein. Einheits-Auswahlen entn. können. - Probeheft geg. Ständesangabe. Max Herbst, Markenh., Hamburg 36/206



In Kürze erscheint:

Obstkuren

bei Kranken u. Gesunden

von Prof. Dr. HEUPKE

Preis RM 2.40

Die Versuche, Krankheiten durch Obstkuren zu heilen, haben zu den besten Erfolgen geführt. Aus langjähriger praktischer Erfahrung berichtet Professor Heupke über die ausgezeichnete Wirkung von Obstkuren bei akuten und chronischen Nierenentzündungen, bei Erkrankungen des Herzens und der Gefäße, bei Darmkrankheiten, bei Erkrankungen der Leber und der Gallenblase, bei der Zuckerkrankheit und schließlich sogar bei schweren Fällen von Bronchialasthma.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Breidenstein Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M.

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 33: Einflüsse der Lebensweise der Fische auf die Hochseefischerei. Von Dr. J. Lundbeck. — Spaniens Landwirtschaft in ihren Beziehungen zu Klima und Boden. Von Prof. Dr. H. Lautensach. — Falten und Falzverbindungen als Korrosionsursache. Von Dr. E. Zurbrügg. — Neue Saurierfunde aus dem Keuper von Halberstadt. Von Dr. habil. O. Kuhn. — Worauf es ankommt! Von J. Fischer. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Ich bitte ums Wort. — Praktische Neuheiten. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Reisen und Wandern. — Tagungen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto beizulegen, bezw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Aerztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

270. Gartenbewässerung.

Mein Garten ist durch einen etwa 50 m langen Abhang von einem See, der rund 10 m tiefer liegt, getrennt. Ich möchte nun Wasser aus diesem See in meinen Garten pumpen. Gibt es Handpumpen, die diese Leistung vollbringen und die das Wasser durch ein am Saugende angebrachtes Ventil in der Ruhe nicht abfließen lassen? Kennt jemand vielleicht eine andere billige Vorrichtung, um dem See Wasser zu entnehmen?

Trier

J. Weber

271. Zusammensetzung von Stempelfarbe.

Seit Jahren benütze ich ein Stempelkissen, dessen Farb- abgabe weder an Farbtintensität, noch an Qualität (ohne je zusätzlich nacheingefärbt worden zu sein) nachgelassen hat. Die Feuchtigkeit des Stempelkissens ist heute noch reichlich, an feuchten Tagen sogar stärker; das Kissen mußte anfänglich an solchen Tagen mit Löschkarton abgetrocknet werden, um ein Verwischen des Stempels zu vermeiden. Wer ist in der Lage, mir Angaben über die Zusammensetzung einer solchen hygroskopischen Stempelfarbe zu machen?

Winterthur

K. W.

272. Herstellung von aromatischen Badetabletten.

Erbitte Angabe von Rezepten und Literatur über die Herstellung von aromatischen Badetabletten, die sich im Wasser unter Entwicklung von Kohlensäure oder Sauerstoff auflösen. Sind die dafür erforderlichen maschinellen Einrichtungen im Handel zu haben?

Vaduz

H. T.

273. Gedankenaustausch über mathematische Spiele.

Wer hat Lust zu einem Gedankenaustausch über mathematische Spiele, magische Quadrate u. dgl.? Die Vermittlung übernimmt die Schriftleitung.

Berlin

J. W.

274. Wirkung des Baldrians auf Katzen.

Bekanntlich bewirkt der Baldrian sexuelle Anziehung der Katzen. Sind andere Beispiele dieser Art bekannt? Erbitten Literaturnachweis.

Winterthur

H. K.

275. Kühlen von Getränken auf dem Land.

Ist es möglich, zum Kühlen von Getränken durch chemische Mittel Eis herzustellen oder Wasser auf niedrige Temperaturen zu bringen? Uns steht weder Eis noch ein Kühltisch zur Verfügung. Kühlen durch Verdunstung in porösen Tongefäßen ist bekannt.

Georgenthal

Dr. L.

276. Erfahrungen mit Lehmbauten.

Wer kann mir Näheres über seine Erfahrungen mit der Paetzschen Lehmrahtbauweise mitteilen? Gibt es Lehrbücher über den Lehmstampfbau?

Eblingen

A. M.

277. Bacillus macerans.

Besteht eine Monographie über diesen Bazillus, oder wo kann ich Näheres über dessen Lebens- und Fortzuchtungsweise erfahren?

Eblingen

A. M.

278. Dreidimensionale Kurven zeichnen.

Erbitte Angaben von grundlegender Literatur über die Konstruktion von dreidimensionalen Kurven (perspektivische Projektion auf die Papierebene).

Hannover

Dr. S.

279. Artischocken.

Erbitte Angabe von Erfahrung über den Anbau von Artischocken in süddeutschem Klima. Wo kann man Samen bzw. Stecklinge erhalten?

Hannover

Dr. S.

280. Umsteckkalender aus Zelluloid.

Werden in Deutschland Umsteckkalender mit einzelnen Blättern für Monate und Daten aus Zelluloid oder einer ähnlichen dauerhaften Kunstmasse hergestellt? Wo sind sie gegebenenfalls erhältlich?

Frankfurt a. M.

Dr. K.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen in den Antworten nicht genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten dem Fragesteller unmittelbar zu übersenden. Wir sind auch zur brieflichen Auskunft gerne bereit. — Antworten werden nicht honoriert.

Zur Frage 222, Heft 27. Ausflußventil.

Wenn der Behälter geschlossen ist und mit der Außenluft nur durch ein unter dem Wasserspiegel mündendes Rohr verbunden ist, bleibt der Ausfluß so lange konstant, bis der Wasserspiegel die Mündung des Belüftungsrohres erreicht. Eine andere Möglichkeit wäre ein von einem Schwimmer getragener Heber, der das Wasser frei in das Ableitungsrohr ausfließen läßt. Ein solcher Schwimmheber kann ja auch so angebracht werden, daß er die Außenwandung des Gefäßes nicht überragt (mit dem einen Schenkel in einem nach oben über den Wasserspiegel verlängerten Abflußrohr).

Augsburg

Dr. Erber

Zur Frage 232, Heft 27. Sandstrahlgebläse.

Die Bezugsquelle der Gebläse erfahren Sie durch die Schriftleitung.

Trier

A. Franke

Zur Frage 235, Heft 27. Literatur über Leichtmetalle.

Ich empfehle Ihnen aus der Chemisch-techn. Bibliothek H. Krause. Das Aluminium und seine Legierungen, 2. Aufl. Bd. I Nr. 350, Bd. II Nr. 374. Ferner Werkstoffhandbuch, Nichtmetalle von der deutschen Gesellschaft für Metallkunde Absch. G—K Leichtmetalle 1936.

Trier

A. Franke

Zur Frage 238, Heft 28. Fachliteratur über Parfümerien, Scheuermittel und Gummiwaren.

Ich empfehle Ihnen in der Chemisch-techn. Bibliothek Nr. 396 Rud. Schick und W. Askinson, Die Parfümeriefabrikation. Aus der Bibliothek d. ges. Technik Bd. Nr. 59 M. Larcher, Parfümerien. 2. Aufl. Ferner Otto Gerhardt, Das Komponieren in der Parfümerie. Im Anhang: Zeitgemäße Kosmetik und ihre Rezeptur. Fred. Winter, Handbuch der ges. Parfümerie und Kosmetik. Wissensch. prakt. Darstellung der modernen Parfümerie einschl. der Herstellung der Toilettenseifen und den Methoden der angewandten Kosmetik, 138 Abb., 2. Aufl. 32. F. Clouth, Gummi, Guttapercha und Balata; ihr Ursprung, Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung. F. Marzoll, Warenkunde für die Gummiwarenhändler. Ein Hand- und Nachschlagbuch, Berlin 1908.

Trier

A. Franke

Zur Frage 240, Heft 29. Wannensprudel.

Man bekommt für 2 bis 3 RM in Geschäften für Laboratoriumsbedarf „Wasserstrahlpumpen“, die man zum Evakuieren, aber auch zur Erzeugung von Druckluft benutzen kann. Man schließt sie mit einem dickwandigen Schlauch an die Wasserleitung an, und läßt Wasser durchströmen. Wird der Luftsaugstutzen offen gelassen, so entströmt dem Ausflußende stark mit Luft gemischtes Wasser, das man mit einem dünnwandigen Schlauch in das Wasser der Badewanne leiten kann. Zur Verfeinerung des ins Wasser tretenden kräftigen Luftstromes kann man vorn am Schlauch eine Brause anstecken. Will man das kalte Wasser der Wasserstrahlpumpe, dem die Luft beigemischt ist, nicht in der Wanne haben, so kann man das Wasser in einer Flasche von naheliegender Form von der Luft trennen und nur die Druckluft in die Wanne leiten.

Heidelberg

Weda VDI

Zur Frage 242, Heft 29. Stickige Büroluft.

Wahrscheinlich leidet der nicht unterkellerte Büroraum an den Folgen aufsteigender Feuchtigkeit. Diese Schäden können sich im Holzfußboden durch Schwammbefall und an den angrenzenden Wänden durch Abfall des Putzes, Schimmeln der Tapeten usw. bemerkbar machen. Wenn Innen- und Außenwände aus Holzfachwerk bestehen, sind wahrscheinlich auch die unteren Teile der Fachwerkkonstruktion von holzerstörenden Pilzen angegriffen. Ein wirklich erfahrener Sachverständiger kann Sie beraten, wie die vorhandenen Uebel einwandfrei behoben und restlos beseitigt werden können.

Darmstadt

Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung

Zur Frage 251, Heft 30. Giftwirkung von oxalsäurehaltigen Pflanzen.

Die Giftwirkung der Oxalsäure in Rhabarber, die auf einem Entzug des Kalkgehalts im Blut beruht, kann durch Zusatz von kohlensaurem Kalk zurückgedrängt, ja sogar ganz aufgehoben werden. Bei Rhabarbersaft, der etwa 90% der Rhabarberstiele ausmacht und durchschnittlich 0,25% wasserlösliche Oxalsäure enthält, genügen zur Entgiftung etwa 0,3 g kohlensaurer Kalk für 100 g Saft. Leider leidet m. E. der Geschmack dabei. Ein Zusatz von „Natron“ (doppelkohlensaures Natron) oder von Soda verwandelt den an sich ungiftigen, wasserunlöslichen oxalsäuren Kalk, der neben freier Oxalsäure im Rhabarber vorhanden ist, in wasserlösliches, giftiges oxalsäures Natrium, ist also falsch. (Siehe „Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel“ 1939, Heft 3/4, S. 81—87. J. Angerhausen: „Oxalsäure im Rhabarber und die Entgiftung von Rhabarberzubereitungen“.)

Hamburg

Dr. P. Keim

Zur Frage 252, Heft 31. Selbstherstellung von Knäcke- brot.

Knäcke-
brot ist ein aus frischem, reinem Weizenschrot ohne jeden Hefe-Zusatz unter Wasserzugabe bereiteter Teig

und in Langbrotform rasch herausgebackenes Brot. Jeder Bäckermeister kann Ihnen darüber Näheres sagen. Es ist, ohne viel Lehrgeld zahlen zu müssen, auch im Haushalte leicht erlernbar, ein schmackhaftes Knäcke-
brot zu backen. Der Salz-Zusatz zum Teig richtet sich nach Geschmack und Diätvorschrift.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Zur Frage 253, Heft 31. Bücher über Hausbau.

Beim Hausbau ist vor allen Dingen größter Wert auf die Verwendung von gesundem, trockenem Holz zu legen. Das Bauholz ist einer guten chemischen Schutzbehandlung zu unterziehen. Der Rohbau muß vollständig ausgetrocknet sein, ehe die Innenarbeiten, wie Schalung, Putz der Decke, Verlegung der Dielen usw., ausgeführt werden.

Darmstadt

Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung

Zur Frage 257, Heft 31. Mineralöl, farb- und geruchlos.

Es lassen sich bestimmte Mineralöle farb- und geruchlos machen, wenn man genau den Zweck dieser Öle kennt. Nähere Auskunft nach Bekanntgabe des Verwendungszweckes.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Zur Frage 259, Heft 31. Landwirtschaftliche Lehr- bücher.

An wissenschaftlichen Büchern der Landwirtschaft über Düngungslehre und Bodenkunde nenne ich die „Agrikulturchemie“ von Prof. Dr. Fritz Scheffer, von der bisher die Teile a: Boden, 113 Seiten, 1937; und b: „Pflanzenernährung“, 118 Seiten, 11 Abbildungen, 40 Tabellen, 1938; erschienen sind. Sie dürften wohl am besten den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Bodenkunde und Düngungslehre wiedergeben. Innerhalb des gleichen Werkes sind noch die Teile c: Düngemittel und Düngung, d: Mikrobiologie des Bodens und e: Pflanzenzucht, in Vorbereitung und werden in absehbarer Zeit herauskommen.

Stuttgart

Ruf

Reisen ü. Wandern

Fragen:

33. Autoreise nach Italien.

Im Oktober möchte ich 3 Wochen mit dem Auto nach Italien reisen. Zuerst wollen wir 8 Tage an der italienischen Riviera oder in einem anderen schönen Ort am Meer zubringen. Dann soll die Reise nach Rom und Neapel weiterführen. Rückfahrt über Venedig. Welche Reiseroute ist zu bevorzugen (Straßen)? Sind besonders gute Gasthäuser in den einzelnen Städten zu empfehlen?

Frankfurt am Main

E. B.

Antwort:

Zur Frage 31, Heft 30. Nördlicher Schwarzwald.

Sehr zu empfehlen ist Calmbach bei Wildbad im Schwarzwald. Nahe Badegelegenheit. Möglichkeiten zu privater Unterkunft.

Frankfurt am Main

W. Edeling

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Die Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten wird vom 5. bis 7. Oktober in Wien stattfinden.

Der Internat. Physiker-Tag ist für den 5. bis 14. September in Zürich angesetzt.

Die Reichstagung der Deutschen Lichttechniker findet vom 28. bis 30. September in Wien statt.

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT, FRANKFURT AM MAIN, BLÜCHERSTRASSE 20/22

Bezugspreis: monatlich RM 2.10, Einzelheft RM —.60. — Allgemeine Bedingungen: siehe vorletzte Umschlagseite dieses Heftes.

HEFT 33

FRANKFURT AM MAIN, 13. AUGUST 1939

JAHRGANG 43

Einflüsse der Lebensweise der Fische auf die Hochseefischerei

Von Dr. JOHANNES LUNDBECK, Wesermünde

Es gilt als selbstverständlich, daß der Fischer im althergebrachten Sinne, d. h. der Kleinfischer, in ganz besonders hohem Maße den Launen der Natur ausgesetzt ist. Man vergleicht ihn mit Recht dem Bauer, der von Wind und Wetter, und dem Jäger, der vom Jagdglück abhängig ist. Darüber hinaus aber empfindet man beim Fischer noch jene Rätselhaftigkeit wirksam, die allen Gewässern anhaftet, und die darin begründet ist, daß der Mensch doch nur in allerbescheidenstem Umfange sich unmittelbaren Einblick in das Leben und Treiben unter der Wasseroberfläche verschaffen kann. Je tiefer und je größer das Gewässer ist, desto geringer ist in der Tat auch der Ueberblick, am geringsten im offenen Meere.

Trotz aller Bemühungen läßt es sich nicht verhindern, daß der Erfolg der Fischerei wechselt. Ebenso wie plötzliche Riesenfänge gemacht werden können, schlägt die Fischerei nicht selten völlig fehl, ohne daß man dies voraussehen könnte oder auch nur nachträglich ersichtlich wäre, warum der Fisch „da“ oder „nicht da“ war.

Daß auch die technisch wie wirtschaftlich hoch entwickelte Hochseefischerei den gleichen unberechenbaren Natureinflüssen unterworfen sein sollte, leuchtet nicht ohne weiteres ein. Und doch ist es so, wenn hier auch die Folgen weniger ins Extrem gehen und auch nicht immer erkennbar sind. Denn der Hochseefischer ist freizügig; einem neuzeitlichen Fischdampfer steht der ganze Nordatlantik offen. Während der Küsten- und Kleinfischer ungünstige Fangbedingungen erdulden und Besserung abwarten muß, kann der Hochseefischer die jeweils günstigen Fangplätze auswählen;

irgendwo in seinem weiten Tätigkeitsfeld wird er wohl immer befriedigend fischen können, und es kommt nur darauf an, die Gelegenheit sogleich herauszufinden. Was in der Küstenfischerei sich in Form von Schwankungen der Fangerträge auswirkt, veranlaßt in der Hochseefischerei räumliche Verschiebungen im Tätigkeitsfeld der Dampferflotte mit dem Ziel möglichst gleichbleibender Ausbeuten.

Nehmen wir als Beispiel den Kabeljau, so zeigt dieser im Laufe des Jahres an drei verschiedenen Fangplätzen folgende Schwankungen in der Fangergiebigkeit, ausgedrückt durch den mittleren Ertrag einer Tagesfischerei (in dz):

M O N A T	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Südwestküste Islands:	6	13	98	141	60	9	9	2	6	4	2	1
Norweg. Küste (Außenseite der Lofoten):	64	136	89	19	11	—	—	—	—	—	—	3
Barentsmeer, Fangplatz bei Kap Kanin (Eingang zum Weißen Meer):	68	28	—	—	—	28	40	98	32	50	45	68

Wir wollen dies Beispiel zugleich benutzen, um die Art der Wanderungen kennenzulernen, die diese Schwankungen veranlassen. Die stärkste Ansammlung von Kabeljau im Frühjahr an der Südwestküste Islands ist unzweifelhaft eine Laichansammlung. Diese hat schon seit Jahrhunderten die Fischerei angelockt und auch heute noch fallen zwei Drittel der Kabeljau-Ausbeuten von Island in die Monate März bis Mai. An der norwegischen Küste tritt der Höhepunkt der Erträge schon frü-

her ein. Auch hier handelt es sich um eine Laichansammlung, aber der Kabeljau zieht nur durch, um dicht vor der Küste und in den Fjorden zu laichen, wohin ihm die deutschen Fischer aus Gründen des internationalen Rechts nicht folgen können. Ganz anders dagegen im Barentsmeer, wohin der Kabeljau nur im Sommer und Herbst wandert, um sich auf den Weidegründen der Bänke zu mästen, bis ihn die winterliche Wasserabkühlung wieder vertreibt.

In ganz besonderer Weise veranlaßt auch der Hering eine jahreszeitliche Beschränkung des Fanges, was erhebliche und viel erörterte wirtschaftliche Folgen hat. Unsere deutsche Fischerei beruht hauptsächlich auf der herbstlaichenden Heringsrasse der westlichen Nordsee, die man fängt, sobald sie sich im Norden zum Laichen zu sammeln beginnt, und bis die letzten Laichschwärme im Kanal verschwunden sind. Es gilt als Regel, daß der Fang frühestens im Juni lohnend ist und vor Jahresende wieder unlohnend wird. Trotz aller Bemühungen ist es bislang nicht möglich gewesen, außerhalb dieser Zeitspanne eine wirtschaftlich bedeutende Fischerei auf den Hering einzurichten. Man ist dann vielmehr auf Einfuhr solcher Heringe angewiesen, die an den Küsten anderer Länder gefangen werden, ohne daß die Möglichkeit bestände, sie durch eine eigene deutsche Fischerei zu gewinnen.

Diese beiden Beispiele müssen hier genügen; aber man muß sich vor Augen halten, daß jede Fischart ihre Besonderheiten hat, und daß der Erfolg der Fischerei in jedem Falle davon abhängt, welche Fischarten zum Fang kommen und unter welchen Bedingungen, in welcher Menge usw. sie gefangen werden können. Es gehört also ein recht großes Maß von Erfahrungen oder Kenntnissen dazu, alle in Frage kommenden Fangmöglichkeiten gegeneinander abzuwägen.

Abgesehen von den artemigenen Lebensgewohnheiten der Fische spielen äußere Einflüsse eine teilweise sehr große Rolle, so daß sie z. B. das Verbreitungsbild zeitweise stark verschieben können. Während man früher bei der Bäreninsel vergeblich Fischerei zu treiben versucht hat, findet dort seit etwa einem Jahrzehnt eine Fischerei von erheblichen Ausmaßen statt, sogar bis Spitzbergen und bei Grönland. Es gehört augenblicklich mit zu den wichtigsten Aufgaben der Meeresforschung, die Ursachen solcher Veränderungen zu ergründen. Im Norden spielt die Wassertemperatur offensichtlich die entscheidende Rolle, die wieder von klimatischen und hydrographischen Vorgängen abhängt.

In den südlicheren Meeresgebieten sind die Veränderungen nicht so stark, und andere Einflüsse gewinnen Bedeutung. Für den Hering ist z. B. anscheinend die Wasserart und ihr Gehalt an Plankton-Nahrungstieren besonders wichtig. Dem Hering folgen wieder Kabeljau, Köhler, die ihn selbst,

sowie Schellfisch usw., die seinen Laich fressen. Ueberhaupt sind die Fälle wohl nicht selten, daß die Nutzfische und mit ihnen die Fischerei durch die Lebensweise der Nahrungstiere beeinflußt werden. Bekannt ist z. B. die nordnorwegische Fischerei auf den „Loddetorsk“, d. h. den Kabeljau, welcher die Lodde, einen stintartigen Eismeerfisch, auf seiner Laichwanderung zur Küste verfolgt. In gleichem Sinne ist wohl das tageszeitliche Auf- und Absteigen des Herings zu erklären; dabei machen sich sogar die durch die Mondphasen bedingten geringen Helligkeitsunterschiede geltend, so daß bei Vollmond der Fang deutlich an Ergiebigkeit zunimmt.

Alle diese Vorgänge spielen sich nun gewissermaßen auf höherer oder niedrigerer Stufe ab, je nachdem die Gesamtstärke eines Fischbestandes größer oder kleiner wird. Wir wissen, daß die Fische reichlich genug Laich erzeugen, um an sich für die Erhaltung der Art auszureichen. Auch ist der natürliche Abgang unter den Fischen nicht sehr groß, so daß gerade auch bei den häufigsten Nutzfischen noch Jahrgänge im Alter von 10 Jahren für die Fischerei sehr wichtig sein können. Offenbar ist die Gefahr für den Nachwuchs bei den Seefischen darin zu suchen, daß der Laich und auch die aus dem Ei schlüpfende Fischlarve an der Oberfläche treibend in großen Massen zugrunde gehen können. Ob nun die Strömungen die Fischbrut in Gebiete verschleppen, in denen sie nicht ihr Fortkommen finden können (etwa die Hoch- oder Tiefsee) oder welche anderen Schädigungen in Frage kommen, ist noch nicht endgültig geklärt. Sicher ist indessen, daß in diesem Lebensstadium entschieden wird, wie stark später ein Fischjahrgang werden wird und welche Erträge er für die Fischerei wird abwerfen können. Ein reicher Jahrgang kann mehr als die fünfzigfache Volksstärke eines armen erreichen, und entsprechend sind die Fangerträge, wobei man nur bedenken muß, daß ja immer mehrere Jahrgänge zugleich in einem Fang enthalten sind. Auch hier einige Beispiele zur Verdeutlichung: Gegenüber einem normalen Jahresfang von etwa 10 Millionen Schollen erbeuteten die deutschen Hochseekutter-Fischer im Jahre 1933 deren 19 Millionen, von denen nicht weniger als 15 Millionen Altersgenossen des besonders reichen Schollenjahrgangs 1928 waren. Die deutschen Fischdampfer fingen im Tagesdurchschnitt im Barentsmeer 1930 etwa 20 dz Kabeljau und 60 dz Schellfisch, 1936 dagegen 90 dz Kabeljau und 20 dz Schellfisch. Die Ursache war, daß der Schellfischbestand in diesen Jahren infolge unzureichenden Nachwuchses sehr verkleinert worden war, während der Kabeljaubestand durch eine Reihe reicher Jahrgänge überdurchschnittlich gut aufgefüllt worden war. Es leuchtet sofort ein, daß solche Ereignisse nicht nur die Fischerei selbst beeinflussen, sondern auch in der Fischindustrie und im Handel bis zum Verbraucher hin spürbar sein müssen.

Spaniens Landwirtschaft

in ihren Beziehungen zu Klima und Boden

Von Universitätsprofessor Dr. phil. Dr. h. c. HERMANN LAUTENSACH, Greifswald

Das deutsche Interesse an Spanien, das durch die Ereignisse der letzten 3 Jahre erfreulicherweise ungemein belebt worden ist, wendet sich mit Recht auch den wirtschaftlichen Verhältnissen des Landes zu. Im Vordergrund steht dabei vorwiegend der spanische Bergbau; besteht doch die spanische Ausfuhr nach Deutschland zu einem nicht geringen Teil aus Eisenerz und Rohkupfer. Aber auch Apfelsinen, Wein und Olivenöl zählen zu ihr, und künftig wird vermutlich auch die Baumwolle dazu rechnen. Die spanische Landwirtschaft verdient daher schon aus diesem Grunde ihrerseits unser Interesse. Noch viel wesentlicher aber ist die Tatsache, daß die Landwirtschaft den bei weitem wichtigsten Wirtschaftszweig Spaniens darstellt, mit dessen Zukunft die innerpolitische Entwicklung des befreundeten Landes auf das engste zusammenhängt. Sind doch nach den Statistiken des vorigen Jahrzehnts 57% der spanischen Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig, 44% des Volkseinkommens und 40% des Volksvermögens sind agrarischen Ursprungs. Nahrungsmittel und Getränke stellen 56,4% der spanischen Ausfuhr (1930).

Die nebenstehende Tabelle gibt eine Uebersicht über die außerordentliche Vielseitigkeit der landbaulichen Produktion. Sie fußt auf den Angaben des Internationalen Jahrbuches für Agrarstatistik, das alljährlich in Rom erscheint und verwendet mit voller Absicht die Zahlen von 1935, des letzten Jahres vor dem Bürgerkrieg. Unter den bei uns vorherrschenden Körnergetreiden tritt, wie die Tabelle lehrt, der Weizen als wichtigste Nährfrucht außerordentlich stark in den Vordergrund, während der Roggen nur eine bescheidene Anbaufläche aufzuweisen hat. Neben diesen nordischen Körnergetreiden erscheinen jedoch auch subtropische wie Mais und Reis. Der Kartoffelanbau ist viel geringer als in Deutschland. Dafür treten jedoch Hülsenfrüchte, insbesondere die bei uns unbekannteren Kichererbsen, stark in Erscheinung. Spanien ist der einzige europäische Staat, in dem gleichzeitig die nordische Zuckerrübe und das tropische Zuckerrohr angebaut werden. Auch Baumwolle und Erdnüsse betonen den südlichen Charakter des Landes. Ein unserer Heimat fremder Zug des landwirtschaftlichen Bildes, den Spanien jedoch mit den übrigen Mittelmeerländern

	Anbaufläche in 9 km	Fläche in ‰		Ertrag in 1000t	Hektar- ertrag in dz
I. Pflügbares Land	157699	31,2			
1. Körnergetreide	82881	52,5			
a) Weizen	45542		54,9	4299,7	9,4
b) Gerste	18409		22,2	2113,2	11,5
c) Hafer	7480		9,0	571,4	7,6
d) Roggen	5725		6,9	487,8	8,5
e) Mais	4396		5,3	735,5	16,7
f) Reis	465		0,6	292,0	62,8
g) Rest	864		1,1		
2. Kunstwiesen und andere Futterpflanzen	9439	6,0			
3. Andere Nahrungspflanzen	14154	9,0			
a) Kartoffeln	4605		32,5	5064,0	110,0
b) Kichererbsen	2423		17,2	135,5	5,6
c) Bohnen	2149		15,2	153,6	7,1
d) Pferdebohnen	2050		14,4	173,4	8,4
e) Rest	2027		20,7		
4. Industriepflanzen	1299	0,8			
a) Zuckerrüben	715		55,4	1576,6	220,6
b) Baumwolle	245		19,0	2,6	1,1
c) Erdnüsse	96		7,5	21,2	22,1
d) Zuckerrohr	31		2,4	197,1	644,9
e) Rest	212		15,7		
5. Brachen	49926	31,7			
II. Dauerwiesen, Weiden und Gehölze	193061	38,1			
III. Fruchthaine	39198	7,8			
a) Oelbäume	19211		49,0	2251,1	11,7
b) Weinreben	14654		37,4	2862,2	19,5
c) Johannishrotbäume	1770		4,5	564,1	31,9
d) Mandelbäume	1508		3,8	146,6	9,7
e) Apfelsinenbäume	768		2,0	909,8	118,1
f) Feigenbäume	334		0,9	237,3	71,9
g) Edelkastanien	291		0,7	149,6	51,6
h) Apfelbäume	151		0,4	158,1	105,4
i) Rest	515		1,3		
IV. Espartogras	5608	1,1			
V. Agrarstatistisch nicht erfaßt	110155	21,8			
Gesamtfläche Spaniens	505720	100,0			

Landwirtschaftliche Nutzung des spanischen Bodens 1935

gemeinsam hat, ist die weite Ausdehnung der aus Fruchtbäumen bestehenden Haine (s. die beigegebenen Bilder). Ihnen treten die Weinfeldern zur Seite. Ist doch auch die Weinrebe ein tiefwurzeln- des holziges Gewächs. Gerade die Verschieden- artigkeit dieser Fruchthaine zeigt eindrucksvoll die Vielfalt des spanischen Landbaus. Neben nordische Früchte wie Äpfel, Birnen und Haselnüsse treten subtropische wie Oliven, Johannisbrot, Mandeln, Apfelsinen, Feigen (Titelbild) und Edelkastanien. Spanien ist zugleich das einzige Land Europas, in dem die Dattelpalme ihre Früchte reift (Bild 2). Die Tabelle offenbart jedoch gleichzeitig die vorläufig bestehenden Schwächen des spanischen Landbaus. Die Hektarerträge der nordischen Halmfrüchte gehören zu den niedrigsten der Erde, und nur der der Fläche nach doch wesentlich zurück- tretende Reis übertrifft in seinem Hektarertrag alle übrigen Länder der Welt. Fast ein Drittel der im Feldbau genutzten Flächen entfällt auf die Bra- chen, und nicht weniger als 38% der Gesamtfläche Spaniens werden unter dem Titel „Dauerwiesen, Weiden und Gehölze“ geführt. Die spanische Land- wirtschaft offenbart damit in weiten Bereichen bisher einen sehr extensiven Charakter. Die inten- siven Kulturen, die hohe Erträge abwerfen, so vor allem Früchte (ohne Oliven und Johannisbrot), Kartoffeln, Gemüse, Reis, Zuckerrüben, Zucker- rohr und Tabak beschränken sich auf sehr kleine Anbauflächen. 5% der spanischen Kulturfläche er- zeugen ein volles Drittel des Wertes der Landbau- produktion, so daß also die übrigen 2 Drittel nicht weniger als 95% der Anbaufläche bedürfen.

Ein großer Teil dieser Tatsachen wird durch eine Betrachtung der Klima- und Reliefverhält- nisse der spanischen Halbinsel verständlich. Das Innere derselben wird von ausgedehnten Hochflä- chen eingenommen. Mächtige Gebirge trennen die einzelnen dieser Zentrallandschaften voneinander und scheiden sie von den schmal den Küsten ent- lang aufgereihten Randlandschaften. Die Halb- insel setzt am Nordrand der Subtropen in 43 Grad Nordbreite ein und zieht sich durch 7 Breiten- grade tief in diese klimatische Zone hinein. Span- nien verfügt daher über milde Winter. Die Winter- temperaturen erhöhen sich mit abnehmender Breite. Sie liegen in den Randlandschaften höher als in den Zentrallandschaften. Der gebirgige Nordsaum verfügt noch über Niederschläge zu allen Jahreszeiten. Jenseits einer Linie, die der Nordküste in ungefähr 100 km Abstand parallel zieht, und die auf der beigegebenen Karte einge- tragen ist, setzt jedoch die Trockenheit der Som- mer ein. Während unmittelbar südlich der genann- ten Linie nur die beiden Hochsommermonate Juli und August je unter 30 mm Niederschlag erhalten, wächst diese Trockenzeit gegen Süden zu nach Intensität und Dauer. Am Südrand Spaniens be-

trägt sie im allgemeinen 6 Monate. Diese Tatsache ist für den Landbau um so schwerwiegender, als auch die Sommertemperaturen und damit die Ver- dunstung in der Südhälfte des Landes sehr hoch sind. Deutlich sondert sich somit ein schmales immerfeuchtes Spanien von einem weitausgedehn- ten sommerheißen und sommertrockenen Spanien. In letzterem herrscht die größtmögliche zeitliche Diskrepanz zwischen dem Temperaturoptimum für die Pflanzen und dem winterlichen Niederschlags- maximum. Aus dieser Tatsache ergeben sich grund- legende Unterschiede zwischen der landwirtschaft- lichen Betätigung im immerfeuchten und im som- mertrockenen Spanien. In ersterem ist der Som- mer die landwirtschaftliche Hauptjahreszeit. Denn er bringt neben hohen Temperaturen gleichzeitig auch reiche Niederschläge. Der Winter dagegen besitzt hier nur noch für den Graswuchs der Wie- sen und das Gedeihen verschiedener Kohlarten ausreichende Temperaturen. Auf dem extrem parzellierten Boden wird der Maisbau hier verhält- nismäßig intensiv betrieben. Eng mit ihm verbun- den ist der Anbau der Bohnen, die sich an den Maisstauden emporranken. Das Maisstroh, der starke Futterrübenbau und die Heugewinnung, die hoch in die Gebirge hinaufreicht, bilden die Grund- lage für die treffliche Rinderzucht, Maisabfälle und Kastanien für die Schweinezucht. Kartoffeln und Kohl vervollständigen die menschliche Ernäh- rung. Der Apfelwein ersetzt den in diesem oft wolkenverhangenen Lande fast fehlenden Trauben- wein.

Im sommertrockenen Spanien ist die Nutzungs- möglichkeit des Sommers das Hauptproblem der Landwirtschaft. Andererseits aber ist der Winter mit Ausnahme der Gebirge in einem nach Süden steigenden Ausmaß für den Feldbau genügend warm. Infolgedessen beschränkt sich die Feld- arbeit hier nicht wie im immerfeuchten Spanien auf den Sommer, vielmehr dient das ganze Jahr der Bodennutzung. Aber die Art der Anbaupflan- zen und der landwirtschaftlichen Methoden unter- liegt großen regionalen und jahreszeitlichen Unter- schieden. Auf ihnen und auf der Verschiedenheit des Landbaus im immerfeuchten und im sommer- trockenen Spanien beruht die oben betonte ver- blüffende Vielseitigkeit der landbaulichen Er- zeugung.

Der spanische Landwirt verfügt im sommer- trockenen Spanien im allgemeinen über drei Mög- lichkeiten, um die soeben umrissenen klimatischen Schwierigkeiten zu überwinden. Die erste besteht darin, daß die mitteleuropäischen Getreide- und Hülsenfruchtarten als Winterfrucht angebaut wer- den. Diese sehr extensive Form der Bodennutzung wird vorwiegend da angewandt, wo die beiden an- dern Möglichkeiten versagen oder Schwierigkeiten mit sich bringen, das heißt, in den Zentralland-

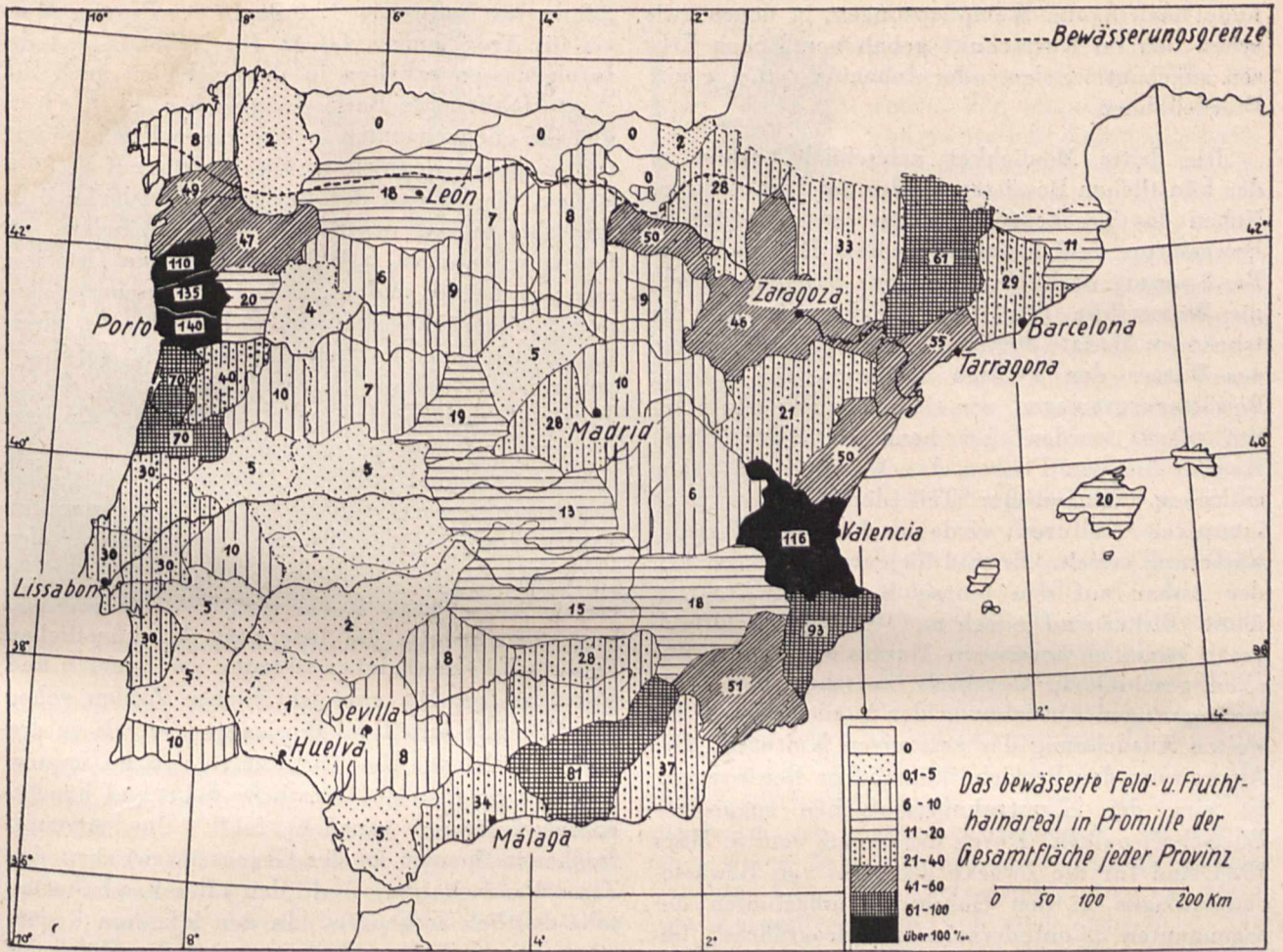


Bild 1. Intensitätskarte der künstlichen Bewässerung auf der Iberischen Halbinsel

Entwurf: Lautensach

schaften und den vom Großgrundbesitz beherrschten südlichen Landesteilen. Hier gelangen die großen Ernten an Weizen, Gerste, Hafer, Erbsen, Pferdebohnen und Kichererbsen zur Reife. Der Roggen dagegen beschränkt sich aus klimatischen Gründen auf die nördliche Halbinselhälfte, insbesondere Altkastilien. Im Jahre 1935 waren nicht weniger als 76% der spanischen Feldfläche (mit Abzug der Brachen) mit diesen 7 Feldfrüchten bestellt. Daraus geht die weite Verbreitung dieser Nutzungsart klar hervor. Die Aussaat erfolgt zwischen September und Dezember, die Ernte zwischen April und Juni.

Die Fruchtbäume und die Weinrebe tauchen mit ihren Wurzeln auch im Hochsommer bis zum Grundwasserspiegel hinab. Zum Teil sind sie auch durch physiologischen Verdunstungsschutz in die Lage versetzt, die sommerliche Trockenheit ohne wesentliche Wasseraufnahme zu ertragen. Den nordischen Getreide- und Hülsenfruchtarten, die die erste Möglichkeit nutzen, treten somit die mediterranen Kulturgewächse: Oel-, Johanniskrot-,

Feigen-, Granatapfel- und Mandelbaum sowie die Weinrebe zur Seite. Diese Fruchtbäume vertragen die Winterkälte der nördlichen Hälfte der Zentral-landschaften nicht und beschränken sich daher auf die südliche Landeshälfte und die östlichen Randlandschaften. Ja, manche von ihnen haben überhaupt nur eine periphere Verbreitung. Auf steinigem Hängen bildet die Fruchthain- und Weinkultur oft die einzige Nutzungsmöglichkeit im sommertrockenen Spanien. Auf besseren Böden findet man diese zweite Nutzungsmöglichkeit nicht selten mit der ersten vereint. Das gilt insbesondere von den fruchtbaren Roterdeböden der mediterranen Randlandschaften. Fruchtbäume und nordische Getreidearten stehen dann auf dem gleichen Acker. Die Hektarerträge der letzteren müssen durch diese Anbauart selbstverständlich gedrückt werden, und etwas von der obenerwähnten Niedrigkeit dieser Werte erklärt sich auf solche Weise. Denn diese Mischkulturen sind ziemlich weit verbreitet; fast ein Fünftel der Oelbaumfläche dient gleichzeitig weiterem Anbau. Ebenso

findet man häufig Weinpflanzungen, in denen zwischen den im Kurzschnitt gehaltenen Reben Erbsen angebaut werden, oder Johannisbrothaine mit Pferdebohnen.

Die dritte Möglichkeit schließlich besteht in der künstlichen Bewässerung der Sommerkulturen. Neben das Trockenfeld (*campo secano*) tritt das Bewässerungsfeld (*campo regadío*). Die modernen Bewässerungswerke bestehen aus Staubecken, die die Wasserfülle der kühlen Jahreszeit für die trockenen Monate speichern, und aus Kanälen, die das Wasser den Feldern zuführen. Die älteren Bewässerungsanlagen, wie sie schon von den Mauren gebaut worden sind, benutzen ausschließlich Kanäle, die den Flüssen das Wasser unmittelbar entziehen. Ein großer Teil der obengenannten intensiven Kulturen wird durch künstliche Bewässerung erzielt. Es sind diejenigen, für die sich der Anbau auf den teuren Bewässerungsfeldern lohnt. Bisher sind jedoch nur 9% des Gesamtfeldareals künstlich bewässert. Daraus erklärt sich der oben geschilderte Gegensatz zwischen der ungemäßen geringen Ausdehnung der intensiven und der weiten Ausdehnung der extensiven Kulturen. Die Ausweitung der Bereiche künstlicher Bewässerung ist eine der Hauptzukunftsaufgaben spanischer Wirtschaftspolitik. Durch das Gesetz vom 5. März 1926 sind für die Zwecke des Baus von Bewässerungsanlagen in den einzelnen Flußgebieten die sogenannten „Confederaciones hidrográficas“ begründet worden. Von ihnen bestehen bis heute 5, die des Ebro, Segura, Duero, Guadalquivir und der Ostpyrenäen. Allein die des Ebro hat bisher große Stauwerke gebaut. Vorläufig ist die künstliche Bewässerung daher oft noch auf andere primitivere und weniger wirkungsvolle Vorrichtungen angewiesen, insbesondere die Hebung von Grundwasser durch Göpelwerke (*nórias*) oder Ziehbrunnen (*cigüeñales*), die Anzapfung von Grundwasserkissen durch horizontale Stollen und die Ableitung von Gebirgsbächen. Sie können von einzelnen Bauern oder Dorfgemeinschaften angelegt werden, müssen sich aber auf Stellen lokaler Gunst beschränken.

Der künstlichen Bewässerung werden solche Feldpflanzen unterworfen, die die Wärme des iberischen Sommers und gleichzeitig reichlich Wasser nötig haben. Im Winter werden auf dem gleichen Feld oft die obengenannten Getreidearten und Hülsenfrüchte der gemäßigten Zone angebaut (Bild 2). Auch bei ihnen können die Hektarerträge durch künstliche Bewässerung gesteigert werden, und zwar um so mehr, je größer der klimatische Unterschied zwischen dem natürlichen und dem künstlich bewässerten Standort ist. Am größten sind diese Unterschiede naturgemäß im Süden und im Südosten. So beträgt z. B. der Hektarertrag für Trockenweizen in der Provinz Almeria

2,0 dz, für Naßweizen 13,0 dz, in der Provinz Murcia für Trockenmais 4,0 dz, für Naßmais 23,4 dz. Infolgedessen erhalten in diesen Fällen auch die Winterfeldfrüchte Berieselungswasser. Ebenso werden die obengenannten mediterranen Fruchtbäume mitbewässert, wenn sie in Mischkultur auf Feldern stehen, die an sich der Berieselung bedürfen. Es gibt aber auch Fruchtbäume, die aus Ländern mit feuchten Sommern, z. B. Mitteleuropa und Ostasien, eingeführt sind, und die daher im sommertrockenen Spanien ohne künstliche Bewässerung überhaupt nicht oder nur schlecht gedeihen. Zu ihnen gehören Apfelsine, Zitrone, Japanische Mispel, Pfirsich, Aprikose und Apfel. Die Dattelpalme, die sich auf den extrem trockenen Südosten beschränkt, kommt nur bei intensiver künstlicher Bewässerung fort (Bild 3). Diese letztgenannten Fruchtbäume werden also um ihrer selbst willen berieselt.

Die beigegegebene Karte (Bild 1) stellt provinz- bzw. distriktweise die Intensität der künstlichen Feld- und Fruchthainbewässerung von Spanien und Portugal dar. Die eingeschriebenen Zahlen geben den Promille-Anteil des Bewässerungsareals an der Gesamtfläche an. Die Karte zeigt, daß im immerfeuchten Spanien die künstliche Feld- und Fruchthainbewässerung gänzlich fehlt. Im sommertrockenen Spanien ist der Gegensatz zwischen den Zentrallandschaften und den Randlandschaften sehr deutlich ausgeprägt. In den letzteren begünstigen die Geländeverhältnisse und die Höhe der Niederschläge die künstliche Bewässerung, in den ersteren wird sie durch sie erschwert. Die Bewässerungsintensität nimmt in den östlichen und westlichen Randlandschaften von Norden her mit dem Bewässerungsbedürfnis zunächst zu. Wenn dann weiter nach Süden hin auf beiden Seiten eine Verringerung der Intensität eintritt, so ist das eine Folge der Tatsache, daß die Schwierigkeiten der künstlichen Bewässerung hier mit abnehmender Niederschlagshöhe steigen, und daß der Mensch diese Schwierigkeiten nur unvollkommen besiegt hat. Am intensivsten innerhalb Spaniens ist die künstliche Bewässerung in den östlichen und südöstlichen Randlandschaften. Ueppig grün heben sich hier die bewässerten Bereiche aus der trockenkahlen Umgebung heraus (Titelbild). Sie werden *Vegas* oder *Huertas* genannt.

Es ist unmöglich, die Zusammenhänge der spanischen Landwirtschaft mit Klima und Boden zu würdigen, ohne nicht auch dabei der Grundbesitzverteilung zu gedenken. Wenn der spanische Kataster bisher auch erst in 27 Provinzen, und zwar auch in diesen z. T. noch nicht vollständig durchgeführt ist, so ist doch schon heute klar, daß sich hinsichtlich der Besitz- und Betriebsstruktur zwei Regionen sondern: Die nördlichen, östlichen und ein schmaler Saum der südöstlichen Randland-



Bild 2. Dattelpalmen und Gerstenfelder in der Vega von Elche in Alicante

schaften sind das Bereich des Kleinbesitzes und der langen Pachtzeiten, die Zentral- und die südlichen Randlandschaften die des Großbesitzes und der kurzen Pachtzeiten. So sind z. B. in der Provinz Cádiz 68% des Bodens auf nur 642 Besitzungen verteilt, 271 von ihnen, die über 500 ha groß sind, bedecken 38%. Im Gerichtsbezirk Puente-déune (Galicien) dagegen sind 60% der Parzellen kleiner als 550 qm, und obwohl der einzelne Bauer dort im Durchschnitt 15 solcher oft weit voneinander entfernter Parzellen bearbeitet, ist sein Bodenanteil trotzdem zur Ernährung der Familie viel zu klein. Diese Verhältnisse haben sich auf Grund historischer Ereignisse entwickelt, die zu verfolgen hier zu weit führen würde. Die Besitz- und Betriebsverhältnisse in der einen wie der andern Region stehen der Entwicklung eines gesunden Bauernstandes im Wege. Ihre Beseitigung ist eine der dringenden Aufgaben Francos nach Beendigung des Bürgerkrieges, der sich z. T. an der Unzufriedenheit entflammte, die aus diesen Mißständen und den vergeblichen Ansätzen zu einer Agrarreform in den Vorjahren erwuchs. Bisher haben 6790 Besitzer 23,3% der gesamten katastrierten Fläche inne, 1 017 725 Besitzer dagegen nur 28,3%. Von den letzteren haben 590 142 weniger als 1 ha zur Verfügung. Der Großgrundbesitz kann nur extensiv wirtschaften und verwendet daher im sommertrockenen Spanien ausschließlich die erste und die zweite Anbaumöglichkeit. Der

extensive Landbau ist mit einer ebenso extensiven Schaf- und Ziegenzucht verknüpft. Die Bereiche der intensiven Bewässerungswirtschaft liegen somit ausschließlich in der ersten Region. Aber auch in dieser hat die extensive Kultur vorläufig noch eine sehr weite Verbreitung, denn den armen Bauern und Pächtern fehlt es an Erfahrung, Kapital und Geräten.

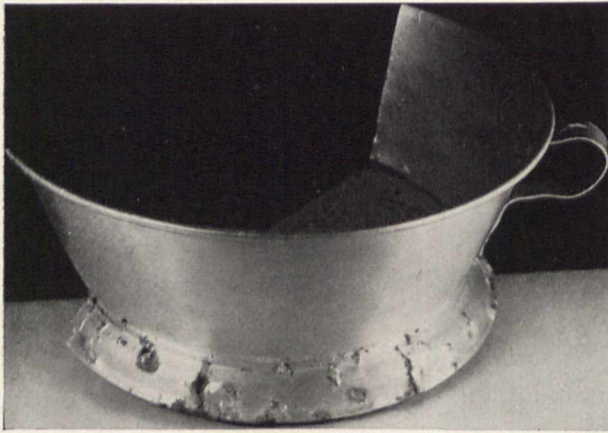
Deutlich sondern sich auch in ihrem landwirtschaftlichen Charakter die Zentrallandschaften von den Randlandschaften. Ein Uebergangsbereich ist Andalusien, in dem der Großgrundbesitz zentrallandschaftliche Züge bedingt, obwohl es eine ausgeprägte Randlandschaft darstellt. Die Zentrallandschaften sind durch den extensiven Anbau der

nordischen Getreide- und Hülsenfrüchte, die extensive Kleinviehzucht und den geringen Umfang der künstlichen Bewässerung gekennzeichnet. Die Randlandschaften zeigen in ihrer Agrarstruktur wieder in sich ungeheure Gegensätze. Am schärfsten treten diese hervor, wenn man die immerfeuchten biskayischen Randlandschaften mit denen des extremtrockenen äußersten Südostens vergleicht. Während in ersteren Mais, Roggen, Futterrüben und Apfelwein die Hauptrolle spielen, gedeihen im intensiv bewässerten Küstenhof von Málaga Kulturen mit tropischem Einschlag, wie Zuckerrohr, Süßkartoffel, Banane und die sehr wohlschmeckende peruanische Frucht Chirimoya (Bild 3).

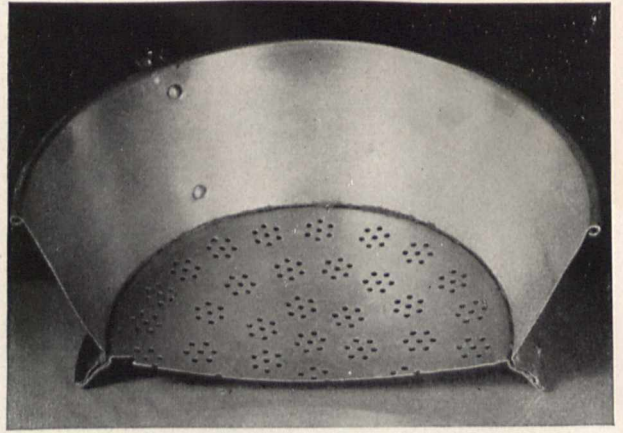


Bild 3. Fruchtbaumkultur bei Motril in Granada
In der Mitte ein Chirimoyabaum

Aufnahmen:
H. Lautenschach



a



b

Bild 1 a und b. Küchensieb aus einer einzigen Rundscheibe gedrückt. Der Standring ist einfach zusammengefaltet, so daß durch den Ritz Speisereste eindringen und das Aluminium zersetzen konnten

Falten und Falzverbindungen als Korrosionsursache

Von Dr. E. ZURBRÜGG

Zu den ersten Gebrauchsgegenständen, die laufend in großen Mengen aus Aluminium hergestellt wurden und auch heute noch einen wichtigen Zweig der Aluminiumverwendung darstellen, gehören das Aluminium-Kochgeschirr und die sonstigen Küchen- und Haushaltengeräte aus Aluminium. Die Eignung dieses Metalls für Kochgeschirr verdankt es neben seinem geringen Gewichte vor allem seiner Ungiftigkeit und seiner hohen chemischen Beständigkeit. Wenn trotz der letzteren vereinzelt auch Korrosionsschäden an Aluminiumgeschirr festgestellt werden, so sind diese meistens nicht einem Ungenügen des Metalles selbst, sondern vielmehr fehlerhafter Behandlung im Gebrauch zuzuschreiben. Vielfach werden aber, wie „Aluminium“ in Heft 2/1939 berichtet, auch bei der Fertigung von Aluminiumgeräten noch Fehler begangen, die die Ursache von später auftretenden Korrosionsschäden sind.

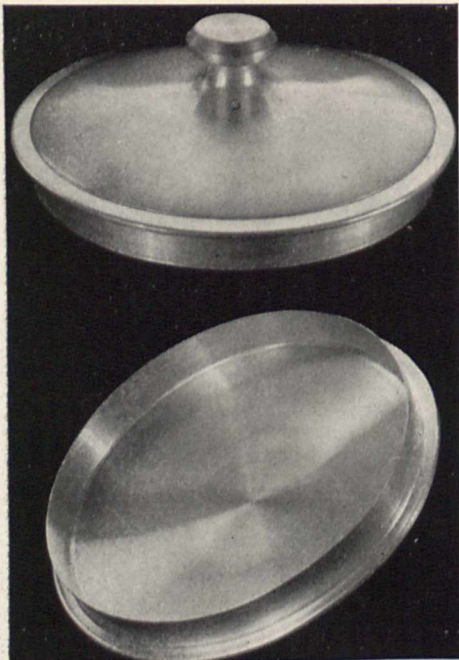


Bild 2a. Richtige Formgebung bei einem Aluminiumdeckel. Alle Flächen sind glatt und geschlossen.

Einer dieser Fehler ist die ungenügende Rücksichtnahme bei der Formgebung auf die spätere Reinigungsmöglichkeit der Aluminiumgeräte. Wie unangenehme Korrosionserscheinungen an Stellen entstehen können, welche der Reinigung unzugänglich sind, lassen die folgenden zwei Beispiele erkennen.

Das auf Bild 1a und 1b von außen und innen sichtbare aufgeschnittene Küchensieb wurde samt Standring aus einer einzigen Rundscheibe gedrückt, wobei der Standring durch Zusammenfallen der Scheibe gebildet wurde. In der auf diese Weise entstandenen tiefen Falte rings um den Siebboden konnten sich irgendwelche Speisereste ansammeln, die sich bei



Bild 2b. Bei dieser fehlerhaften Konstruktion wird es dem Knopf des Deckels bald ähnlich ergehen wie dem Sieb in Bild 1

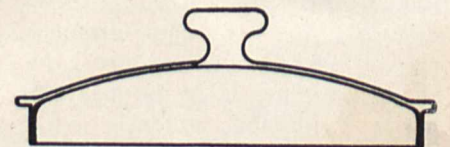


Bild 3. Durch Einziehen einer pelwand werden alle Hohlräume verschlossen

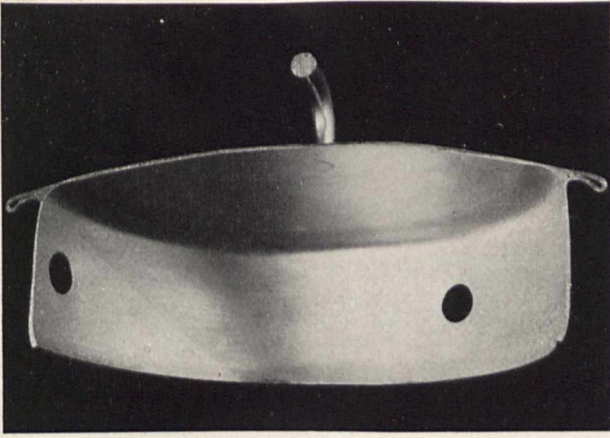


Bild 4. Auch dieser Milchkannendeckel ist richtig ausgeführt. Die Randfalte wurde zugeschweißt.

der Reinigung des Siebes nicht entfernen ließen und durch Zersetzung die die Korrosion hervorruhenden Säuren bildeten.

Eine ähnliche fehlerhafte Form besitzt der auf Bild 2b abgebildete Knopfdeckel; dagegen ist auf Bild 2a die einwandfreie Ausbildung des gleichen Gegenstandes ersichtlich. Hier sind, wie dies das Bild 3 näher erkennen läßt, die schwer zugänglichen Hohlräume im Deckelrand und -knopf durch Einziehen einer Doppelwand dicht abgeschlossen worden. Die auf Bild 4 gezeigte Hälfte eines Milchkannendeckels veranschaulicht eine andere sachgemäße Ausführung eines auf ähnliche Weise hergestellten Gegenstandes. Die durch die Formgebung des Randes gebildete Falte ist hier ringsherum zugeschweißt worden.

Ebenso wie das Falten ist auch die Herstellung von Gefäßen durch Falzen eine nicht zu empfehlende Arbeitsweise, da auch hierbei im Gefäßinnern Fugen entstehen, die sich nicht reinigen lassen. Solche Fugen stellen nicht nur eine ständige Kor-

rosionsgefahr dar, sondern sie sind auch, wenn die Behälter zur Aufnahme von Nahrungsmitteln dienen sollen, aus hygienischen Gründen zu beanstanden. Auf Bild 5 ist ein aufgeschnittener, ovaler 3-Liter-Kessel mit eingefalztem Boden abgebildet, der durch Korrosion völlig zerstört ist. Man erkennt deutlich, daß auch hier der Korrosionsangriff in der nicht zu reinigenden Falzfuge seinen Ausgang genommen hat.

Ovale Hohlgefäße können durch Tiefziehen oder bei Verwendung eines Ovalwerkes auch durch Drücken leicht hergestellt werden. Ebenso lassen sich beliebig geformte Behälter in einwandfreier Weise durch Schweißen anfertigen, so daß bei der Behälterherstellung auf die Falzarbeit ganz verzichtet werden kann.

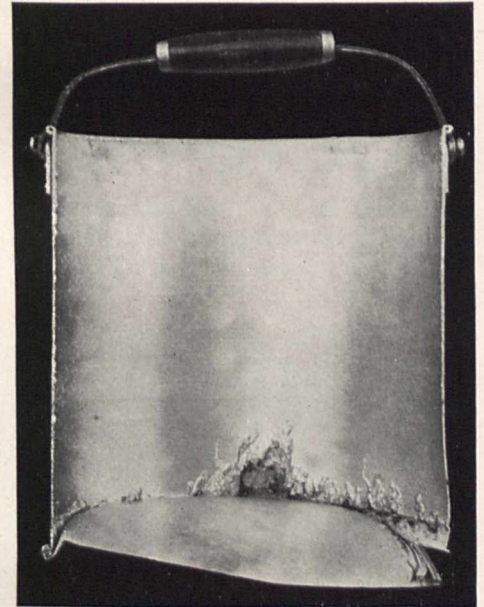


Bild 5.
Bei diesem ovalen Kessel ist die nicht zu reinigende Falzfuge Ursache der Korrosion

Alle Bilder:
Zurbrügg



Photo: U. S. Dept. of the Interior / Behrens

Der „Teufelsturm“

ist eins der sonderbarsten Gebilde der Natur; eine mächtige, die Landschaft beherrschende, 180 m hohe Säule aus erstarrter Lava. Beim Erkalten bildete sich die Säulenstruktur heraus. Der Mantel aus dem ursprünglichen Gestein und aus vulkanischen Aschen fiel der Abtragung zum Opfer. — Der Teufelsturm befindet sich im Oregon-Tal des Staates Arizona (U. S. A.).

Neue Saurierfunde aus dem Keuper von Halberstadt

Von Dr. habil. O. KUHN,

Geologisches Institut der Universität Halle an der Saale

Jura und Kreide sind die Blütezeit der Saurier, die in jenen Zeiten eine Fülle der verschiedensten Arten aufwies und die größten Landtiere aller Zeiten hervorbrachte, die buchstäblich die Erde beherrschten, um dann zu Ende der Kreidezeit fast schlagartig bis auf wenige Reste auszusterben und die Vorherrschaft an die Säugetiere abzutreten.

Aber bereits aus der Trias, die der Jurazeit vorausgeht, sind eine ganze Reihe von Vertretern des Saurierstammes bekannt. Auf weite Flächen hin läßt sich z. B. ein gegen 50 m mächtiges Band roter und grüner Tone im Keuper Deutschlands verfolgen, die an verschiedenen Stellen Saurierknochen und -skelette geliefert haben.

Einer dieser Fundplätze ist eine Ziegeleigrube vor den Toren Halberstadts, die sich seit Jahrzehnten in Betrieb befindet und die diese Schichten in einer 20 m hohen Wand erschließt (Bild 1). Das Bild wurde aufgenommen, als ein Arbeiter auf einen großen Knochen stieß (Bild 3 linkes Stück);



Bild 1. Blick auf eine Wand der Halberstädter Keupertongrube, wo ein soeben gefundener Knochen in Gips eingehüllt wird



Bild 2. Skelett eines Plateosauriers im Halberstädter Heimatmuseum. Darüber hängt die Rekonstruktion dieses Tieres nach Hemprich.

dieser wurde dann — umgeben mit einer schützenden Gipshülle — in das Museum gebracht.

Meistens finden sich nur einzelne Knochen und Zähne, seltener auch ganze Skelette, deren Bergung sich außerordentlich schwierig gestaltet und viel Geduld und Erfahrung erfordert. Die Knöchensubstanz ist meist sehr weich und muß daher erst durch Tränken mit Leim oder Zaponlack gehärtet werden, ehe man mit Hilfe feiner Meißel und Bohrmaschinen an die Herausarbeitung gehen kann. Die Präparation nimmt oft Monate und Jahre in Anspruch, bis die Aufstellung in Angriff genommen werden kann, und auch dies setzt große Erfahrung voraus, da sich sonst nur zu leicht unnatürliche Bilder ergeben.

Die häufigste Saurierform, die in Halberstadt ausgegraben wurde, ist der Plateosaurus (Bild 2), ein Vertreter der Dinosaurier oder Schreckensechsen, die in der Kreidezeit in Arten von über 20 m Länge auftraten. Der Plateosaurus jedoch wurde nur wenig über 2 m hoch; er bewegte sich nach Art der Känguruhs auf seinen langen Hin-



Bild 3. Oberschenkelknochen zweier Plateosaurier aus dem Keuper von Halberstadt, Länge 76 bzw. 80 cm

deren Hilfe sie — auch bei verändertem Gesteinscharakter — wiedererkannt werden können.

Der Plateosaurus besitzt nur kleine, hinfällige Zähne; er war zweifellos ein harmloser Pflanzenfresser. Neben ihm findet sich eine kleine Schreckensechse *Halticosaurus*, deren sichelförmig gekrümmte Zähne sie als einen gefährlichen Räuber ausweisen. *Halticosaurus* besitzt lufthaltige Knochen und nur drei Zehen an jedem Fuß, beides eine vorzügliche Anpassung an rasche Bewegungsart; eine ganz entsprechende Verminderung der ursprünglichen Fünffzahl der Zehen ist ja auch bei anderen schnellen Läufern der Tierwelt, z. B. beim Pferd, zu beobachten, wo nur eine Zehe übrig geblieben und sehr stark entwickelt ist.

Auf dem Lebensbild ist *Halticosaurus* dargestellt im Streit mit der berühmten Urschildkröte, deren Skelett kurz vor Ausbruch des Weltkrieges von Geheimrat *Jäckel* ausgegraben wurde und heute im Berliner Museum für Naturkunde ausgestellt ist. Neben ihr haben in den Keuperflüs-



Bild 4. Zehnglieder und Krallen eines Plateosauriers aus dem Keuper von Halberstadt

Alle Bilder: Kuhn

sen bereits hochentwickelte Seeschildkröten gelebt, wie ich an Hand neuer Funde zeigen konnte.

Die schönen Skelette aus den Halberstädter Tonen, die im Heimatmuseum von Halberstadt und im Berliner Museum für Naturkunde aufgestellt sind, erlauben es mit großer Sicherheit festzustellen, wie der Plateosaurus zu Lebzeiten ausgesehen hat. Freilich können manche Einzelheiten, wie etwa die Körperfärbung und ähnliches, niemals mehr festgestellt werden, doch ist die Gestalt und die Körperhaltung so sicher zu bestimmen, daß verschiedene Bearbeiter ganz unabhängig voneinander zu ganz gleichen Ergebnissen bei der Schaffung der Lebensbilder gekommen sind (Bild 2 und Bild 5).

Nach der Häufigkeit der Knochenfunde zu schließen, muß der Plateosaurus in der Halberstädter Keuperlandschaft herdenweise in verschiedenen Arten gelebt haben. Die Plateosaurusknochen bilden für diese Schichten geradezu eine Leitversteinerung, mit

sen bereits hochentwickelte Seeschildkröten gelebt, wie ich an Hand neuer Funde zeigen konnte.

Es ist nicht möglich, die ganze reiche Tierwelt zu besprechen, deren Reste sich in den letzten 30 Jahren bergen ließen. Ich möchte daher nur noch auf zwei interessante und offenbar auch häufige

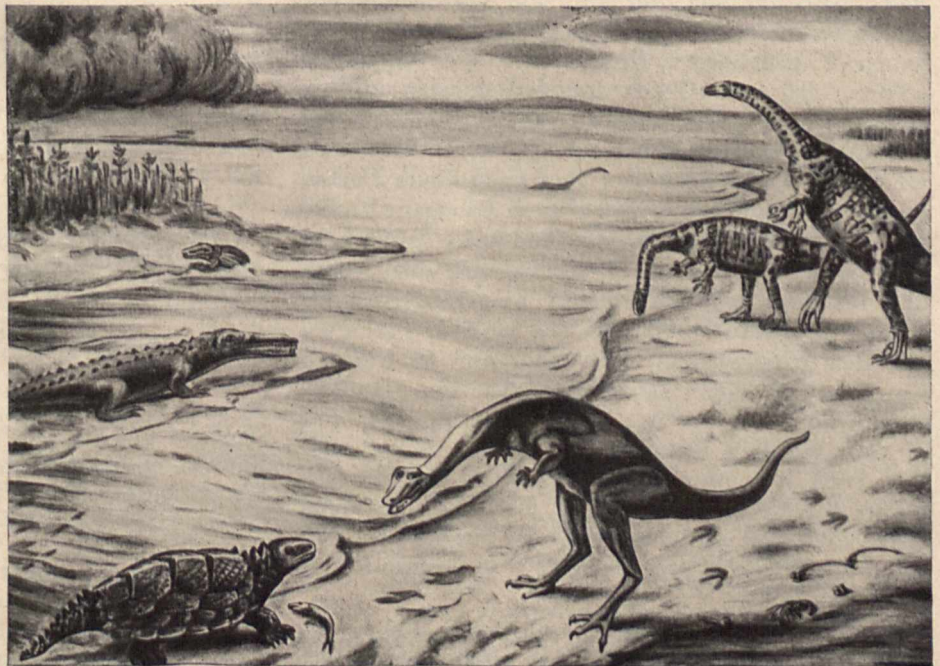


Bild 5. Lebensbild der oberen Keuperzeit mit Tieren aus der Halberstädter Keupertongrube

Originalentwurf

Tiere hinweisen, die gleichfalls auf dem Lebensbild dargestellt sind.

Zuerst wäre hier das krokodilartige Tier zu erwähnen, das über der Urschildkröte in Bild 5 über die kleine Landzunge kriecht. Sein aus knöchernen Schuppen aufgebaute Panzer, die lange Schnauze und die kräftige, kegelförmige Bezahnung zeigen neben der äußeren Körperform eine nahe Verwandtschaft mit den lebenden Krokodilen an. Man muß sich auch das Keuperkrokodil als einen behenden räuberischen Schwimmer vorstellen, der vorwiegend von Fischen und kleineren Wirbeltieren lebte. Es lassen sich zwei Arten feststellen, die gegen 3 m lang wurden.

An die auf den Keuper folgende Jurazeit erinnert schon ein Fund eines Plesiosaurus. Er fand sich zuunterst in der Tongrube, zusammen mit anderen wasserlebenden Tieren, und muß daher als Beweis für eine zeitweilige Wasserbedeckung der vegetationsarmen Keuperwüste angesehen werden. Plesiosaurier kommen im Jura ausschließ-

lich in Meeresablagerungen in Gesellschaft von Muscheln und Ammonshörnern vor, wir müssen auch für die ganz gleich gebauten Vorläufer im Keuper eine entsprechende Lebensweise annehmen. Auf dem langen Hals saß ein kleiner Schädel, der Rumpf war gestreckt und wurde von zwei gleich starken Flossenpaaren durch Ruderschläge vorwärtsgetrieben. In dem Plesiosaurus, der auf dem Lebensbild im Hintergrund aus dem Wasser ragt, haben wir einen Räuber vor uns, der unter den Fischbeständen der Keuperflüsse zweifellos arg aufgeräumt hat.

Salamanderartige Uramphibien, verschiedene Fische, ein kleines Säugetier und in den Seen und Flüssen lebende Muscheln und Schnecken ergänzen das bunte Bild. Längs der Ufer standen Schachtelhalme und auf diesem engen, pflanzenbewachsenen Raum spielte sich fast alles Leben ab, denn nur die größeren Plateosaurier konnten es wagen, gelegentlich in die rote, vegetationslose und wasserarme Keuperwüste, die von einer brennenden Sonne überstrahlt war, vorzudringen.

Worauf es ankommt!

Die Wagengeschwindigkeit: 100 und 60 km/Std.

Zur Senkung der Unfallziffern, zur Schonung der Wagen und zur Verringerung des Kraftstoffverbrauches wurde bestimmt, daß in Deutschland Personenwagen und Motorräder in Ortschaften nicht über 60 km/Std., auf der freien Landstraße und der Reichsautobahn nicht über 100 km/Std. fahren dürfen. Es ist noch nicht allgemein bekannt, daß die Tachometer erst seit einigen Monaten einwandfrei anzeigen. Heute ist es Bestimmung, daß jeder Wagen einen Geschwindigkeitsmesser besitzt, der (bis auf unvermeidliche kleine Differenzen) richtig anzeigt. Wer also einen neuen Wagen besitzt, der braucht nur darauf zu achten, daß sein Geschwindigkeitsmesser in den Ortschaften niemals über 60 km/Std. und auf der freien Straße nicht über 100 km/Std. kommt. Die meisten Kraftfahrer haben aber noch ältere Tachometer, die leider häufig ganz falsch anzeigen. Unterschiede von 10, ja sogar 15% sind keine Seltenheit. Es empfiehlt sich deshalb, einmal mit der Stoppuhr festzustellen, bei welcher Zeigerstellung der Wagen „ehrliche“ 60 oder 100 km/Std. fährt. — Für den Kleinwagenbesitzer sind nur 60 km/Std. von Interesse, denn sein Wagen hat eine Höchstgeschwindigkeit, die unter 100 km/Std. liegt, und er muß auf der Autobahn die Dauergeschwindigkeit noch um etwa 10—15% unter die Spitzengeschwindigkeit senken, damit die Maschine nicht überlastet wird und der Kraftstoffverbrauch (der bei Vollgas meist steil ansteigt) in vernünftigen Grenzen bleibt.

Soviel über die neue Geschwindigkeitsbegrenzung. Es dürfte nun interessant sein, einmal festzustellen, was durch diese Verordnung erreicht wird, und ob sie für die künftige konstruktive Entwicklung des Wagens von Bedeutung ist.

Die Senkung des Höchstverbrauches.

Jeder wird sich leicht vorstellen können, daß eine Erhöhung der Geschwindigkeit einen größeren Kraftaufwand erfordert, so daß bei steigender Geschwindigkeit auch der Kraftstoffverbrauch ansteigt. Man kann nun sehr einfach bei den verschiedenen gleichbleibenden Geschwindigkeiten den Kraftstoffverbrauch messen. — Auf diese Weise entsteht eine Verbrauchskurve, die wir im

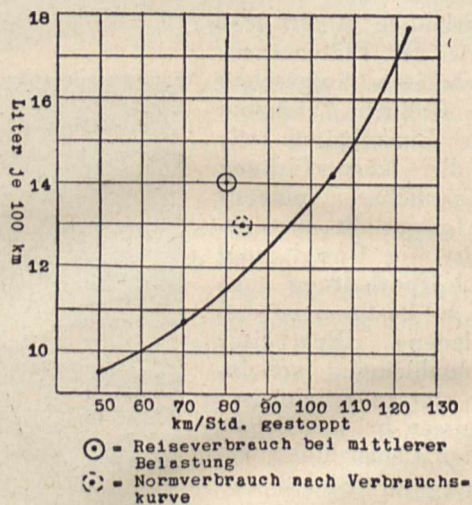


Bild 1. Verbrauchskurve eines 2,4-Liter-Wagens. Die Kurve zeigt, wieviel Kraftstoff durch Senkung der Geschwindigkeit gespart werden kann.

Bild zeigen. Je höher die Geschwindigkeit, um so höher der Verbrauch. Die Kurve verläuft nicht immer so gleichmäßig wie in unserem Beispiel. So kommt es z. B. vor, daß sie einen flachen Anfang besitzt, um bei höheren Geschwindigkeiten steiler anzusteigen. — Auf unserer Zeichnung sehen wir außer der Verbrauchskurve noch zwei

Punkte. Dabei handelt es sich um den Normverbrauch, der heute in jedem Prospekt angegeben werden muß. Der Normverbrauch wird bei einer gleichbleibenden Geschwindigkeit gemessen, die $\frac{1}{3}$ unter der Höchstgeschwindigkeit liegt, und zu dem ermittelten Wert kommt noch ein Aufschlag von 10%. In unserm Beispiel würde der Normverbrauch genau 13 Liter je 100 km betragen. Der zweite Punkt gibt den Kraftstoffverbrauch bei wechselnder Beanspruchung an. Wenn wir durch die Stadt und über Land mit einer Reisegeschwindigkeit von 80 km/Std. fahren, so muß der Verbrauch natürlich höher liegen, als wenn wir auf einer ebenen Strecke mit gleichbleibender Geschwindigkeit gefahren sind. Das häufige Anhalten, Wiederanfahnen, das Abbremsen und neu Beschleunigen kostet Zeit und Kraftstoff. Deshalb befindet sich hier noch ein Punkt, der den Reiseverbrauch angibt.

Wir wollen nun bei der Verbrauchskurve bleiben. Theoretisch könnte dieser Wagen auf einer ebenen Autobahnstrecke mit Vollgas gefahren werden. Die Geschwindigkeit liegt bei 120 km/Std. Der Verbrauch erreicht fast 18 Liter je 100 km. Zur Schonung des Motors würde jeder die Dauergeschwindigkeit um mindestens 10% senken, also z. B. auf 110 km/Std. Sofort sinkt der Kraftstoffverbrauch auf 15 Liter, es ist eine Ersparnis von nicht weniger als 3 Liter je 100 km erreicht worden. Nach der neuen Verordnung darf der Wagen sogar nur mit 100 km/Std. fahren; damit ist der Kraftstoffverbrauch nochmals gesenkt, und zwar in unserm Beispiel auf 13,5 Liter je 100 km. — Das zeigt am besten, welche Ersparnis durch die Geschwindigkeitssenkung bei den großen Wagen erreicht wird, deren Dauergeschwindigkeit wesentlich über 100 km/Std. liegt.

Drei weitere Beispiele sollen das Gesagte erhärten: Ein 3,5-Liter-Wagen hat ein Spitzentempo von 130 km/Std. und einen Höchstverbrauch von 22,5 Liter je 100 km; bei 100 km/Std. sind es nur 18! — Ein bekannter 2,5-Liter-Wagen mit günstiger Stromform erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 125 km/Std. bei einem Verbrauch von 18 Liter je 100 km. Bei 100 km/Std. sinkt der Verbrauch auf 13,5 Liter je 100 km. — Ein moderner Kleinwagen mit 1,3-Liter-Motor und Stromformkarosserie hat eine Höchstgeschwindigkeit von 115 km/Std. bei einem Verbrauch von 12 Liter je 100 km. Selbst bei diesem Wagen der kleineren Klasse sinkt der Kraftstoffverbrauch bei 100 km/Std. auf 10,3 Liter je 100 km.

In letzter Zeit ist viel von dem Ferngang (er wird auch als Schongang und Schnellgang bezeichnet) gesprochen worden. — Wenn der Motor groß genug ist, so kann eine hohe Geschwindigkeit auf einer ebenen Strecke mit wesentlich verringerter Motordrehzahl gehalten werden. Auch das bedeutet wieder eine Senkung des Kraftstoffverbrauchs. Durch die Uebersetzung im Ferngang wird die Motordrehzahl verringert. Das Ergebnis bei einem bekannten 3,2-Liter-Wagen war folgendes: Bei 100 km/Std. im 4. Gang betrug der Kraftstoffverbrauch 16 Liter je 100 km, im Ferngang nur 13,5 Liter je 100 km.

Straßenlage und Beschleunigung.

Da die Höchstgeschwindigkeit begrenzt ist, wird in Zukunft noch mehr als bisher die Straßenlage des Wagens und die Beschleunigungsfähigkeit eine entscheidende Bedeutung haben. Je besser die Straßenlage und die Beschleunigung, um so höher liegt die erreichbare Reisegeschwindigkeit. Selbst bei großmotorigen Wagen genügt es in Zukunft, wenn die Dauergeschwindigkeit bei etwa 110 oder 115 km/Std. liegt. Der Fahrer verfügt dann über eine Reserve von 10 oder 15 km/Std., die ihm die Möglichkeit gibt, auch bei leichten Steigungen und Gegenwind die zugelassene Geschwindigkeit von 100 km/Std. zu halten. — Man wird durch Aenderung der Uebersetzungsverhältnisse die Höchstgeschwindigkeit senken und die Beschleunigung verbessern. Das hat allerdings den Nachteil, daß der Motor dann wieder bei gleicher Geschwindigkeit mit einer höheren Drehzahl läuft, was zu einer Erhöhung des Kraftstoffverbrauches führen würde.

Um einmal zu zeigen, welche Beschleunigungsfähigkeit der Wagen von heute besitzt, sollen auch hier ein paar Beispiele gebracht werden. So wird z. B. festgestellt, wieviel Sekunden der Wagen braucht, um im 3. Gang (auf einer ebenen Strecke) von 20 auf 60 km/Std. zu kommen. Wenn wir von den geprüften Wagen den Durchschnitt errechnen, so ergibt sich folgendes: In der Klasse zwischen 600 und 1000 ccm sind es 18 Sekunden. Zwischen 1000 und 1200 ccm nur noch 12 Sekunden. In der Klasse zwischen 1500 und 1800 ccm 12,5 Sekunden und in der Klasse zwischen 2000 und 2700 ccm sind es 9,5 Sekunden.

Ueberraschend ist die Tatsache, daß zwei Klassen im Mittel die gleiche Beschleunigungszeit (es ist nur ein Unterschied von 0,5 Sek. vorhanden) besitzen. Das kommt daher, daß in der kleinen Klasse bis 1200 ccm die Gesamtabmessungen des Wagens nicht übermäßig groß sind. Man versucht hier alles, zu einem günstigen Leistungsgewicht (und entsprechendem Temperament) zu kommen. In der nächstfolgenden Klasse werden schon andere Ansprüche gestellt. Die Wagen sollen geräumiger und komfortabler sein, die Beschleunigungsfähigkeit von 12 Sek. genügt den meisten Ansprüchen, so daß sich hier der gleiche Mittelwert ergibt. — Wenn wir uns die einzelnen Wagen ansehen, so finden wir selbstverständlich Unterschiede, auch in dieser Klasse zwischen 1500 und 1800 ccm gibt es leichte, schlanke, temperamentvolle Fahrzeuge und Wagen, die groß und breit sind und dafür etwas mehr Zeit zur Beschleunigung brauchen.

Sicher ist, daß durch die Geschwindigkeitsbegrenzung der ganze Wagen geschont wird und daß in den größeren Klassen der Kraftstoffverbrauch bedeutend sinkt. Da Dauergeschwindigkeiten von weit über 100 km/Std. ohne Interesse sind, wird bei den großmotorigen Fahrzeugen eine Beeinflussung der Konstruktion unvermeidlich sein. — Da selbst der kleine Volkswagen eine Dauergeschwindigkeit von 100 km/Std. erreicht, wird es andererseits eines Tages keine deutschen Wagen mehr geben, deren Dauergeschwindigkeit wesentlich unter diesem Wert liegt.

Joachim Fischer VDI.

Die Umschau-Kurzberichte

Günstigere Mastergebnisse durch Verfütterung von Keimdrüsenhormon

Das Leipziger Tierzuchtinstitut beschäftigt sich seit Jahren mit der Erforschung der Bedingungen für eine möglichst erfolgreiche und dabei kurzfristige Schweinemast. Die Wahl geeigneter Futtermittel bildete den Anfang dieser Forschung. Darüber hinaus hat man sich dann mit der Frage beschäftigt, ob nicht durch die Zugabe bestimmter Hormonpräparate bei gleichem oder gar geringerem Nährstoffaufwand eine bessere Ausnutzung der gegebenen Nährstoffe und damit ein besserer Fleisch- und Fettansatz erzielt werden könnte. Es wurde zu diesem Zweck ein Trockenpräparat aus auf dem Schlachthof gesammelten Testikeln hergestellt, das das männliche Keimdrüsenhormon enthält. Dieses Präparat wurde während der Mastzeit an kastrierte männliche Tiere verfüttert, während Kontrolltiere aus derselben Zucht das gleiche Mastfutter ohne den Hormonzusatz erhielten. Dabei stellte sich heraus, daß bei einer Tagesmehrzunahme von 106 g je Tier in einer um 12 Tage kürzeren Mastzeit die Versuchstiere 9 kg mehr ansetzten als die Kontrolltiere. Bei der Untersuchung des Fleisches zeigte sich, daß die mit dem Testikelpräparat gemästeten Schweine eine geringere Muskelfaserdicke, also zarteres Fleisch hatten als die Tiere der Vergleichsgruppe.

Die Erfolge dieser Mastmethode ließen sich noch ganz erheblich steigern, wenn dem männlichen Keimdrüsenpräparat ein sorgfältig ausgewähltes Mineralstoffgemisch zugesetzt wurde. In diesem Fall setzten die Tiere in einer um 20 Tage kürzeren Mastzeit 13,3 kg mehr an als die Kontrolltiere. Zur Erzeugung von 1 kg Lebendgewicht sind bei Verwendung des mit Mineralstoffen gekoppelten Hormons 48 g Futterweiß weniger erforderlich als bei der gewöhnlichen Mast. Der Züchter kann bei Verwendung des Präparates in einer um 7 Wochen kürzeren Mastfrist die gleiche Gewichtszunahme erzielen, und er spart dabei etwa RM 8.— Futterkosten je Tier.

Bei weiblichen Mastschweinen führte die Verfütterung des gleichen männlichen Keimdrüsen-Präparates zu ähnlichen Erfolgen. Die Verfütterung weiblicher Hormonpräparate brachte dagegen weder bei männlichen noch bei weiblichen Tieren einen feststellbaren Mehransatz. Bei der großen Bedeutung, die der Futterweißersparnis im Rahmen unserer landwirtschaftlichen Erzeugung zukommt, sind die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit von größtem Wert.

Das „Houdry“-Krackverfahren

wird zwar bereits seit 10 Jahren in USA. angewandt, wurde bisher jedoch streng geheimgehalten. Erst jetzt hat die Société Française pour la Fabrication des Essences einige Mitteilungen über dieses Verfahren zum Kracken von Erdöl auf Motorenbetriebsstoffe hoher Oktanzahl gemacht. Das Rohöl wird zunächst durch Wärmeaustauscher geleitet, in welchen es durch die sich abkühlenden Rückstands-Fractionen vorgewärmt wird. Es gelangt dann in einen Fraktionierturm, wo Leichtbenzin, Benzin, Leuchtöl und leichtes Gasöl abgeschieden werden. Der Rückstand von etwa 288° wird weiter auf 471° erhitzt und dann in den Verdampfer gebracht, der Rückstandsteer zur Vorwärmung des Frischöls verwendet. Der in den gasförmigen Zustand überge-

führte Anteil gelangt bei 455° mit den Katalysatoren in Berührung, tritt bei zunächst gleicher Temperatur durch einen Wärmeaustauscher in die „Synthese-Oel“-Fraktionierung ein. Hier wird das Benzin abgetrennt, das zurückbleibende Heizöl oder Gasöl werden gesondert durch Wärmeaustauscher in Lagertanks geführt. (Petroleum, 30/39)

Der Keuchhusten bei Erwachsenen

Es ist eine allgemein verbreitete Ansicht, daß Keuchhusten als typische Kinderkrankheit anzusehen ist, und daß mit einer erneuten Keuchhustenerkrankung nicht gerechnet zu werden braucht, wenn die Krankheit einmal durchgemacht wurde. Trotzdem sind zahlreiche Fälle bekannt, in denen Keuchhustenerkrankungen bei Erwachsenen auftreten, wenn auch die Symptome meist weniger deutlich werden. Wo es sich bei Erwachsenen um einen ersten Keuchhusten handelt und die Erscheinungen so deutlich sind, daß die Diagnose auf Keuchhusten zuverlässig gestellt wird — es wird das keineswegs der häufigere Fall sein —, stellt die Erkrankung kein Problem dar. Da man aber annimmt, daß mit dem einmaligen Ueberstehen eine Immunität gegeben sei, muß man auch darauf schließen, daß diese Immunität im Laufe der Jahre nachläßt, und überraschenderweise findet man gerade bei alten Leuten den „zweiten“ Keuchhusten relativ häufig. Die Zahl der Erkrankungen Erwachsener an einem zweiten Keuchhusten liegt, wie Gajzago und Götche (Budapest) in der „Dtsch. Med. Wochenschr.“ (39/875) berichten, wesentlich höher, als man bisher annahm. Die beiden Forscher konnten im Blutserum Erwachsener, die in der Umgebung keuchhustenkranke Kinder lebten, in der 9.—12. Krankheitswoche in 70% eine positive Reaktion feststellen. Freilich war in den meisten Fällen diese Zweitinfektion der Erwachsenen nicht klinisch, sondern nur serologisch feststellbar. Da aber alle infizierten Erwachsenen — auch wenn die Erkrankung nicht charakteristisch in Erscheinung tritt — als Ueberträger anzusehen sind, so müssen sie von kleinen Kindern, vor allem von Säuglingen, ferngehalten werden. Auch für die Diagnostik des Keuchhustens bei Säuglingen bis zu 6 Monaten erweist sich die serologische Untersuchung der Angehörigen als anwendbar. Bei Säuglingen in diesem Alter fällt nämlich in etwa $\frac{3}{4}$ der Fälle die serologische Bestimmung negativ aus. Durch die Untersuchung der Angehörigen kann man dagegen einwandfrei auf Keuchhusten beim Säugling schließen. G. Bl.

Ein Druck von 805 000 kg/cm²

wurde bei Versuchen erreicht, die Dr. Thomas C. Poulter vom Waffentechnischen Institut in Chicago durchführte. Derartig hohe Drucke können möglicherweise in der Zukunft eine große Bedeutung auf den verschiedensten Gebieten gewinnen. Es hat sich z. B. gezeigt, daß bei einem Druck von 12 600 kg/cm² gewisse Bakterien getötet werden. Man hofft infolgedessen, bei der Herstellung von Serum in Zukunft an Stelle der Hitze hohen Druck treten lassen zu können. Bei einem Druck von 28 000 kg/cm² nehmen die gewöhnlichen Autoschmieröle die Festigkeit von metallischem Blei an. Diese Beobachtung ist technisch von Bedeutung, weil solche Drucke in Kugellagern gelegentlich erreicht werden. Weiter konnte

festgestellt werden, daß solche hohen Drucke Kolloide auszufällen vermögen. Milch, die für kurze Zeit einem hohen Druck ausgesetzt wird, bleibt einen Monat lang süß. Die Schwierigkeit, dieses Verfahren zur Milchkonservierung zu verwenden, besteht darin, daß sich Drücke der erforderlichen Größenordnung großtechnisch nur schwer in Anwendung bringen lassen. Die Untersuchungen haben weiter gezeigt, daß bei Drücken dieser Größenordnung die Atome eines Stoffes nicht nur an sich näher zusammenrücken, sondern in sich selbst eine Zusammendrückung erfahren, während der sich die Elektronen auf Bahnen geringerer Energie bewegen. Bei dem erreichten Höchstdruck von über 800 000 kg/cm² wurden Schmieröle auf die Hälfte ihres ursprünglichen Rauminhalts zusammengedrückt.

S. D.-R.

Kurpfuscherei mit der künstlichen Höhensonne

Doz. Dr. H. Pfeleiderer, Leiter der Bioklimatischen Forschungsstelle der Universität Kiel, warnt in der „Deutschen med. Wochenschrift“ (Nr. 12, 1939) eindringlich vor den Vorschlägen einer Berliner Firma, die an die Kurverwaltungen herantritt, um sie zu veranlassen, in den Badeorten „Künstliche Sonnenbäder“ einzurichten, deren Betrieb die Firma selbst gegen Entrichtung einer Kopfpauschale für jeden Kurgast übernehmen will, wofür der Kurgast ein Anrecht auf wöchentlich zwei Bestrahlungen erlangen soll. Diese Einrichtungen stellen eine volksgesundheitliche Gefahr dar, insofern, als es bei gleichzeitiger Anwendung natürlicher Sonnenbäder und ultraviolettreicher Bestrahlungen sehr leicht zu Ueberdosierungen und gegebenenfalls zur Aktivierung ruhender Krankheiten (Tuberkulose!) kommen kann. Wenn es aus diesem Grunde schon ratsam erscheint, im Sommer selbst in der Stadt mit Bestrahlungen sehr zurückhaltend zu sein, so erst recht in Kurorten; besonders bedenklich ist es, daß der Kurgast die Bestrahlungen schon im voraus in Gestalt einer Pauschale bezahlen soll, denn es liegt nahe, daß er nun für sein Geld auch auf jeden Fall die Leistung in Anspruch nimmt, auch in den sonnigsten Wochen.

D. W.

Die Bevölkerungsziffer der Vereinigten Staaten

wird — wenn die bisherige Zunahme anhält — nach Ansicht von Dr. O. E. Baker erst 1960 ihren Höhepunkt erreichen. Indessen ist dieses Wachstum nur scheinbar, da die Geburtenziffer seit 1924 sinkt. Sie ist von 3 Millionen Geburten im Jahr 1921 zurückgegangen auf 2,3 Millionen in den letzten Jahren. Seit 1930 nimmt die Zahl der in die Volksschule aufgenommenen Kinder jährlich um rund 100 000 ab. Nach den Bestandslisten der Schulen gibt es heute in den Vereinigten Staaten rund 12% weniger Kinder im Alter bis zu 10 Jahren als im Jahr 1930. S. D.-R.

Hühnereier mit hellblauer Schale

legt eine Kreuzung zwischen dem gewöhnlichen weißen Leghorn-Huhn und der südamerikanischen Araucana-Henne. Kreuzt man die Araucana-Henne mit Rassen, die braunschalige Eier legen, so zeigen die Eier der Kreuzung eine olivenfarbene Schale. Die Eier der reinrassigen Araucana-Henne sind dunkelblau.

S. D.-R.

Wissen Sie schon?

daß für
Industrie und Technik
für hunderte von
Anwendungszwecken

I.G. Kunststoffe

in hoher Vollendung
entwickelt wurden.
Die Großfabrikation der
I. G. KUNSTSTOFFE
liefert typgerechte Erzeugnisse
mit technisch wertvollen
Eigenschaften.

Suchen Sie neue Werkstoffe
und Austauschprodukte*,
so wenden Sie sich an uns.
Sie kommen schneller zum Ziel,
denn unser wissenschaftlicher
Mitarbeiterstab
mit feinen großen
anwendungstechnischen
Erfahrungen
steht zu Ihrer Verfügung.
Wir bitten um Ihre Anfrage.



**I. G. FARBENINDUSTRIE
AKTIENGESELLSCHAFT
FRÄNKFURT (MAIN) 20**

* Spritz- und Preßtechnik Apparatebau • Metall-
Elektrotechnik • Gummi- Industrie • Textilindustrie
Industrie • Kunstleder- Reklam- u. Verpackungs-
Industrie (Laderaustausch- mittel • Industrie • Kleb-
produkte) • Linoleum- stoffherstellung • Ver-
Industrie • Maschinen- und kehrmittel • Industrie
Baumwollen • Koemetische Industrie

8 K

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Chefarzt Dr. Erwin Spanner, Bad Homburg, z. Vertretg. d. Luftfahrtmed. i. d. Med. Fak. d. Univ. Berlin. — D. Direkt. d. Staatl. Frauenklinik in Danzig, Prof. Dr. Hans Fuchs, i. d. Reichsausschuß für Krebsbekämpfung. — D. nb. ao. Prof. Dr. med. habil. Franz Wirz, Haut- und Geschlechtskrankheiten, München, z. o. Prof.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. Harald Lotze, Berlin, f. Inn. Med. — Dr. med. habil. Wolfgang Zündel f. Dermatologie a. d. Med. Fak. d. Univ. Berlin.

GESTORBEN: D. o. Prof. Wilh. Schneider, Chem., Jena. — D. o. Prof. em. Alw. Nachtereh, landw. Masch., Hannover. — Prof. Egon Ranzi, ehemalig. Direkt. d. I. Chirurg. Universitätsklinik in Wien, i. Alter v. 64 Jahren. — I. Zollikon i. 83. Lebensjahr. — Der ehemal. Ordinarius f. Psychiatrie an d. Univ. Zürich u. Direkt. d. Irrenanstalt Burgölzli, Prof. Dr. Eugen Bleuler.

VERSCHIEDENES: D. Prof. Dr. phil. Walter Stempel, Zool., Münster, feiert am 16. Aug. seinen 70. Geburtstag. — D. Univ.-Prof. Dr. med. Friedr. v. Eggeling, Anatom., Breslau, wird am gleich. Tag 70 Jahre alt. — Prof. Martin Reichardt, Psychiatrie, Würzburg, wurde wegen Erreich. d. Altersgr. emerit. — D. o. Prof. Dr. Bruno Fleischer, Augenheilkunde, Erlangen, wurde weg. Erreich. d. Altersgrenze s. Verpflicht. enthoben. — D. o. Prof. Geh. Med.-Rat Dr. Erwin Kehrler, Medizin, Marburg, wurde weg. Erreich. d. Altersgr. emerit. — D. o. Prof. Dr. Hans Molitoris, Med., Erlangen, wurde weg. Err. d. Altersgr. v. s. aml. Verpfl. entbunden. — D. o. Prof. Dr. Martin Reichardt, Med., Würzburg, ist weg. Erreich. d. Altersgr. v. d. aml. Verpfl. entbunden worden. — D. o. Prof. Dr. med. Dr. phil. Werner Jansen (Natürl. Heil- und Lebensweisen) ist auf s. Antr. i. d. Ruhestand vers. worden. — D. o. Prof. Dr. Paul Manteufel, Med., Düsseldorf, wurde a. s. Antrag v. d. aml. Verpfl. entbunden.

GEDENKTAGE: Am 14. Aug. 1839 — also vor 100 Jahren — erhielt L. J. M. Daguerre das englische Patent auf das von ihm erfundene und nach ihm „Daguerreotypie“ benannte photographische Verfahren. Das war die erste Patentverleihung auf photographischem Gebiet.

Leichtmetall-Feuerwehrlhelme jetzt auch in Norwegen

In Oslo sind Versuche abgeschlossen worden, die Helme in verschiedenen Ausführungen aus Stahl, Leichtmetall, Messing, Leder, Fiber und Kork auf ihre Eignung zum Schutz des Feuerwehrmannes prüften. Der Helm wurde dabei nicht nur mechanischen Beanspruchungen sondern auch der Einwirkung von Hitze, Wasser und Kälte unterworfen. Am besten bewährte sich ein Helm aus einer Aluminium-Magnesium-Mangan-Legierung, der schwarz gefärbt und mit Lederausrüstung versehen war.

Neubau des Reichsinstituts für Erdbebenforschung

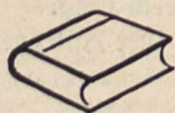
Anlässlich einer Feier zum vierzigjährigen Bestehen des Reichsinstitutes für Erdbebenforschung in Jena wurde mitgeteilt, daß baldigst mit dem Neubau der Anstalt begonnen werden soll.

Drei Weltrekorde der deutschen Luftwaffe

Am 30. Juli haben die Flugzeugführer Ernst Seibert und Kurt Heintz mit dem neuen zweimotorigen Junkersbombenflugzeug der deutschen Luftwaffe drei internationale Geschwindigkeitsbestleistungen aufgestellt. Der Geschwindigkeitsrekord über die 2000-Kilometer-Strecke mit einer Zuladung von 2000 Kilogramm Nutzlast wurde auf 501 Stundenkilometer verbessert, und mit demselben Flug überbot das Junkersflugzeug zwei weitere internationale Rekorde über der 2000-Kilometer-Strecke, und zwar mit 1000 Kilogramm Nutzlast und ohne Nutzlast. Es war wieder als Meßentfernung der Weg Dessau—Zugspitze gewählt.

Der Rundfunkpreis 1939

wurde Oberingenieur Otto Griebing, dem Konstrukteur des Volksempfängers, verliehen.



Das neue Buch



Heil- und Nährkräfte in Wald und Flur. Herausgeber: B. Hörmann. Heft 1: **Wildgemüse und -Salate.** 20 heimische Wildpflanzen als Nahrungsmittel, bearb. von Dr. Bernhard Hörmann, Leiter der Reichsarbeitsgemeinschaft Ernährung aus dem Wald, angeschlossen an das Hauptamt für Volksgesundheit der NSDAP.

Verlag und Druck: G. Franz'sche Buchdruckerei G. Emil Mayer, München. M 2.70.

Die Schriftenreihe tritt für eine erhöhte Beachtung der freien Gaben der Natur ein und gibt wertvolle Winke zu deren Verwendung im Dienste der Ernährung und der Gesundheit unseres Volkes. Das 1. Heft bringt eine Auswahl von Wildgemüse und -Salaten; 20 einheimische Kräuter, die sich besonders durch ihren Reichtum an Vitaminen, Mineral-salzen und Heilstoffen auszeichnen, werden näher beschrieben und durch naturgetreue, farbige Abbildungen veran-

schaulich. Praktisch erprobte Sammel- und Zubereitungsvorschriften steuern auf die Worte des großen deutschen Arztes Paracelsus hin: „Unsere Nahrungsmittel müssen Heilmittel und unsere Heilmittel müssen Nahrungsmittel sein.“

Jede Hausfrau, die diese Worte und die gegebenen Winke und Vorschriften befolgt, wird dazu beitragen, unserem Volke eine naturgegebene, wohlschmeckende, gesundheitsfördernde Kost zu sichern.

Prof. J. Nießen

Der Ultraschall und seine Anwendung in Wissenschaft und Technik. Von Ludwig Bergmann. 2. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. 358 S. mit 225 Bildern.

VDI-Verlag GmbH., Berlin 1939. Geb. M 25.—.

Daß die erste Auflage des vorliegenden Werkes bereits nach einem Jahre vergriffen war, ist wohl der sichtbarste Ausdruck für das ungemein große Interesse, dem der Ultra-

schall in seinem Wesen und in seinen Anwendungen in Wissenschaft und Technik begegnete. Das starke Anwachsen der Forschungsarbeiten auf diesem Gebiete bedingte indessen bei der Neuauflage eine vollständige Uebersicht der gesamten Stoffes, so daß sich das neue Buch als völlig neues Werk, naturgemäß unter Beibehaltung der bewährten Richtlinien der Erstauflage, darbietet. Neu aufgenommen wurden folgende Abschnitte: Die Bestimmung elastooptischer Konstanten mittels Ultraschall; Die Verwendung der Ultraschallwellen beim Fernsehempfang; Der Ultraschall in der Metallkunde. Andere Abschnitte wurden wesentlich erweitert. Der Hauptwert der Darstellung wird auf die experimentellen Unterlagen gelegt; dadurch, daß die von verschiedenen Autoren erhaltenen Ergebnisse nicht unmittelbar zusammenhängend, sondern jeweils im Anschluß an das gewählte Untersuchungsverfahren behandelt werden, hat sich eine gewisse Breite in der Darstellung nicht vermeiden lassen.

Das Buch von Bergmann bedarf keiner besonderen Empfehlung, es gehört zum Handwerkszeug eines jeden, der sich mit dem Gebiet des Ultraschalls beschäftigt.

Doz. Dr. Fr. Weibke

Der Vogel in der deutschen Landschaft. Mit Berücksichtigung der Vogelwelt einiger Nachbargebiete. Eine Uebersicht über die Verbreitung und Landschaftsgebundenheit der deutschen Brutvögel. Von Franz Groebbels. 139 S.

Verlag J. Neumann-Neudamm. Geh. M 3.80.

Der Verfasser, ein bekannter Ornithologe, versucht unter Berücksichtigung der vorhandenen Fachliteratur die Verbreitung und Landschaftsgebundenheit der deutschen Brutvögel und einiger Nachbargebiete zu beweisen. Er stellt die Beziehungen bestimmter Vogelarten zu den verschiedensten Landschaftsformen in recht klarer Weise heraus. Ein wertvolles Kapitel ist die Zusammenstellung der Verbreitungsbewegungen, die sich bis in die Neuzeit bei unseren Vögeln bemerkbar gemacht haben. Auch das Vordringen einzelner Arten von Süden nach Norden oder umgekehrt sowie von Osten nach Westen findet bei den angestellten Untersuchungen Berücksichtigung. Das lehrreiche Buch enthält weiter noch eine Uebersicht über die Verbreitung der Vögel unter besonderer Berücksichtigung deutscher Verhältnisse. Der Verfasser betont selbst, daß das vorhandene Beobachtungsmaterial in bezug auf die Gebundenheit bestimmter Arten nicht ausreicht, um ein einigermaßen lückenloses Bild zu ergeben. Diese ganze Frage ist heute, wenn man von einigen wenigen Arten absieht, noch sehr umstritten. Das vorliegende Buch ist, wie der Verfasser selbst sagt, aus der Praxis für die Praxis entstanden und ist in erster Linie für diejenigen bestimmt, die mit dem richtigen Ansprechen der Vögel in der freien Natur bereits vertraut sind und nach verbindenden Gesichtspunkten zwischen Vogel und Landschaft suchen.

S. Pfeifer

Efasit-Wettbewerb



40 Mark in bar für 40 Worte!

Heute wenden wir uns an Sie alle! Wir wollen ein kurzes Urteil der Efasit-Verbraucher über ihre Erfahrungen mit den Efasit-Fußpflege-Präparaten, sei es mit Fußbad, Fußpuder, einem der beiden anderen Präparate oder mit allen zusammen. Sagen Sie uns dies in 40 Worten! Einfache, überzeugende Worte sind oft wirksamer als eine gesuchte Ausdrucksweise. Wir wünschen keine Übertreibungen, sondern sachliche Urteile. Es kann u. soll sich also jeder beteiligen! Wer aber Efasit nur dem Namen nach kennt, soll an diesem Wettbewerb nicht teilnehmen. Wir wollen Berichte von denen, die Efasit ausprobiert haben u. anwenden!

Wir zahlen jeden Tag 40 Mark

für die beste eingehende Lösung, und zwar bis 16. Oktober 1939, ausgenommen Sonn- und Feiertage. Die 40 Mark gehören Ihnen, wenn Ihre Einsendung — es dürfen weder mehr noch weniger als 40 Worte sein — die beste des Tages ist, an dem sie eingeht. Jeder Preisträger wird binnen 3 Tagen telegrafisch verständigt, der Gewinn wird sofort in bar ausbezahlt. Name und Lösung werden im Völk. Beobachter veröffentlicht. Einzel-Anfragen können nicht beantwortet werden. Das Preisgericht setzt sich zusammen aus den Herren:

Dr. Max Reschleiter, Rechtsanwalt, München
Hanns Lechner, Gaufachschaffsleiter NSRDW, München
Kurt Hoffendahl, Drei-Kronen-Drogerie, München
Dr. F. A. Schmitt, Direktor, München } Vertr. Paul Offinger, Inser-
Dipl.-Kaufmann Anton Ott, München } tionschef, München

Die Preisrichter sind in ihrer Entscheidung unabhängig, sie ist endgültig u. unanfechtbar. Die Einsendungen sind zu richten an:

Efasit-Vertrieb Totalwerk München 27/157a Postfach Nr. 6

Die Efasit-Präparate: Efasit-Fußbad, Efasit-Fußcreme, Efasit-Fußpuder und Efasit-Hühneraugentinktur, finden überall begeisterten Anklang. Mit Efasit erhält man die Füße gesund und leistungsfähig und geht erfolgreich an gegen Hühneraugen, Hornhaut, Schwellungen, Fußschweiß, Blasen, wund Stellen — kurz, gegen die vielfachen Beschwerden empfindlicher oder stark beanspruchter Füße. Allen, die viel gehen oder stehen müssen, ist Efasit wegen seiner erfrischenden, anregenden Wirkung hochwillkommen. Vielerorts klärt unser Riesenfuß an Plakattafeln und Litfaßsäulen über die Efasit-Fußpflege auf.
Efasit-Fußbad (8Bd.) M -.90 | Efasit-Fußcreme M -.55
Efasit-Fußpuder M -.75 | Efasit-Hühneraugentinktur M -.75
Efasit ist zu haben in Apotheken, Drogerien u. Fachgeschäften.

Efasit

Fusspflege

Tsch bitte ums Wort

Anorganische Riesenmoleküle

Im Heft 14 dieser Zeitschrift vom 2. 4. 1939 befindet sich ein Aufsatz von H. M. Rauen über anorganische Riesenmoleküle, der im wesentlichen ein Referat meines Vortrages (Naturwissenschaften 27, 1939, S. 1) auf der letztjährigen Naturforschertagung in Stuttgart darstellt. Zu diesem Aufsatz habe ich folgende Bemerkungen zu machen:

Im Forschungslaboratorium Oppau der I. G. Farbenindustrie AG. Ludwigshafen a. Rh. haben die Herren Brill, Hermann und Peters die von Bragg beschriebene Methode der Fourieranalyse so weit verfeinert und ausgearbeitet, daß man damit die Frage nach der Art der chemischen Bindung bestimmter Stoffe beantworten kann. Die Anregung zur Ausarbeitung dieser Methode geht zurück auf meine langjährigen Arbeiten über die chemische Bindung und die

verschiedenen Bindungsarten. Es ist aber verfehlt, wenn Herr Rauen die genannten Herren als meine Schüler bezeichnet oder von dieser Methode als von der „Grimmschen Methode“ spricht. Es handelt sich vielmehr um eine gemeinschaftliche Arbeit von Brill, Grimm, Hermann und Peters.

Die Darstellung des Prinzips der Methode auf S. 318, letzter Absatz, ist nicht ganz richtig wiedergegeben.

Die Leser, die sich für die Methode interessieren, werden verwiesen auf die in den Annalen der Physik 34 (1939, S. 399) erschienene ausführliche Arbeit, aus der auch ganz eindeutig hervorgeht, daß die Methode mit Schichtliniendiagrammen nichts zu tun hat.

Auf sonstige geringfügige Unrichtigkeiten sei hier nicht weiter eingegangen.

Mittenwald

Prof. Dr. Grimm

Praktische Neuheiten

Die entsprechenden Hersteller sind bei der Schriftleitung zu erfragen.
Wir verweisen auch auf unseren Anzeigenteil.

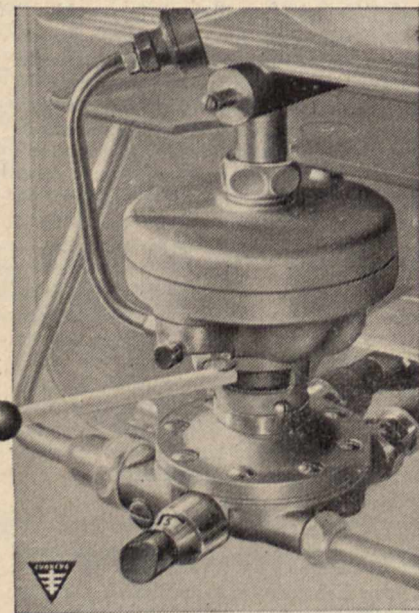
53. Der Wärmewähler für Baden und Brausen mit steten Temperaturen

ermöglicht es, mit einem Griff und ohne Regulieren am Warmhahn, die gewünschte Temperatur einzustellen, und zwar gestattet er die Entnahme von warmem

Wasser bei gleichbleibender Wärme, die — je nach Wunsch — von 35° bis 70° C liegt bei einer Kaltwassertemperatur von etwa 10° C. Die Bedienung des Wärmewählers ist so einfach wie möglich.

Man stellt die gewünschte Wassertemperatur auf eine der durch Zahlen markierten 5 Wärmestufen ein. In das Gerät ist ein Wasserregler eingebaut, der die Einstellung einer Wasserdrossel

überflüssig macht und wesentlich zur Vereinfachung von



Bei dem neuen Wärmewähler kann man mit einem einzigen Griff eine gleichbleibende Wassertemperatur einstellen

Einbau und Einstellung beiträgt. Mit einem solchen Wärmewähler braucht man also nicht zu fürchten, daß bei längerem Laufen die Temperatur des Wassers zu- oder abnehme. Sie bleibt stets auf der eingestellten Höhe.

ZU VERKAUFEN: handgewickelt, 20 cm Funkenlänge, Quecksilber-Unterbrecher und 4 veralterte Röhren **für Lehrzwecke zu gebrauchen**

Angebote an Frau Dr. Brückmeyer, Bremen, Sielwall 14

54. Die neue Kleinschreibmaschine

einer Frankfurter Firma besitzt in schöner, zweckmäßiger Form eine bewährte Konstruktion, mit der fortschrittlichen Segmentumschaltung. Durch leichten Druck auf die Umschalttaste wird statt des Wagens das viel leichtere Segment bewegt: eine wesentliche Erleichterung für den Schreiber. Das Gehäuse umschließt völlig das Maschineninnere und schützt es so vor Verstaubung. Die Deckplatte



kann beim Wechsel der Farbbänder oder Reinigen der Maschine mit einem Handgriff auf- und niedergeklappt werden. Außerdem arbeitet diese Maschine geräuscharm und bietet in ihrem roten, blauen, grünen, mahagoni- oder elfenbeinfarbenen Anstrich ein erfreuliches Bild.

Das nächste Heft enthält u. a.: Prof. Dr. H. Dotterweich, Aenderungen des Erbgutes durch chemische Beeinflussung. — Prof. Dr. C. W. Correns, Woraus bestehen die Tone? — Dr. Fr. K. Dörner, Die deutschen Ausgrabungen in Bogazköy. — R. Jäger, Die Lumineszenzmikroskopie als Methode der Hautoberflächenbetrachtung.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvertr.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt a. M. — DA. II. Vj. über 11500. — Pl. 6. — Verlag: Breidenstein Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M. — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inhaber Breidenstein), Frankfurt a. M.