

Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej



100100319475

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
MAGAZYN
KOWALE

A 638
m

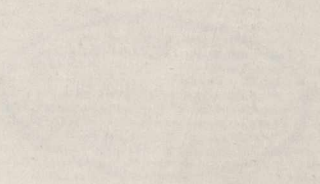
DIE UNIFORM

...
...
...

...

...

...



DIE UMSCHAU

Illustrierte Wochenschrift
über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik

Herausgegeben von
Professor Dr. J. H. BECHHOLD

37. JAHRGANG

1933



1933, 176.

FRANKFURT A. M. / H. BECHHOLD VERLAGSBUCHHANDLUNG



H. L. BRÖNNER'S DRUCKEREI
(F.W.BREIDENSTEIN) FRANKFURT A. M.

SACHVERZEICHNIS

* Mit Abbildungen

	Seite		Seite		Seite
Allgemeines		Archäologie s. Kulturgeschichte		Laboratorien auf Rädern . . .	469
Bleistift sparen	169			*Kembs, Die Folgen des Rhein-	
Einkauf am laufenden Band . . .	915	Astronomie		kraftwerks —	440
Farbpulver und Lacktinktur, Doppeldose zur getrennten Aufbewahrung von —	91	Chicago, Eröffnung der Welt-		*Klimaverbesserung, Ein neues	
Flugzeugsessels, Das Rücken-		ausstellung zu — 1933 aus		Projekt zur —	25
kissen des —	567	dem Kosmos	208, 249	Mittellandkanal, Der —	769
*Fütter-Automat, Der —	13	*Galilei schwört ab, jemals ge-		*Neubauten in der Altstadt . . .	722
Gallspach, Ein zweites —	40	glaubt zu haben, daß die Erde		Rattenschaden, Bauliche Siche-	
Hufgummi statt Hufeisen	210, 294	sich bewegt	475, 592	rung gegen —	587
Husten, Wie kann man den —		Himmelsfeuerwerk, Das — des		*Salzgewinnung, Jugoslawien	
unterdrücken?	117	9. Oktober	847	macht sich unabhängig vom	
Literaturhinweise	511	Jahr 0, Nochmals das —	59, 109	Salzimport	384
*Metallbespritzte Hand, Die — . . .	386	Jupitermonde, Wer hat die —		Sandstrahlgebläse, Die Prüfung	
Rasierklängen, Können — sich		entdeckt?	751	von Bausteinen, besonders von	
erholen?	530	*Saturn-Vulkane brechen aus . . .	726	Pflastersteinen, mit dem — . . .	188
Schwester, Die fehlende —	228	*Sekunde, Die — wird herge-		Schelde, Die Untertunnelung	
Selbstmordversuch, Einen einzig		stellt	67	der — bei Antwerpen 169, 231	
dastehenden —	827, III (H. 46)	*Sonne, Die ungleichförmige Ro-		*Schiffshebewerk, Der Riesen-	
Sparen! Jawohl — aber am		tation der —	807, 852	fahrstuhl für Schiffe	402
rechten Ort	208	*Sonne, Die — erhält Zensuren	581	*Siedlung, Wege zur —	483
Tabaksamen als Nahrungsmittel	589	*Sternschnuppenfall, Der — vom		Stadtrandsiedlungen, Die — im	
Türangel, Die unpraktische —	508, 551	9. Oktober	868, III (H. 46)	Spiegel der Hygiene	493
Uhren, Das Oelen der —	207	Tageslänge, Plötzliche Aenderung		*Stahlroststraße, Die —	329
Veröffentlichung, Ein neuer Weg		der —	376	Stauwerk, In Marokko das erste	
der —	348	Welt, Die unendliche —	177, 230	nordafrikanische —	141
*Vorlesemaschine, Die —	578	Bakteriologie u. Immunitätslehre		*Strahlungsklima in der Groß-	
Walden, Prof. Dr. Paul	612	*Krebs, Der bakterielle Pflanzen-		stadt	759
Zigarren und Zigaretten, Ent-		— und ungeeignete Verfahren		*Straßen-Sonde, Die —	89, 335
zündung von — durch Reiben	128	zu seiner Bekämpfung	978	Turm, Ein — von 620 m Höhe	
Zigaretten, Das Anstecken von		Pilzsporen hoch oben in der		auf der Weltausstellung von	
— ohne Zündholz	331	Atmosphäre	311	Chicago	247
Zigaretten, Erhaltung der Fül-		Tuberkelbazillen in Eiern	470	*Verwandtes Gestalten oder	
lung von —	188	Tularämie vor den Toren	741, 792, 932	„Alles schon dagewesen“	
Anatomie		Bauwesen		922, III (H. 48)	
*Backenzahnwurzeln, Ueberein-		Albert-Kanal, Der —	388	Wärmeverlust durch Fenster und	
stimmung der — bei Ge-		Autostraße, Die deutsche —	893	Dunghheizung	130
schwistern	843	*Baldeneysee, Der — bei Essen.		*Wohnräumen, Eis zur Kühlung	
Anthropologie und Urgeschichte		Der größte Ruhrstausee	640	von —	513
Eisenzeit, Ueberg gekochte Milch		*Belt, Die Brücke über den		Wohnungen unter der Erde . . .	40
aus der —	246	Kleinen —	484	Zuidersee, Die Abschließung und	
*Labastide, Die Pferdehöhle		*Bogenarchitektur in Innerafrika		teilweise Trockenlegung der	
von —	184	Brücke, Eine Riesen- — von		—, eine kulturelle Großtat . . .	38
*Malta, Funde auf —	584	8 km Länge	667	*Zuidersee-Schleusen, Schutz der	
Menschenfresser in Alaska	35	*Dnjepr, Der —, eine neue		— gegen Sturmfluten	74
Rassenfrage, Die — in Italien . . .	158	Wasserstraße, größer als die		Beleuchtungswesen s. Heizung	
*Rechtshänder, Vom Links- zum	85	Donau	407	Berg- und Hüttenwesen	
Rechtspflege, Naturwissenschaft-		Erdbeben, Bei dem — zu Los		Asphalt in Ur und Babylon . . .	628
liche Beweismethoden in		Angeles	688	Bauxitgewinnung und Alumi-	
der —	153	Feuerschutz mit Quarzröhren		niumproduktion	37
Reinrassigkeit, Ist — ein Vor-		589, III (H. 33)		Bergwerken, In englischen —	769
teil für ein Volk?	147	Glas als Straßenbaustoff	120	Bergwirtschaft der Welt, Die —	
*Steinbohrer, Der vorgeschicht-		*Gummipflaster, Verlegung von —		im letzten Jahrzehnt	357
liche — 784, III (H. 46), III (H. 52)		in Singapur	74	*Braunkohle und Eiszeit	562
*Volksgesichter, Die Landkarte		*Hooverdamm, Der — im Colo-		*Braunkohlen, Palmen in unseren	122
der —	996	rado. Das größte Staubecken		*Braunkohlenflözes, Bilder von	
		der Welt	678	der Entstehung eines —	421
		Hotel, Wie ein — sein sollte,		Braunkohlenheizöl	208
		aber meist nicht ist	715	Erdöl, Weltmacht — und	
				Deutschlands Anteil	297
				Erz- und Kohlenfunde, Ueber	
				neue — in Rußland	928

	Seite		Seite		Seite
*Gasmasken mit Telefon	964, III (H. 52)	Gefangenschaft, In der Wildnis und in der —	427	*Pflanzenwachstum, Luftaktivität, Erdstrahlen und —	724
Helium auf Trinidad	76	Geschlechts, Künstliche Regelung des — bei Tieren	537	Ryegrass, Englisches —	587
*Hochöfen, heute und vor 125 Jahren	801, III (H. 46)	*Gewebeüerpflanzung in das Auge	683	Tabaksamen als Nahrungsmittel	589
Kalifunde, Wieder einmal in USA.	547	Giftüberempfindlichkeit, Ist erworbene — vererbbar?	756	Teebaums, Ein desinfizierend wirkendes Oel aus den Blättern des —	178
Kalipläne, Russische —	17	Hutpilze, Ueber d. Entwicklung v. Blausäure durch gewisse —	602	Tomaten so süß wie Birnen	1027
Kalisalze, 45 000 Tonnen —	37	Junge oder Mädchen?	515	Tomatensamen, Gesunde —	807
Kohlenförderung, Die Welt — im Jahre 1932	708	Landmenschen und Stadtmenschen	173	Ulmenkrankheit, Die —	949
Kohlensäure, Das Brechen der Kohle am Flöz mit Patronen aus —	1007	*Kartoffelabbau, Der — und seine Diagnose	198	Zeitsinn, Besitzen die Pflanzen einen —?	708
Kohlsprengrung durch hydraulischen Druck in Gummischläuchen	74	*Keimdrüsenforschung in der landwirtschaftlichen Tierzucht	321	Zimmerpflanze, Befeuchtung der Zimmerluft d. eine — III (H. 52)	952
Petroleumfreundschaft, Die italienische —	237	Kern- und Zellteilung, Beobachtung von — bei höheren Pflanzen	368	*Zuckerrübe, Läßt sich die — verbessern?	709
Polargebiet, Neue Kohlenlager im russischen —	349	Kohle, Wachstumsstoffe in der Krebs, Die Erblichkeit von 789,	977	Bücherkunde und Schriftwesen	
Quecksilberbergbau, Gesundheitsschutz im —	92	*Lebensraum, Wie wirkt enger — auf Wachstum und Fortpflanzung?	702	Bleistiftschoner	37
Ruhrbergbau, Die Grubenräume im — länger als der Erdradius	406	Linkshänder, Ist der Rechtshänder dem — überlegen?	973	Bucheinbände, Wasserfester Stoff für —	537
Schlagender Wetter, Neue Apparatur zum Nachweis —	122	Menstruationsgift, Gibt es ein? 991, III (H. 52)	625	Bucheinbandstoff, Neuer —	747
Sicherheitsgrubenlampen, Neue Steinkohlenbriketts ohne Bindemittel	188	Meteorsteinen, Lebewesen in —	178	Bücher in Sandalen	531
Tiefbohrung, Ein Weltrekord der	789	Mitogenetischen Strahlen, Neues von den —	817	Chemischen Literatur, Internationale Zusammenfassung der	748
Bildtelegraphie s. Drahtlose Telephonie und Funktelegraphie		*Morgan, Thomas Hunt	897	Literaturhinweise	511
Biographie		Pubertät, Das Kind in der —	473	*Schriftalter, Tintenfraß und —	520
*Diesel, Rudolf —	222	*Rechtshänder, Vom Links- zum Schilddrüse und Schwangerschaft	58	Veröffentlichung, Ein neuer Weg der	348
*Euler, Vor 150 Jahren starb Leonhard —	737	Tiere, Können — auch im Dunkeln aufgezogen werden?	707	Chemie und Chemische Technologie	
*Faraday, Hundert Jahre Elektrochemie	1022	Todesstunde, Die —	332	Aktive Kohle, Entgiftung von Kaffee durch —	236
*Galilei schwört ab, jemals geglaubt zu haben, daß die Erde sich bewegt	475, 592	Schnecken, Muscheln, Seeigel Schwamm. 17 000 Mieter in einem Haus	748	*Atomzertrümmerung durch Ultratrstrahlung	804
*Mikrophons, Der Erfinder des — ein Deutscher	104	Urin, Verjüngung durch den —	75	*Benzin und Schmieröl aus Kohle, Teer und Wasserstoff	733
*Mitschurin, Ivan —, der russische Gärtner	437	Verdauung, Die — von pflanzlicher Nahrung auch ohne Eröffnung der Zellwände	383	Blausäure, Ueber die Entwicklung von — durch gewisse Hutpilze	602
*Morgan, Thomas Hunt —	897	*Volksvermehrung, Schulleistung, soziale Schichtung und —	753	Bleiarseniat, Welche tierischen Gewebe greift das — an?	602
*Nobel, Alfred —	833, 932, 1012	Wechseljahre verlängern das Leben	311	Bleivergiftung, Ein seltener Fall außerberuflicher —	465
Walden, Prof. Dr. Paul —	612	Weibliche Reife, Neues über die	387	Brom in den Nährpflanzen	666
Biologie		*Zwillinge, Zweieiige, eineiige —	568	Dichlordifluormethan (CCl ₂ F ₂) zur Kälteerzeugung	608
*Backenzahnwurzeln, Uebereinstimmung der — bei Geschwistern	843	*Zwillingsohren	27	*Elementverwandlung, Künstliche —	937
Bienen-Königinnen, Wie — entstehen	580	*Zwillingspaaren, Untersuchungen an —	957	Farben als Gefahrenmelder	306
Blutgruppenforschung, Fortschritte in der —	64	Botanik		Farbenthermometer, Ein —	688
Erblehre, Menschliche — als Grundlage eugenischer Bevölkerungspolitik	595	*Aehren aus einem etwa 5000 Jahre alten indischen Grab	732	Ferrosilizium als gefährliches Frachtgut	626
*Erbwertbestimmung in der Haustierzucht	776	*Blume, Sag es durch die —	420	Fluor im Trinkwasser und Zähne	689
Farbwechselhormon, Das — beim Menschen	1015	Blumenzwiebeln, Achtung auf die —!	608	Evipan-Natrium, ein neues Kurznarkotikum	127
*Frühgeburten, Das Schicksal von —	342	Kern- und Zellteilung, Beobachtung von — bei höheren Pflanzen	368	Gehirn, Das — erzeugt schlafauslösende Stoffe	728
		Kiefer, Die — auf Stelzen	39	Glühlampenfassungen, Säurebeständige —	148
		*Krebs, Der bakterielle Pflanzen- und ungeeignete Verfahren zu seiner Bekämpfung	978	Gold, Die Gewinnung von — aus Meerwasser	746
		*Mehltauanfälligkeit, Ueber die — unserer Apfelsorten	667	Japan auf d. chemischen Markt	208
		*Pflanzen-Patente, Die ersten —	26	Jod als Antiseptikum	311
				Kochsalz, Nadelförmige Kristalle von —	77
				Kraftwagenlackierungen, Schutz von — gegen Ultraviolettlicht	457
				Kunstharzen, Synthese von japanhaltigen	329

	Seite		Seite		Seite
Lautwellen von hoher Schwingungszahl zerstören chemische Verbindungen	332	*Luftströmungen, Zur Beobachtung der — in höheren Schichten	59	Haushaltsgeräten, Stromzuführung bei bewegten —	609
Lebertran, Extraktion des antirachitischen Stoffes aus —	587	*Mikrophon, Das neue —	405	*Hochfrequenzofen, Der —	301
Leime, Neue —	77	*Radio, Gesteinsbrüche durch — nachweisbar	434	Hören, Elektrisches —	932
Leuchtgasentgiftung, Die —	208	*Radio entdeckt unterirdische Höhlen	555	Insektenbekämpfung durch elektrische Netze und elektrisches Licht	387
Literatur, Internationale Zusammenfassung der chemischen —	748	Radioempfangsröhren aus Metall	827	*Jod-Akkumulator, Der — 44, 294, 668	668
Luftproben, Vorzeitliche —	230	Radiomeldungen reisen nicht mit 300 000 km in der Sekunde	768	Isoliermaterial, Ein neues elektrisches —	689
Methylenblau gegen Zyankalivergiftung	568	Rundfunkapparate, Kleinere und bessere —	730	*Kathodenstrahl-Oszillograph, Der	544
Namengebung, Chemische —	915	Rundfunkempfangs, Die Störungen des —	84	Kilowattstunden, 92 Milliarden	746
Photographien, Die Wiederherstellung alter —	884	*Rundfunkstörungen, Atmosphärische — vermeiden	76	*Kilowattstunde, 40 Tassen Kaffee in einer —	507
Radium	808	Selenzelle, Die praktische Anwendung der —	187	*Klavier, Das — als Orchester	285
Radium, Die Anreicherung von — aus dem Wasser	927	Taubstummen, Ein neuer Apparat zur Verständigung mit — „Teletaktor“	37	Kondensator, Der biblische — 58, 80	80
Radium-Erzeugung, Die Gesamt— der Erde	265	*Telegraphie, 100 Jahre elektromagnetische —	346	*Kondensator, Der vielseitige —	117
Rauchen, Mittel zur Entwöhnung vom —	708	Telephongespräch auf Lichtstrahlen	508, 551	Kontakte, Für elektrische — besonders geeignete Legierungen	311
Rhenium, Das —	55	*Telephongespräch, Das — auf der Schallplatte	497	*Kurzwellenfeld, Tier und Pflanze im —	565
Schiffskiele, Rasche Korrosion der —	188	*Telephoniere mit Lautsprecher	686	Lampe, Eine 500-Watt- — leuchtet so hell wie eine 900-Watt-Lampe	108
Schnecken, Muscheln, Seeigel	625	*Teleskriptor (Das Telephongespräch auf der Schallplatte)	497	Lampen, Sind 5- und 10-Watt- — wirtschaftlich?	849
Seewasser	609	*Ultrakurzwellen im Dienste des Flugwesens	418	Ledertreibriemen, Bildung von Reibungselektrizität beim Betrieb von —	349
Spiegel aus Bleisulfid	514	Viskose, Ersatz des Pergamentstreifens der automatischen Telegraphie durch —	649	*Mikrophons, Der Erfinder des — ein Deutscher	104
Spinne, Die rote —	768	*Volksempfänger, Der —	704	Milch, Elektrizität zum Sterilisieren der —	128
Spirohäten, Die Chemotherapie der —	808	Volksempfänger, Der deutsche —	507	Natrium als Leiter für starke elektrische Ströme	128
Sterilisierung, Die heutigen Verfahren zur — von Wasser	614	*Wellenverteilungskonferenz, Die Luzerner —	445	*Optophon, Das erste photoelektrische Grammophon	606
Stickstoffgewinnung, Die — der Welt	291	Worte, Eingebürgerte — nicht ändern!	37	*Schädlingsbekämpfung, Kurzwellen für —	744, 792
Strahlenwirkung, Chemikalien und —	457, 568	Elektrizität, Elektrotechnik		*Schallplatte, Das Telephongespräch auf der —	497
Tetrachlorkohlenstoff	730	Ampere und Ohm, Die elektrischen Maße —	628	*Schund ist lebensgefährlich	162
Thalliumvergiftung	827	Drumm-Akkumulator, Der —	914	Sicherungen, Durchbrennen von — ohne Feuergefahr	75
*Tintenfraß und Schriftalter	520	Ein-PS-Motor, Der — an der Lichtleitung	45	*Telephoniere mit Lautsprecher	686
Trockeneis zur Erzeugung von Regen	988	Eisenbahnschienen, Die Verwendung von — als Fernspreitleitung	827	*Verkehrsregelung ohne Verkehrsregler	466, 751
Unfälle und Vergiftungen im chemischen Laboratorium und Betriebe	647	Elektrisch beheizte Saatbeete	108	*Volksempfänger, Der —	704
Vitamins C, Der chemische Bau des —	447, 511	*Elektrochemie, Hundert Jahre Elektroheizgerät aus Holz	1022, 429	*Wasserrohre, Der elektrische Strom taut eingefrorene — auf	125
Zahnfüllmasse, Was muß eine — leisten?	97	Elektrolytische Leitfähigkeit unter extremen Bedingungen	468	Zahnfüllung, Elektrische —	668
Zigaretten, Das Anstecken von — ohne Zündholz	331	Element, Ein — mit 2 Elektroden aus dem gleichen Metall	147	*Zwergmotor, Ein — für die Starkstromleitung	73
Drahtlose Telephonie u. Funkentelegraphie s. a. Verkehrswesen		Erdbeben, Erdmagnetische Störungen kündigen — an	427		
Aetherwellen-Konferenz, Die —	348	*Fernsehens, Der Stand des — 1933	718, 812	Ernährung s. Lebensmittel und Lebensmittelkunde	
*Bisamberg, Oesterreichs Großsender —, der größte Sender Europas	90	*Ferrocarril, der neue magnetische Werkstoff	600, 772	Fernsehen s. Drahtlose Telephonie und Funkentelegraphie	
Drahtfunks, Die Entwicklung des —	148	Feuchtigkeitsgehalts von Werkholz, Rasche Bestimmung des	108	Fischerei	
*Einkanal-Empfänger, Der —	14	Gleichstrom, Verstaubung durch —	336, 390	Fisch, EBt mehr —! Warum so wenig Erfolg?	487
*Fernschreibnetz, Das neue — der Reichsrundfunkgesellschaft	282	Glühlampenfassungen, Säurebeständige —	148	Fischdampfer, Riesen- —	547
*Fernsehens, Der Stand des — 1933	718, 812	*Großsender, Der — auf dem Prüfstand	623	*Fische, Merkwürdige — in Kamerun	121
*Großsender, Der — auf dem Prüfstand	623			Fischmarkierungen	528
*Kehlkopfmikrophon, Das —	320			Fischsterben, Preßluft gegen —	188
*„Kriegstrompeten“, Die —	206			Garneelenfischerei, Schädigt die — den Schollenbestand?	808
*Kristall-Lautsprecher, Der —	367				

	Seite
Heringe, Lebensalter der — . . .	306
Herings, Geheimnisse des — . . .	417
*Javanische Fischzucht	645
Kaviar, Schwarzer und roter — 627, III (H. 35)	792
Lachsfänge, Wieder größere — in der Elbe	188
Lachsfischerei, Der Rückgang der — am Oberrhein	33
Lachszucht in Teichen	688
Lebertran, Die Abhängigkeit des Gehaltes an Vitamin A im — vom Alter der Fische	827
Lebertran, Die Gewinnung von geruchlosem —	228
Robbenfang im nördlichen Eis- meer	788
Schellfisch hat den größten Jod- gehalt	1027
Seelachs, Was ist —?	907, 1012
Stichlingen, Oelgewinnung aus —	797
Thunfische in europäischen Ge- wässern	167
Thunfischöls, Eignung des — als trocknendes Oel	86
Walabfällen, Neues Futtermittel aus —	609
Walfischfangs, Kontingentierung des —	408
Walöl	533

Flugwesen, Luftschiffahrt s. a. Verkehrswesen

„Akron“, Die Heliumfüllung des Luftschiffes —	228
Eisschutz für Flugzeuge	928
Flughäfen, Scheinwerfer für —	628
*Flugzeugbau, Zwei wichtige Neuerungen im —	225
Flugzeugsessels, Das Rücken- kissen des —	567
„Kriegstrompeten“, Die —	206
Luftfrachtdienst, Expreß — New York — Los Angeles	408
Muskelflug	908
*Schnellflugzeug, Das — kommt	165
*Schnellflugzeug, Das —	764
Sturzflüge, Gefahren — die Ge- sundheit?	301
*Ultrakurzwellen im Dienste des Flugwesens	418
„Westfalen“, Der Stützpunkt für den Flugverkehr nach Süd- amerika	203

Forstwirtschaft s. Landwirtschaft Gartenbau

Blumenzwiebeln, Achtung auf die —!	608
Erdhitze, Island nützt die — für den Gartenbau	528
Grünrüßler, Ein — als Obst- baumschädling	348
*Mitschurin, Ivan —, der russi- sche Gärtner	437
Obstbau, Vereinheitlichung auch im —	356
Tomaten so süß wie Birnen	1027

Genußmittel s. Lebensmittel und Lebensmittelkunde

Geographie, Reisen

	Seite
*Afrikas, Ein neuer Weg zur Er- oberung —	936
*Ankara, die Stadt der Kontraste	981
*Arabien, Für Europäer verboten	1017
*Berg des Schreckens, Der unbe- siegte —	70
*Bosumtwi-Sees, Das Rätsel des	136
Chemische Städte	332
Chibinogorsk, eine neue Stadt im Polarreich	66
*China-Expedition, Sven Hedins .	219
*Heera, das Recht auf Mord	698
*Jehol, Von — nach Peking	87
*Latscheen, Die Schildbürger von Marokko, In — das erste nord- afrikanische Stauwerk	141
Meerestiefen	208
*Mesopotamien, Reiseeindrücke in	779
*Mongolei, Als Mediziner in der —	220
*Natal, Auf der Suche nach Sau- rier-Skeletten in der Karru —	324
*Ostgrönland und die 3jährige dänische Ostgrönlandexpedi- tion	498, 523
*Peru, Aufsehenerregende Ent- deckungen einer deutschen Expedition in —	305
*Perus, Der höchste Berg — be- zungen	362
*Polargebiete, Die Aufteilung der	633
*Südamerikas, Von Menschen und Tieren im Innern —	917, 1032
*Urwäldern, In den — auf Mada- gaskar	30
*Wüstenstädte und Felsennester .	179

Geologie

Aegypten, Warum hat — eine braune Farbe?	1007
*Bosumtwi-Sees, Das Rätsel des	136
*Braunkohle und Eiszeit	562
*Braunkohlenflöz, Bilder von der Entstehung eines —	421
Erdbeben, Erdmagnetische Stö- rungen künden — an	427
Erdkruste, Die Wahnvorstellung von der starren —	453
*Erdstrahlen, Luftaktivität, — und Pflanzenwachstum	724
Flüssige Erde, 1100 Kilometer	291
*Gesteinsbrüche durch Radio- nachweisbar	434
„Himmelsteich“ in Salisbury in England	306
*Höhlen, Radio entdeckt unter- irdische —	555
*Krakatau, 50 Jahre —	659, 711
Meteorsteinen, Lebewesen in —	178
Nordseeküste, Ueber die Sen- kung der deutschen —	128
Radiumlager, Die kanadischen —	669
*Saale, Erdsturz an der —, der Flußlauf abgesperrt	486
*Saurier-Skeletten, Auf der Suche nach — in der Karru Natal	324
Schrumpfung der Erde	91
*See, Ein wachsender — soll ge- senkt werden	577
Wünschelrutenfrage, Zur Klä- rung der —	217

Geschichte

Israeliten, Sind die — durch das Rote Meer gezogen?	15
--	----

Handel s. Industrie und Handel

Hauswirtschaft

Ei, Wie kocht man ein —?	689
*Fensterdecke	265
Flaschen, Rückständigkeiten bei der Form von —	169
*Gasshalter, Der Bosch —	340
*Haushalt, Der mühelose —	253
*Kaffee, 40 Tassen — in 1 Kilo- wattstunde	507
Kleiderbügel, Die rostigen Ha- ken der —	388, 508
*Müll und Abfälle in Stockholm	1007
Rationelle Ofenheizung 95, 170,	336
Reinigungsmitteln, Was muß die Frau von den — wissen?	271
*Sofawand	265
Stromzuführung bei bewegten Haushaltsgeräten	609
*Teppichkäfers, Starkes Auftreten des —	503
Tubenschlüssel, Wohin sind die —geräten? III (H. 35),	769
Türangel, Die unpraktische — 508, 551	
Wäsche geht ein	632
Waschbecken, Das unpraktische	632
*Wasserrohre, Der elektrische Strom taut eingefrorene — auf	125
*Wohnräumen, Eis zur Kühlung von —	513
Zimmerluft, Befeuchtung der — durch eine Zimmerpflanze III (H. 52)	

Heizungs- und Beleuchtungswesen

*Butan, Heiz- und Leuchtgas für das flache Land	960
Fliebkohle aus Braunkohle	617
*Glühbirne, Die Wissenschaft von der mattierten —	598
*Glühlampe, Die erschütterungs- feste —	463
*Heizen, Wo in Deutschland muß man am meisten —?	828
Lampen, Neue elektrische —	648
Magnesiumlichts, Die Verwer- tung der reichlichen Ultravio- lettstrahlung des — zu Heil- zwecken	366
Müll, Brennstoffbriketts aus —	929
Neon-Röhren, 30 km — auf der Weltausstellung in Chicago	404
Ofenheizung, Rationelle — 95, 170, 230,	336
*Osram-Natriumdampf-Lampen .	786

Hygiene

Bleilöter, Der Beruf der —	626
Cellophan, Grünes — schützt Lebensmittel vor dem Verder- ben	168
Erkältungsschutz, Lebertran als 104, 210	
Erziehung zur Gesundheit	533
*Fensterdecke	265
Flohpäst, Die	35

	Seite
*Frauenkleidung, Gedanken eines Hygienikers zur heutigen —	261
Gase, Gefahren industriell wichtiger —	655
Gesundheitsschutz im Quecksilberbergbau	92
*Großstadt, Strahlungsklima in der —	759
*Hefepilz, Im Kampf mit dem —	663
Hotel, Wie ein — sein sollte, aber meist nicht ist	715
Keimfreimachung von Obst und Gemüse durch Frost	808
*Körperpflege, Die — der Frau	256
Laboratorium, Unfälle und Vergiftungen im chemischen — und Betrieb	647
Malaria und Schweine	947
Malariaabekämpfung, Die Ergebnisse der biologischen —	566
Milchsterilisierung, Vorzüge und Nachteile der —	1013
*Müll und Abfälle in Stockholm	1007
Obstverkauf, Hygiene im —	567
Quarzstaub in den technischen Betrieben	778
Rotenon, ein neues Insektengift	76
Schnuller oder Daumenlutscher?	39, 59, 95
*Sofawand	265
*Sport, Die Frau und der —	266
Stadtrandiedlungen, Die — im Spiegel der Hygiene	493
Sterilisierung, Die heutigen Verfahren zur — von Wasser	614
Tuberkulose, Im Kampf gegen die —	995
Wasserleitungsgeräusche, Die Verminderung der lästigen —	388
Wimpernfärbung, Schädigung des Auges durch —	587
*Wohnräumen, Eis zur Kühlung von —	513
Zahnfüllmasse, Was muß eine — leisten?	97
Zahnkaries, Getreidenahrung und	138

Immunitätslehre s. Bakteriologie

Industrie und Handel

*Auto, Das — einst und jetzt	238
Autopreis, Wirtschaftskrise und — in USA.	188
*Benzin und Schmieröl aus Kohle, Teer und Wasserstoff	733
Bleilöter, Der Beruf der —	626
Braunkohle, Fließkohle aus —	617
Braunkohlenheizöl	208
*Butan, Heiz- und Leuchtgas für das flache Land	960
Drahtzieherei, Verwendung von Diamanten in der —	168
Eis, Herstellung von — in Schuppenform	625
Erdöl, Weltmacht — und Deutschlands Anteil	297
Erdölindustrie, Die persische —	548
Farbenthermometer, Ein —	688
Fettfeinkohle, Preßlinge aus —	849
Fumarolen, Ausnutzung von — in Toskana	107
Gase, Gefahren industriell wichtiger —	655

	Seite
Getreideschädlingen, Ein Fortschritt bei der Bekämpfung von —	330
Glas, Biegsames, nicht splittendes —	748
Glaswolle, Neues Verfahren zur Herstellung von —	929
Hefe, Beschleunigung der Gär-tätigkeit von —	927
Helium auf Trinidad	76
Herrenkragen werden jetzt maschinell hergestellt	35
Holz, Veredeltes —	476
Japan auf dem chemischen Markt	208
Iridiumofen, Ein verbilligter — für Temperaturen bis 2000 Grad	91
Kautschuks, Herstellung des porösen —	92, 130
*Kleinwagen, Der — marschiert	92
Kohlesprengung durch hydraulischen Druck in Gummischläuchen	74
*Kraftwagenprüfung in 5 Minuten	821
Leuchtgas aus Kaffee	168
Müll, Brennstoffbriketts aus —	929
*Müll, Tomaten aus —	163
Pelztierzucht	338
Petroleumfreundschaft, Die italienische —	237
Quarzstaub in den technischen Betrieben	778
Radium-Erzeugung, Die Gesamt- — der Erde	265
Reichswareniegel, Das — als Schutz für Käufer und Verkäufer	693, 772, 852
Rübenzuckerindustrie, Die englische —	789
Saatgetreide, Das Reinigen von	247
*Seebären, Im Dorado der —	739
Seide, Aus Zellstoff wird —	536
Sport, Der — in der Industrie	788
Staubförmigen Massengütern, Die Förderung von — in Rohrleitungen	77
Steinkohlenbriketts ohne Bindemittel	188
Stickstoffgewinnung, Die — der Welt	291
Thunfischöls, Eignung des — als trocknendes Oel	86
*Treibstoffpreis	809
Trockeneis in der Motorenfabrikation	144
Verkockung, Elektrische —	57
Walöl	553
Zucker als Schmiermittel für Maschinen	401

Kinematographie s. Photographie

Klimatologie s. Meteorologie

Kriminalistik

Arsengehalt, Ueber den — menschlicher Haare und Nägel nach Arsenvergiftungen	311
*Lumineszenzphotographie vor Gericht	880
*Sägespuren, Durch die — wurde der Täter überführt	762

Kulturgeschichte

	Seite
*Aehren aus einem etwa 5000 Jahre alten indischen Grab	686, 732
Altägyptische Axt, Eine —	789
Analphabeten, 850 Millionen —	168
Analphabeten, Wer sind die —?	511
Analphabetentums, Die Bekämpfung des — in Rußland	429
Babylon, Asphalt in Ur und —	628
*Benzdenkmals, Zur Enthüllung des —	310
Bier und Met der alten Germanen	15
Bisons, Kanada als Retter des —	387
*Briefmarken, Moderne Technik auf —	962
Chemische Städte	332
Chicago, Eröffnung der Weltausstellung zu — 1933 aus dem Kosmos	208, 249
Drahtfunks, Die Entwicklung des —	148
Eisenzeit, Uebergekochte Milch aus der —	246
*Eskimokultur, Uralte —	604
Eugenischer Bevölkerungspolitik, Menschliche Erblehre als Grundlage —	595
*Felszeichnungen, Die steinzeitlichen — bei Vingen in West-Norwegen	538
Filmschwindel	130
*Frauen, Wie — Kinder tragen	620
*Galilei schwört ab, jemals geglaubt zu haben, daß sich die Erde bewegt	475, 592
*Hochöfen heute und vor 125 Jahren	801, III (H. 46)
*Hünensteingräber, Wozu dienten die —?	399, 530, 592
Ideen, Die überreiche Produktion von wissenschaftlichen —	231
Jupitermonde, Wer hat die — entdeckt?	751
Kaffee, Die erste Kunde vom —	908, 932, 1011
*Karolinger, Mahlzeit der —	943, 1012
Kondensator, Der biblische —	58, 80
*Labastide, Die Pferdehöhle von	184
Landplage, Der Elch als —	17
*Malta, Funde auf —	584
*Mikrophons, Der Erfinder des — ein Deutscher	104
*Möven, Ein Denkmal für —	330
*Momentphotographie, Fünfzig Jahre —	886
*Ostseefahrt in alter Zeit	557, 632, 672
Patente, Die — des Jahres 1931	332
*Persepolis, Neue Funde in —	547
*Peru, Aufsehenerregende Entdeckungen einer deutschen Expedition in —	305
Puppen, Auch eine Gedächtnisfeier für —	571
*Ravenna, Neues aus der Stadt der Gräber	823
Reaumur- oder Celsius-Grade?	496
Römer, Welche Hunderassen kannten die —?	728
Sachsenwald, Der — als Banngebiet	827

	Seite
*Schnellpresse, 100 Jahre — . . .	54
*Schreibmaschine, 50 Jahre — . . . 289, III (H. 24)	
Seidenraupen, Eine Gedächtnis- feier und ein Dankopfer für die —	428
Sparen! Jawohl, aber am rechten Ort	208
Staatsverträge, 8000 —	208
*Steinbohrer, Der vorgeschicht- liche — 784, III (H. 46), III (H. 52)	
*Telegraphie, 100 Jahre elektro- magnetische —	346
*Tell el-Amarna, Wichtige neue Funde in —	425
*Ur, Neues vom —	480
*Verwandtes Gestalten oder „Al- les schon dagewesen“ 922, III (H. 48)	
*Waldrapp, Der sagenhafte — 826, III (H. 46), III (H. 49)	
Wandern	528
*Weltausstellung, Bilder zur kom- menden — in Chicago	159
*Windmühlen. Le roi est mort, vive le roi	382
Wohnungen unter der Erde . . .	40
*Wüstenstädte und Felsennester .	179

Kunst, Kunstgewerbe und Kunst- geschichte

*Altstadt, Neubauten in der — . .	722
*Bogenarchitektur in Innerafrika	106
*Felszeichnungen, Die steinzeit- lichen — bei Vingen in West- Norwegen	538
*Hünensteingräber, Wozu dienten die —?	399, 530, 592
*Labastide, Die Pferdehöhle von	184
*Malta, Funde auf —	584
*Persepolis, Neue Funde in — .	547
*Tell el-Amarna, Wichtige neue Funde in —	425
*Verwandtes Gestalten oder „Al- les schon dagewesen“ 922, III (H. 48)	

Land- und Forstwirtschaft

Ackerbaufabrik in Rußland . . .	156
Ackerwagen mit Gummiberei- fung aus alten Automobilen . .	228
*Apfelsorten, Ueber die Mehltau- anfälligkeit unserer —	667
Dasselfliege, Der Kampf gegen die —	687, 750
Düngemethoden, Hände weg von unsere bewährten —!	713
Düngung, Die „Biologisch-Dy- namische“ —	436
Düngung mit Kieselsäure	56
*Eiern, Ein Riesenhuhn mit Hun- dertgramm —	202
Ein-PS-Motor, Der — an der Lichtleitung	45
Erdhitze, Island nützt die — für den Gartenbau	528
*Flachs- und Rapsanbau, Wie der — zurückging	948
Futtermittel, Neues — aus Wal- abfällen	609
Futtermitteln, Ultraviolette Be- strahlung von —	592
Großstadt, Die Zukunft der deutschen — und das Land . .	81

	Seite
*Haustierzucht, Erbwertbestim- mung in der —	776
*Kartoffelabbau, Der — und seine Diagnose	198
Kartoffeln, Das zweckmäßige Einlagern der —	228
*Keimdrüsenforschung in der landwirtschaftlichen Tierzucht	321
Kiefern, Zeitungspapier aus jun- gen, 7jährigen —	669
Kohle, Wachstumsstoffe in der— Koloradokäfers, Die Ausbreitung des —	337 77
*Landwirtschaftliche Transport- kosten	448
Luchspelze	218
Magermilch, Futter aus — . . .	182
Maikäfer, Nicht Buchweizen, son- dern Mohn gegen —	408
Mondphasen in der Landwirt- schaft	313
Nonne, Neue Maßnahmen zur Bekämpfung der —	447
Obstbau, Vereinheitlichung auch im —	356
Rotenon, ein neues Insektengift	76
Ryegrass, Englisch —	587
Saatbeete, Elektrisch beheizte —	108
Saatgetreide, Das Reinigen von—	247
*Saatgutreinigungsmaschine, Die	245
*Tomaten aus „Müll“	163
Ungezieferbekämpfung, Xyla- mon zur —	522
*Vogelschutz im Kampstüh . . .	442
*Wald, Gefahren für den deut- schen —	283
*Waldes, Die wirtschaftliche Be- deutung des deutschen — . . .	488
Wild und Hund 832, 912, 932	
Wildes, Der Wandertrieb des —	968
*Zuckerrübe. Läßt sich die— ver- bessern?	709

Lebensmittel, Lebensmittelkunde

Ahornzucker	309
Bier und Met der alten Germa- nen	15
Bier, Ueberempfindlichkeits- erscheinungen durch — 758, III (H. 41)	
*Bierproduktion, Die — in Deutschland	408
Brom in den Nährpflanzen . . .	666
Cellophan, Grünes — schützt Le- bensmittel vor dem Verderben	168
Chinesische Mahlzeiten	86
Ei, Wie kocht man ein —? . . .	689
Eiern, Tuberkelbazillen in — . .	470
Einwickelpapiere, Licht- unempfindliche — für Nah- rungsmittel	375
Erdbeeren als Vitaminträger . .	568
Erfrischungstrank, Ein neues	672
Fisch, Eßt mehr —! Warum so wenig Erfolg?	487
Getreidenahrung und Zahnkaries	138
Gorgonzola aus Holländer Käse .	694
*Hefepilz, Im Kampf mit dem —	663
Holzfässern, Die Reinigung von —, besonders für Wein . . .	568
Kaffee, Entgiftung von — durch aktive Kohle	236

	Seite
Kaffee schädigt die Keimdrüsen	627, 932
Kaffee, Die erste Kunde vom — 908, 932, 1011	
*Kakao- und Schokoladeindustrie, Die — der Welt	508
Kakaopulver, Dunkles — oder helles?	487
Kartoffeln, Das zweckmäßige Einlagern der —	228
Kaviar, Schwarzer und roter — 627, III (H. 35), 792	
Keimfreimachung von Obst und Gemüse durch Frost	808
Lebensmitteln, Was muß die Frau von den — wissen	269
Lebertran, Die Abhängigkeit des Gehaltes an Vitamin A im — vom Alter der Fische	827
Lebertran, Extraktion des anti- rachitischen Stoffes aus — . .	587
Lebertran, Die Gewinnung von geruchlosem —	228
*Margarine, Wo wird am meisten — gegessen?	349
Milch, Elektrizität zum Sterili- sieren der —	128
Milch, Gesunde Zähne durch rohe —	689
Milchsterilisierung, Vorzüge und Nachteile der —	1013
*Nahrung, Rohe oder gekochte —	433
Obstverkauf, Hygiene im — . . .	567
Rosinenbrot oder Brotkarte in Griechenland	56
*Saponine, Wirkung der — . . .	795
Schellfisch hat den größten Jod- gehalt	1027
*Schneckenfarm, Die —	644
Seelachs, Was ist —?	907, 1012
Tee, Die kräftige, antiskorbu- tische Wirkung von frischem, grünem —	808, III (H. 42)
Tomate	546
Vitamin A, Ueber den bemer- kenswert hohen Verlust an — bei der Lagerung	890
Vitamin D, Bildung von Gift- stoffen aus — bei Ueber- bestrahlung	818
*Vogelnester, Eßbare —	956
Volksnahrungsmittel, Ein neues Walöl	115 553
Wein, Warum Eis zu —	390

Materialkunde

Aluminium, Die erste Postkarte aus —	730
*Benzin und Schmieröl aus Kohle, Teer und Wasserstoff	733
Braunkohle, Gebrauchsgegen- stände aus —	838
Bucheinbände, Wasserfester Stoff für —	537
Erdbeben, Bei dem — zu Los Angeles	688
Fasern, Radioaktive —	818
*Ferrocarril, der neue magnetische Werkstoff	600, 772
Gesteinswolle	707, 751
Glas, Biegsames, nicht splitterndes —	748
Glasfolien	227

	Seite
*Glühbirne, Die Wissenschaft von der matten —	598
Gußeisen, Widerstandsfähiges —	806
Handtücher, Billige — sind besser	928, 991
Hartmetalle, Der Aufstieg der —	676
Hölzern, Die Erkennung von — auf Grund des verschiedenen Magnetismus ihrer Asche	429
*Holz, Brenn- — als Straßenpflaster	1005
Holz, Rasche Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Werk- —	108
Holz, Veredeltes —	476
Hydrionalium	469
Isoliermaterial, Ein neues elektrisches —	688
„Kautschuk“ — „Der Gummi“ — „Das Gummi“	331
Kautschuk, Herstellung des porösen —	92, 130
Kautschuk, Verbesserter —	247
Kautschuk, Ein neuer, die Vulkanisation entbehrend machender —	964
*Kautschuk als Werkstoff	9
Klangporzellan	385
*Klebstoffe, Was — heute leisten	588
Korrosionsfester Werkstoff, Ein neuer —	92
Kraftwagenlackierungen, Schutz von — gegen Ultraviolettlicht	457
Kunstharzen, Synthese von japanhaltigen —	329
Lacke, Sind gestrichene oder gespritzte — haltbarer?	14
Lötmittel, Neues —	428
*Materialprüfmaschine, Die größte — der Welt	664
*Metallfix, ein neues Klebstoff, auch für Metalle	124
Nahrungsmittel, Lichtunempfindliche Einwickelpapiere für —	375
Nickel im Münzwesen	265
Patina, Künstliche —	388
Pfählen, Ueber die Widerstandsfähigkeit von —, die mit Kreosot imprägniert waren	11
Quarzglas, Die Herstellung von Spiralen aus —	827
Rasierklängen, Können — sich erholen?	530
Sandstrahlgebläse, Die Prüfung von Bausteinen, besonders von Pflastersteinen, mit dem —	188
*Sicherheitsglas	946, 948
Staub als Arbeitsstoff	745
Strahlendurchlässigkeit von Bekleidungsstoffen	5
Straßen, Verhinderung des Schlüpfrigwerdens von mit Naturstampfasphalt belegten — bei Feuchtigkeit	989
*Transparentfolien	974
Uhren, Das Oelen der —	207
Verbandstoffe, die unter dem Einfluß von Feuchtigkeit aktiven Sauerstoff entwickeln	827
Viskose, Ersatz des Pergamentstreifens der automatischen Telegraphie durch —	649

	Seite
Wäsche geht ein	632
Zeitungspapier aus jungen, 7jährigen Kiefern	669
Zellstoff, Aus — wird Seide	536
Zigarren und Zigaretten, Entzündung von — durch Reiben	128

Mech. Technologie s. Technik

Medizin u. Chirurgie s. a. Pharmakologie und Physiologie

Anämie, Gegen perniziöse —	708
Atmosphäre und Krankheit	277, 491
Auges, Schädigung des — durch Wimpernfärbung	587
Bleivergiftung, Ein seltener Fall außerberuflicher —	465
Blutdruck, Der „rote“ und der „weiße“ Hochdruck	469
*Blutspender im Wartezimmer	12
*Blutübertragung, Dr. Becarts „Künstliches Herz“	700
Diathermie, Neue Heilerfolge durch —	12, III (H. 4)
Erziehung zur Gesundheit	533
Farbenblindheit, Ist — heilbar?	113
Fasern, Radioaktive —	818
Fettmangel, eine neuentdeckte Störungskrankheit	567
Fieber, Das gelbe —	470
Filarien, Gegen — kein Kraut gewachsen?	708, 772
Gelenkergüssen, Ein neues Heilverfahren bei —	949
*Grippe-Epidemien und andere Todesursachen in der Nachkriegszeit	248
Haftgläser	672, III (H. 35)
Hirnhautentzündung, Experimentelle Meningitis	527
Husten, Wie kann man das — unterdrücken?	117
Hysterie, Neurasthenie, — und Psychopathie	953
Impotenz als Berufskrankheit	228
*Insektenstiche	618
Insulin, Ein Hormon für —	408
Jod als Antiseptikum	311
Krebs, Neue Blutprobe auf —	929
Krebs, Die Erbllichkeit v.	789, 977
Krebs, Hormone, Vitamine und Krebs als Todesursache	673, 75
Krebs, Die Ursache, warum — an Hautstellen auftritt	669
Kurznarkotikum, Evipan - Natrium, ein neues —	127
Lebensdauer, Die Verlängerung der — durch rationelle Atembewegung	547
Lebertran als Erkältungsschutz	104, 210
Magnesiumlichts, Die Verwertung der reichlichen Ultraviolettrahlung des — zu Heilzwecken	366
Narkose mit Musik	989
Neurasthenie — siehe: Hysterie	
Pockenimpfung, Der Wert der —	989
Rechtspflege, Naturwissenschaftliche Beweismethoden in der —	153
Säuerwahnsinns, Behandlung des — mit Insulin	234
Sanatorium, Ein —, das nur nachts im Betrieb ist	708

	Seite
Schlafes, Das Geheimnis des —	353
Schwerhörige hören Tonfilm	849
Seelenarzt, Der —	193
Schulen	837
Silicosekrankheit, Die —	989
Spirochäten, Die Chemotherapie der —	808
*Sportverletzungen, Welcher Art sind die —	331
Todesstunde, Die —	332
*Trypanosomen, Ein neuer Weg zur Eroberung Afrikas	936
Tularämie vor den Toren	741, 792, 932
Urin, Verjüngung durch den —	75
Verbandstoffe, die unter dem Einfluß von Feuchtigkeit aktiven Sauerstoff entwickeln	827
Vitamin, Zuviel —!	763
Vitamins C, Der chemische Bau des —	447, 511
Zahnausfalles, Ueber die erfolgreiche Behandlung des — mit ultravioletten Strahlen	789
Zahnfüllmasse, Was muß eine — leisten?	97
Zahnfüllung, Elektrische —	668
Zyankalivergiftung, Methylenblau gegen —	568

Metallurgie

Axt, Eine altägyptische —	789
Blei, Korrosionsbeständiges —	208
Blei-Zinklegierungen, Das Walzen von — nicht ungefährlich	768
*Eisen, Veredeltes —	635
*Ferrocarr, der neue magnetische Werkstoff	600, 772
Gußeisen, Widerstandsfähiges —	806
Hartmetalle, Der Aufstieg der —	676
*Hochfrequenzofen, Der —	301
Hydrionalium	469
Kalzium in der Metallurgie	470
Legierungen, Für elektrische Kontakte besonders geeignete —	311
Leichtmetalles, Der Aufstieg des —	495
Lötmittel, Neues —	428
Lötung mit Silber	168
Nickel im Münzwesen	265
Patina, Künstliche —	388
Stahl, Ein nickelplattierter —	483

Meteorologie und Klimatologie

Atmosphäre, Das Gesamtgewicht der —	86
Eis, Je kälter die Luft, desto dünner das —	188
*Heizen, Wo in Deutschland muß man am meisten —	828
„Himmelsteich“ in Salisbury in England	306
Klimaänderung und Konjunkturschwankung	613
*Klimaverbesserung, Ein neues Projekt zur —	25
*Krakatau, 50 Jahre —	659, 711
Krankheit, Atmosphäre und —	277, 491
Luftproben, Vorzeitliche —	230

	Seite
*Luftströmungen, Zur Beobachtung der — in höheren Schichten	59
Regen durch Flugzeuge . 63,	130
Regenmenge, Die — auf der Erde	17
*Rundfunkstörungen, Atmosphärische — vermeiden	76
*Sonne, Die — erhält Zensuren	581
*Strahlungsklima in der Großstadt	759
Trockeneis zur Erzeugung von Regen	988
Witterungsvoraussagen, Sind die — für 10 Tage im Sommer 1933 eingetroffen?	928

Musik

*Klavier, Das — als Orchester	285
*Tonphotograph, Der — für je- mann	345

Nahrungsmittel s. Lebensmittel u. Lebensmittelkunde

Obstbau s. Gartenbau, Landwirtschaft u. Schädlingsbekämpfung

Okkultismus, Spiritismus

*Margery, Der Fall —	638, 772
Parapsychologische Forschung	374
*Vierte Dimension, Ultraviolette Strahlen erforschen die —	242

Optik

Blendschutz, Ist — vor Automobil-Scheinwerfern durch farbige Gläser möglich und zweckmäßig?	648, III (H. 35)
Blendschutzgläser	688
Blendung, Relative —	916
*Elektronenmikroskop, Das —	358
*Fischauge, Was das — sieht	516
Haftgläser	672, III (H. 35)
*Haut, Sehen mit der —	213, 335
Kamera, Welche Optik brauche ich für meine Photo-?	854
*Lichteffekt, Ein neuer —	856
*Lichtquelle, Eine neue — für spektroskopische Messungen	52
*Opak-Illuminator, Auflicht-Mikroskopie mit dem —	286
*Röntgenlichtvisier, Das —	846
Schildkröten	407
Sehschulen	837
*Spinne, Was eine — sieht	47
*Weitwinkelobjektive	878

Pädagogik

Flegel- und Backfischjahren, Wie verhält sich die Mutter zu ihren Sprößlingen in den —	258
Gesundheit, Erziehung zur —	533
Kinder, Schwererziehbare — und Jugendliche	299
Pubertät, Das Kind in der —	473
Schulpflicht, Die allgemeine	808
*Spielzeug, Die Technik und das — unserer Zeit	983
Taubstummen, Ein neuer Apparat zur Verständigung mit —, „Teletaktor“	37

Paläontologie

	Seite
Braunkohle, Ueber die Tierwelt in der — des Geiseltales	748
Höhlenbären und des Mammuts, Das Aussterben des —	537
*Palmen in unseren Braunkohlen	122
*Saurier-Skeletten, Auf der Suche nach — in der Karru Natalis	324
*Ur, Neues vom —	480

Pharmakologie s. Medizin und Physiologie

Photographie, Kinematographie

Anfang, Wie es im — war	853
*Belichtung, Wie belichte ich meine Aufnahmen?	857
*Bild, Ein verunglücktes —	870, 908
*Blume, Sag es durch die —	420
*Farbenfilm, Warum kommt der — nicht?	873
*Filme, Bessere —, bessere Bilder	478
Filmschwindel	130
Hypersensibilisierung	876
*Infrarotphotographie in der Hand des Amateurs	862
*Infrarotphotographie auf gewöhnlichem Entwicklungspapier	1025
*Kleinbildkamera, Wer vieles bringt	964
*Kopiere und vergrößere ohne Fehlresultate	888
Lesefilm, Der — eine Aufgabe für die kinematographische Technik	III (H. 41)
*Lumineszenzphotographie vor Gericht	880
*Luminographie, Ein Fortschritt auf dem Gebiete der —	890
*Mikrophotographien im infraroten Licht	28
*Momentphotographie, Fünfzig Jahre —	886
*Nachtphotographie	864
Optik, Welche — brauche ich für meine Photokamera?	854
*Photographien in Blatt und Holz	7
Photographien, Die Wiederherstellung alter —	884
Postkarte, Die DIN-Photo- —	949, 1028
Preis Ausschreiben, Photographisches —	729, 882
*Röntgenbilder, Plastische —	860
*Rollfilmkamera, Die —	870
Schwerhörige hören Tonfilm	849
Selenzelle, Die praktische Anwendung der —	187
Tonfilm-Aufnahmen, Kann der Amateur — machen?	887, III (H. 49)
Tonfilmes, Hörprobleme des —	573
*Tonphotograph, Der — für jedermann	345
*Trickaufnahmen, Abenteuer auf dem Meeresgrunde mit Hilfe von —	904
*Ultraviolette Strahlen erforschen die vierte Dimension	242
*Vergrößern	888
*Weitwinkelobjektive	878

Physik und angew. Physik

	Seite
Atmosphäre, Das Gesamtgewicht der —	86
*Atomzertrümmerung mit Protonenstrahlen	142
*Auflicht-Mikroskopie mit dem Opak-Illuminator	286
Chemische Verbindungen, Lautwellen von hoher Schwingungszahl zerstören —	332
*Chladnische Klangfiguren und einige praktische Anwendungen	840
Drumm-Akkumulator, Der —	914
*Echograph, Automatische Aufzeichnung der Meerestiefen	742
Elektrolytische Leitfähigkeit unter extremen Bedingungen	468
*Elektrons, Die Entdeckung des positiven —	377
*Elektronenmikroskop, Das —	358
Element, Ein — mit 2 Elektroden aus dem gleichen Metall	147
*Elementverwandlung, Künstliche Eis, Je kälter die Luft, desto dünner das —	188
*Erdstrahlen, Luftaktivität, — und Pflanzenwachstum	724
*Flüssigkeit, Kann eine — brennen?	684, 832
Gleichstrom, Verstaubung durch	336, 390
*Glühbirne, Wie man sich an der — die Zigarre ansteckt	4, 110
*Glühbirne, Die Wissenschaft von der matten —	598
*Glühlampe, Die erschütterungsfeste	463
*Großsender, Der — auf dem Prüfstand	623
*Haut, Sehen mit der —	213, 335
Hölzern, Die Erkennung von — auf Grund des verschiedenen Magnetismus ihrer Asche	429
*Jod-Akkumulator, Der 44, 294,	669
Kältezeugung, Dichlordifluormethan (CCl ₂ F ₂) zur —	608
*Kathodenstrahl-Oszillograph, Der	544
*Kehlkopfmikrophon, Das —	320
*Kondensator, Der vielseitige —	117
*Kristall-Lautsprecher, Der —	367
Ledertreibriemen, Die Bildung von Reibungselektrizität beim Betrieb von —	349
Licht, Einfaches und billiges Instrument zur Messung von —	77
Lichtstrahlen, Telefongespräch auf —	508, 551
Loschmidtsche Zahl, Die —	589
Mitogenetischen Strahlen, Neues von den —	817
*Nullpunkt, Der Kampf um den absoluten — der Temperatur	717
*Oelbrände, Wasser gegen —	825
Oelbränden, Löschung von — mit Wasser	148
*Optophon, das erste photoelektrische Grammophon	606
*Osram-Natriumdampf-Lampen	786
*Radio, Gesteinsbrüche durch — nachweisbar	434
Radiomeldungen reisen nicht mit 300 000 km in der Sekunde	768
Reaumur- oder Celsius-Grade	496

*Röntgenlichtvisier, Das — . . .	Seite 846
*Saite, Die tönende — als Meß- gerät	380
Schallgeschosse, Schutz von Schif- fen im Nebel vor Zusammen- stößen mit anderen Schiffen und Klippen durch —	668
Schallwellen, Wahrnehmung von — mit den Fingerspitzen	978
*Schwerkraft, Schwankungen der	636
*Sekunde, Die — wird hergestellt	67
Selenzelle, Die praktische An- wendung der	187
*Spektroskopische Messungen, Eine neue Lichtquelle für —	52
Spiegel, Winzige —	806
Staub-Explosionen, Ursache von	56
*Telephongespräch, Das — auf der Schallplatte	497
Thermometer, Ein Riesen- —	548
Tonfilms, Hörprobleme des —	573
*Tonphotograph, Der — für je- dermann	345
*Ultradrucke	653
*Ultra-Optimeter, Kleine Störun- gen, große Fehler	603
*Ultrastrahlung, Atomzertrümme- rung durch —	804
Ultraviolette Bestrahlung von Futtermitteln	592
*Vakuum- und Hochvakuumumpen, Die heutigen —	395
Zeit, Die — des Tieres	197, 313

Physiologie s. a. Medizin

Alkoholgenusses, Die Nachwir- kungen des — und deren Ur- sachen	406
Arbeitsfähigkeit in großen Höhen	59
Arsengehalt, Ueber den — menschlicher Haare und Nä- gel nach Arsenvergiftungen	311
*Auges, An Stelle eines verlore- nen — wächst ein Geruchs- organ	1002
Bier, Ueberempfindlichkeitser- scheinungen durch —	758, III (H. 41)
Bleiarseniat, Welche tierischen Gewebe greift das — an?	602
Blendung, Relative —	916
*Charakter, Gesichtsausdruck, der den — nicht ausdrückt	477
Evipan-Natrium, ein neues Kurz- narkotikum	127
Farbwechsellhormon, Das — beim Menschen	1015
Ferrosilizium als gefährliches Frachtgut	626
*Frühgeburten, Das Schicksal von	342
*Gasmaste, Atmung durch —	773
Gasschutz, Frau und Hund im —	948
Gehirn, Das — erzeugt schlaf- auslösende Stoffe	728
*Gewebeüberpflanzung in das Auge Gewichtszunahme, Woher stam- men die 2600 Gramm?	933, 1032
Giftüberempfindlichkeit, Ist er- worbene — vererbbar?	756
Gifte, Gewöhnung an —	91
Glasstücke im Körper	330
Gold in lebenden Körpern?	627

Handarbeit, Gesundheitsschäd- liche —	Seite 728
*Haut, Sehen mit der —	213, 335
Herz, Das menschliche —	404, 571
Herzen, Untersuchungen an iso- liert gezüchteten —	181
Hören, Elektrisches —	932
Impotenz als Berufskrankheit	228
Kaffee bei Leibesübungen	376, 432
Keimdrüsen, Kaffee schädigt die —	627, 932
Kohlenoxydvergiftung, Tödliche — durch einen defekten Auto- mobilmotor	668
Kupfer, Braucht unser Kör- per —?	247
Kupfer im Stoffwechsel des Menschen	628
*Kurzwellenfeld, Tier und Pflanze im —	565
Lebensvorgänge, Sind die — me- chanisch erklärbar?	317
Linkshänder, Ist der Rechtshän- der dem — überlegen?	973
Menstruationsgift, Gibt es ein —? 991, III (H. 52)	1006
Nachtsehens, Das Hormon des —	433
*Nahrung, Rohe oder gekochte —	29
Nerven, Wirken die — durch Hormone?	494
Nikotinvergiftungen bei der Schädlingsbekämpfung	178
Oel, Ein desinfizierend wirken- des — aus den Blättern des Teebaumes	993
*Pflanzennahrung, Die Verdauung der —	1027
Prolaktin, das Hormon der Milch- absonderung	708
Rauchen, Mittel zur Entwöhnung vom —	666
Rückenmarksflüssigkeit, Der Zuk- ker der —	795
*Saponine, Wirkung der —	978
Schallwellen, Wahrnehmung von — mit den Fingerspitzen	58
Schilddrüse und Schwangerschaft	353
Schlafes, Das Geheimnis des — Schschulen	837
*Singen, Gut atmen = gut —, nur bedingt richtig	100
Spulwürmer	502
Stahlkugeln, Sind — verdaulich?	291
Strahlendurchlässigkeit von Be- kleidungsstücken	5
Strahlungsdurchlässigkeit tieri- scher Gewebe	897
Sturzflüge, Gefährden — die Ge- sundheit?	301
Tee, Die kräftige, antiskorbuti- sche Wirkung von frischem grünem —	808, III (H. 43)
Tetrachlorkohlenstoff	730
Thalliumvergiftung	827
Tiere, Können — auch im Dun- keln aufgezogen werden?	707
Todesstunde, Die —	332
Tonfilms, Hörprobleme des —	573
*Trunkenheit, Die Feststellung von — aus dem Alkohol im Blut	373
*Ueber- und Unterernährung, Ein- fluß von — auf den Tierkörper	940

Unfälle und Vergiftungen im chemischen Laboratorium und Betrieb	Seite 647
Verdauung, Die — von pflanz- licher Nahrung auch ohne Er- öffnung der Zellwände	383
Vergiftungen, Mittel zur Verhü- tung von —	14
Vitamin, Zuviel —!	763
Vitamin D, Bildung von Giftstof- fen aus — bei Ueberbestrah- lung	818
Wechseljahre verlängern das Leben	311
Weibliche Reife, Neues über die —	387
Wünschelrutenfrage, Zur Klä- rung der —	217
Wurm, Ein hartnäckiger —	669
Zähne, Die — der Hundertjäh- rigen	968
Zähne, Fluor im Trinkwasser und —	689
Zähne, Gesunde — durch rohe Milch	689
Zeitsinn, Wo sitzt der —? 793, III (H. 46),	1032
Zeitsinn, Besitzen die Pflanzen einen —?	708
*Zwillinge, Zweieieige, Eineieige —	568

Psychologie u. Psychotechnik

Bettwanze, Die Frage, wie die — den Weg zu ihrem Opfer findet	748, 812, 852, 912, III (H. 47)
Charakter, Der — im Experi- ment	413, 511
Erdbebensinn, Besitzt der Hund einen —?	110, 210, 293
Flegel- und Backfischjahren, Wie verhält sich die Mutter zu ihren Sprößlingen in den —	258
*Gesichtsausdruck, der den Cha- rakter nicht ausdrückt	477
Goethe, Mieke widerlegt —	908
Hündin, Eine kluge —	728
Instinkt oder Intellekt 40, 58, 80, 170, 231, 432, 492,	571
Katze, Hund und Kanarienvogel	612
Katze legt Köder aus	632
Kinder, Schwererziehbare — und Jugendliche	299
Krüppels, Die Seele des —	1014
Landmenschen und Stadtmenschen	173
*Margery, Der Fall —	638, 772
Meerschweinchen lernen	928
Orientierungssinn, Der — des Hundes	39, III (H. 4)
Parapsychologische Forschung	374
Psychologie des Sterbens 21, 109,	314
Psychopathie, Neurasthenie, Hy- sterie und —	953
Pubertät, Das Kind in der —	473
Rabe, Instinkt oder Ueber- legung?	III (H. 52)
*Rabenvögel öffnen Dose und Kistchen	542
Sanatorium, Ein — das nur nachts im Betrieb ist	708
Schweigen, Freiwilliges —	913
Seelenarzt, Der —	193
Sprache, Intelligenzprüfung und	895

	Seite		Seite		Seite
Tiere, Erkennen die — ihre eigene Stimme?	233, 336	*Echograph. Automatische Aufzeichnung der Meerestiefen	742	*Unfälle im Sportbetrieb	470
Vögel, Können — sprechen?	447	Eisenbahnfahrverkehr zwischen Großbritannien und dem Festland	768	*Wchselhandschuh, Der —	128
Wünschelrutenfrage, Zur Klärung der —	217	*Eismeerhafen, Kanadas neuer —	437	Wandern	528
Zahnarzt und Patient	147	Eismerschiffahrt, Russische — nach der Mündung der Lena	746		
Zeitsinn, Wo sitzt der — ?	793, III (H. 46), 1032	*Faltboot und Motor	504	Sprachwesen	
*Zwillingspaaren, Untersuchungen an —	957	Fischdampfer, Riesen- —	547	„Kautschuk“ — „Der Gummi“ — „Das Gummi“	331
		Holzflöße reisen über See	836	Rechtschreibung, Grundsätzliches zu einer neuen deutschen Einheits- —	393
Rechtswesen		Kanal, Der — der zwei Meere	487		
Naturwissenschaftliche Beweismethoden in der Rechtspflege	153	Motorschiffe bevorzugt	291	Statistik s. a. Volkswirtschaft	
*Pflanzen-Patente, Die ersten —	26	*Ostseefahrt in alter Zeit	557, 632, 672	*Amerika, Die Reise nach — dauert immer kürzere Zeit	1028
*Trunkenheit, Die Feststellung von — aus dem Alkohol im Blut	373	Radantrieb für Binnenschiffe	628	Ampere und Ohm, Die elektrischen Maße —	628
		*Rettungsboot, Neues Motor- —	766	Analphabeten, 850 Millionen —	168
Schädlingsbekämpfung		*Rheinkraftwerks, Die Folgen des — Kembs	440	Analphabetentums, Die Bekämpfung des — in Rußland	429
s. a. Gartenbau, Hygiene u. Landwirtschaft		Schallgeschosse, Schutz von Schiffen im Nebel vor Zusammenstoßen mit anderen Schiffen und Klippen durch —	668	*Auslandswaren, Was das deutsche Volk 1932 täglich an — kaufte	628
Augsburg ohne Ratten	III (H. 49)	Schiff, Das größte — der Welt	349	Bauxitgewinnung und Aluminiumproduktion	37
Bettwanze, Eine Spinne zur Bekämpfung der —	368	*Schiffe werden „vorgeschuht“	945	Bergwerken, In englischen —	769
*Bienenwolfes, Ein Massenaufreten des —	925	Schiffskiele, Rasche Korrosion der —	188	Bergwirtschaft der Welt, Die — im letzten Jahrzehnt	357
Dasselfliege, Der Kampf gegen die —	687, 750	*Schiffskreisel, Seefahrt ohne Seekrankheit	307, 371	*Bevölkerungsentwicklung, Die — in Europa	768
Getreideschädlingen, Ein Fortschritt in der Bekämpfung von —	330	Segelschiffe, Die letzten —	13	*Bierproduktion, Die — in Deutschland	408
Grünrüssler, Ein — als Obstbaumschädling	348	Sibirien, Ein neuer Hafen in —	1007	*Deutsche Waren, Wer in der Welt kauft noch —	428
Insektenbekämpfung durch elektrische Netze und elektrisches Licht	387	*Le Verdon, der Vorhafen von Bordeaux	844	*Deutschen, Woran sterben die — Eisenbahnen, Ueber den gegenwärtigen Stand der Elektrifizierung der —	968
Kaktuspest, Australien wird von der — befreit	567	Zuidersee, Die Abschließung und teilweise Trockenlegung der —, eine kulturelle Großtat	38	*Fernsprechteilnehmer, 30 Millionen —	99
Kammerjäger und Luftschutz	707	*Zwergtauchboot, Ein — zu Forschungszwecken	822	*Fernsprechwesen der Welt	76
*Kurzwellen für Schädlingsbekämpfung	744, 792	Soziales Leben		*Frauen, Mehr als die Hälfte der deutschen — haben neben ihrem Haushalt eine Erwerbstätigkeit	332
Maikäfer, Nicht Buchweizen, sondern Mohn gegen —	408	*Deutschen, Woran sterben die — Erwerbslosensiedlungen	248, 133	Geburtenhäufigkeit, Konfession und —	968
Malariabekämpfung, Die Ergebnisse der biologischen —	566	Geburtenhäufigkeit, Konfession und —	968	*Geburtenzahl, Deutschland hat eine geringere — als seine Nachbarn	688
Nikotinvergiftungen bei der Schädlingsbekämpfung	494	Ideen, Die überreiche Produktion von wissenschaftlichen —	331	*Grippe-Epidemien und andere Todesursachen in der Nachkriegszeit	248
Nonne, Neue Maßnahmen zur Bekämpfung der —	447	*Industriearbeitslosen, Ueber $\frac{1}{3}$ der — arbeitslos	368	*Industriearbeitslosen, Ueber $\frac{1}{3}$ der — arbeitslos	368
*Parkettkäfers, Starkes Auftreten des —	144	Juden, Der Untergang der deutschen —	135	Juden, Der Untergang der deutschen —	135
Rattenschaden, Bauliche Sicherung gegen —	587	Landmenschen und Stadtmenschen	173	*Kakao- und Schokoladeindustrie, Die — der Welt	508
Rotenon, Zur Gewinnung von —	649	Luftschutz, Kammerjäger und —	707	Knaben, Es werden wieder mehr — geboren	668
Rotenon, Verwendung des — als Schädlingsgift	408	Nachwuchs, Der — im deutschen Volk	259	*Kraftwagen, Die Zahl der — auf der Erde	388
Schadinsekten, Ein neues Mittel zur Bekämpfung von —	428	*Soziale Schichtung, Schulleistung, — und Volksvermehrung	753	*Kraftwagen, Die Zulassung fabrikaner Personen- — in Deutschland	730
Spinne, Die rote —	768	*Stadt und Land	528	Krebs als Todesursache	75
*Teppichkäfers, Starkes Auftreten des —	503	Volkszählung, Erste Ergebnisse der — vom 16. Juni 1933	695	Malariabekämpfung, Die Ergebnisse der biologischen —	566
*Wald, Gefahren für den deutschen —	283	Sport		*Margarine, Wo wird am meisten — gegessen?	349
Xylamon zur Ungezieferbekämpfung	522	*Berg, Der höchste — Perus bezwungen	362	*Maschine, Eine — ersetzt 837 Menschen	929
		*Berg des Schreckens, Der unbesiegte —	70	Nachwuchs, Der — im deutschen Volk	259
		*Faltboot und Motor	504		
		*Frau, Die — und der Sport	266		
		Kaffee bei Leibesübungen	376, 432		
		Kunsteisbahn, Die Berliner Freiluft- —	128		
		Sport, Der — in der Industrie	788		
		*Sportverletzungen, Welcher Art sind die —	331		

	Seite		Seite		Seite
Patente, Die — des Jahres 1931	332	Kleingaserzeugung, Die Einföhrung beweglicher — für Wasserstoff	808	Wasserstoff-Flambbogen-schweißung, Die —	14
Pockenimpfung, Der Wert der —	989	Kraftwagenlackierungen, Schutz von — gegen Ultraviolettlcht	457	*Windmühlen. Le roi est mort, vive le roi	382
Religionen, Die — der Menschheit	167, 487	*Kraftwagenprüfung in 5 Minuten	821	Zucker, Verwendung von — als Treibmittel in Explosionsmotoren	168
Ruhrbergbau, Die Grubenräume im — länger als der Erdradius	406	Ledertreibriemen, Bildung von Reibungselektrizität beim Betrieb von —	349	*Zuidersee-Schleusen, Schutz der — gegen Sturmfluten	74
*Schulleistung, soziale Schichtung und Volksvermehrung	753	*Lokomotiven, Die neuesten — der Reichsbahn	244	Tierheilkunde	
Schulpflicht, Die allgemeine —	808	*Maschine, Eine — ersetzt 837 Menschen	929	Hühnerpocken	36
Seife, Weltproduktion und Verbrauch von —	588	Maschinenschrift, Die gehörte —	730	Verkehrswesen, s. a. Drahtlose Telephonie u. Funkentelegraphie, Seewesen und Schiffahrt, Flugwesen	
*Sportbetrieb, Unfälle im —	470	*Materialprüfmaschine, Die größte — der Welt	664	Aetherwellen-Konferenz, Die —	348
Staatsverträge, 8000 —	208	*Metallager mit Schmierung auf Lebensdauer	1003	Albert-Kanal, Der —	388
*Stadt und Land	528	*Oelbrände, Wasser gegen —	825	*Amerika, Die Reise nach — dauert immer kürzere Zeit	1028
Statistik und Statistik	231	Oelbränden, Löschung von — mit Wasser	148	*Anschlußgleis. Das „fahrbare —“	386
Sterblichkeitsziffer, Die — des amerikanischen Volkes erhöht sich	607	*Osram-Natriumdampf-Lampen	786	*Auto, Das — einst und jetzt	238
Stickstoffgewinnung, Die — der Welt	291	Quarzröhren, Feuerschutz mit — 589, III (H. 33)	33	Automobil-Scheinwerfern, Ist Blendschutz vor — durch farbige Gläser möglich und zweckmäßig?	648, III (H. 35)
Störche, Die Zahl der —	609	Quecksilberdampfturbinen, Ueber —	108	Autostraße, Die deutsche —	893
Tiefbohrung, Ein Weltrekord der —	789	Radreifen mit höherem Reibungskoeffizienten	17	Bahnhof, Wie finde ich mich auf fremdsprachigem — zurecht?	649
*Transportkosten, Landwirtschaftliche —	448	Riesen-Dieselmachine, Eine —	77	Berlin als Seehafen	53
*Treibstoffpreis	809	*Ruhrstausee, Der größte —. Der Baldeneysee bei Essen	640	Billet, Das — wird verlangt	609
Volkszählung, Erste Ergebnisse der — vom 16. Juni 1933	695	*Saatgutreinigungsmachine, Die	245	Binnenschiffe, Radantrieb für —	628
Wasserverbrauch, Ueber den — der Großstädte	587	*Saite, Die tönende — als Meßgerät	380	Blendschutzgläser	688
*Weltproduktion, USA und UdSSR in der — 1932	969	Scheinwerferspiegel, Ein — von 1.50 m Durchmesser	228	Dieselaubotus, Ein —	628
Technik, Mech. Technologie					
*Anschlußgleis, Das „fahrbare —“	386	*Schiffe werden „vorgeschuht“	945	*Dnjepr, Der —, eine neue Wasserstraße, größer als die Donau	407
*Auto, Das — einst und jetzt	238	*Schiffshebewerk. Der Riesenfahrstuhl für Schiffe	402	Eisenbahnen, Ueber den gegenwärtigen Stand der Elektrifizierung der —	968
*Bécarts, Dr. — „Künstliches Herz“	700	*Schnellpresse, 100 Jahre —	54	Eisenbahnfahrverkehr zwischen Großbritannien und dem Festland	768
*Belt, Die Brücke über den Kleinen —	484	*Schreibmaschine, 50 Jahre — 289, III (H. 24)	24	*Eismeerhafen, Kanadas neuer —	437
*Benzinpreis, Wie der — zustandekommt	36	Speisewagen, Luftkühlung im —	428	*Elektrischen D-Zuges, Weltrekord eines —	548
Brücke, Eine Riesen- — von 8 km Länge	667	*Spielzeug, Die Technik und das — unserer Zeit	983	*Fahrrad, Das — lebt auf	215
*Diesel, Rudolf —	222	Staub als Arbeitsstoff	745	*Fahrtreppen, Die — auf Berliner Bahnhöfen	900
Dieselaubotus, Ein —	628	Staub-Explosionen, Ursache von	56	*Fernschreibnetz, Das neue — der Reichsrundfunkgesellschaft	282
Dieselmotor, Der — als Antrieb für Seeschiffe	15	*Staubecken, Das größte — der Welt. Der Hooverdamm im Colorado	678	*Fernsprechteilnehmer, 30 Millionen —	99
*Elektrischen D-Zuges, Weltrekord eines —	548	Staubförmigen Massengütern, Die Förderung von — in Rohrleitungen	77	*Fernsprechwesen der Welt	76
*Fahrrad, Das — lebt auf	215	*Straßen-Sonde, Die —	89, 335	Flughäfen, Scheinwerfer für —	628
*Fahrtreppen, Die — auf Berliner Bahnhöfen	900	*Tauchboot, Ein Zwerg- — zu Forschungszwecken	822	*Flugwesens, Ultrakurzwellen im Dienste des —	418
*Faltboot und Motor	504	*Tonphotograph, Der — für jedermann	345	*Flugzeugbau, Zwei wichtige Neuerungen im —	225
Farben als Gefahrenmelder	306	Tuberkulose, Im Kampf gegen die —	995	*Gummipflaster, Verlegung von — in Singapore	74
Fernheizwerke, Amerikanische	948	Turm, Ein — von 620 m Höhe auf der Weltausstellung von Chicago	247	Gummireifen, Verhinderung des Gleitens der — von Kraftfahrzeugen	332
*Feuerlöschern, Ein neues Verfahren zum —	224	*Ultradrucke	653	*Hamburger, Der „Fliegende —“	102
*Gasmasken, Atmung durch —	773	*Ultra-Optimeter. Kleine Störungen, große Fehler	603	Herrenfahrrad	349
*Gasmasken mit Telephon	964, III (H. 52)	*Vergasung, Zerstäubung oder Einspritzung	50	Holzflöße reisen über See	836
*Gasschalter, Der Bosch- —	340	*Vorlesemaschine, Die —	578	Hufgummi statt Hufeisen	210, 294
*Glühlampe, Die erschütterungsfeste —	463	Wasserleitungsgeräusche, Die Verminderung der lästigen —	388	*Holzkohlen, Autobetrieb mit —	146
Herrenfahrrad	349			Kanal, Der — der zwei Meere	487
*Himmelsfahrt, Die —	649				
*Holzkohlen, Autobetrieb mit —	146				
Kathodenzerstäubung, Technische Anwendung der —	36				
*Kembs, Die Folgen des Rheinkraftwerks —	440				
*Klebstoffe, Metallfix, ein neues — auch für Metalle	124				

Karte, Die — für Automobil-	Seite	Italien, Die Rassenfrage in —	Seite	Lampen, Sind 5- und 10-Watt- —	Seite
fahrer	949	Juden, Der Untergang der deut-	158	wirtschaftlich	849
*Kleinwagen, Der — marschiert	92	schen —	135	Leichtmetalles, Der Aufstieg	495
Kraftwagen bei Nacht	953, 1012	*Latscheen, Die Schildbürger von	798	des —	
*Kraftwagen, Die Zahl der —		*Mesopotamien, Reiseindrücke in	779	Müllverbrennung, Die Wirt-	
auf der Erde	388	*Mongolei, Als Medizinmann in	220	schaftlichkeit der Erzeugung	
Kurzsichtige, Abzeichen für —	792	der —		elektrischer Arbeit bei der —	926
Laboratorien auf Rädern	469	*Ostgrönland und die 3jährige dä-		Nachwuchs, Der — im deut-	
*Lokomotiven, Die neuesten —		nische Ostgrönlandexpedition .		schen Volk	259
der Reichsbahn	244	498, 523		Naphtha-Industrie, Ausbau der	
Luftfrachtdienst, Expreß- — New		*Peking, Von Jehol nach — . . .	87	— in Sowjet-Rußland	15
York—Los Angeles	408	Reinrassigkeit, Ist — ein Vor-		Normung, Es lebe die —	80
Mittellandkanal, Der —	769	teil für ein Volk?	147	*Oelkonflikt, Der persische — . .	41
Motor, Tödliche Kohlenoxydver-		*Südamerikas, Von Menschen und		Pelztierzucht	338
giftung durch einen defekten		Tieren im Innern —	917, 1032	Petroleumfreundschaft, Die ita-	
Automobil- —	668	*Taubenmusik über Peking	677, 732	lienische —	237
Motorschiffe bevorzugt	291	*Urwäldern, In den — auf Mada-		*Polargebiete, Die Aufteilung der	633
*Pflaster, Brennholz als Straßen-	1005	gaskar	30	Reichswarensiegel, Das — als	
Pneumatiks, Versuche mit — auf		*Vogelnester, EBbare —	956	Schutz für Käufer und Ver-	
amerikanischen Bahnen	36	*Wüstenstädte und Felsenester . .	179	käufer 693, 772,	852
Postkarte, Die erste — aus Alu-				Roheisen- und Rohstahlerzeu-	
minium	730			gung, Die — der Welt im	
*Reichsautobahnen, So werden die		Volkswirtschaft s. a. Statistik		Jahre 1932	927
neuen — aussehen	707			Rohstoff-Archiv, Das — Italiens	730
*Reichsautobahnen, Die geplante		*Auslandswaren, Was das deut-		Rußland, Ackerbaufabrik in — .	156
Lipienführung der —	608	sche Volk 1932 täglich an —		Seife, Weltproduktion und Ver-	
Schallgeschosse, Schutz von		kaufte	628	brauch von —	588
Schiffen im Nebel vor Zusam-		Australien wird von der Kakt-		Technokratie	593
menstößen mit anderen Schif-		tuspest befreit	567	Tomate	546
fen und Klippen durch —	668	*Deutsche Waren, Wer in der		Umsiedlung, Die Notwendigkeit	
Schiff, Das größte — der Welt .	349	Welt kauft noch —?	428	der —	1
*Schiffskreisel, Seefahrt ohne		Deutschland, Kann — sich selbst		*Waldes, Die wirtschaftliche Be-	
Seekrankheit	307, 371	ernähren?	61	deutung des deutschen — . . .	488
*Schnellflugzeug, Das — kommt .	165	*Dnjepr, Der —, eine neue Was-		Walfischfang, Kontingentierung	
*Schnellflugzeug, Das —	764	serstraße, größer als die Do-		des —	408
Speisewagen, Luftkühlung im —	428	nau	407	*Weltproduktion, USA und UdSSR	
*Stahlroststraße, Die —	329	Doppelverdiener, Die Erziehung		in der — 1932	969
Straßen, Verhinderung des		zum — in USA	1007		
Schlüpfgrigwerdens von mit Na-		Eismeerschiffahrt, Russische —		Zoologie	
turstampfasphalt belegten —		nach der Mündung der Lena .	746	*Affen als Naturdenkmal	839
bei Feuchtigkeit	989	Erdöl, Weltmacht — und		Askania Nova heute	75
Sturzflüge, Gefährden — die Ge-		Deutschlands Anteil	297	Bettwanze, Die Frage, wie die	
sundheit?	301	Erdölindustrie, Die persische —	548	— den Weg zu ihrem Opfer	
*Telephoniere mit Lautsprecher .	686	Erwerbslosensiedlung	133	findet 748, 812, 852, 912, III (H. 47)	
Untertunnelung, Die — der		*Fleischmarkt, Selbstversorgung		Bettwanze, Eine Spinne zur Be-	
Schelde bei Antwerpen	168, 231	Deutschlands auf dem —	56	kämpfung der —	368
*Le Verdon, der Vorhafen von		Forschungsrat, Der italienische		Bienenköniginnen, Wie — ent-	
Bordeaux	844	— und die Wirtschaft	34	stehen	580
*Verkehrsregelung ohne Ver-		Griechenland, Rosinenbrot oder		Bienenköniginnen, Künstliche Be-	
kehrsregler	466, 751	Brotkarte in —	56	fruchtung von —	769
*, „Westfalen“. Der Stützpunkt für		Großstadt, Die Zukunft der		*Bienenwolfes, Ein Massenauftr-	
den Flugverkehr nach Süd-		deutschen — und das Land .	81	treten des —	925
amerika	203	Holzflöße reisen über See	836	Birkhuhns, Neue Beobachtungen	
Wettbewerb, Gedanken über den		Japan auf dem chemischen		über das Liebesleben des — . . .	311
— im Verkehrswesen	815	Markt	208	Bisamratte, Die — am Rhein-	
		*Jugoslawien macht sich unab-		Rhone-Kanal	77
Völker- und Länderkunde		hängig vom Salzimport	384	Bisons, Kanada als Retter des —	387
*Afrikanischen Busch, Zivilisation		Kalifunde, Wieder einmal — in		Braunkohle, Ueber die Tierwelt	
im —	139	U. S. A.	547	in der — des Geiseltales	748
*Ankara, die Stadt der Kontraste	981	*Kakao- und Schokoladeindustrie,		Elch, Der — als Landplage	17
*Arabien, Für Europäer verboten	1017	Die — der Welt	508	*Fischauge, Was das — sieht . . .	516
Brasilien braucht Naturschutz .	789	Kalipläne, Russische —	17	Fischmarkierungen	528
*Chicago, Bilder zur kommenden		*Kanadas neuer Eismeerhafen	437	*Fischzucht, Javanische —	645
Weltausstellung in —	159	Kanadischen Radiumlager, Die	669	Flöhe, Es gibt wieder —	632, 751
Chinesische Mahlzeiten	86	Kohlenförderung, Die Welt- —		Flohpest, Die —	35
*Eskimokultur, Uralte —	604	im Jahre 1932	708	Froschlaich im Trocknen	551
*Frauen, Wie — Kinder tragen . . .	620	Kohlenlager, Neue — im rus-		Gasschutz, Frau und Hund im —	948
*Heera — das Recht auf Mord . . .	698	sischen Polargebiet	349	Gefangenschaft, In der Wildnis	
*Japan, Das heutige — und seine		Kohlenvorräte, Die — der Welt	35	und in der —	427
Frauen	458, 792	Konjunkturschwankung, Klima-		Grünrügler, Ein — als Obst-	
*Javanische Fischzucht	645	änderung und —	613	baumschädling	348
*Innerafrika, Bogenarchitektur in	106	*Kraftwagen, Die Zulassung fa-			
		brikneuer Personen- — in			
		Deutschland	730		

Hasen, Gehen — schwimmen?	Seite III (H. 49), 1012	*Möwen, Ein Denkmal für —	Seite 330	Störche, Die Zahl der —	Seite 609
Heringe, Lebensalter der —	306	Orientierungssinn, Der — des Hundes	39, III (H. 4)	Störchen, Das Massenaufreten von — in Schlesien	643
Herings, Geheimnisse des —	417	*Parkettkäfers, Starkes Auftreten des —	144	Storchenexperimentes, Erste Ergebnisse des —	891
Hündin, Eine kluge —	728	*Pyrenäensteinbock, Der — 819, Rabe. Instinkt oder Ueberlegung?	932 III (H. 52)	*Südamerikas, Von Menschen und Tieren im Innern —	917, 1032
Hund, Besitzt der — einen Erdbebensinn?	110, 210, 293	*Rabenvögel öffnen Dose und Kistchen	542	*Sumpfbiber, Der —, das neue Farmpelztier	182
Hund, Wild und —	832, 912, 932	Reptilien, Ueber die Gifffestigkeit von —	1027	*Teppichkäfers, Starkes Auftreten des —	503
Hunderassen, Welche — kannten die Römer	728	*Riesenhuhn, Ein — mit Hundertgramm-Eiern	202	Tiere, Erkennen die — ihre eigne Stimme?	233, 336
*Kamerun, Merkwürdige Fische in —	121	*Rind und Antilope, Kreuzung zwischen —	446	*Urwäldern, In den — auf Madagaskar	30
Kaninchen und Schmetterlinge	368	Robbenfang im nördlichen Eismeer	788	Vögel, Können — sprechen?	447
Katze, Hund und Kanarienvogel	612	Sachsenwald, Der — als Banngebiet	827	*Vogelnester, Ebbare —	956
Katze legt Köder aus	632	Schildkröten	407	*Vogelschutz im Kampstüh	442
Koloradokäfers, Die Ausbreitung des —	77	*Schneckenfarm, Die —	644	*Wachstum und Fortpflanzung, Wie wirkt enger Lebensraum auf —	702
*Kuckuck, Der falsche Prinz	766	*Seebären, Im Dorado der —	739	*Waldrapp, Der sagenhafte — 826, III (H. 46), III (H. 49)	
Kuckuck, Junger —	727	*Spinne, Was eine — sieht	47	Wasserkugeln, Beuteschießen mit —	446
Luchspelze	218	Spulwürmer	592	Wildes, Der Wandertrieb des —	968
Mammut, Das Aussterben des Höhlenbären und des —	537	*Steppeniltis, Aus der Lebensweise des —	646	Wurm, Ein hartnäckiger —	669
Marienkäferchen, Die — und die Mimikry	747	Störche, 200 — fahren Eisenbahn	648	Zeit, Die — des Tieres	197, 313
Meerschweinchen lernen	928				
Meisen als Zugvögel	367				
Menschenaffe, Ein neuer —?	27				

NAMEN-VERZEICHNIS

Ackermann, Dr.-Ing.	Seite 635	Bruns, Prof. Dr. O.	Seite 773	Filzinger, Ober-Ing. Wolfgang	Seite 573	Haake, Dr.-Ing. H.	Seite 380
Anschütz, Guido	386	Buchwald, Ing. Max	557	Finkler, Walther, 213, 253, 933, 1006		Haeußler, Dr. E. 395, 496, 603	
Arriens, C.	106	Busch, Dr. A.	478	Fischer, Zivil-Ing. Joachim	238, 893	Hagen, Stadtmedizinalrat Dr. Wilhelm	266
Bab, Augenarzt Dr. Werner	587	Caspari, Prof. Dr. W.	673	Fitze, Dipl.-Ing. H. III (H. 22)		Hagen-Treichel, Anna	908
Bachmann, Prof. Dr. Werner	260	Castner, Dipl.-Ing. 282, 320, 452, III (H. 33)		Flaskämper, Dr. P.	695	Hahn, Dipl.-Gartenbauinspektor	724
Bartsch, Walter	862	Catel, Prof. Dr.	1013	Flieg, Dr. O.	713	Hanuschke, W.	484, 764
Bauer, K.	368	Clemens, Dr.-Ing. Oscar	914	Fraatz, Reg. Med. Rat Dr. Paul	953	Harms, Dipl.-Ing. H. 307, 742	
La Baume, Prof. Dr. W. 480, 784		Creswick, Philip	860	Frey, Jean R.	34, 77, 440	Hauser, Prof. Dr. Ernst A.	9
Becker, Dr.-Ing. Karl	676	v. Dallwitz-Wegner, Ing., Dr. phil. Richard	4	Frick, Friedrich	337	Hecht, Dr. Otto	618
Beer, Dr. Ph. A. 67, 726, 847		Damm, Magistrats-Oberbaurat 399, 483, 722, 922		Frickhinger, Dr. Hans Walter 27, 283, 330, 387, 503, 667, 925		Hedin, Sven	87, 219, 220
Behrens, Otto	904	David-Neel, Alexandra	798	Friedländer, Prof. Dr.	374	Heeß, Dr. W.	520
Benthin, Dr. G.	617, 838	Dierbach, Dr. Richard	487	Friedrich, Prof. Dr. K.	759	Heinicke, Alfred	739
Bethe, Geh. Rat Prof. Dr.	973	Dillge, Heinz	497, 606, 718	Fritsch, Ing. Volker	555	Helfritz, Hans	179, 1017
Bischoff, Prof. Dr. Hans	433	Ditmar, Dr. Rudolf	247	Gans, Prof. Dr. Oscar	256	Hellmann, Dipl.-Ing. R. 142, 544	
Blochwitz, Dr. Adalbert	694	Drebber, Dr. med. Edm.	299	Gentil, Studienrat Karl	840	Hellpach, Prof. Dr. Willy	996
Bluhm, Dr. Agnes	756	Drenkhahn, Generalarzt a. D. Dr.	837	Gericke, Dr. S.	56	Hellwig, Landgerichtsdirektor Dr.	154
Bluntschli, Prof. Dr. H.	30	Dück, Prof. Dr. med. Johannes	393	Goetz, Eduard	508	Hennig, Prof. Dr. R.	633
Böda, Dr. Karl	869	Esmarch, Prof. Dr. W.	301	Goldhahn, Dr. Richard	373	Hertweg, C.	505
Böe, Johannes	538	EBkuchen, Prof. Dr.	61	Gondrom, Adolf	593	Hertwig, Prof. Dr. Paula	897
Bombe, Prof. Dr. Walter	823	Feige, Dr. E.	202	Gothan, Prof. Dr. W. 421, 562		Herxheimer, Dr. Hans	917
Bongardt, Hans	727	Feldhaus, Dr.-Ing. Franz Maria	104	Gradenwitz, Dr. Alfred	89	Herzberg, Privatdozent Dr. Alexander	533
Bonne, Dr. A.	779	Feldhaus, Gilbert W.	222	Grell, Ing. Martin	686	Herzfeld, Dipl.-Ing. Hermann A.	340
Borchardt, Dr. B.	124			Grüß, Prof. Dr.	943	Herzog, Prof. Dr. R. O.	536
Borcher, Dr.	305, 362			Guertler, Prof. Dr. W.	495	Heupke, Priv.-Doz. Dr. W.	993
Boye, Dipl.-Ing., Rudolf	99			Gutmann, Dr. M. J.	758	Heyne, Werner	864
v. Bracken, Dr. Helmut	957					Hildebrandt, Hptm. a. D. Dr. A.	203, 225
Brandt, Paul	286						
Browne, Audrey R. J.	860						

	Seite		Seite		Seite		Seite
Hofmann, Dr. Christoph	702	Lion, Dipl.-Ing. A.	50, 581	Rall, Rr. H.	520	Schroeder, Dr. Hermann	908
Hofmeier, Dipl.-Ing., Dipl.-Volkswirt Dr.			684, 983	Rappaport, Oberreg.-Rat a. D. Dr.-Ing.	1, 81	Schulte, Gerhard	133
	III (H. 36)	Lißmann, Dr. H. W.	1002	Rawitzer, Dr. W.	97	Schultze, Priv.-Doz. Dr. Joachim Heinrich	357
Homann, Dr. H.	516	Loebell, Prof. Dr. H.	913	Rebske, Ing. Ernst	853	Schultze-Naumburg, Prof. Dr. Paul	254
Honigmann, Dr.-techn. Ing. Lisa	598	Lohfeldt, Dr. Paul	117	Reck, Prof. Dr. Hans	324	Schutkowski, Georg	578
Hundhausen, Dr. J.	528, 546	Lorey, Prof. Dr. Wilh.	737	Richter, Prof. Dr. M.	453	Schwarz, Prof. Dr. L.	655
Hundt, Dipl.-Ing. E.	84	Loßnitzer, H.	277	Richter, Prof. Dr. Os- wald	420	Stapp, Oberreg.-Rat Dr. C.	978
		Lücke	70	Rickmers, Dr. W. Rick- mer	693	Stehn, Dr. Ch. E.	659
Jacob, Dr. E.	330, 367, 408, 648, 827, 839, 891	Malinowski, Karl	271	Rietschel, Prof. Dr.	342	Steinert, Dr. Hermann	553
Jaekel, Ing. W.	117	Mangold, Dipl.-Ing. K.	247	Risch, Prof. Dr.-Ing.	813	Stern, Prof. Dr. Erich	21, 193
Jens, Peter	707		III (H. 39)	Roemheld, Geh. Hofrat Dr.	547	Sterzinger, Prof. Dr. Othmar	793
Johannson, Dipl.-Ing. H.	358	Mann, Florentin	819	v. Rohden, Dr. Friedr.	977	Stoye, Dr. K.	565
Joos, Dr. med. Gustav	494	Mannl, Dr. Rudolf	846	Rompe, Ing. Robert	52	Strauß, Dr. Robert	614
Jores, Privat-Doz. Dr. Arthur	1015	Marschner, Dr.	120	Rose, Georg B.	643, 908		
		Maschke, San. Rat Dr. Max	135	Rosen, Herbert	14, 289, 345, 405, 623, 962	Teichert, Priv.-Doz. Dr. Curt	498, 523
Kalaß, Dr.-Ing. P.	825	Maser, Dr. Otto	182	Roß, Dr. Colin	698	Trimmel, Ziv.-Ing. Rud.	404, 649
Katz, Dr. Rosa	258	May, Dr. Eduard	356	Roth, Prof. Dr. W.	647, 948, 988	Tripp, Dr. Karl	434
Kellner, Dr. G. W.	964	Mayer, F. H.	878	Rudolph, Dr. Heinrich	45	Trümpener, Dr. Egon	156
Kersting, Prof. W. M.	215	Mayer, Privatdoz. Dr. R. M.	762	Rücker, Dr. Franz	897		
Kirchheimer, F.	122	Messerschmidt, Prof. Dr. W.	804	Rüstig, Hermann	442	Uhden, Dr. Richard	136
Kirchner, Prof. F.	937	Meyer, Prof. L. F.	473	Saller, Dr.	376	Umbehrr, Heinz	887
Kirsch, Ing. H. A.	163	Mezger, Dr. Otto	520	Saller, Dr. K.	753		
Klemperer, Dr. Edith	234, 666	Mörikofer, Dr. W.	5	Salmony, Dipl.-Ing. Dr. A.	73	Vanino, Prof. Dr. L.	890
Kliewe, Obermed. Rat Prof. Dr. H.	493	Moldenhauer, Patent- anwalt Dr.-Ing.	III (H. 2)	Seifert, Dr.-Ing. W.	854		
v. Klinckowstroem, Graf Carl	638	Moldenhauer, Dr.-Ing. Max	1003	Siegmund, Bergassessor 35, 74, 77, 188, 708,	927	Waentig, Prof. Dr. P.	974
Klinghardt, Dr.-Ing. K.	42	Molisch, Prof. Dr. Hans	7	Simon, Prof. Dr. W. V.	1014	Wagner, Dr. Karl	1022
Klinkowski, Dr. M.	198	Müller, Dr. Rolf	868	Socher, Dipl.-Ing. H.	876	Waher, G.	25, 577
Koch, Baurat, Dipl.-Ing. Karl	102, 244	Naumann, J. K. F.	128, 146	Spöttel, Prof. Dr.	940	Wallisch, Dr. Friedrich	584
Koegel, Dr. Ludwig	297	Neumann, Prof. Dr.-Ing. E.	678	Szolnoki, J.	613	Weber, K.	664, 889
König, Prof. Karl	981	Nikolstädter, Dipl.-Ing. H.	402	Scheerpeltz, Prof. Dr. Otto	III (H. 17)	Weiß, Ing. Ernst	888
Kofler, Prof. Dr. Lud- wig	795	Noack, Dr. F.	76, 125, 224, 367, 418, 466, 704	Scheffen, Dr. W.	645	Welsch, Dr.-Ing.	588
Krczil, Dr.-Ing. F.	236	Ohler, Hermann	849	Scheffer, Prof. Dr. W.	880	Werner, Dr. Helmut	807
Krieg, Prof. Dr. Hans	916	Oehrlein, Priv.-Doz. Dr.	477	Schieferdecker, H.	663	Wichern, Dr. G.	1025
Krüger, Dr. L.	776	Ornitho, Brecht	644	Schmelzer, Oberreg.- Baurat Karl	900	Wiegleb, P.	857
Kuhn, Dr. K.	377, 717, 817			Schmid, Prof. Dr. Ba- stian	233, 542	Winckel, Fritz Wilh.	285
Kun, Dr. H.	321	Panconcelli-Calzia, Prof. Dr. G.	100	Schmid, Dr.-Ing. W.	513	Wöhlbier, Dr.-Ing. H.	406
		Pantenburg, Dipl.-Ing. V.	384	Schmidt, Dr.	113	Wolf, Günter	338
Lämmel, Dr. Rudolf	177, 475	Peters, Dr. H.	197	Schmidt-Kehl, Prof. Dr. Ludwig	173	Wolf, Dr. Werner	413
v. Langsdorff, Dr.-Ing.	226	Pier, Dr.	733	Schneider, Ing. Alfred	600	Wolter, Dr. Helmut	640
Laubenheimer, Prof. Dr.	64	Piper, Maria	458	Schnell, Dr. Hans	636	Woltereck, Ziv.-Ing. Hans	165
Lauke, D.-Ing.	IV (H. 35)	Plaumann, Dr. H.	884	Schomburgk, Major Hans	139		
Lehmann, Dr. Hans Leo	131	Plant, Dr. H. C.	463	Schreiber, Dr. Heinrich	747	Ziegelmayr, Dr. Wilhelm	115, 269
Lehr, Oberreg.-Rat A.	620	Plöger, Wilhelm	291, 766, 844			Zimmermann, Staats- oberförster i. R.	36
Lesch, Erwin	895	Plotnikow, Prof. Dr.	856			Zimpel, Max	159
Leschke, Prof. Dr. med. E.	317	Preuß, J.	III (H. 34)				
Leverenz, Dr. W.	873						
Lindner, Dr.-Ing.	382						

DIE

UMSCHAU

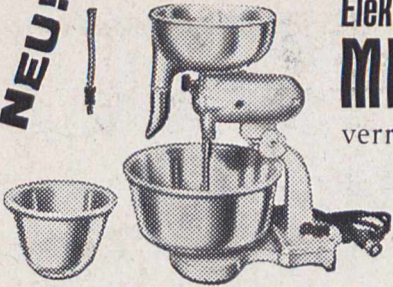
IN
WISSEN-
SCHAFT
UND
TECHNIK



N
e
u
j
a
h
r
s
-
G
l
ü
c
k
w
u
n
s
c
h
a
u
s
J
a
p
a
n

Erscheint wöchentlich in Frankfurt am Main
Bezugspreis vierteljährlich RM 6.30 :: Einzelheft 60 Pfg.
und 5 Pfg. Zustellgebühr

NEU!



Elektr. Küchen-Motor MIXMASTER

verrichtet alle erdenklichen Küchenarbeiten wie Hacken, Rühren, Mischen, Zerstoßen, Quirlen etc., er schleift Messer und Scheren, öffnet Büchsen etc. Alles mit einer Maschine: elektrisch, rascher, besser, hygienischer!

Verlangen Sie interessanten Gratis-Prospekt K durch:
„Qualitas“ GmbH., Müllheim (Baden).



In Halbleder
42.50 Mark

Sanatorium und Privatklinik

für **Herzkranke** Zittau/Sa.

San.-Rat Dr. Noebel
R.-Med.-Rat a. D. Dr. Noebel jr.

Auf Anfrage Prospekte und Auskünfte.

Patent-techn. Uebersetzungen
für England und U. S. A.
(einreichungsfertige Unterlagen).
William J. Schweckendieck
Vertretung: Dr. Bruno Zaar, Bln.-
Charlottenburg 4, Wielands r. 10,
Telephon J 1 Dismark 4631.
Dresden 16, Blumenstr. 83, Tel. 61761

BENZ BÄNDE

Handarbeit am Bodensee
ansässiger Kunsthandwerker

BENZ & GEN.
Überlingen

Günstige Kaufgelegenheit.
Man verlange Angebotsliste

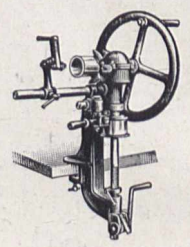
Freunde der Umschau

sind auch die
Inserenten

Die Anzeigen verdienen deshalb
die Aufmerksamkeit aller Leser

Julius Klinghammer

Maschinenfabrik
Braunschweig u. Hamburger Straße 50



Dosenverschleiß- Abschneide-Maschinen

Berlepsch'sche
Nisthöhlen, 
Geräte und
Winterfutter

Herm. Scheid, Büren i. W.
und Kunersdorf b. Frankf./Od.
Illustrierte Preisliste frei v. Büren

Mathematik

durch Selbstunterricht. Man verlange gratis den Kleyer-Katalog vom Verlag L. v. Vangerow. Bremerhaven.

Sprachkenntnisse

sichern ein besseres Fortkommen. Die Methode

GASPEY-OTTO-SAUER

ist unübertroffen in der raschen und zuverlässigen Erlernung der fremden Sprachen. Für 34 Sprachen erschienen Lehrbücher in verschiedenen Ausgaben. Man verlange ausführl. Kataloge. Zu beziehen durch alle Buchhändler.

JULIUS GROOS VERLAG, HEIDELBERG

Ärztlicher Ratgeber für Gesunde und Kranke: „Der Naturarzt“

von Dr. med. Franz Schönenberger, Prof. a. d. Univ. Berlin
Neue erweiterte, zeitgemäß ergänzte Auflage, ca. 1200 Seiten. 25 farbige Tafeln, 33 Schwarzdrucktafeln, 200 Textbilder, farbige Modelle. Umfassendes Namen- und Schlagwortregister. Preis in Ganzl. geb. M 25.—, Auch gegen Teilzahlung. Ausführl. Prospekte kostenlos.

Verlag Lebenskunst-Heilkunst, Berlin, SW 61, Postsch. 4081

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der ‚Umschau‘“...

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 unangefordert 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 1

FRANKFURT A. M., 1. JANUAR 1933

37. JAHRGANG

Die Notwendigkeit der Umsiedlung

Von Dr.-Ing. PH. A. RAPPAPORT,

1. Beigeordneten des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk

Bevölkerung und ihre Verteilung auf Stadt und Land von 1800—1900. — Entwicklung bis 1965. — Ausfuhr und Autarkie. — Produzenten, Selbstversorger und Nur-Verbraucher. — Wie weit ist eine Steigerung der deutschen Landwirtschaft noch möglich? — Stadtauflockerung und bessere Nutzenteilung des deutschen Flächenraums.

Deutschland hatte im Jahre 1816 rd. 25 Millionen Einwohner, im Jahre 1870 rd. 41 Millionen, 1914 gegen 68 Millionen Einwohner. Während die Bevölkerungszunahme z. B. von 1820—1830 rd. 7,7% betrug, beträgt sie von 1900—1910 rd. 14,1%. Schon darin drückt sich der innige Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsentwicklung und wirtschaftlichem Ergehen deutlich aus.

Der Zusammenhang zwischen Bevölkerung- und Berufsentwicklung wird sichtbar in der Verteilung der Bevölkerung auf Stadt und Land. Im Jahre 1800 wohnte nur rd. $\frac{1}{4}$ der deutschen Bevölkerung in Städten, rd. $\frac{3}{4}$ auf dem Lande. Von den Städten war nur Berlin Großstadt mit mehr als 100 000 Einwohnern. Im übrigen gab es 1800 nur 17 weitere Städte, die zwischen 10 000 und 100 000 Einwohner hatten. Die übrigen 602 deutschen Städte hatten zwischen 1000 und 10 000 Einwohner; es waren also Kleinstädte im Sinne unserer heutigen Auffassung. Insgesamt wohnten im Jahre 1800 nur etwa 10% der deutschen Bevölkerung in Städten von über 50 000 Einwohnern. Im Jahre 1900 mehr als 25%, heute bereits 33% der gesamten deutschen Bevölkerung. Fast noch deutlicher drückt sich diese mit der Berufsentwicklung eng verbundene Bevölkerungsverteilung aus, wenn wir die Bevölkerungsdichte Deutschlands ins Auge fassen. Sie beträgt z. Z. etwa 134 Personen auf 1 qkm, die Bevölkerungsdichte im Bezirk Groß-Berlin etwa 4 500, im rheinisch-westfälischen Industriegebiet zwischen Dortmund und Duisburg etwa 2 400, in Mecklenburg etwa 51, in den dünnst besiedelten Mooregebieten der Provinz Hannover dagegen nur 30—40 Personen auf 1 qkm.

In der Verteilung auf Stadt und Land und in der Bevölkerungsdichte drückt sich die Berufsverteilung bereits ziemlich klar aus, auch ist daraus abzulesen, wo eine Aenderung der Berufsverteilung im Sinne landwirtschaftlicher Umorientierung möglich ist. Von der deutschen Bevölkerung wird im Jahre 1800 der überwiegende Bestandteil, wenigstens 75%, einem Beruf auf landwirtschaftlicher Grundlage angehört haben. Bei der heutigen Berufsverteilung werden nur noch rd. 30% der deutschen Bevölkerung von der Land- und Forstwirtschaft unmittelbar leben, rd. 40% sind Berufszugehörige der Industrie, fast 20% gehören Handel und Verkehr an, während sich der kleine Rest auf die übrigen Berufe verteilt. Um die schnelle Aenderung auch an absoluten Zahlen darzulegen, sei folgendes gegenübergestellt: Nach der Berufszählung im Jahre 1882 gehörten der Industrie, dem Handel, dem Verkehr in Deutschland rd. 7,1 Millionen Erwerbstätige an. Im Jahre 1925 war die Zahl bereits auf 18,5 Millionen gestiegen, d. i. eine Steigerung auf rd. 260%. Das heißt, daß fast die gesamte Bevölkerungszunahme Deutschlands sich der Industrie und dem Handel zugewendet hat.

Nach den bevölkerungsstatistischen Ergebnissen der letzten Jahre wird selbst bei gleichbleibender Zahl der Lebendgeborenen die deutsche Bevölkerung bis 1965 noch ständig steigen und dann etwa auf 70 Millionen Einwohnern angelangt sein. Erst von da ab fällt sie ganz langsam ab. Nimmt man aber die wohl richtigere Zahl einer etwa um 25% abneh-

menden Geburtenhäufigkeit, dann steigt die Bevölkerung nur bis 1955 an, und zwar auf rd. 67 Millionen. Von da aber fällt sie verhältnismäßig schnell ab. In jedem Falle können wir für die nächsten Jahrzehnte noch mit einer Bevölkerungszunahme rechnen. Und das weist neben der heutigen Zahl der etwa 6 Millionen Arbeitslosen darauf hin, daß wir eine Berufsmöglichkeit nicht nur für die heute Arbeitslosen, sondern auch für die hinzukommende Bevölkerung der nächsten Jahrzehnte schaffen müssen. „Einen Beruf ergreifen“ ist aber für das Volksganze zwecklos, wenn nicht die Berufsausübung ermöglicht wird. In den akademischen Berufen ist der Ueberfluß heute bereits so, daß höchstens jeder zweite bis dritte Studierende auf eine seiner Vorbildung entsprechende Beschäftigung rechnen kann. Die Zahl der an deutschen Universitäten und Hochschulen Studierenden ist von etwa 47 000 im Jahre 1900 auf etwa 134 000 im Jahre 1930 gestiegen. Gleichzeitig aber ist der Bedarf infolge des wirtschaftlichen Rückganges und der Verwaltungseinschränkung erheblich gesunken. Die gewerblichen Berufe sind genau so überfüllt. Es bleibt schon aus diesen Gründen für viele kaum etwas anderes wie ein „Landberuf“, wenn er der Gesamtwirtschaft dienen will.

Nach dem Jahre 1873 war das wirtschaftliche Ergehen Deutschlands bis 1914 ein fast gleichbleibender Aufstieg entsprechend unserem politischen Wohlergehen, der Festigung unserer Stellung im Ausland, der Schaffung deutscher Kolonien u. a.

Die deutsche Ausfuhr hat sich vom Jahre 1880 mit 3 Milliarden M auf 11 Milliarden M im Jahre 1914 gesteigert. Die in der deutschen Industrie arbeitende Kraftmaschinenleistung betrug 1875 rd. 950 000 PS, im Jahre 1925 rd. 18 600 000 PS. Zahlreiche Menschenkräfte der gesamten deutschen landwirtschaftlichen Gebiete sind in dieser Zeit hin zur Maschine, zur Industrie gewandert. Die landwirtschaftliche Produktion mußte infolgedessen in diesen Zeiten ganz automatisch an Wert verlieren. Gedanken einer Autarkie, d. h. einer selbstgesicherten Selbständigkeit auf allen wirtschaftlichen Gebieten, tauchen in solchen Zeiten internationalen Wohlstandes gar nicht auf.

Den vorgenannten Zahlen der Ausfuhr stand in allen diesen Jahren auch eine entsprechende Einfuhr gegenüber, die sich neben Luxusartikeln vor allem auf landwirtschaftliche Bedarfsartikel bezog. Der Wert der Lebensmitteleinfuhr war von rd. 0,9 Milliarden M im Jahre 1880 auf rd. 2,9 Milliarden M im Jahre 1913 gestiegen. Es ist eine der Grundfragen der innerdeutschen Umsiedlung, inwieweit die landwirtschaftliche Eigenproduktion einer derartig starken Einfuhr bedarf. Es gibt zu denken, wenn der landwirtschaftlichen Bruttoerzeugung Deutschlands etwa im Jahre 1927 von rd. 12,5 Milliar-

den M eine Einfuhr gleicher Artikel von mehr als $\frac{1}{3}$ dieser Höhe, nämlich von 4,5 Milliarden M, gegenübersteht. Erst in der allerletzten Zeit ist die ungeheuer große Zahl der Lebensmitteleinfuhr in Deutschland auf rd. 2 Milliarden M im Jahre 1931 zurückgegangen und sinkt z. Z. noch erheblich. Daß in der gleichen Zeit allerdings auch der Erlös aus der deutschen Landwirtschaft ganz gewaltig zurückgegangen ist und im letzten Jahre nur noch rd. 6,5 Milliarden M betrug, muß festgestellt werden. Es handelt sich hierbei weniger um einen mengenmäßigen Rückgang, als um einen Preisrückgang.

Inwieweit der landwirtschaftliche Gesamtbedarf Deutschlands im Lande gedeckt werden könnte, darüber gibt ein Aufsatz von Prof. Eßkuchen Auskunft, der demnächst in der „Umschau“ erscheint. Es ist daher nicht nötig, hier näher darauf einzugehen. Soviel aber sei gesagt, daß für Eier, Butter, Geflügel und Gemüse noch eine starke Produktionssteigerung möglich und erwünscht ist.

Die Steigerung der Lebensmittelproduktion, sei es zur eigenen Versorgung, sei es zur Ausfuhr, kann auf die innerdeutsche Umsiedlung einwirken, wenn wieder in stärkerem Maße an Stelle der maschinellen Arbeit die menschliche Arbeit einsetzt, d. h. in kleinem Maßstab, wenn wir mehr Selbstversorger bekommen, und in großem Maßstab, wenn die Produktion zur Versorgung anderer mehr Menschen beschäftigt. Von der gesamten Bevölkerung Deutschlands können im allgemeinen nur die als landwirtschaftliche Produzenten im eigentlichen Sinne angesehen werden, die in Betrieben von über 5 ha tätig sind; dementsprechend werden von der gesamten deutschen Bevölkerung nur 18 % als Berufszugehöriger der landwirtschaftlichen Versorgung angesehen werden können. Die Berufsangehörigen, die in landwirtschaftlichen Zwergbetrieben, Parzellenbetrieben oder in kleinbäuerlichen Betrieben tätig sind, wird man nur als landwirtschaftliche Selbstversorger ansehen müssen; das dürften etwa weitere 5% der Bevölkerung sein. Nimmt man an, daß weitere 7% der Bevölkerung durch Kleingärten, Pachtland, Grabeland und dgl. als teilweise Selbstversorger anzusehen sind, so ergibt sich selbst bei günstigster Berechnung, daß 70 % der deutschen Bevölkerung Nurverbraucher landwirtschaftlicher Erzeugnisse sind.

Dieses Verhältnis zwischen Produzenten und Verbrauchern läßt bei einem Volk, das von immer stärkeren Zollmauern hinsichtlich seiner Ausfuhr umgeben wird, und dessen Kaufkraft für ausländische Produkte immer schwächer wird, die Notwendigkeit der Rückkehr zu einer ausgeglicheneren Binnenwirtschaft erkennen. Das bedeutet vor allem eine gewisse Rückkehr zur landwirtschaftlichen Beschäftigung. Wesentlich sind hierbei die rein menschlichen Gründe, die zu einer Umschal-

tung und Umsiedlung zwingen. Hierüber kann eigentlich nur der Arbeitslose selbst urteilen, soweit er nicht auf Grund seiner Veranlagung oder auf Grund einer schon eingetretenen Abstumpfung zu den hoffnungslos Arbeitslosen gerechnet sein will. Aber darüber muß man sich im klaren sein, daß Notstandsarbeiten, freiwilliger Arbeitsdienst und alle dergleichen Maßnahmen, so notwendig und zweckmäßig sie im Augenblick und in erzieherischer Hinsicht sein mögen, wirtschaftlich nur kleine Hilfsmittel gegenüber der Riesenverantwortung auf ernste Arbeitsmöglichkeit sind. Alle diese Maßnahmen müssen sich daher, wenn sie überhaupt ein Wirtschaftsziel haben sollen, auf Vorbereitung zur Bodenausnutzung, auf Verbesserung der Bodenausnutzung, vor allem Entwässerung, Urbarmachung und dgl., beschränken, d. h. sie müssen Vorstufe und Hilfsmittel für die landwirtschaftliche Nutzung als solche sein.

Für die Frage, inwieweit aber überhaupt eine Steigerung der deutschen Landwirtschaft noch möglich ist, ist maßgebend die bisherige Ausnutzung des deutschen Bodens. Von den 47 000 000 ha deutschen Bodens sind rd. 26 000 000 ha landwirtschaftlich genutzt. Hiervon befinden sich rd. 20% in der Großbetriebsform von über 100 ha und etwa 27% in der großbäuerlichen Betriebsform zwischen 20 und 100 ha; also etwa die Hälfte des landwirtschaftlich genutzten deutschen Bodens befindet sich in einer Form, deren weitere Unterteilung bei gegebenen Verhältnissen möglich ist. Tatsache ist, daß in landwirtschaftlichen Großbetrieben von mehr als 100 ha auf 1 Berufszugehörigen 4,9 ha entfallen, während bei kleinbäuerlichen Betrieben auf 1 Berufszugehörigen nur 1,5 ha entfallen. Es tritt also doch entgegen anderweitigen Berechnungen eine nicht unwesentliche Steigerung der Arbeitsmöglichkeit und der Berufsmöglichkeit bei der Unterteilung ein.

Die Berechnungen, welche Landflächen für Neusiedlung verfügbar sind, gehen außerordentlich weit auseinander. Die Reichsregierung hatte im vorigen Jahr die Bereitstellung von 2 000 000 Morgen Land für Siedlungszwecke in Aussicht gestellt, und zwar sollte das nur ein Anfang weiterer Möglichkeiten sein. Um diese Zahl hat sich ein lebhafter Streit entwickelt. Bei einer durchschnittlichen Größe von 50 Morgen würde das die Anlegung von 40 000 Siedlerstellen bedeuten.

Eine andere Berechnung ergibt, daß etwa 2 000 000 ha = 8 000 000 Morgen für kleinbäuerliche Ansiedlungen in Betracht kommen, was bei einer Größenannahme von 50 Morgen je Bauernstelle die Möglichkeit zur Schaffung von 160 000 kleinbäuerlichen Stellen ergibt. Rechnet man in den Gebieten westlich der Elbe die Möglichkeit zur Schaffung weiterer 30 000 bäuerlicher Stellen, die zum Teil einen erheblich kleineren

Umfang haben können, so würde sich insgesamt die Zahl der in einigen Jahren auf bisherigem Kulturland erreichbarer bäuerlicher Siedlungen auf rd. 190 000 stellen. Das ist eine Zahl, die von verschiedenen sachverständigen Beurteilern in ähnlicher Höhe errechnet wird. Zahlen, die in die vielen Hunderttausende kleinbäuerlicher Stellen gehen, müssen leider als übertrieben ausgeschaltet werden.

Hinzu kommt aber, daß in Deutschland doch noch ein erheblicher Bestand an nicht landwirtschaftlich genutzter Fläche von Moor, Heide und dgl. vorhanden ist. Die Gesamtödländfläche beziffert sich auf insgesamt 1,8 Millionen ha. Nimmt man an, daß $\frac{1}{3}$ dieser Fläche wirtschaftlich besiedlungsfähig ist, so würde sich hier ein Bestand von weiteren 600 000 ha = 2 400 000 Morgen ergeben, und bei der Annahme von 60 Morgen für ein Moorgut würde das die Möglichkeit der Schaffung von weiteren 40 000 kleinbäuerlichen Stellen bedeuten.

Diese Zahlen sind aber wohl das Äußerste, was bei zähester Energie und bei tiefgreifendster Umschaltung der Bevölkerungsverteilung erreichbar sein dürfte.

Bei 190 000 kleinbäuerlichen Stellen wird man insgesamt mit einer Unterbringung von 1 Million Berufszugehörigen rechnen dürfen. Da dieses Land aber bisher schon in Kultur war, wenn auch in extensiver Wirtschaft, so muß beachtet werden, daß es sich nicht um 1 Million neuer Bewohner handelt, die auf diesem Boden untergebracht werden können, sondern daß äußerstenfalls 50% der Gesamtbevölkerung als Zunahme anzusehen sind. Denn vor allem müssen die Leute an Ort und Stelle verbleiben und angesiedelt werden, die als Landarbeiter und dgl. bereits jetzt dort tätig sind. Rechnet man die 40 000 Moorstellen hinzu, die nach einer Reihe von Jahren möglich sind und bei denen es sich tatsächlich um eine Neuansiedlung im eigentlichen Sinne handelt, so würden weitere rd. 200 000 deutsche Einwohner landwirtschaftlich beschäftigt werden können. Insgesamt wird daher die Steigerung an rein bäuerlicher Einwohnerschaft etwa 700 000 Menschen betragen können. Das sind also sehr bescheidene Zahlen gegenüber all den vielen Darlegungen, die man seit Jahresfrist in den verschiedensten Veröffentlichungen liest. Das Grundproblem kann also nicht darin gefunden werden, die Gesundung unserer Bevölkerungsstruktur allein durch Schaffung bäuerlicher Stellen bewerkstelligen zu wollen.

Es wird sich vielmehr darum handeln, daß wir den gesamten deutschen Flächenraum besser und gleichmäßiger als bisher nutzen. Wir müssen bei unserer eingengten Lage viel sorgfältiger unterverteilen für den Bedarf des Wohnens, der Erholung, des Verkehrs, der Industrie. Wir müssen das, was sich

in den letzten Jahren als Landesplanung im großen und als Wirtschaftsplan für begrenztere Gebiete herausgebildet hat, schärfer und klarer erkennen. Diese Maßnahmen, die noch vor wenigen Jahren selbst von eingefleischten, architekturfreudigen Städtebauern als etwas Ueberflüssiges angesehen wurden, sind heute ein sehr wichtiger Bestandteil auf dem Gebiet des deutschen Siedlungswesens. Wir müssen uns genau überlegen, welche Bodenart ist für die Bevölkerung zum Wohnen am ehesten geeignet, welche Lage kommt aus verkehrstechnischen

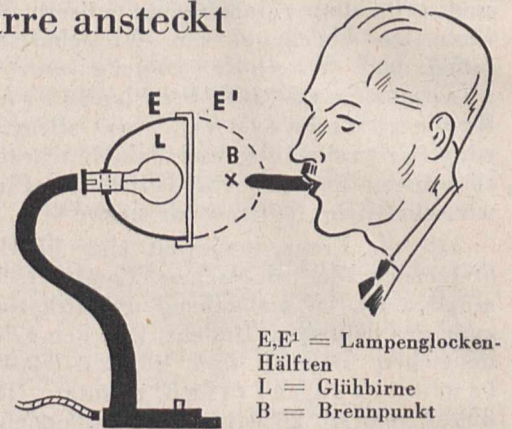
Gründen für die Industrie am ehesten in Frage, welcher Boden muß als wertvollster und ertragreichster auch in sonst bevölkerungsreichen Gebieten der Landwirtschaft vorbehalten bleiben. Mit einer sorgfältigen Landesplanung beginnt also die Aufgabe der innerdeutschen Umsiedlung.

In einem späteren Aufsatz wird gezeigt werden, wie sich in Zukunft durch die Umsiedlung das Bild der Großstadt, der Kleinstadt und des Landes verändern und das neue Gebilde, wie z. B. die Landstadt, entstehen wird.

Wie man sich an der Glühbirne die Zigarre ansteckt

An der guten alten Petroleumlampe unserer Jugendjahre konnte man sich wenigstens die Zigarre anstecken, seufzt mancher Aeltere, wenn er abends vor seinem kalten Glühlicht sitzt und die Streichhölzer wieder mal in der andern Hosentasche stecken. Der einsame Junggeselle konnte sich auch an seiner Lampe mittels eines Aufsatzes auf den Zylinder seinen Abendgrog wärmen. Die moderne Glühlampe leuchtet nur. Aber heller als die Petroleumfunzel, behaupten die Modernen. Uns war sie hell genug. Zum Erwärmen von Wasser hat man ja auch heute bequeme elektrische Tischgeräte. Aber sie erledigen ihr Geschäft nicht umsonst, wie man auf der Rechnung des Elektrizitätswerkes bedauernd konstatiert. Wie man aber doch die Glühlampe zwingen kann, uns kleine Nebendienste kostenlos zu leisten, zeigt die Abbildung. Ich ließ mir an meiner Tischlampe eine Glocke E aus innen blank poliertem Blech anbringen, die sich von einer gewöhnlichen Glocke nur dadurch unterscheidet, daß sie ein genauer geformtes halbes Ellipsoid ist. Eine solche Glocke würde, in Massen hergestellt, nicht mehr kosten als eine gewöhnliche Glocke. Besonders hergestellt, wird sie natürlich entsprechend teuer. Auf diese Glocke kann man bei Bedarf eine zweite Glocke, wieder ein halbes Ellipsoid, E', aufstülpen, das innen ebenfalls blank poliert ist. Die Strahlen, die von der Glühbirne L ausgehen, werden nun in diesem vollständigen Ellipsoid so von den blanken Wänden reflektiert, daß sie sich im sekundären Brennpunkt B wieder zum Lampenbild vereinen. Man sieht bei B eine imaginäre Glühlampe brennen, man kann durch das Loch hinten in E' reinfassen in diese Lampe und merkt, daß die Sache in der Gegend von B sehr heiß wird. Wirklich werden etwa 75% der Wärme des Glühfadens bei B wieder wirksam, nur etwa 25% der Strahlung wird von den Wänden des Ellipsoids verschluckt, unter Erwärmung der Wände. Steckt man eine Zigarre oder Zigarette in das Ellipsoid, so kann man sie an dem glühenden Aetherpunkt bei B anzünden. Das Aroma des Tabaks bleibt unbeeinflusst von stinkenden Brennstoffen. Auf ähnliche Weise kann man sich ja auch mit einem Brennglas in der Sonne eine Zigarre anstecken.

Man kann sich auf diese Weise auch etwas wärmen an der Glühbirne. Ich mache das in primitiver Weise so, daß ich die Lampe mit dem Ellipsoid aufrichte und ein dickes Reagensglas mit Flüssigkeit von oben einführe. Ein Pappiring begrenzt die Tiefe des Einsenkens nach Bedarf. Der



E, E' = Lampenglocken-Hälften
L = Glühbirne
B = Brennpunkt

Inhalt des Glases erscheint hell erleuchtet, so daß die Vorgänge in der Flüssigkeit gut beobachtbar sind. Nebenlöcher im Ellipsoid lassen auch noch genügend Licht zur Außenbeleuchtung durch die Ellipsoidwand treten. Im Laboratorium kann man solches Ellipsoid an Stelle von Bunsenbrennern benutzen. Man hat solche Ellipsoide in großem Maßstabe ausgeführt zum Schmelzen von Quarz usw., ohne Beeinflussung des Schmelzgutes durch Flammen. Andererseits sind Ellipsoide als begehbare Kammern ausgebildet worden zur Bestrahlung von Kranken. U. a. werden diese Kammern in der Charitee in Berlin mit Erfolg benutzt.

Die Vorgänge in dem Ellipsoid sind, näher gesehen, recht rätselhaft. Bringt man z. B. in den einen Brennpunkt eines größeren Ellipsoids (30×50 cm) zwei entsprechend kleine Metallkugeln in einiger Entfernung voneinander an, und läßt man zwischen ihnen einen elektrischen Funken übergehen, also Schwingungen von sehr hoher Frequenz, so sieht man im Moment des Funkens im andern Brennpunkt ebenfalls zwei (imaginäre) Kugeln, zwischen denen auch ein Funke überspringt. Es ist „natürlich“ kein elektrischer Funke. Aber was? Das rätselhafte Ding ist heiß, es durchschlägt dünne Pappscheiben, und elektrische Ladungen scheinen auch da zu sein. — Man sollte solches Ellipsoid einmal ganz groß ausführen, so groß, daß in den einen Brennpunkt ein Lebewesen, eine Pflanze oder ein Mensch, aufgestellt werden könnte. Im andern Brennpunkt befindet sich dann der vollkommene Strahlungsabklatsch dieses, sagen wir, Menschen, losgelöst von allem Materiellen. Interessante Feststellungen wären sicher die Folge.

Dr. v. Dallwitz-Wegner

Strahlendurchlässigkeit von Bekleidungsstoffen

Von Dr. W. MÖRIKOFER

Vorsteher des Physikalisch-Meteorologischen Observatoriums, Davos

Ungefärbte und gefärbte Stoffe aus Baumwolle, Wolle, Leinen, Seide und Kunstseide wurden untersucht. Sie wurden neu, gewaschen und gefärbt geprüft! Ergebnis: Jede Sorte menschlicher Bekleidung ist Strahlenschutz. Eine besonders starke Ultraviolett-durchlässigkeit gibt es nicht.

Der großen Bedeutung kurzweiliger, ultravioletter Strahlen für die Entwicklung des Organismus entspringt die große Schätzung - gelegentlich auch Ueberschätzung - dieser Strahlen in Wissenschaftler- und Laienkreisen.

Die Bildung von Erythem (Rötung) und Pigment in der Haut sind die auffälligsten, und am längsten untersuchten biologischen Strahlungseffekte; sie sind uns ein augenfälliger Beweis für die Annahme, daß wohl die meisten strahlungsbiologischen Wirkungen sich in photochemischen Prozessen in der Haut abspielen; erst deren Produkte werden durch die Zirkulationsvorgänge in die inneren Organe gebracht — wodurch sich auch die ganz allgemeine Belebung des Stoffwechsels durch Bestrahlung erklärt.

Angesichts dieser Bedeutsamkeit der Sonnenstrahlung sind in den letzten zwei Jahrzehnten schon an einer beträchtlichen Anzahl von Orten die klimatologischen Durchschnittswerte der Strahlungsverhältnisse, das sogenannte „Strahlungsklima“, untersucht worden — wohl nicht zuletzt auf Grund der Anregungen, die von dem vor 25 Jahren von C. Dorno gegründeten Physikalisch-Meteorologischen Observatorium Davos ausgingen. Auch über das Lichtklima der Wohnungen, und über die natürliche Beleuchtung von verschiedenen gelegenen Zimmern liegen einige Untersuchungen vor. Dagegen wissen wir von der „Strahlungsklimatologie der Bekleidung“ so gut wie gar nichts. Und doch ist es überaus wesentlich, einigermaßen darüber orientiert zu sein, ob von der Sonnenstrahlung überhaupt etwas durch die menschliche Bekleidung hindurchgeht und in der Haut zur Wirkung gelangen kann.

Uebrigens sind die Gesichtspunkte für die Wertung der Strahlungsdurchlässigkeit der Bekleidungsstoffe recht verschiedenartig. In erster Linie wird man Stoffe bevorzugen, die die wichtige Ultraviolettstrahlung weitgehend durchlassen; bei kunstseidenen Strümpfen und Badetrikots hat sich die Propaganda ja auch schon diese Tendenz nach Ultraviolett zu Nutzen gemacht. Andererseits kann zuviel Ultraviolettstrahlung auch schädlich wirken, und speziell für Bergtouren und Spaziergänge im Hochgebirge ist es wichtig, die Stoffe zu kennen, die nicht viel Ultraviolett durchlassen. Bei der in der Höhe herrschenden Ultraviolettintensität kann sonst die während eines Tages erhaltene Gesamtdosis das erträgliche Maß leicht überschreiten, und schon manche Dame hat ihren Glauben, durch eine leichte Bluse gegen übermäßige Ultraviolettbestrahlung geschützt zu sein,

mit lebhafter Rötung und nachfolgendem Abschilfern der Haut büßen müssen.

Aehnlich verhält es sich auch mit der Wärmestrahlung; in mäßigen Grenzen stellt sie zweifellos einen wichtigen und angenehmen Reizfaktor für den Körper dar, im Uebermaß und besonders, wenn es an der nötigen Wärmeableitung fehlt, führt sie zu Wärmestauung und Ueberhitzung.

Angesichts der Wichtigkeit der Strahlungsdurchlässigkeit unserer Bekleidungsstoffe schien es deshalb wünschenswert, diese Frage durch exakte Messungen genauer zu untersuchen¹⁾; speziell wurde dabei auch geprüft, ob die einzelnen Stoffe eine ungleiche Durchlässigkeit für Strahlen verschiedener Spektralbereiche aufweisen, und ob sie besonders gegen Ultraviolettstrahlung ein anderes Verhalten zeigen als gegen Wärmestrahlung.

Zu diesem Zwecke wurden Muster von 22 verschiedenen Bekleidungsstoffen vom leichten Baumwollvoile bis zum dicken Whipcord-Wollstoff lose in einen Messingrahmen gespannt und geprüft, wieviel von der senkrecht auffallenden Sonnenstrahlung dahinter noch zur Messung gelangt²⁾.

Manche Ergebnisse dieser Untersuchung decken sich genau mit dem, was man erwarten konnte, in einigen Punkten immerhin müssen verbreitete Meinungen revidiert werden.

Die Strahlungsdurchlässigkeit der zur Bekleidung verwendeten Stoffe variiert, wie nicht anders zu erwarten, innerhalb sehr weiter Grenzen. Während ein leichter Baumwollvoile rund 40% der auffallenden Strahlung durchläßt und bei leichteren Trikotgeweben sowie bei Batist die Durchlässigkeit zwischen 5 und 15% beträgt, ist sie für die meisten übrigen Gewebe noch geringer. So beträgt die Durchlässigkeit eines Kunstseidengewebes etwa 4%, die von Wollpopeline etwa 1½%. Ueberraschend ist auch, daß allerdings dicht gewobene, aber so wenig dicke Baumwollstoffe, wie sie zu Leibwäsche Verwendung finden, nahezu strahlungsundurchlässig sind. Ebenso lassen Flanelle so gut wie nichts durch, und Herrenwollstoffe sind für

¹⁾ W. Mörikofer, Die Durchlässigkeit von Bekleidungsstoffen für Sonnenstrahlung verschiedener Spektralbereiche. Strahlentherapie 39, S. 57, 1931.

²⁾ Diese Untersuchung wurde für Wärmestrahlung mit einem Bimetallaktinometer Michelson durchgeführt, für Rot- und Ultrarotstrahlung mit demselben Instrument und einem Schottischen Rotfilter und für das biologisch wirksame Ultraviolett mit einer photoelektrischen Kadmiumzelle.

Sonnenstrahlung so undurchlässig wie ein Brett. Eine Zusammenstellung nach Faserarten ergibt, daß Woll- und Seidengewebe für Strahlung nur wenig durchlässig sind, stärker dagegen die Leinenstoffe; bei den Baumwollgeweben kommen alle Variationen von gut durchlässigen bis zum undurchlässigen vor. Von den verschiedenen Webarten lassen Flanell- und Crêpegewebe, wie bei der Besonderheit dieser Webeverfahren leicht verständlich ist, nur ganz wenig Strahlung durch; leichte Crêpe-de-Chine-Seide läßt infolge ihrer Kräuselung sogar nicht einmal 2% der auffallenden Strahlung durch. Doch ist es nicht möglich, allgemeine Beziehungen aufzustellen, da eben von jeder Faserart und nach jedem Webeverfahren lockerere und dichtere Stoffe hergestellt werden können.

Ueberhaupt hat sich bei dieser Untersuchung gezeigt, daß weitaus der größte Teil der durchgelassenen Strahlung durch die Porenöffnungen hindurchgeht, und daß nur ein unbedeutend kleiner Teil — wir können seine Größenordnung zu etwa einem Zehntel der gesamten durchgelassenen Strahlung annehmen — die Gewebefaser selbst passiert. Aus diesem Grunde ist die Gesamtdurchlässigkeit selbst in erster Linie durch die Größe der Porenöffnungen und durch die Lockerheit des Gewebes bedingt.

Immerhin hat sich gerade bei dieser Untersuchung gezeigt, daß die Strahlung vom Stoff nicht nur senkrecht durchgelassen wird, sondern daß an den Seiten der Gewebefasern auch eine seitliche Reflexion auftritt, wodurch wesentlich mehr als nur das geradlinig durchgelassene Licht, nämlich noch eine Menge diffusen Lichtes in den Raum hinter dem Stoff gelangt. Neben dem von der Sonne stammenden und direkt durchgelassenen Licht wirkt somit auch die von vorne beleuchtete Stofffläche als diffuse Lichtquelle. Bei manchen Stoffarten kann man diese Erscheinung direkt von Auge beobachten; läßt man die Sonne auf die Vorderseite scheinen, so bietet die helle Beleuchtung der Rückseite bei Betrachtung unter schiefem Winkel ein Maß für die Stärke des diffus durchgehenden Lichtes.

Da diese diffuse Strahlung auch praktisch bei den Bekleidungsstoffen von Bedeutung ist, haben wir sie genauer untersucht und gefunden, daß sie auch zahlenmäßig einen merkbaren Betrag erreichen kann. Während bei glatten Geweben, wie Voile und Batist, bei Trikot und Strümpfen der Anteil der indirekt durchgehenden Strahlung kleiner ist als der der direkten, wächst er bei den Crêpe-Geweben wegen der Kräuselung und ist besonders groß bei Crêpe de Chine. Ueberraschend ist die Feststellung, daß die dichten, glatten Baumwollstoffe der Leibwäsche, die geradlinig fast nichts durchlassen, rund dreimal soviel an diffuser Strahlung durchtreten lassen. Leichter verständlich ist dagegen, daß die Flanellstoffe wegen ihrer Aufrauung viel reicher an diffuser als an direkter Strahlung sind.

Wenn schon, wie gezeigt wurde, die Strahlungsdurchlässigkeit der Stoffe vor allem durch die Porenöffnungen bedingt ist, so ist es auch durchaus verständlich, daß Faktoren, die eventuell die Strahlungsdurchlässigkeit der Faser beeinflussen können — vor allem also eine ungleiche Durchlässigkeit gegenüber Strahlen verschiedener Spektralbereiche — in der Gesamtdurchlässigkeit der Gewebe keine große Rolle spielen können. Und in der Tat haben unsere Untersuchungen bestätigt, daß die Durchlässigkeit der einzelnen ungefärbten Stoffe für die verschiedenen Spektralbereiche durchaus gleichartig ist; eine besonders starke Ultraviolett durchlässigkeit, wie sie von der Industrie häufig behauptet wird, gibt es somit nicht. Dieses Ergebnis wird teils bestätigt, teils noch übertrifft durch die Feststellung von Coblenz³⁾ und seinen Mitarbeitern, daß im kurzwelligen Ultraviolett die Durchlässigkeit der verschiedenen Gewebefasern stark abnimmt, so daß im Durchschnitt die für die Bekleidung verwendeten Gewebe weniger ultraviolette Strahlung durchlassen als sichtbare und Wärmestrahlung. Auch bei den von uns untersuchten Strumpfgeweben hat sich gezeigt, daß Kunstseide nur etwa halb so viel Strahlung durchläßt als Naturseide, und daß ihre Durchlässigkeit für Ultraviolett etwas geringer ist als für Wärmestrahlung.

Da die Strahlungsdurchlässigkeit der Gewebe in weitaus erster Linie von der Porengröße bedingt ist, so wird sie auch stark beeinflußt von allen Eingriffen, die die Gewebestruktur verändern. Solche Eingriffe stellen Waschen und Kochen dar. Bei manchen Stoffen wird durch diese Prozesse der Gewebefaden glatter, die Porengröße wächst, während bei anderen die Fasern aufquellen und der Stoff „eingeht“; im einen Falle wächst die Strahlungsdurchlässigkeit, im andern nimmt sie ab. Während eine ganze Anzahl Stoffe keine Durchlässigkeitsveränderung beim Kochen zeigt, wurde gefunden, daß Kunstseide und Baumwolltrikot etwas durchlässiger werden. Voile und Batist verlieren beim Kochen etwas von ihrer Durchlässigkeit, vor allem aber beim Baumwollcrêpe wird die Durchlässigkeit durch Kochen auf den dritten Teil vermindert.

Einen komplizierteren Eingriff als das Kochen stellt das Färben der Stoffe dar; um diesen Einfluß zu untersuchen, haben wir von elf verschiedenen weißen Stoffen je ein Muster schwarz, rot und blau färben lassen. Dabei wurde gefunden, daß die gefärbten Muster eine geringere Durchlässigkeit besitzen als die weißen. Beim Färbeprozess gehen eben zweifellos die meisten Stoffe etwas ein. Nur Kunstseide wird durch das Färben, wie ja auch durch das Kochen, deutlich durchlässiger.

Bemerkenswert ist, daß durch das Färben die Durchlässigkeit für diffuse Strahlung für alle Stoffe stark zurückgeht. Ob die diffuse Reflexion

³⁾ W. W. Coblenz, R. Stair und C. W. Schoff-stall, Some measurements of the transmission of ultraviolet radiation through various kinds of fabrics. Bureau of Standards, Research Paper 6, 1928.

an den weißen Fasern soviel größer ist als an den gefärbten, oder ob durch den Färbeprozess die Fasern soviel glätter oder das Gewebe dichter wird, können wir nicht entscheiden.

Neben der Aenderung der Gewebestruktur zeigt sich aber auch, daß durch das Färben die Durchlässigkeit der Faser selbst etwas beeinflußt wird. Ein rot gefärbtes Stoffmuster läßt etwas mehr langwellige, ein blau gefärbtes Muster mehr kurzwellige Strahlung durch. Die Unterschiede sind gerade so groß, daß sie sicher nachgewiesen werden können, in hygienischer Hinsicht können sie aber zweifellos kaum eine Rolle spielen. Obgleich sich somit die Faser als besonders durchlässig für ihre Eigenfarbe erweist, müßte es doch als Uto-

pie angesehen werden, wenn die Industrie sich nun auf die Herstellung „ultravioletter“ Strümpfe und Kleider verlegen wollte.

Für alle praktischen Fragen ergibt sich somit aus unseren Ausführungen, daß jede Sorte menschlicher Bekleidung — und dies ganz besonders, wenn sie, wie gewöhnlich, in mehreren Lagen übereinander liegt — uns mehr vor der Strahlung schützt als diese durchläßt. Wer Strahlung wünscht, soll sich also minimal bekleiden — soweit dies mit dem Anstand vereinbar ist. Für Zwecke jedoch, wo ein gewisser Strahlungsschutz erwünscht oder wenigstens erlaubt ist, mögen die vorstehenden Angaben über die verschiedene Durchlässigkeit der einzelnen Stoffe einen Wegweiser zur zweckmäßigen Auswahl bieten.

Photographien im Blatt und Holz

Von Prof. Dr. HANS MOLISCH

1.

Vor mehreren Jahren habe ich gezeigt, daß es möglich ist, in einem lebenden Blatte Photographien zu erzeugen. Ich verfuhr dabei in folgender Weise.

Ein Blatt der häufig in unseren Gärten gezogenen Kapuzinerkresse wird an einem sonnigen Tag, während es mit dem Mutterstock in Verbindung bleibt, mit einem kontrastreichen Negativ so bedeckt, daß die Schichtseite dem Blatte innig anliegt. Selbstver-



Fig. 1. Photographie in einem Blatt der Kapuzinerkresse erzeugt durch die Jodstärke-Reaktion

ständig muß das Negativ so befestigt werden, daß es über dem Blatte unverrückt liegen bleibt¹⁾. So gelagert, bleibt das Blatt von morgens bis Sonnenuntergang oder wenigstens mehrere Stunden dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt. Am Abend wird das Blatt vom Negativ befreit, von der Mutterpflanze abgeschnitten und sofort in warmen Alkohol gelegt. Hier wird der grüne Farbstoff, das Chlorophyll, ausgezogen, und das Blatt erscheint dann weiß. Man sieht zunächst von einer Photographie nichts. Wird aber das Blatt jetzt in eine wässrige, gelblich-braune, etwas mit Salzsäure angesäuerte Jodlösung eingelegt, so tritt nach kurzer Zeit das Positiv des Bildes mit ziemlicher Schärfe auf (Fig. 1 u. 2).

Wie kommt das Bild zustande? Es ist bekannt, daß in den Chlorophyllkörnern des Blattes bei Belichtung Stärke entsteht, und zwar der Intensität des Lichtes entsprechend bald mehr, bald weniger. Da nun das Blatt entsprechend den dunkeln und hellen Stellen des Negativs Stärke bildet und die Stärke mit Jod eine blaue Verbindung, die Jodstärke, gibt, so kommen nach Behandlung mit Jod die Fein-

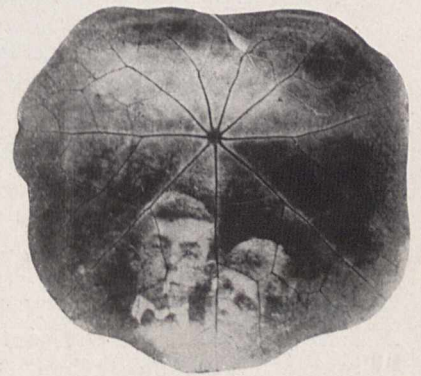


Fig. 2. Photo zweier Jungen in einem Blatt der Kapuzinerkresse, ebenfalls durch die Jodstärke-Reaktion hervorgerufen

heiten des Negativs als Positiv im Blatte zum Vorschein.

2.

Dr. Oswald Richter, Professor an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn, hat jüngst ein ebenso einfaches wie lehrreiches Verfahren gefunden, Photographien im Holze zu erzeugen²⁾. Die Art, wie er darauf kam, macht uns gleichzeitig mit dem Wesen seiner Methode bekannt. Er studierte die seinerzeit von J. Wiesner als Vergrauung des Holzes bezeichnete Erscheinung. An hölzernen Planken, Holzzäunen, Weinstöcken und Schindeldächern kann man oft beobachten, daß das frische gelbliche Holz im Lichte zunächst eine Bräunung und später, namentlich wenn oft benetzt, eine Vergrauung erfährt. An Scheunen und Holzhäusern mit vorspringendem Dach kann man unter dem Dache die Bräunung und weiter unten an den mehr freiliegenden, dem Regen ausgesetzten Teilen die einsetzende Vergrauung beobachten.

An aufrechten Brettern, in die eiserne Nägel eingeschlagen sind, treten, wie ich zuerst beobachtet habe, schwarze Streifen im Holze auf, die sich vom Nagel mehrere Zentimeter nach abwärts

¹⁾ Genauer darüber in meiner Abhandlung: „Ueber die Herstellung von Photographien im Laubblatte.“ Sitzungsber. d. K. Akad. der Wissenschaften in Wien. Bd. 123, p. 923.

²⁾ Richter, O. „Photosynthese und Photolyse in ihrer Anwendung auf Hölzer.“ Angewandte Botanik. Bd. XIV. Heft 2, p. 110.



Fig. 3. Photographie des Prof. J. Richter in Fichtenholz. Das mit dem Negativ bedeckte Holz wurde 7 sonnige Halbtage dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt und dann mit Eisenammonsulfatlösung bestrichen. Nach Richter.

erstrecken, weil die vom Nagel sich lösenden Eisenspuren mit dem Gerbstoff des Holzes eine schwarze Verbindung geben. O. Richter hat nun die interessante Beobachtung gemacht, daß der erwähnte schwarze Streifen nur im Lichte zustandekommt, und im weiteren Verfolg seiner Untersuchungen konnte er zeigen, daß für die Vergrauung drei Faktoren maßgebend sind: Licht, Gerbstoff und Eisen. Der Gerbstoff oder eine verwandte Verbindung wird im Lichte aus der Holzfasern freigemacht und gibt mit Eisen die dunkle Färbung.

Darauf gestützt, begründet O. Richter sein Verfahren, Photographien im Holze herzustellen. Hierzu zwei Beispiele:

Wird ein trockenes, frisch gehobeltes Stück Fichtenholz mit Glaspapier abgerieben, mit einem photographischen Negativ bedeckt und dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt, so sieht man nach vier-, fünf- oder sechsständiger Beleuchtung nach dem Abheben des Negativs zunächst nichts Auffallendes. Wenn man dann eine verdünnte Eisensulfatlösung mit einem Glasstab gleichmäßig über die ganze Holzfläche verteilt, so taucht sofort in grauer Farbe ein, wenn auch noch mattes, Positiv im Holze auf. Daraus geht hervor, daß im Holze durch die Bestrahlung ein zunächst unsichtbares Positiv entstanden sein muß, bestehend aus einer Substanz, die mit Eisen eine Graufärbung gibt. Diese ist nach Richter Gerbstoff.

Viel deutlicher wird das Positiv, wenn man das Holz mit einem mit Eisenammonsulfatlösung getränkten Wattebausch bestreicht. Das Bild erscheint dann tiefschwarzgrau (Fig. 3).

Noch viel vollkommenerer Photographien erhielt Richter, wenn er ein durch

das Licht zersetzbares Eisensalz, z. B. Ferrozyankalium in 2prozentiger Lösung, auf Fichtenholz auftrug, dieses trocknete und dann nach dem Auflegen des Negativs dem Sonnenlichte aussetzte. Es erschien dann nach 4—6 Stunden ein bis in die feinsten Details erkennbares graugefärbtes Positiv (Fig. 4).

Der letzte Versuch zeigt auch, daß das festgebundene Eisen im gelben Blutlaugensalz, das mit Gerbstoff nicht reagiert, durch das Licht in eine lockergebundene Form übergeführt wird, die mit Gerbstoff Graufärbung gibt. Aus vergleichenden Versuchen geht hervor, daß man sowohl mit gelbem wie auch mit rotem Blutlaugensalz gute Resultate erhält. Bei Verwendung von Fichtenholz und Ferrozyankalium (gelbem Blutlaugensalz) bekommt man grauschwarze, bei Anwendung von Ferrizyankalium (rotem Blutlaugensalz) hingegen leuchtendgrüne bis chlorophyllgrüne Bilder.

Nicht alle Hölzer eignen sich zum Photographieren im Holze. Fichten-, Tannen-, Lärchen- und Ahornholz leisten gute Dienste, Kiefern- und Ulmenholz aber nicht.

Die Versuche von Richter mit künstlicher Höhen-sonne, die reich an ultravioletter Strahlung ist, ergaben, daß die Vergrauung auch in diesem künstlichen Lichte erfolgt, jedoch viel schneller als im Sonnenlichte.

Sowohl die Erzeugung von Photographien im Blatte als auch die im Holze lassen erkennen, wie der Sonnenstrahl chemische Vorgänge entsprechend seiner Intensität auslöst, denn nur so ist es möglich, daß die Lichter und Schatten eines Negativs mit solcher Klarheit erscheinen, daß auf der empfindlichen Platte, hier Blatt, dort Holz, ein deutliches Bild zustande kommt.

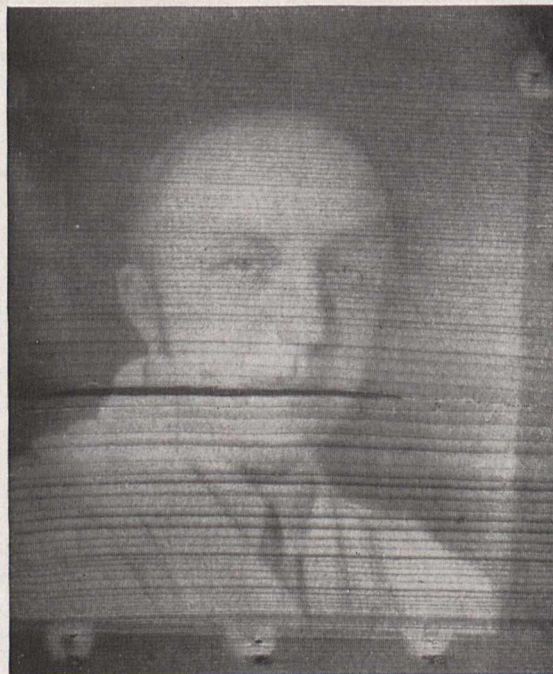


Fig. 4. Photographie im Fichtenholz, erzielt nach Bestreichung des Holzes mit 2%iger Ferrozyankaliumlösung und nachträglicher mehrständiger Exposition im Sonnenlichte. Nach Richter.

Kautschuk als Werkstoff / Von Prof. Dr. E. A. Hauser

Durch die direkte Verarbeitung der Kautschukmilch ist der Kautschuk zum Werkstoff der unbegrenzten Möglichkeiten geworden. Man kann Schuhe, Handschuhe u. a. direkt aus Kautschukmilch herstellen; ebenso Schwammgummi. — Der in den letzten Jahren tief gesunkene Preis erlaubt die Verwendung von Kautschuk als Baumaterial für Straßenbelag, Fabrikböden, Vorratsbehälter und Rohrleitungen. Besondere Beachtung verdient er als Polstermaterial.

Der Kautschuk verdient wohl vor allen anderen Naturrohstoffen die Bezeichnung „Werkstoff der unbegrenzten Möglichkeiten“, denn es gibt keine andere Substanz, welche so vielseitiger Anwendung zugänglich ist, kein Material, dessen physikalische Konstanten in so weiten Grenzen veränderlich sind, keinen Stoff, der auch nur annähernd eine solche Zahl wertvoller Eigenschaften besitzt. Diese Vielseitigkeit tritt in ihrer praktischen Auswirkung gerade in letzter Zeit im-

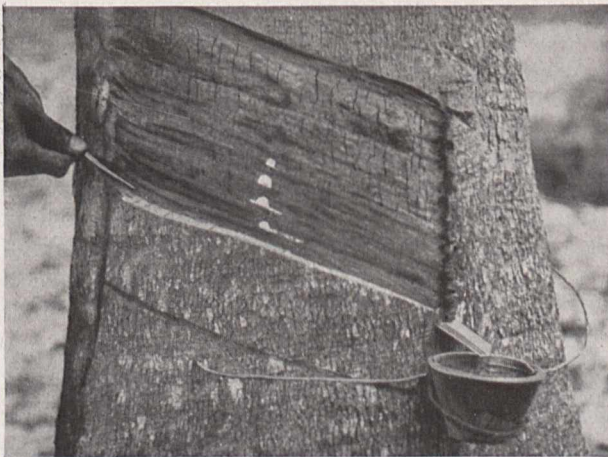


Fig. 1. Zapfung des Kautschuk-Milchsafte durch Einschnitte in die Rinde des Gummibaumes. — Der ausfließende Saft wird in einem am Baum befestigten Gefäß aufgefangen.

mer deutlicher in Erscheinung, da seit dem ungeheuren Preissturz des Rohkautschuks (1931) viele, bisher in den Akten der Kautschukforscher verstaubende Versuchsergebnisse ans Tageslicht geschafft wurden, und da die neueste Entwicklung unserer chemischen Kenntnisse uns bisher ungeahnte Verarbeitungsmethoden und Anwendungsgebiete erschlossen hat. Dies verdanken wir insbesondere der in den letzten Jahren stetig zunehmenden direkten Verarbeitung des Latex, wodurch es endlich gelang, die Grenzen zu überschreiten, die uns die bisher übliche Verarbeitungsmethodik seit ihrer vor nahezu hundert Jahren erfolgten Einführung gesetzt hatte. Latex ist der Milchsafte, welcher beim Anschneiden der Rinde von Kautschukbäumen ausfließt. In ihm ist der Kautschuk in Form feiner Tröpfchen verteilt, wie das Butterfett in der Milch. Bisher



Fig. 2. Der koagulierte Kautschukmilchsafte wird aus dem Koaguliertank gehoben

wurde die Kautschukmilch im allgemeinen durch chemische Zusätze zur Koagulation gebracht. Der so gewonnene Kautschuk kommt in Form sogenannter „smoked sheet“ oder als „crepe“ nach Europa oder den USA und wird dort weiterverarbeitet. — Heute hat man Mittel, die Kautschukmilch, den Latex, zu konzentrieren und zu konservieren. Da der Kautschuk aber gerade erst durch diese Entwicklung jüngsten Datums zum Werkstoff im eigentlichen Sinne des Wortes gestempelt wurde, so kann ich mich im folgenden vornehmlich mit der Kautschukmilch befassen, um so mehr als sie durch ihre Vielseitigkeit viel allgemeineres Interesse beanspruchen darf als die bisherige Verarbeitungs- und Verwendungsart.

Das allgemeine Interesse läßt sich vor allem damit begründen, daß die Verarbeitung von Latex in ganz erheblich geringerem Maße die Fachkenntnis erfordert, die den bisherigen Kautschukverarbeitungsmethoden eigen waren und ferner durch den Umstand, daß wir bei den meisten Verarbeitungsmethoden des Latex all der schweren Apparaturen wie Mischwalzen, Kalander usw. entbehren können, die für die heutige Kautschuk-Industrie noch unerlässlich sind. Man könnte den Latex in bezug auf seine Verarbeitungsart, sofern man von den erforderlichen Vertriebsorganisationen usw. absieht, als typisches Rohmaterial einer Kautschuk-Hausindustrie bezeichnen.

Während man bisher beispielsweise zur Herstellung von Gummihandschuhen (für medizinische oder Haushaltzwecke, zum Schutz der Arbeiter gegen chemische oder elektrische Einwirkungen) Rohkautschuk in einem geeigneten Lösungsmittel, wie z. B. Benzin, nach vorhergehender Knetung lösen mußte, um dann durch mehrmaliges Eintauchen entsprechender Formen in diese Lösungen und Verdampfung des Lösungsmittels die gewünschten Schichtdicken von Kautschuk auf der Form niederzuschlagen,



Fig. 3. Direkt aus Latexmischungen geformt

kann man heute unter Verwendung von Latex wegen seines erheblich höheren Kautschukgehaltes dieselben Schichtdicken in einer ganz erheblich geringeren Anzahl von Tauchungen erhalten. Man erspart hierdurch nicht nur die Walzarbeit und das Lösungsmittel bzw. die Errichtung und Amortisation von Lösungsmittel-Rückgewinnungsanlagen, sondern man erspart auch Zeit und erzielt ein erheblich besseres Produkt, da der aus dem Latex nach Verdunstung des Wassers zurückbleibende Kautschuk weder mechanisch noch chemisch angegriffen ist, und somit seine vollen natürlichen Eigenschaften beibehalten hat.

Ein anderes, vielleicht noch deutlicheres Beispiel ist die Herstellung von Schwammgummi. Die Schwammgummifabrikation beruhte bisher im Prinzip auf dem vorsichtigen Einwalzen solcher Reagentien in Rohkautschuk, welche bei ansteigender Temperatur unter Bildung von Gasen zerfallen, worauf die eigentliche Porenbildung beruht. Um nun dem sich bildenden Gas die Möglichkeit zu mehr oder minder starker Expansion zu geben, muß die natürliche Zähigkeit des Kautschuks durch starke Walzung beseitigt werden, wodurch aber andererseits ein Kautschuk resultiert, der qualitativ mit dem Rohmaterial in seinen charakteristischen Eigenschaften nicht mehr vergleichbar ist. Eine besondere Schwierigkeit lag ferner in der Erzielung gleichmäßiger Porosität, welche nur durch außerordentlich genaue Führung des Erhitzungs- und Vulkanisationsprozesses möglich ist. Der Latex hat uns demgegenüber viel einfachere Methoden der Schwammherstellung ermöglicht. Hier genügt es im Prinzip, den Latex, dem man zweckmäßigerweise bekannte Schaumbildner wie Saponin oder Eiweiß zugesetzt hat, zu einem feinen, stehenden Schaum zu schlagen oder erzeugte Schäume mit Latex zu vermischen, und diesen Schaum durch Trocknung in der ihm jeweils zu gebenden Gestalt zu verfestigen. Die Porengröße läßt sich hier einfach durch die Größe der Schaumzellen festlegen.

In letzter Zeit sind eine Anzahl Substanzen bekannt geworden, die, dem Latex zugesetzt,

nach gewisser Zeit, evtl. durch Erhöhung der Temperatur, eine spontane Verfestigung zu einer kompakten Kautschukmasse bewirken. Unter Verwendung derartiger Latexmischungen und entsprechenden Formmaterials ist es daher heute möglich, sei es nun durch Tauch- oder Gießverfahren, nahezu jeden beliebigen Formkörper mit Umgehung jeglicher schweren Apparatur herzustellen (Fig. 3). Die Herstellung derartiger Gegenstände wie beispielsweise Spielwaren aus massivem oder hohlem Kautschuk, Badeschuhen usw., erfordert nach dem bisher üblichen Verfahren nicht nur sehr kostspieliges

Formmaterial, sondern auch Vulkanisationsapparaturen wie hydraulische Heizpressen usw. Als besonderes Kuriosum sei auf einen kürzlich auf dem Markt erschienenen, aus Latex hergestellten nahtlosen Spielball verwiesen, dessen Herstellung nach irgendeiner der bekannten, alten Methoden sowohl theoretisch als auch praktisch so gut wie ausgeschlossen war.

Sieht man von allen Vorteilen, die die Vereinfachung durch diese Verfahren bringt, ab, so bleibt auch hier wiederum die erheblich gesteigerte Qualität des Fertigproduktes zu berücksichtigen.

Eine ebenfalls neuere Anwendung verdanken wir der Möglichkeit, Latex durch wasserbindende Zusätze in nahezu beliebigen Schichtdicken zu verfestigen. Gerade diese

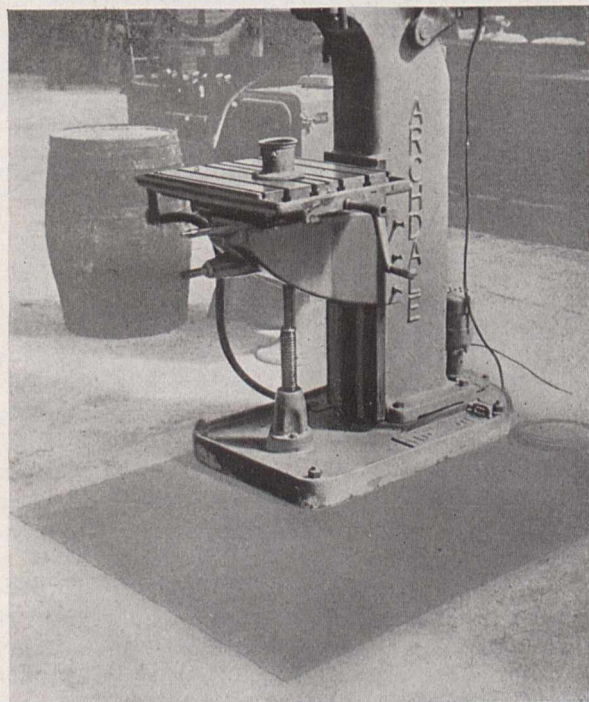


Fig. 2. Erschütterungsfreies Kautschuk-Fundament für eine Maschine



Entwicklung eröffnet ein Gebiet, welches weit über den Rahmen der bisherigen Kautschuk-Industrie hinausgeht, und welche den Kautschuk in abschbarer Zeit zu einem wertvollen und durch seine Eigenschaften besonders interessanten Baumaterial machen dürfte.

Mit Hilfe der vorerwähnten Massen wird wohl das Problem des nahtlosen, leicht aufbringbaren, erschütterungsfreien, rutsch- und staubfreien Straßenbelages gelöst werden. Aber auch für Zwecke der erschütterungsfreien Fundamentierung von Maschinen (Fig. 4) haben sich diese Massen schon sehr bewährt, ebenso wie sie sich zur Herstellung von Vorratsgefäßen und dergleichen, zum Belegen von Fabrikböden oder auch zur Herstellung von Rohrleitungen (Fig. 5a u. 6) hervorragend eignen, da man dieses Material im hohen Maße säure- und alkalifest herstellen kann.

Ein Gebiet, welches mehr häusliches Interesse beanspruchen dürfte, und welches seine Entstehung ebenfalls der Verwendung von Latex ver-

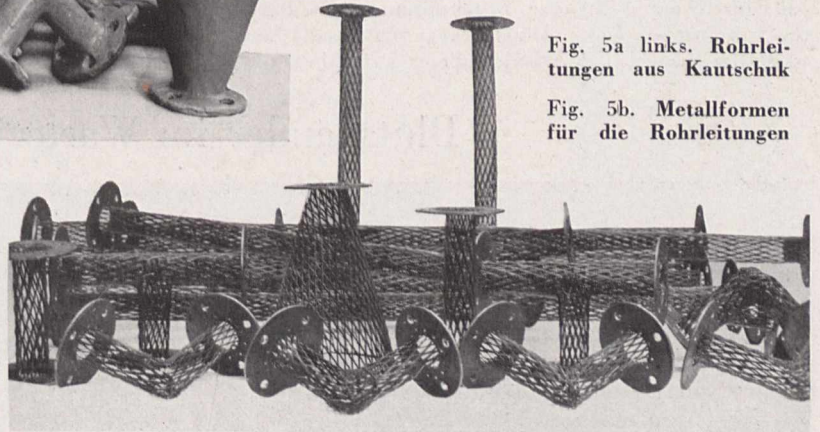


Fig. 6. Kautsch mit UVW-Polsterung aus mit Latex vermischem Roßhaar
Elastisch, dauerhaft, hygienisch, mottensicher; kann ohne weiteres desinfiziert werden

dankt, finden wir in der Fabrikation des in Deutschland unter dem Namen „UVW“-Polsterung*) bekannten Produktes (Fig. 6). Es handelt sich hier um die dauernde Verklebung und beliebige Verformung von lockeren Roßhaaren und dgl. mit geeigneten La-

Fig. 5a links. Rohrleitungen aus Kautschuk

Fig. 5b. Metallformen für die Rohrleitungen



texmischungen zu Kissen jeweils gewünschter Gestaltung. Der besondere Vorteil dieser Ware liegt in einer dauernd erhalten bleibenden Elastizität, einer hohen Luftdurchlässigkeit infolge der losen Häufung, ihrem leichten Gewicht usw. Da dies Polstermaterial durch seine Gummierung auch gegen Mottenfraß oder bakterielle Einflüsse geschützt ist, ja sich ohne weiteres sterilisieren läßt, dürfte diesem Produkt auch aus hygienischen Gründen eine besondere Bedeutung zukommen.

Ich glaube, mit diesen wenigen Hinweisen die stetig zunehmende Bedeutung des Latex als Werkstoff dargetan zu haben und möchte abschließend nur bemerken, daß wir mit der anfangs geschilderten Entwicklung erst begonnen haben, daher heute noch ungeahnte Möglichkeiten in diesem einzigartigen Naturkolloid ihrer Aufdeckung harren.

*) Alleinige Herstellung und Vertrieb für Deutschland liegt in den Händen der Fa. Emil Hauenschild, Hamburg 1, Burchardstraße 24.

Ueber die Widerstandsfähigkeit von Pfählen, die mit Kreosot imprägniert waren

gegen die Einflüsse des Bodens, sprach Frank R. Judd auf der American Wood Preservers Association. — 1911 waren Versuchspfähle nach Imprägnierung mit Kreosot in sandigen Lehm getrieben worden, der z. T. trocken, z. T. feucht war. 1931 — nach 20 Jahren also — wurden die Pfähle wieder gezogen. Die Außenseite, in die das Kreosot etwa 6 cm tief eingedrungen war, zeigte noch starken Kreosotgeruch und war unversehrt. Auch das vom Kreosot nicht erreichte Innere wies keine Veränderung auf.

Neuer Heilerfolg durch Diathermie

In Budapest ist es kürzlich dem Direktor der dortigen Universitätsklinik, Prof. Koranyi, gelungen, durch Diathermie Heilerfolge bei Zuckerkrankheit zu erzielen.

Er stellte fest, daß bei den Patienten durch die Erwärmung des Rumpfes mittels Diathermie ein wahrer Heißhunger hervorgerufen wurde, eine Erscheinung, wie sie auch das Mittel gegen Zuckerkrankheit, nämlich das Insulin, erzeugt. — Prof. Koranyi folgerte aus dieser Beobachtung, daß durch die elektrische Durchwärmung die Bauchspeicheldrüse zu stärkerer Absonderung von Insulin angeregt wird. Das mangelhafte Arbeiten dieser Drüse bezüglich der

Insulinerzeugung ist nämlich die Ursache der Zuckerkrankheit, die leider mit künstlicher Insulinzufuhr nicht restlos zu beheben ist. Nach den bisherigen Ergebnissen ist der Erfolg bei noch funktionsfähiger Insulindrüse am größten, eine Dauerheilung ist also demnach denkbar in den Anfangsstadien der Krankheit.

Somit hat die Elektrotherapie, die bisher vorzugsweise ein Heilmittel für Muskel- und Nervenkrankheiten war, nun auch Bedeutung für rein innere Leiden gewonnen, und der gerade jetzt hundertjährigen Elektrotherapie sind mit dieser Entdeckung neue Wege eröffnet. M. M.

Blutspender im Wartezimmer



Phot. New York Times

Blutübertragungen (Transfusionen) werden zuweilen notwendig, um einen Menschen, der durch großen Blutverlust stark geschwächt ist, nach schweren Operationen, bei schweren Verletzungen, auch nach manchen Infektionen, am Leben zu erhalten. — Früher verwendete man dazu Blut von Menschen, die gerade zur Verfügung standen. Nach solchen Blutübertragungen traten oft heftigste Anfälle auf, die nicht selten mit dem Tod endeten. — Der Nobelpreisträger F. Landsteiner machte nun die Entdeckung, daß verschiedene Menschen verschiedenes Blut haben, welches sich das ganze Leben hindurch nie verändert, und daß es 4 Blutgruppen unter den Menschen gibt: Das Blut der einen Blutgruppe ballt die Blutkörperchen der anderen Gruppe. Diese Beobachtung erklärt die gefährlichen Erscheinungen bei früheren Blutübertragungen. Seitdem überträgt man in solchen Fällen nur Blut von einem Angehörigen der gleichen Blutgruppe. — Man hat das Bluttransfusionswesen organisiert, indem man Personen ausfindig macht, die gegen entsprechende Entschädigung sich als Blutspender zur Verfügung stellen. Ihre Blutgruppe wird festgestellt, sie sind dann Blutspender für die gleiche Blutgruppe. — Der Frankfurter Aerztliche Verein hat als erster in Deutschland eine Zentrale eingerichtet, die unter Leitung der Chirurgischen Universitätsklinik steht. Fast 200 Blutspender stehen zur Verfügung. Der Nachweis ist bereits so ausgebaut, daß allein in der Chirurgischen Klinik durchschnittlich jeden Tag eine Transfusion durchgeführt wird, mindestens 30 im Monat. Wie die Organisation funktioniert, ersieht man am besten aus einem Beispiel: Bei einem Motorrad-Unglück wird der Fahrer lebensgefährlich verletzt und erleidet starken Blutverlust. Die Klinik meldet der Blutspenderzentrale welchen Blutgruppenspender sie braucht, und er wird auf schnellstem Weg in die Klinik geholt. Dort wird die Transfusion vollzogen. Und während der Chirurg mit der rettenden Operation beginnt, hat der Blutspender kaum einen spürbaren Verlust erlitten. Er bleibt noch eine Stunde im Krankenhaus, um sich zu erholen. Aber wenn er dann hinauskommt und durch die frische Luft nach Hause geht, spürt er kaum mehr, daß irgendwas mit ihm geschehen ist. — Die Blutspender sind heute meist Erwerbslose, die sich ein paar Mark verdienen wollen; sie müssen sich immer wieder von Zeit zu Zeit auf die Reinheit ihres Blutes untersuchen lassen. — In Berlin hatten nur einzelne Krankenhäuser Blutspender zur Verfügung. Eine Zentrale besteht neuerdings im Virchow-Krankenhaus, außerdem ist vom Hauptgesundheitsamt durch Professor Hoffmann ein Spendernachweis eingerichtet worden. — In Budapest wurde in einem medizinischen Laboratorium die Zentralstelle für Bluttransfusionen eingerichtet. Hier melden sich täglich Hunderte, die ihr Blut zu medizinischen Zwecken anbieten. Die Organisation ist ähnlich wie in Frankfurt a. M.: Wenn in einem Krankenhaus zu Transfusionszwecken Blut gebraucht wird, ruft man in der Zentralstelle an, teilt die gewünschte Blutgruppe mit und schon rast in einem ständig bereitstehenden Auto der Blutspender davon, ins Krankenhaus. Er bekommt für ein Zehntel Liter Blut M 20.—.

Der Fütter-Automat

Der Londoner Zoo hat seit kurzem eine Einrichtung, die allen Besuchern große Freude macht und eifrig benutzt wird: Jeder kann gegen Einwurf einer Münze die Seelöwen

An der Umzäunung des Seelöwen-Beckens ist ein Behälter angebracht mit der Aufforderung: „Zur Fütterung der Seelöwen wirf ein Sixpence-Stück (etwa 50 Pfennig) ein.“ Dieser Behälter steht in Verbindung mit einem kleinen hölzernen Turm zwischen den Felsen der Seelöwenbehauung. Sobald das Geldstück eingeworfen ist, ertönt ein Horn, das den Seelöwen ankündigt, gleich gibts was zu futtern! Und schon wenige Sekunden darauf fliegen nacheinander 3 Fische vom Holzturm in hohem

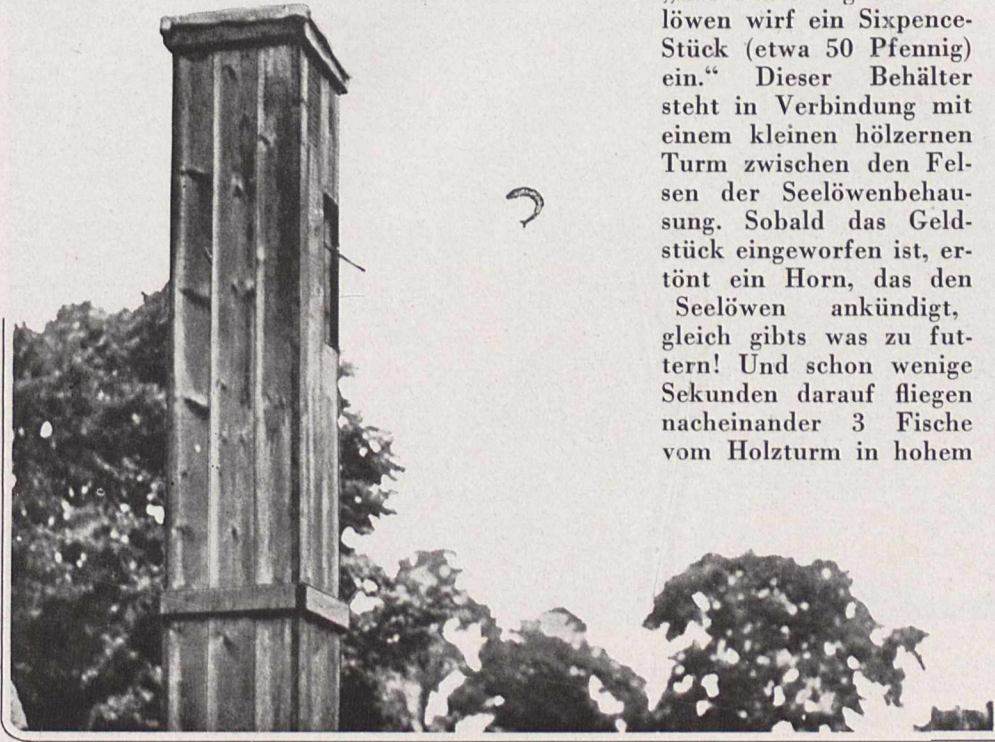


Fig. 1. Der Futterturm am Seelöwen-Becken im Londoner Zoo:
Ein Fisch ist gerade aus dem Apparat herausgeschleudert worden und fliegt . . .

füttern und muß nicht stundenlang bis zur Fütterungszeit warten, um die immer wieder verblüffende Gewandtheit und Geschicklichkeit der auf dem Land so unbeholfenen Tiere in ihrem Element zu beobachten.

Die letzten Segelschiffe.

Die schwere Krise, in der sich die Weltauffahrt befindet, hat überall noch den Rückgang der Segelschifflotte beschleunigt, so daß man heute wirklich schon von den letzten Segelschiffen sprechen muß. Von der kleinen deutschen Seglerflotte sind in Jahresfrist wieder vier große Fahrzeuge verkauft worden, so daß Deutschland nur noch sechs große Raa-Segler besitzt, von denen einer aber nicht mehr fährt. Nach der amtlichen Statistik dagegen umfaßt die deutsche Seglerflotte immer noch 1568 Segler mit 148 000 t, wovon aber die allermeisten nur kleine Küstensegler sind, die über die Ostsee meist nicht hinauskommen. Daß aber auch hierbei die moderne Technik durchaus die friedliche alte Zeit verdrängt hat, ersieht man aus der Tatsache, daß von diesen Seglern schon 1276 mit Motor ausgerüstet sind. Das Paradies der Segelschiffe ist heute Finnland, dessen Reedereien allmählich aus aller Welt die letzten Segelschiffe zusammenkaufen und wieder drei Schiffe aus Deutschland gekauft haben. Finnlands Bestand umfaßt jetzt noch fast genau 100 große Raa-Segler, die ständig

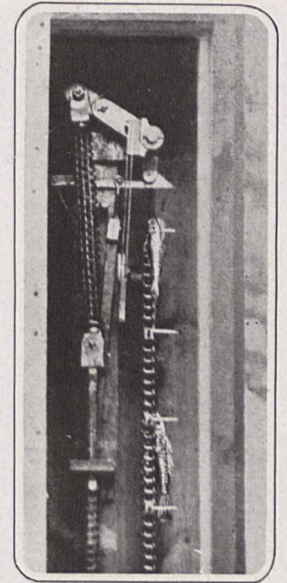


Fig. 3. Das Innere des Futterturms
Eine endlose Kette mit Stacheln, an denen die zum Verfüttern bestimmten Fische befestigt sind

Bogen ins Wasser hinunter, wo die Seelöwen bereits mit aufgesperrten Mäulern ihrer Beute harren. — In dem Holzturm läuft eine endlose

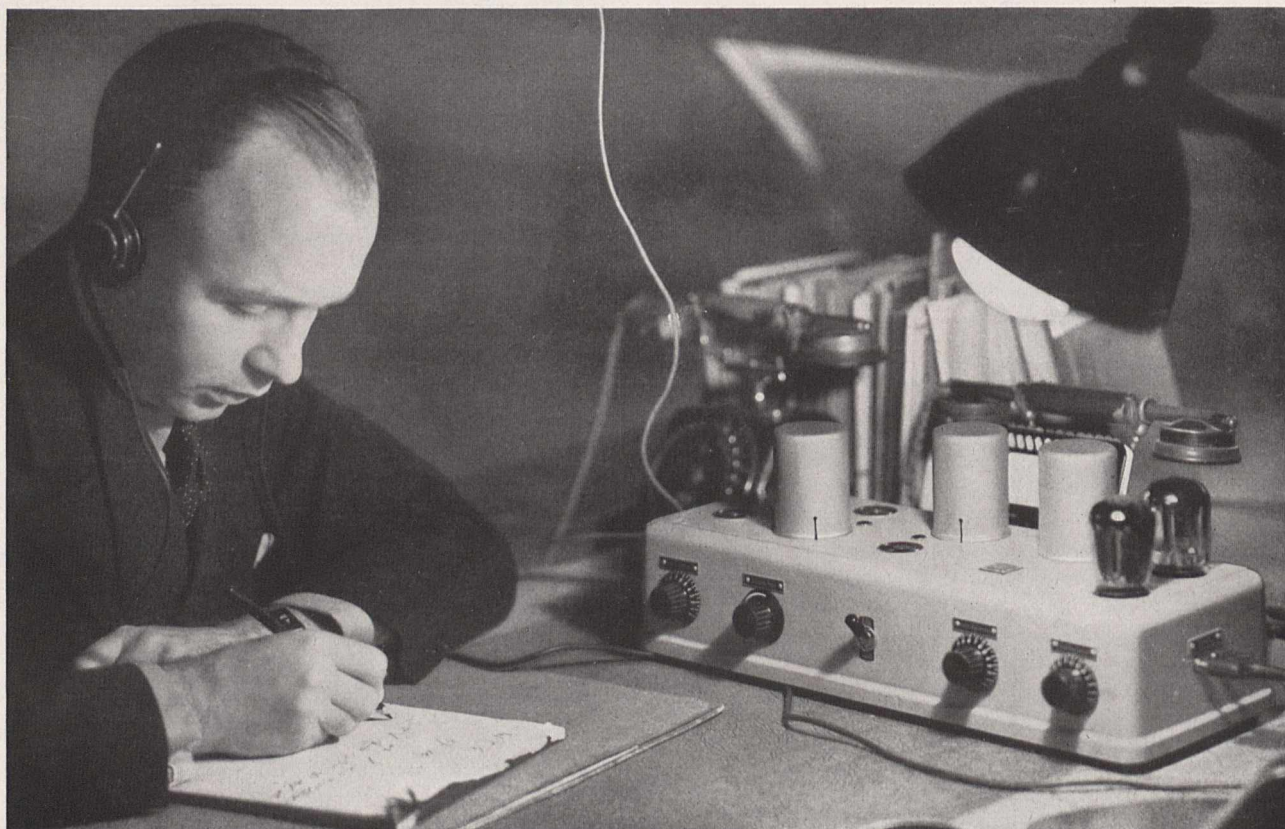
Kette, die in bestimmten Abständen mit Stacheln versehen ist. Jeder Stachel hält einen Fisch, der automatisch freigegeben und aus dem Turm geschleudert wird, sobald das eingeworfene Geldstück den Mechanismus in Tätigkeit setzt.

in großer Ueberseefahrt, hauptsächlich nach Australien, beschäftigt sind. Die Erhaltung dieses Segelschiffbestandes ist einerseits den sehr billigen finnländischen Löhnen zu danken, außerdem aber neuerdings auch dem Umstand, daß diese Segler gegen Zahlung von 1000 Mark Passagiere auf ihre großen Ueberseereisen mitnehmen. In Norwegen, das vor dem Kriege aus aller Welt alte Segelschiffe aufkaufte, ist heute überhaupt kein großer Segler mehr übriggeblieben.

Stt.



Fig. 2. . . . in die aufgesperrten Mäuler der immer hungrigen Seelöwen



Der Einkanal-Empfänger

Rundfunkempfangsapparate, die den Empfang möglichst vieler Wellen ermöglichen, gibt es eine ganze Reihe! Aber Empfänger, die nur eine einzige Wellenlänge aufnehmen und dafür äußerst konstant und möglichst störungsfrei arbeiten, gibt es nun doch nicht! Und doch sind gerade derartige Geräte von äußerster Wichtigkeit, wie z. B. für die Aufnahme von Pressemeldungen bei den Zeitungen, Börsennachrichten, für den Polizeifunkdienst, Rennwettberichte usw. Mit einem derartigen Spezialgerät, der „Einkanal-Empfänger“ genannt, da er ja nur einen einzigen der für den Rundfunkbetrieb bestimmten „Kanäle“ von 9 000 Kilohertz umfaßt, wartet die Firma Telefunken auf, wobei auf außerordentliche Trennschärfe Wert gelegt ist, damit auch keine noch so dicht benachbarten Wellen den Empfang stören können. Natürlich sind diese Geräte nicht ohne weiteres im Handel zu haben, sondern können nur auf Anfordern geliefert werden, da jedes Gerät von vornherein auf der bestimmten und gewünschten Wellenlänge eingestellt sowie durchkonstruiert werden muß, um einwandfrei zu funktionieren.

Herbert Rosen.

Sind gestrichene oder gespritzte Lacke haltbarer?

Zur Entscheidung dieser Frage wurden mit Zinkweiß Bleiweiß, Eisenrot und -schwarz hergestellte Farbfilme auf Eisenblech gegen Wetter und feuchte Luft geprüft. Abgesehen von einem etwas höheren Materialverbrauch beim Spritzen infolge Nebelbildung usw., ergab sich hierbei beim Bleiweiß und Eisenoxydschwarz eine erhebliche Ueberlegenheit der Spritzanstriche, während beim Zinkweiß nur ein mäßiger, beim Eisenrot kein Vorzug gegenüber dem Streichverfahren festzustellen war. Dieser Vorzug der Spritzfarben ist offenbar auf die Ausbildung eines gleichmäßigeren Films zurückzuführen, der bei den Farb-anstrichen durch Pinselstrichfurchen und dünne Stellen unterbrochen ist. Bei den Spritzfarben ist überdies weniger Verdünnungsmittel erforderlich, um dickere Filme im Hinblick auf Rostschutzvermögen und Haltbarkeit zu erzielen („Mitteil. d. Fachausschusses für Anstrichtechnik“, Heft 9, April 1932).

-wh-

Die Wasserstoff-Flambogenschweißung,

die in neuerer Zeit vielfach ausgeführt wird, beruht darauf, daß der Umgebung von Wolframdrahtelektroden Wasser-

stoff zugeführt wird, dessen Moleküle durch die Hitze in Atome gespalten werden*). Durch die später außerhalb des Flambogens erfolgende Wiedervereinigung zu Molekülen wird infolge der freiwerdenden Wärme eine Hitze von zirka 4000° entwickelt, wogegen im elektrischen Lichtbogen nur eine Temperatur von 3600° und im Sauerstoff-Azetylengebläse von 3200° erzielt wird. Bei gleicher Schweißgeschwindigkeit wie bei letzterem bietet die Wasserstoffschweißung den Vorteil, die Bildung von Oxyden an der Schweißstelle zu verhüten und eine glatte, feste Schweißnaht zu ergeben („Iron Age“ vom 3. III. 1932, S. 537—540).

-wh-

Mittel zur Verhütung von Vergiftungen.

Um die durch unbeabsichtigten Genuß von Giftstoffen nicht seltenen Unglücksfälle zu verhüten, wurde von den Lonza Elektrizitätswerken und Chem. Fabriken A.-G., Basel (vgl. Engl. Pat. 371196) vorgeschlagen, den Giften Stoffe zuzusetzen, wie z. B. Capsaicin, die durch ihren äußerst brennenden Geschmack als Warnungsmittel dienen.

-wh-

*) Vgl. „Umschau“ 1926, Heft 38, S. 762.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Sind die Israeliten durch das Rote Meer gezogen?

Der Religionsforscher Prof. Dr. Otto Eißfeldt hat in seinem Buch „Baal Zaphon, Zeus Kasios und der Durchzug der Israeliten durchs Meer“ (Halle 1932) die Frage des Auszuges aus Aegypten angeschnitten und den Durchzug durch das Rote Meer verneint. Uebrigens ist er nicht der erste, der dies tut. Schon seit dem 18. Jahrhundert haben Geographen, Religionsforscher und Aegyptologen den Untergang des ägyptischen Heeres und die wunderbare Errettung der Israeliten in die Gegend des Serbonischen Sees verlegt. Die Oertlichkeit wird im 2. Buch Mosis, Kap. 14, genau beschrieben. Welches Meer hier gemeint ist, das Mittelmeer oder das Rote Meer, wird nicht gesagt, aber „Migdol“ kommt noch in einer spätantiken Reiseroute als Magdolo am Mittelmeer dicht westlich des Serbonischen Sees und des Bergs Kasion vor, und über die Gefahren, welche dieser tückische Haffsee für Unkundige barg, liegt eine ganze Reihe von Nachrichten griechischer und römischer Schriftsteller vor. Diodor sagt von ihm, anhaltender Südwind wehe Sandmassen hinein und mache das Wasser unkenntlich, so daß dort schon viele der Beschaffenheit der Gegend Unkundige mit ganzen Heeren untergegangen seien, und Strabo berichtet von Naturkatastrophen, anscheinend Seebeben oder Springfluten, die das Meer emporhoben, das Land versinken ließen und die ganze Gegend am Berg Kasion überschwemmten. Er selbst war bei seinem Aufenthalt in Aegypten Zeuge einer solchen Naturkatastrophe. — Welche dieser Katastrophen das Heer des Pharaos ereilt hat, ob es im Sumpf versunken oder einer Springflut zum Opfer gefallen ist, oder ob beides zusammengewirkt hat, läßt der biblische Bericht nicht erkennen; nur der Ostwind, der das Meer beim Durchzug der Israeliten aufstaut und es dann zum Verderben der Aegypter zurückströmen läßt, spricht für eine Springflut, wie Strabo sie beschreibt.

Bier und Met der alten Germanen.

Bei Skudstarp, im Kreis Hadersleben wurden Juli 1890 zwei altgermanische Trinkhörner aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. 2½ m unter der Moordecke aufgefunden. Sie stammten vom Wisent, sind 40 und 42 cm lang mit den Mündungsdurchmessern 7,5 und 8 cm. Sie lagen unbeachtet in einem Winkel des Staatl. Museums für Vor- und Frühgeschichte und wurden nun von Prof. Dr. Johannes Größ, lt. Mitteilg. der „Forschungen und Fortschritte“, näher untersucht. Durch einen Glücksumstand bei der sogenannten „Reinigung“ ließ sich ermitteln, welchen Inhalt die beiden Trinkhörner hatten. Das eine Horn mit einer Bronzespitze war stets mit Bier angefüllt gewesen. Es fanden sich noch gut erhalten alle unlöslichen Restteile einer Biermaische aus Emmerkornweizen, dazu auch die damals gebräuchliche Hefe. Nach diesem Funde und den Angaben, die Tacitus in seiner Germania machte, hat sich das Brauverfahren der alten Germanen genau ermitteln lassen: Das angekeimte Emmerkorn wurde getrocknet und zerstampft, dann mit Wasser durchknetet, wodurch man eine Maische erhielt, die auf etwa 60° erwärmt wurde. Dadurch kam der Verzuckerungsprozeß in Gang. Mitunter wurde auch Honig zugesetzt, um alkoholreichere Biere zu erzeugen. Dieser Maische wurde die gebräuchliche Hefe hinzugefügt, die ein Gemenge mehrerer wilder Arten war und als Sauerkeim oder in altem Bier kultiviert wurde. Ohne zu klären wurde das Bier in die Trinkhörner oder Becher übergefüllt. Das zweite Trinkhorn enthielt immer nur Met, weil an der Wandung reichlich Pollenkörner (Blütenstäubchen)

aufgefunden wurden, darunter solche der wilden Rose und des Leinkrauts, außerdem noch Blumenhefen. Diese und die meisten übrigen kommen heute noch im käuflichen Honig vor. Man verdünnte den eingesammelten Honig mit Wasser und überließ ihn der Selbstgärung; denn Hefe brauchte man in diesem Falle nicht beizumengen, da das Gärmaterial stets ausreichende Gärungsorganismen von den Blüten her durch die Bienen zugetragen enthält.

Ausbau der Naphtha-Industrie in Sowjet-Rußland.

Bei dem ständig wachsenden Bedarf an Erdölprodukten hat es sich die Sowjet-Regierung angelegen sein lassen, die Erzeugung nach Kräften zu steigern. Die Gesamtlänge der Bohrungen stieg von 274 700 m in 1913 auf 708 400 in 1931. Die Förderung, die während des Weltkrieges und des russischen Bürgerkrieges ständig zurückgegangen war, wurde stark erhöht. 1913 wurden in Rußland 9,2 Millionen Tonnen Erdöl gefördert, 1920/21 waren es nur noch 3,78 Millionen, 1924/25 dagegen 7,07 Millionen und 1931 wurden 22,69 Millionen Tonnen erreicht. Besonderer Wert wurde auf Erstellung moderner Destillier- und Crack-Anlagen gelegt. Die 24 Destillierwerke können jährlich bis zu 9 Millionen Tonnen verarbeiten, die 24 Crackanlagen sollen 2,7 Millionen Tonnen erbringen. Hand in Hand damit ging die Ausfuhr von Erdöl und Erdölprodukten neuerdings stark in die Höhe. 1913 betrug der Export an Erdölprodukten aus Rußland 948 t, 1931 dagegen 5,28 Millionen t. Dabei hat sich die Benzinausfuhr rund verelfacht von 162 000 t auf 1 782 000 t; an Schmierölen wurden 1913 ausgeführt 290 000 t; in 1931 waren es 1 261 000 t. — Mit diesen Zahlen ist die Aufgabe des ersten Fünf-Jahre-Planes erfüllt worden. Ein neuer Fünf-Jahre-Plan sieht eine weitere Steigerung der Erdölproduktion vor. M. R.

Der Dieselmotor als Antrieb für Seeschiffe.

Auf der ganzen Erde wurden in Dienst gestellt im Jahre

Jahre	Motorschiffe insges.	von Bruttotonnen	und ind. PS
1923	61	236 000	127 855
1924	87	426 000	268 555
1925	126	690 000	420 820
1926	131	735 000	515 500
1927	137	816 285	595 250
1928	189	1 177 235	796 910
1929	181	1 130 475	914 250
1930	240	1 640 290	1 307 050

Im Jahre 1930 fuhren

unter der Flagge von:	Dieselmotorschiffe	mit einem Gehalt von Bruttotonnen
England	715	1 938 469
Norwegen	303	907 203
Deutschland	405	585 230
USA	421	564 253
Italien	167	460 212
Schweden	238	402 593
Holland	295	318 880
Dänemark	128	304 606
Japan	197	213 666
Danzig	13	105 876
Sowjetunion	35	95 996
Spanien	92	74 790
Frankreich	64	53 395
Brasilien	27	52 192
Belgien	16	33 911

S. V. (184/341)

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Gift in der Nahrung. Von Curt Lenzner. Verlag der Dykschen Buchhandlung in Leipzig. 181 S. geb. M 4.80.

Für den mit der Handelszubereitung der Nahrungsmittel nicht bekannten Laien bietet das Buch eine interessante und umfassende Zusammenstellung der Mittel und Methoden, womit unsere Lebensmittel für den Verkauf hergestellt, haltbar oder ansehnlicher gemacht, d. h. „veredelt“ werden. „Diese Veredelung“ ist allerdings hauptsächlich für das Auge berechnet, in bezug auf den Gehalt, den Nähr- und Energiewert der Nahrungsmittel bedeutet sie meist eine Verringerung, wie dies ja bei dem polierten Reis, dem ausgemahlten Getreide, den Gemüse- und anderen Konserven, dem weißen Zucker usw. allgemein bekannt ist. Dazu treten noch chemische Konservierungs-, Färbe-, Bleich- und Aromamittel, die der Verfasser insgesamt eben als „Gift in der Nahrung“ bezeichnet.

Mit den gesundheitsschädlichen Folgen, die der Verfasser darin erblickt, namentlich mit den Ausführungen in der Ankündigung des Buches, daß damit das „ungeheure Ueberhandnehmen unheimlicher Krankheiten“ zu erklären sei, und „daß dadurch auch biologisch das Abendland seinem Untergang zueile“, wird weit über das Ziel hinausgeschossen.

Wie überall, muß man auch bzgl. der Nahrungsmittel von verschiedenen Uebeln das kleinere wählen. Statt so und so viele Nahrungsmittel verderben zu lassen, oder verdorbene und dadurch ebenfalls giftige Nahrungsmittel zu genießen, Milch oder Wasser, die schädliche Keime enthalten, zu trinken, ist es volkshygienisch und volkswirtschaftlich das geringere Uebel, diese Dinge chemisch oder physikalisch zu entkeimen und zu konservieren. Daß hierzu nicht beliebige Gifte verwendet werden, dafür sorgen das Reichsgesundheitsamt und die Nahrungsmittelgesetze, die die Art und Menge der zugelassenen Konservierungs- usw. Mittel vorschreiben.

Dem „biologischen Untergang des Abendlandes“ durch solche Mittel, wie auch dem „ungeheuren Ueberhandnehmen unheimlicher Krankheiten“ widerspricht die augenfällige Tatsache, daß die durchschnittliche menschliche Lebensdauer zu einer solchen Höhe gestiegen ist, wie sie in den Zeiten, da es noch keine Lebensmittelindustrie und damit auch noch keine „Gifte in der Nahrung“ gab, noch nie erreicht worden ist.

Außerdem spielen quantitativ die mit „Gift“ behandelten Nahrungsmittel gegenüber den in natürlichem Zustand genossenen eine sehr geringe Rolle, und weiterhin werden mit ebenso viel Vorliebe wie Unrecht alle sog. „chemischen Stoffe“ (und Arzneimittel) für „Gifte“ gehalten, auch wenn dieselben Stoffe als natürliche, nützliche und geschätzte Bestandteile in den Nahrungsmitteln (und natürlichen Heilmitteln) selbst enthalten sind. Nur wissen dies die wenigsten.

Prof. Dr. Sigm. v. Kapff

Blut, seine Pathologie und Physiologie. Von L. J. Henderson. Deutsch von M. Tannenbaum. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1932. Preis geb. M 32.—

Das vorliegende Werk Hendersons wurde von hoher Warte aus geschrieben. Es ist eine Charakterisierung der allgemeinen Physiologie, dargestellt an dem komplizierten, biologischen System Blut. Das Buch ist ein Versuch, von einheitlichen Gesichtspunkten ausgehend, sich Vorstellungen über das System Blut als ganzes zu bilden, da die Betrachtungen der Teilvorgänge zu Fehlschlüssen Anlaß geben kann. Dabei sind Vereinfachungen unvermeidlich, denn in der Physiologie ist es nicht möglich die Variablen

experimentell zu entfernen, wie dies im allgemeinen in Physik und Chemie geschieht. Das Aufstellen eines Nomo-gramms ermöglichte die gleichzeitige Berücksichtigung aller physikalisch-chemischen Variablen. Die Beschreibung eines solchen Systems wurde durch die Sprache der Mathematik mit ihrer Exaktheit und Kürze verwirklicht.

Dieser originelle Versuch der Darstellung einer mathematischen Physiologie ist als gelungen zu bezeichnen. Verfasser und Uebersetzer gebührt für die Herausgabe der deutschen Ausgabe der Dank der deutschen Fachwelt.

Privatdozent Dr. H. Lampert

Assuan, eine meteorologisch-physikalisch-physiologische Studie. Von F. Lahmeyer und C. Dornó. Verlag F. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1932. Preis M 6.—

In einer Zeit, wo die Beschäftigung mit der Wirkung klimatischer Faktoren auf den menschlichen Organismus im starken Wachsen begriffen ist, ist diese Studie von höchstem aktuellen Interesse. Ein Arzt und ein Geophysiker haben sich in idealer Arbeitsgemeinschaft zusammengetan, um ein extremes Klima, das vielfach therapeutisch verwandt wird, zu beschreiben und zu studieren. Die fleißigen Beobachtungen des Herrn Dr. Lahmeyer umfassen nicht nur die üblichen meteorologischen Elemente, sondern es ist auch Verdunstung, Strahlung, Abkühlungsgröße, Helligkeit, Staubgehalt und Luftelektrizität mitberücksichtigt worden. Der Hauptwert liegt jedoch in der ganz modernen Art der Verarbeitung, bei der das Aeüßerste aus dem reichen Beobachtungsmaterial herausgeholt worden ist, um den physiologischen Wirkungen der klimatischen Elemente so nahe wie möglich zu kommen. Diese Bearbeitung trägt zweifellos in erster Linie den Stempel der Dornoschen Einstellung, die aber nicht unerheblich von dem medizinischen Mitarbeiter beeinflußt ist. Bewunderungswürdig ist die Vielseitigkeit, die Literaturkenntnis und die Tiefgründigkeit der Uebersetzungen. Einzelheiten mitzuteilen ist unmöglich. Es muß jedem an der medizinischen Klimaforschung Interessierten überlassen werden, das Werk wiederholt zu studieren, weil es grundlegend für weitere derartige Klimastudien sein wird und in Anlage und Reichhaltigkeit kaum übertroffen werden kann.

Prof. Dr. F. Linke

Einführung in die Schwingungslehre nebst Anwendungen auf mechanische und elektrische Schwingungen. Von Dr. H. Barkhausen. 128 S. 118 Abb. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1932. Preis geh. M 5.—, geb. M 6.50.

Die Schwingungslehre nimmt heute in Wissenschaft und Technik einen derart großen Raum ein, und darüber hinaus besteht auch in weiteren Kreisen erhöhtes Interesse für die Grundlagen des Rundfunks und der Elektroakustik, daß eine Einführung in das außerordentlich umfangreiche Gebiet einem dringenden Bedürfnis entspricht. In möglichst elementarer Form und anschaulicher Weise führt die berufene Feder Prof. Barkhausens weit tiefer in die Welt der Schwingungen ein, als dies sonst in den Lehrbüchern geschehen kann. Besonders wertvoll erscheint mir die vergleichende Behandlung der mechanischen und elektrischen Schwingungen und die stete Heranziehung von Beispielen aus den verschiedensten Gebieten.

Das Buch kann allen, die sich über die Grundlagen der Schwingungslehre orientieren wollen, bestens empfohlen werden. Insbesondere aber dürfte es für den Lehrer an höheren Schulen und Fachschulen, wo heute in Physik weit mehr wie vor Jahren auf die Schwingungen eingegangen werden muß, ein willkommenes, anregendes und wertvolles Hilfsmittel sein.

Dr. G. Glage

NEUERSCHEINUNGEN

- Abraham-Becker, Übungsaufgaben mit Lösungen aus „Theorie der Elektrizität“. Bd. I, 9. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Geh. M 1.—
- Bergel, Kurt. Neue Gedanken über das Blut- und Nierenproblem. (Irrtümer der Medizin H. 1.) (Deutsches Verlagshaus Bong & Co., Berlin und Leipzig) Kart. M 3.—
- Bonwitt, Gustav. Das Zelluloid und seine Ersatzstoffe. (Union Deutsche Verlags-Gesellschaft, Zweigniederlassung Berlin) Ganzleinen M 85.—
- von Eickstedt, Egon Freiherr. Rassenkunde und Rassen-geschichte der Menschheit. 1. Lfg. (6 Lieferungen). (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 10.—
- Holzer, Martin. Technik und Kapitalismus. (Eugen Diederichs, Jena) Kart. M 2.40
- Kalender 1933. Agfa-Photo-Kalender. (I. G. Farben-industrie A.-G., Berlin) M —.50
- Kieser, A. J. Handbuch der chemisch-technischen Apparate, maschinellen Hilfsmittel und Werkstoffe. Lfg. 1. (Otto Spamer, Leipzig) (ca. 12—15 Lfgn.) je Lfg. M 8.50
- Löbel, Josef. Medizin oder: Dem Manne kann geholfen werden. (Ernst Rowohlt, Berlin) Kart. M 4.80, Leinen M 5.50
- Möller, Max. Die Wellen, die Schwingungen und die Naturkräfte. Lfg. 3a Die Gaswelle. (Fr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig) Kart. M 3.60
- Schede, F. Hygiene des Fußes. (Gg. Thieme, Leipzig) M 1.50
- Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie. 2. Aufl. Bd. X. Geh. M 42.50, geb. M 50.—
- dto. Sachverzeichnis. Geh. M 17.—, geb. M 22.— (Urban & Schwarzenberg, Berlin)
- Preis des Gesamtwerkes geb. M 522.—
- Zaunick-Wein-Militzer, Johannes Franke „Hortus Lusatae“ (Naturwissenschaftl. Gesellsch. Isis, Bautzen) Kein Preis angegeben

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

Der Elch als Landplage.

(Vgl. „Umschau“ Heft 49, S. 979.)

Kaum hat sich der durch die Kriegswirren in Ostpreußen stark herabgeminderte Elchbestand dank der Schutzmaßnahmen der Regierungen etwas erholt, so beginnen schon wieder die Klagen über große landwirtschaftliche Schädigungen.

Es darf aber nicht außer Acht gelassen werden, daß der strenge Schutz des Elchwildes zahlreichen Jägern nicht paßt; es bereitet ihnen großen Aerger, daß sie nicht auf Elche schießen dürfen, und sie sind zu leicht geneigt, die Schäden zu übertriben, insbesondere jene Landwirte, welche zugleich Jäger sind.

I. A. des Münchener Tierschutzvereins
Frau Dr. Winters, Sekretärin

Radreifen mit höherem Reibungskoeffizienten.

In Heft 49, S. 981, bringt die „Umschau“ den interessanten Vergleich über Kosten und Gewicht für die 1 PS-Leistung zwischen Flugmotor und Lokomotive, und hebt hervor, daß in diesem Unterschied die Wertsteigerung von Werkstoff, Tätigkeit des Konstrukteurs und der Bearbeitungswerkstatt zum Ausdruck kommt.

Daran anknüpfend wäre es sehr zeitgemäß, wenn die Metallurgie resp. die Stahlfabrikanten für Lokomotiv-Radreifen (Bandagen) der Frage näher treten würden, um hierfür einen zumindest ebenso dauerhaften, aber dann insbesondere höheren Reibungskoeffizienten zwischen Rad und Schiene herauszubringen.

Einem Lokomotiv-Radreifen mit höherem Reibungskoeffizienten als bisher (d. h. $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{7}$) dürften gerade zur heutigen Krisenzeit ungeahnte Ersparnisse im Eisenbahnbau und -Betrieb zukommen. In den weitaus meisten Fällen war der Lokomotive das große Gewicht nur deswegen erteilt worden, weil ohne dasselbe die vorgeschriebene Zugkraft aus der Adhäsion, des kleinen Reibungskoeffizienten wegen, mit dem besten Willen nicht herausgebracht werden kann. Und da die Anforderungen an die Zugkraft der Lokomotiven immer größer werden, so kann auch das Uebel immer größere Dimensionen annehmen. Gäbe es also einen solchen Radreifenstahl auch nur für die Motorachsen der Lokomotiven, so könnten überall wesentliche Verstärkungen am Geleise-Unter- und Oberbau und den Brücken, was bei größeren Bahnen in viele Goldmillionen mitunter sogar pro Jahr hineingeht, erspart bleiben.

Obendrein dürfte sich dann durch die Verwendung der heutigen Leichtmetalle der besagte Nachteil in einen ebenso großen Vorteil verwandeln. Daß erfolgreiche Versuche auf diesem Gebiete sehr lohnend ausfallen würden, dürfte wohl niemand anzweifeln, denn man käme dann so auf stärkere und leichtere Lokomotiven, und hätte keine Unterbau-, Oberbau- und Brückenverstärkungen vorzunehmen.

Kephissia b. Athen

Obering. B. Fahrni

Die Regenmenge auf der Erde.

In Heft 49, Seite 979, bringt die „Umschau“ die Angabe nach dem „Scientific American“, daß die Regenmenge der Erde je Tag $8 \cdot 10^6$ cbm betrage; das wäre je Jahr rund $3 \cdot 10^9$ cbm. Diese Zahl ist aber um über 5 Zehnerpotenzen falsch, wie folgender Ueberschlag zeigt: die Erdoberfläche beträgt $5 \cdot 10^8$ qkm, also $5 \cdot 10^{14}$ qm. Nun ist aber die mittlere Regenhöhe des Jahres bestimmt größer als ein Meter; nimmt man auch nur diesen Wert, so kommt man auf $5 \cdot 10^{14}$ cbm als gesamte Jahresregenmenge, d. h. etwa das 170 000fache des in der „Umschau“ angegebenen Betrages. Krümmel gibt im Handbuch der Ozeanographie (I), S. 227, als Jahresabgabe der Flüsse an das Meer $30\,600$ cbkm an; da aber von dem Regen und Schnee nur etwa $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ ins Meer kommt, alles andere aber im Kreislauf bleibt, ohne in das Meer zu kommen, so ergibt sich auch hieraus eine Zahl, die an den Wert $5 \cdot 10^{14}$ cbm herankommt.

Berlin

Dr. Forch

Die genannte Tagesmenge Regen ist noch nicht einmal die Abflußmenge des Einzugsgebietes des Rheines, sie beträgt nämlich nur 95 cbm/Sek., also die Wassermenge eines mittleren Flusses. Vielleicht ist die Regenmenge/Sek. gemeint, was in der Größenordnung stimmen könnte.

Dortmund

O. Hoffmann

Russische Kalipläne.

(Vgl. „Umschau“, Heft 49, S. 979)

Die Pläne der russischen Regierung, die Kalischätze nach einem von Prof. Preobrashenski vorgeschlagenen Verfahren zu gewinnen (Einpumpen von Wasser in die Bohrlöcher und Herauspumpen der salzgesättigten Lösung) sind schon älter. In einer Notiz der Zeitschrift „Die chemische Fabrik“ (1930 S. 90) wurde darüber berichtet. Wenn bis jetzt die Versuche nicht weitergekommen zu sein scheinen, so hat das vermutlich seinen Grund darin, daß man die Schwierigkeiten des Verfahrens erkannt hat. Von Interesse ist es aber, daß das von dem russischen Professor vorgeschlagene Verfahren in Deutschland bereits einmal kurze Zeit

ausgeführt und auch Chlorkalium gewonnen wurde. Betrieben wurde es auf dem Kaliwerk Benthe bei Hannover im Jahre 1905. Nachdem dort der Kalischacht beim Abtaufen ersoffen war, kam man auf den gleichen Gedanken wie Prof. Preobraschenski. Die leicht lösliche Kalilauge sollte ähnlich dem Frash-Verfahren gewonnen werden, nach welchem in Amerika Schwefel in der Erde verflüssigt und dann gepumpt wird. Es wurde ein über 1000 m tiefes, ziemlich weites Bohrloch hergestellt und verrohrt, so daß das eingeführte Wasser bis unten hin gelangte. Die Erdtemperatur betrug dort über 40°, wodurch die Lösefähigkeit des zugeführten Wassers für die Kalisalze gesteigert wurde. In dem verrohrten Bohrloch hing frei eine Mammutpumpe, welche die gebildete Kalilösung heraufpumpte. Den Betrieb leitete der Unterzeichnete. Das Verfahren fand nach kurzer Zeit ein jähes Ende, als die Mammutpumpe abriß und in das Bohrloch stürzte. Alle Bemühungen, das untere Ende der Pumpe wieder herauszuholen, waren vergeblich, und das Bohrloch mußte zugeschüttet werden.

So einfach das Verfahren aussieht, hat es noch andere Bedenken. Besonders ist zu beachten, daß man keinen Einfluß darauf hat, die Kalisalze von bestimmten Stellen wegzulösen. Bedenklich ist außerdem die Bildung mit Flüssigkeit gefüllter Räume im Erdinnern, die bei fortschreitendem Auslaugen sich immer weiter vergrößern. Für die Anlagen über Tage bestände eine große Gefahr des Einsturzes. In Deutschland ist das Verfahren deswegen auch nicht mehr gestattet.

Heidelberg Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. Ernst Jänecke

Das Orientierungsvermögen der Tiere und der sechste Sinn.

(Vgl. „Umschau“ 1932, Heft 39.)

Diese Frage wurde schon oft im Zusammenhang mit Geruchs- und Gesichtssinn aufgeworfen, insbesondere bei Vögeln. Die Prüfung auf die Mitwirkung des Geruchssinnes kann man wohl sicher bei Tieren nur dann einwandfrei vornehmen, wenn man den Geruchssinn durch anatomische Eingriffe ausgeschaltet hat. Der Gesichtssinn läßt sich allein schon durch Verkleben und kleine Brillen ausschließen. Das Ultraviolett läßt sich schon deshalb leicht ausschließen, weil es in der tiefen Atmosphäre wenig vorkommt und in Höhlen (Versuche mit Salanganen, „Umschau“ 1932, S. 184) ausgeschlossen ist. Auch Infrarot, das ein größeres Durchdringungsvermögen besitzt und von den verschiedenen „Farben“ ganz verschieden reflektiert wird, kann man durch kleine Metallblättchen vor den Augen ausschließen*).

Von weiteren Möglichkeiten möchte ich auf die Wirkung hinweisen, die dem Bau des Elektronenmikrosko-

*) Bei dieser Gelegenheit möchte ich, im Zusammenhang mit dem Orientierungsvermögen von Schmetterlingen usw., berichten, daß eine Reihe von Aufnahmen, die ich von Farbpigmenten mittels infraroter Strahlen und Infrarotplatten (Agfa) gemacht habe, zeigte, daß eine Parallelität der Rot- und Infrarotreflektion nicht besteht. Die Annahme, daß ein Körper, der Rot reflektiert, auch Infrarot reflektieren müsse oder in erhöhtem Maße reflektieren müsse, trifft nicht zu. Der eine rote Körper kann Infrarot reflektieren, ein anderer roter Körper absorbiert es. Es gibt auch gelbe Farben, die Infrarot reflektieren, andere, die es absorbieren. Bei anderen Körperfarben herrschen ähnliche Verhältnisse. Ein Auge, das speziell Infrarot sieht, wird die Dinge in ganz anderen Helligkeitswerten sehen als sie sonst in Rot oder überhaupt im Licht anderer Spektralzonen erscheinen. Alle Laboratoriumsversuche, die diese Umstände nicht beachtet haben, bleiben in ihrer Beweiskraft zweifelhaft. Insbesondere ist zu beachten, daß in einem Zimmerraum nicht annähernd der Gehalt an Infrarot vorhanden ist, den ein mit freier Sonne bestrahlter Raum aufweist.

pes („Naturwissenschaften“ 1932, Heft 3, 21, 28) zugrunde gelegt wurden. Die Wirkung kann immer noch in photochemischem Sinne verlaufen**).

Für alle jene Orientierungsfälle, bei denen Geruchs- und Gesichtssinn ausscheiden, möchte ich auf die Möglichkeit der Orientierung nach magnetischen (erdmagnetischen) Strömungen hinweisen, wobei die Richtung je nach Zusammensetzung der Mineralien, nach Wasserläufen usw. geändert wird. Den physikalischen Vorgang sehen wir im Elektronenstrahlen-Kompaß verwirklicht („Umschau“ 1931, Seite 396). Daß in den Zellen und Zellverbänden chemische Vorgänge sich abspielen, die analog dem Verlauf der Kathodenstrahlen vor sich gehen, steht heute außer Zweifel.

Daß die Zwangsorientierung nach erdmagnetischen Strömen den Trieb der Nahrungssuche übertrifft bzw. irreführt, scheint mir durch einen Bericht bestätigt zu sein, dementsprechend Vögel, nach Australien verbracht, zur gegebenen Jahreszeit weiter nach Süden, nach dem Südpol flogen, wo sie infolge Hungers umkamen. Der Ernährungstrieb hatte früher die elektromagnetische Richtung gebildet und ist in diesem Falle dadurch irregeleitet worden.

Würde die Annahme der Elektronenstrahlen-Kompaßorientierung zutreffen, so müßte man mit vollem Recht von einem sechsten Sinne reden.

Baden-Baden

Prof. Dr. Kögel

***) Ich bin damit beschäftigt, verschiedene Substanzen auf ihre Lichtempfindlichkeit für diese „Strahlen“ zu prüfen bzw. herzustellen.

WOHENSCHAU

Zweieindrittel Stunden Berlin—Hamburg.

Der erste Schnelltriebwagen der Reichsbahn hat seine Probefahrt vom Lehrter Bahnhof nach Hamburg in 140 Minuten zurückgelegt und dabei durchschnittlich 142 km Stundengeschwindigkeit erzielt. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 155 km. Der Wagen hat stromlinienförmige Stirnseiten, ist 42 m lang, 3,7 m hoch und kann 100 Fahrgäste befördern. Zwei 12zylindrige Rohöl-Diesel-Motoren liefern je 410 PS. Der Zug läuft sicher und erschütterungsfrei trotz der großen Geschwindigkeit und verkürzt die Fahrzeit Berlin-Hamburg gegenüber dem schnellsten FD-Zug um fast eine Stunde. Auf der Rückfahrt von Hamburg nach Berlin erzielte der Wagen von Friedrichsruh nach Spandau 150 km Geschwindigkeit. Die Durchschnittsgeschwindigkeit betrug 120 km/Std. Im Januar und Februar soll der Zug probeweise und vom März an fahrplanmäßig verkehren.

Schallwellen aus Nowaja Semlja.

Zweimal 1000 kg Ammonal wurden dort in die Luft gesprengt, um durch die Schallmessungen in Europa festzustellen, wie hoch über der Erde sich die das Wetter stark beeinflussende Ozonschicht befindet.

Allein in Deutschland versuchten 10 Stationen die Schallwellen aufzufangen. Ob es geglückt ist, läßt sich erst in 14 Tagen feststellen, wenn alle Stationen ihre Versuche ausgewertet haben.

15-cm-Wellen zwischen England und Frankreich.

Für das britische Luftfahrt-Ministerium wird zur Zeit eine Funkanlage gebaut, die mit nur 15 cm langen Wellen arbeiten soll. Diese ultrakurzen Wellen werden durch einen Spiegel gebündelt und mittels eines Reflektors auf einen Reflektor an der Empfangsstation gerichtet. Die Station soll im Flughafen Lympne bei Hythe aufgestellt werden. — Auch das französische Luftfahrt-Ministerium hat eine ähnliche Funkanlage in Auftrag gegeben, die bei Calais errichtet werden soll.

Zur Zeit sind in Europa 235 öffentliche Sender mit einer Gesamtleistung von 2600 kW in Betrieb. Der tägliche Stromverbrauch der insgesamt vorhandenen 1113 Sendestationen beträgt 250 000 kWh. Die Gesamtzahl der betriebsfähigen Rundfunkgeräte beläuft sich auf 31 Millionen. Der tägliche Stromverbrauch der Netzempfänger beträgt rd. 1 Million kWh. Infolge der Umstellung des Rundfunkempfanges von Batterie- auf Netzempfang wird der jährliche Bedarf an Netzempfängern auf etwa 5 Mill. Stück geschätzt.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Z. Kurator d. Univ. Halle als Nachf. v. Dr. von Hülsen d. Ministerialrat im Preuß. Ministerium f. Wissenschaft, Kunst u. Volksbildung, Dr. Paul Klingelhöfer. — V. d. engl. Gesellschaft f. Krebsbekämpfung in London d. Prof. Ferdinand Blumenthal, Berlin, Bierich, Hamburg, Caspari, Frankfurt a. M., Dietrich, Tübingen, u. Werner, Heidelberg, zu korresp. Mitgliedern.

Habilitiert: In d. Mediz. Fak. d. Berliner Univ. zwei neue Privatdoz., Dr. med. Franz Goldmann, Oberregierungsrat im Reichsministerium d. Innern, f. d. Fach d. öffentl. Gesundheitspflege, u. Dr. Erwin Straßmann, Assistent an d. Frauenklinik s. Vaters, d. Geheimrats Prof. Dr. Paul Straßmann, f. Frauenkrankheiten.

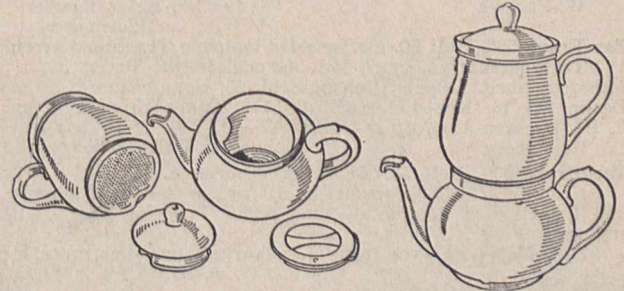
Gestorben: In Erlangen im 61. Lebensjahr d. Prof. f. indogerman. Sprachwissenschaft Dr. von Negelein. — D. schottische Arzt, Pathologe u. Kriminalologe Prof. John Glaister im Alter v. 77 Jahren in Glasgow. — In New York im Alter v. 53 Jahren d. in Leipzig geb. Prof. Ludwig Reinhold Geißler. Er lehrte an verschied. amerikan. Univ. Philosophie u. Psychologie. — Prof. Max Joseph, d. bedeutende Berliner Hautarzt. — Geh. Komm.-Rat Dr. phil. Dr. med. h. c. Willy Merck, d. älteste Mitinhaber u. Seniorchef d. Firma E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt.

Verschiedenes: An d. jur. Fak. d. Univ. München ist e. Institut f. Reichs-, Landes-, Staats- u. Verwaltungsrecht eröffnet worden. Die Leitung liegt in Händen d. Staatsrechtlers Prof. Nawiasky. — D. leitende Dir. d. Univ.-Kinderklinik in Königsberg, Prof. Stoetznier, feierte s. 60. Geburtstag. — D. hervorragende Berliner Historiker u. Papyrusforscher Prof. Ulrich Wilcken feierte s. 70. Geburtstag. — D. o. Prof. f. innere Medizin an d. Univ. Halle, Dr. Hugo Winternitz, ist auf s. Antrag z. 1. Januar 1933 von d. amtlich. Verpflichtungen entbunden worden. — Prof. Carl Schuchhardt, d. hervorragende Kenner d. Vor- u. Frühgeschichte Europas, feierte s. gold. Doktorjubiläum. — Prof. Dr.-Ing. George Henry de Thierry, Ordinarius f. Wasserbau an d. Techn. Hochschule Charlottenburg, feierte d. 70. Geburtstag. — D. v. d. Carl-Zeiß-Stiftung in Jena 1921 begründete Ernst-Abbe-Gedächtnispreis u. d. damit verbundene Abbe-Medaille, d. 1932 z. zweiten Male f. Physik u. Verteilung kamen, sind Prof. Viktor F. Heß in Innsbruck als dem Entdecker der Höhenstrahlung zuerkannt worden. — San-Rat Dr. J. Gottschalk u. San-Rat Dr. L. Mehler, leitende Aerzte d. Bethanien-Krankenh. in Frankfurt a. M., feierten ihr 25jähr. Dienstjubiläum. — Dr. phil. Joh. Helm, Prof. f. Sprachen an d. Univ. Würzburg, wird am 4. Januar 60 Jahre alt. — D. Wiener Orthopäde Prof. Hans Spitzzy feierte s. 60. Geburtstag. — D. Dir. d. Hygien. Instituts d. Univ. Freiburg i. Br., Prof. Uhlenhuth, wurde in Anerkennung s. hervorrag. Arbeiten auf d. Gebieten d. Immunitätsforschung u. d. Chemotherapie d. „Goldene Paul-Ehrlich-Medaille“ verliehen. — An d. Mediz. Fak. d. Univ. Göttingen werden d. Dir. d. Hygien. Instituts Prof. Hans Reichenbach, d. Dir. d. Nervenklinik Prof. Ernst Schultze u. d. Dir. d. Gerichtsärztlichen Unterrichtsanstalt Prof. Theodor Lochte am 31. März 1933 wegen Erreichung d. Altersgrenze v. d. amtlich. Verpflichtungen entbunden. — D. bekannten Pathologen d. Univ. Genf, Prof. Askanazy, ist d. Dr.-Sophie-A.-Nordhoff-Jung-Krebspreis, d. alljährlich f. d. beste Arbeit d. letzten Jahre a. d. Gebiete d. Krebsforschung verliehen wird, zuerkannt worden. — Prof. Alois Herzog (Techn. Hochschule in Dresden) vollendete d. 60. Lebensjahr. — D. weltberühmte Berliner Kliniker Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich Kraus feierte s. 50jähr. Doktorjubiläum.

Nachrichten aus der Praxis

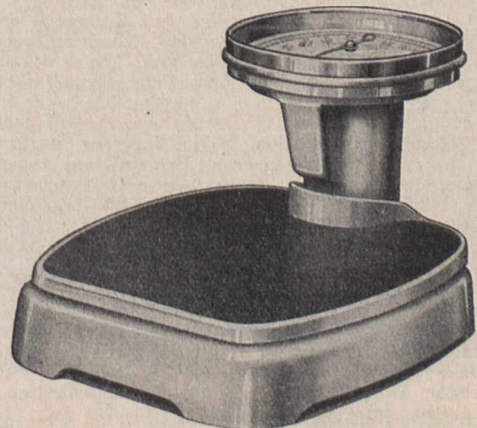
(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

1. Bauscher-Kaffee-Sparkschine. Intensive Ausnutzung des Kaffees, daher Verbilligung und Verbesserung des Getränkes, Steigerung von Aroma und Geschmack, geringe Anschaffungskosten, keine Unterhaltungskosten für Beutel und Filtrierpapier — das sind so die Wünsche, welche alle Frauen an eine vollendete Kaffeemaschine stellen, und die von der „Bauscher-Kaffee-Sparkschine“ der Lorenz Huttschentreuther A.-G., Selb in Bayern, erfüllt werden. Bei dieser Kaffeemaschine wird der Kaffee während des Brühprozesses in einem Porzellangefäß eingeschlossen und dort beliebig lange festgehalten. Dadurch ist die kräftige Auslaugung des Kaffees gewährleistet. Beim Filterprozeß werden sodann die unreinen und öligen Bestandteile durch den Kaffeesatz zurückgehalten und etwaige durch das Sieb mit durchgerissene Kaffeeteilchen außerdem durch eine besondere Einrichtung



aufgefangen, so daß in allen Fällen ein absolut klares Getränk erzielt wird. Da in der Bauscher-Kaffee-Sparkschine der Kaffee stärker als bei anderen Zubereitungsarten ausgenutzt wird, sind geringere Kaffeemengen zur Herstellung sonst gleichen Geschmackeffektes erforderlich. Ein weiterer großer Vorzug der Bauscher-Kaffeemaschine ist ihre nichttropfende Schnaupe. Der beim Ausgießen entstehende Tropfen wird ohne Mechanismus und ohne die üblichen unvollkommenen Ansatzteile sofort bei seiner Entstehung zurückgesaugt. Kanne und Tischtuch bleiben infolgedessen immer sauber. Ferner zeigt die Kanne der Bauscher-Kaffeemaschine eine Patent-Deckelhaltung, die das Herausfallen des Deckels mit Sicherheit vermeidet, ohne einer besonderen Aufmerksamkeit beim Abnehmen und Aufsetzen zu bedürfen. Die nichttropfende Schnaupe und die Patent-Deckelhaltung haben aber auch andere Bauscher-Kaffeekannen und Milchgießer.

2. Haushalt-Personenwaage. Die Personenwaagen neuen Typs des Alexanderwerks, Remscheid, weichen von den bisherigen Ausführungen durch ihre bedeutend niedrigere Form ab. Bei dem Modell liegt die Trittplatte so



niedrig, daß die Waage sich auch für alte und kanke Personen eignet. Daß im Durchmesser großgehaltene Zifferblatt liegt erhöht über der Trittplatte; infolgedessen fallen die störenden Pendelbewegungen des Zeigers beim Wiegen fort.

Dr. A. S.

