Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej
100100319483

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
MAGAZYN
KOWALE

A 638
m

DIE UMSCHAU

Illustrierte Wochenschrift
über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik

Herausgegeben von
Professor Dr. J. H. BECHHOLD

40. JAHRGANG
1936

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE * BRESLAU *
1936.495

FRANKFURT A. M. / H. BECHHOLD VERLAGSBUCHHANDLUNG

NAMEN-VERZEICHNIS

Seite

Aigner, Dr. med. E. . . 768
Altrock, Prof. Dr. . . . 785
Amlong, Dr. H. U. 402, 603
Ardenne, Manfred von . 750
Arldt, Prof. Dr. Th. . . 210
Aschfalk, Gartenbau-inspektor 222

Bartels, Dr. H. 583
Baur, Prof. Dr. Franz . 321
Behr-Pinnow, Dr. jur. Dr. med. h. c. von . . . 261
Behrmann, Prof. Dr. W. 667
Belani, Dir. Ing. E. . . 727
Benary, Oberstleutnant a. D. . . 50, 827
Berg, Ragnar 3
Bickel, Prof. Dr. Adolf . 1001
Bombe, Prof. Dr. Walter 650
Boß, Dr. 90
Bosse, Dr. Julius von . 271
Bottenberg, Dr. med. Heinz 505
Boye, Dr. Erich . . . 263
Brodersen, Dr. P. H. . . 955
Bromme, Gartenbaudirektor 221
Bronsart, Dr. Helene von 504
Brüning, Prof. Dr. A. . 185
Büchel, Dr. Hermann . 566

Carrière, Ludwig . . . 307
Castner, Dipl.-Ing. . 14, 593
Choulant, Dipl.-Ing. H. . 365

Daeves, Dr.-Ing. K. . . 330
Damm, Oberbaurat 30, 170, 235, 289, 447, 684, 832, 1032
Debye, Prof. Dr. P. . . 41
Deubner, Dr. Alexander . 563
Diefenbach, Werner W. 611
Diekmann, Hermann 386, 724
Dillge, Heinz 252, 534, 633
Doerry, Kurt 487
Dresler, Dr. A. 144
Drews, Reg.-Rat. Dr. K. 796

Eckstein, Hans 846
Eisentraut, Dr. M. . . . 892
Encke, F. Garteninspekt. 227

Feige, Dr. E. 445
Feldhaus, F. M. . 472, 555
Finkler, Walter 61, 146, 346, 604, 943
Finsterwalder, Prof. Dr. R. 771
Fischer, Ziv.-Ing. Joachim 193
Fornet, F. W., Oberstabsarzt 657
Fox, Douglas C. . . . 868
Frankenberg, Dr. G. von 450
Frenzel, W. . . . 284, 801
Frickhinger, Dr. . 236, 614
Fuchs, Franz 646

Seite

Gandenberger v. Moisy, Hptm. a. D. . . 85, 717
Garsche, Dr. Rudolf . . 568
Gaßner, Dr. L. 240
Gatti, Attilio 421, 699, 905
Gehring, Dr. P. 113
Geiger, Prof. Dr. Rudolf 225
Gewecke, Dr.-Ing. Joh. . 148
Graefe, Prof. Dr.-Ing. Edmund . . . 581, 987
Grafe, Prof. E. 161
Gründer, Dr.-Ing. W. . . 311
Günther, Dr. Erich . . 601
Güttich, Prof. Dr. . . 881
Gut, Dr.-Ing. A. . . . 70

Haalck, Prof. Dr. . . . 501
Haas, Prof. Dr. Arthur . 781
Häusler, Dr. Hans . . 963
Halbfaß, Prof. Dr. W. . 693
Hansen, Prof. Dr. K. . 901
Hanuschke, W. 894
Harms, Dipl.-Ing. H. . 932
Heinrich, Zahnarzt Dr. E. 781
Heiß, Dr. F. 641
Hellwig, Landgerichtsdirektor Dr. . . 737, 1025
Hennig, Prof. Dr. R. . 634
Hermann, Ing. A. . . . 570
Herrlich, Dr. Alb. 623, 967
Herzberg, Prof. Dr. K. . 765
Hessenland, Prof. Dr. . 245
Heyde, Priv.-Doz. Dr. W. 341
Hildebrand, Dipl.-Ing. . 8
Hinrichsen, Dr. med. Otto 661
Hintzsche, Dipl.-Ing. . . 424
Hirth, Wolf 469
Hoede, Priv.-Doz. Dr. K. 843
Hofmann, Prof. Dr. phil. Dr. med. h. c. Fritz . 201
Hoske, Dr. med. habil. Hans 713
Hundhausen, Dr. J. . . 617

Jegel, Dr. August . . . 301
Justrow, Oberstleutnant a. D. 165

Kalpers, Dr.-Ing. H. . . 585
Keil, Dr. Albert . . . 546
Kellner, Med.-Rat Dr. A. W. 527, 861
Kennedy-Shaw, W. B. . 126
Kirchberger, Prof. Dr. Paul . 1, 141, 586, 679, 821
Kisskalt, Prof. Dr. Karl 181
Klinckowstroem, Graf Carl 367
Klingeberg, Werner . . 411
Knoll, Dr.-Ing. O. H. . 846
Köckemann, Dr. Alfons 740
Kohl-Larsen, Dr. L. . . 807
Korn, Prof. Arthur 589, 623
Krebs, Dr. phil. nat. Adolf 984
Krehl, Geh.-Rat Prof. Dr. med. Ludolf von 463

Seite

Kristen, Prof. Dr.-Ing. . 73
Kuhn, Dr. K. 606

Lämmel, Dr. Rudolf . . 109
Lammert, Walter 484, 1036
Lampert, Prof. Dr. Heinrich 441
Lange, Geh. Hofrat Prof. Dr. Fritz 722
Lange, Prof. Dr. Max . 81
Laqueur, Dr. A. 21
Lebzelter, Dr. Viktor . 952
Lehr, Oberreg. i. R. A. 407, 1006
Leverenz, Dr. W. . . . 344
Liese, Reg.-Rat Dr. W. 65, 717
Link, Dr.-Ing. Fr. . . . 481
Lorey, Prof. Dr. Wilhelm 435
Lübke, Anton 430
Loeser, Prof. Dr. R. . . 240

Maassen, Willy . 122, 738
Mangold, Prof. Dr. Ernst 847
Mangold, Dipl.-Ing. K. . 183
Marks, Prof. Dr.-Ing. K. 102
Mayer, Gottlob 332
Meier, Obering. A. . . 561
Meisner, Prof. Dr. W. . 841
Merker, Prof. Dr. E. . 849
Miescher, Prof. G. . . 715
Mittasch, Prof. Dr. A. 733, 763
Mrose, Dr. H. 590
Müller, Dr. Kurt R. . . 492
Müller, Rudolf 350

Netolitzky, Prof. Dr. Fritz 432
Naumann, J. K. F. . . 475

Ockhardt, stud. phil. Heinz 890
Oehler, Dr. E. 1010
Offe, cand. chem. Hans A. 437

Panconcelli-Calzia, Prof. Dr. G. 6, 121, 526, 928
Pander, Hans . . 466, 595
Payr, Geh.-Med.-Rat Prof. Dr. 241
Perlewitz, Reg.-Rat Dr. Paul 782
Peters, Dr. G. 812
Plaumann, Dr. H. . . 292
Pöschl, Prof. Dr. Viktor 314
Pohl, Prof. Dr. R. W. . 82
Pollog, Dr. Carl H. 381, 981
Price, Harry 205
Prigge, Prof. Dr. Richard 1021
Pusch, Dr. med. Gerh. . 991

Rassow, Lothar 405
Rebske, Ing. Ernst . . 532
Reche, Prof. Dr. Otto . 621
Rickmers, Dr. W. R. . . 715

Seite

Riesenfeld, Prof. Dr. E. 621
Rinnebach, Helmuth . . 461
Roehrle, A. E. 173
Rose, Dr. habil. Heinrich 361
Rücklin, Dr. H. . . . 1005

Saller, Dr. H. . . 635, 663
Sarris, Dr. 553
Siegmund, Bergassessor . 865, 926, 995
Skaliks, Dr. W. 709
Škerlj, Priv.-Doz. Dr. Božo 281
Sprater, Dr. 87
Süpfle, Prof. Dr. K. . 961
Szent-Gyoergyi, Prof. Dr. A. 736
Schablitzki, Gartenmeister 243
Schaeffer, Prof. Dr. C. F. A. 265
Schebesta, Dr. Paul . . 746
Scheminzky, Prof. Dr. Ferdinand 786
Schlösser, Dr. P. . . . 677
Schmid, Prof. Dr. Bastian . . . 510, 710
Schmitt, Dr. A. R. . . 697
Schröter, Prof. Dr. Fritz 882
Schütt, Dr. F. 283
Schultz, Dipl.-Gärtner . 229
Schultze, Dr. Guido . . 130
Schultze, Priv.-Doz. Dr. Joachim Heinrich . . 682
Steinmetz, Prof. M. . . 703
Sterzinger, Prof. Dr. Othmar 43
Stubbe, Dr. H. 911

Tell, Walter 824
Thum, Prof. Dr. A. . . 388
Tillema, H. F. . . 190, 1026

Ungern-Sternberg, Dr. Roderich 61

Vogel, Ing. Albert 669, 863
Voigt, Dr. Ehrhard . . 389

Walter, Fritz . . 264, 826
Weber, Dr. Elisabeth . 790
Wendt, Dr. Heinz . . . 851
Werner, Prof. Dr. H. . 401
Wicke, Gewerbestudienrat Ernst . 803, 948, 1003
Wirth, Prof. Dr. Wilh. . 904
Witt, W. 285
Wittke, Dr. phil. Heinz . 101
Wolff, Dr. Werner . . 541
Wolter, Dr. 653
Wregg, Hofrat Jos. 513, 941

Zaunick, Prof. Dr. K. . 742
Zenneck, Prof. Dr. . . 521
Zeuner, Gustav 786, 836, 916, 996
Zorn, Dipl.-Ing. A. . . 353
Zuerl, Walter 1014

SACHVERZEICHNIS

* *Mit Abbildungen*

Seite

Allgemeines

Badewannen aus Stahl 636
Baeyers, 100. Geburtstag Adolf von — 169
Bleituben statt Aluminiumtuben . . . . . 297, III (H. 18)
*Denkerstirn 722
Din-Format 156
Erdstrahlen, Nessel, Gans und Donnergott 445
Erinnerung 35
*„Geisterphotographien" . . . 205
Getränke, Warum werden in den Tropen die — so schnell warm? 581
Hess und Anderson Nobelpreisträger 984
Jonker-Diamanten, Teilung des — 687
*Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 25 Jahre — 25
Kalenderreform 147
*Kryptograph 655
Masken, Neue — für den Film 855
Münze, Die kostbarste — der Welt 658
*Naturforscher-Versammlung, Dresden 1826 742
*Naturforscher und Aerzte . . . 814
Nobel-Preises, Schwankungen des — 711
Rechenfehler der Dichtung . . 556
Salbentöpfen, Lichtdurchlässigkeit von — 688
Skulpturen-Abdrücke 136
Stenographische Grabinschrift . 116
44² 397
Westeuropa und die übrige Welt 61
Wissenschaftliche Kongresse. Reform der — 96, 258

Anatomie

*Denkerstirn 722
Herz eines Hundertzweiundzwanzigjährigen 971
*Zähne, Feinbau der — 546

Anthropologie und Urgeschichte

Amerikanische Kulturen, Noch frühere — 376
*Dolch aus der jüngeren Steinzeit 548
*Felsmalereien in Spanien . . . 868
*Germanische Steinkisten und Gesichtsurnen 890
*Holzbau, Unsere Vorfahren Meister im — 724
Klimatemperament und Rassenveranlagung 634
Mageninhalt von Moorleichen — moderne kriminalistische Methoden 672

Seite

*Menschenrasse, Vorgeschichtliche — rekonstruiert 952
*Menschenrasse, Zur Heimat der — 921
*Nyarasagraben, Der — . 807, 958
Ostische Rasse 557
Pekingmenschen, Nahrung des — 349
*Rassenbiologie, Schwedisches Staatsinstitut für — 607
Rassenmerkmale, Aehnliche — ohne Rassenverwandtschaft . 396
Rothaarigkeit als rassenhygien. Problem 86
*Venus von Laussel und ihre Verwandtschaft 566
*Zahnkaries, ein Produkt der Zivilisation? 601

Archäologie s. Kulturgeschichte

Astronomie

Alter des Weltalls 16
Erdbeben und Sonnenflecken . 764
Finsternis bei Christi Tod, Ursache der — 636, 676
*Maya, Astronomisches Wissen der — 252
Mondstrahlen 34
Neuer Stern im Herkules . . . 141
Novae und „Supernovae" . . . 616
Planetensystems, Entstehung des — 795
*Schwere-Veränderungen auf der Erde 623
Sonneneruption vom 28. August 1936 835
Sonnenforschung, Von neuerer — 679
Stern, Der kleinste, bekannte — 255
Sternatmosphären, Was wissen wir von den — 945
Weltbild, 4 Kilogramm verändern das — 18, 80
Weltenraum, Was sich im leeren — befindet 821
Wendekreises, Bemerkenswerte Eigenschaft des — 879

Bakteriologie u. Immunitätslehre

Diphtherie-Schutzimpfung — ein Erfolg der Immunbiologie . . 1021
*Elementarkörperchen-Forschung 765
Impfung gegen Gelbes Fieber und Flecktyphus 535
Wein-Einfluß auf pathogene Keime des Menschen 836

Bauwesen

Baumaterial, Gesundheitsschädliches — 635, 676
Baustoff zur Wärmeisolierung . 689

Seite

Brausebad? Richtig anlegen! . . 537
*Brücke, Bau der Riesen— bei San Franzisko 612
*Brücke über den Belt 894
Bühnentechnik, Neue — . . . 598
Drehscheibe, Kurorchester auf der — 558
Eigenheim und Mietskaserne . . 687
*Einfriedigungen 235
*Farbenwirkung, Verengernde und erweiternde — 844
Florida-Kanal 57
*Florida-Schiffahrtskanal . . . 548
Frostwirkung, Eine seltsame — 215
Fundierung des Federal Building 116
*Garagen beim Einfamilienhaus . 1032
*Gossenstein, Der — 1006
*Handwerklich gut, statt „modisch" bauen 170
Haus, Das fensterlose — . . . 415
*Hoftor, Das — . . 407, 460, 561
*Irrwege handwerkl. Formens . 684
*Kirchenkunst, Fröhliche — . . 447
*Maßstab im Stadtbild 832
*Mauerwerk, Widerstandsfähigkeit von verputztem — . . 73
*Ornamentsymbolik 30
Pyramide, Baukosten einer — heute 256
*Richtlinien für den Städtebau . 424
Riesenkirche 709
Schornstein, Ein noch höherer — 580
Staudamm, Der zweithöchste — 454
Tageslichtmaschine „Heliostat" . 811
Tunnel unter dem Montblanc . 136
*Unterwasser-Kraftwerk . . . 973
*Werbung? Ja —, aber auch Haltung! 288
Ziegelbauten ohne Mörtel . . . 933

Beleuchtungswesen s. Heizung

Berg- und Hüttenwesen

Arsenmengen, Verwertung von — 753
Braunkohlenvorräte Deutschlands 995
*Erdölgewinnung der Welt 1935 357
Erdölquelle, Wenn eine — unergiebig wird 116
Erdwärme und Bergbau . . . 656
Förderkorb, Der sprechende — 277
Formaldehyd aus Hüttengas . . 688
*Gold und Pflanzengeologie . . 573
Goldgewinnung in Eritrea . . . 335
*Goldproduktion, Erhöhte — . 377
Heliumvorräte, Amerikanische — 875
Jugoslawiens Kupferschätze . . 996
Kohlenlagerabbau auf den Färöer 1017
Kupfervorräte Deutschlands . . 477

Seite

Metallen, Der Weltvorrat an nutzbaren — 76
Quecksilbergewinnung, Wiederaufnahme der — in der Pfalz 356
*Schwerkraftmessung, Neue Methode der — 501
*Staublungenerkrankung . . . 926
Vanadium aus einheimischen Naturstoffen 730
Weltkohlenförderung im Jahre 1935 865
Zink als Schädlingsbekämpfungsmittel 357

Bildtelegraphie s. Drahtlose Telephonie und Funkentelegraphie

Biographie

*Abderhalden, Emil 274
Ampère, Zum 100. Todestag von A. M. — 456
*Barnack, Oskar 74
*Bunsen, Robert 255
Debye, Peter 955
Duden, Konrad 615
*Enslen, der erste deutsche Ballonerbauer 113
*Guericke, Otto von — 367
Himly, Carl. Der erste Entdecker des künstlichen Kautschuks 966
*Kraus, Friedrich 214
*Pawlow, I. P. (Titelbild) . . . 295
Regiomontan, Der deutsche Mathematiker und Astronom — 435
*Watt, James 55

Biologie und Rassenkunde

Allesesser, Ist der Mensch ein —? 396
Altern und Lebensnerven . . . 214
Blutdrucks, Vererbung des — . 696
Bluterkrankheit, Die Verbreitung der — 531
Deuterium in Hefezellen . . . 687
Erbänderungen durch Rundfunkwellen? 695
*Erblicher Veränderungen, Erzeugung — 911, 978
Erdstrahlen, Nessel, Gans und Donnergott 445
Fleischnahrung, Pflanzen- oder gemischte Kost? 1001
Fruchtbarkeitsvitamin 557
Geistige Erbanlagen und ihre Mendelfähigkeit 261
*Gehirn-Ueberpflanzung 146
Geschlechtsbeeinflussung an Hühnern 777
Höhenstrahlen und Erbanlagen . 835
Hormon, Das zwiegeschlechtliche — 63
Hormonwirkungen, Vererbung von —? 575
Inzucht, Ist — schädlich? . . . 35
Katalyse und Lebenskraft 733, 763
Keimbahn des Menschen nachgewiesen 315
*Künstler und Kunstwerk in rassenkundlicher Betrachtung . 790
Kurzsichtigkeit und Intelligenz . 5
Leben unter hohem Druck . . 606
*Licht und Auge 841
*Licht und Leistung bei Nutztieren 847
Lichtkrankheiten, Erbliche — . 843
*Lichttod 849
*Lilie, Patentierte Röntgen- — . 349
Mißbildungen und Vererbung . 777
Mißbildungen, Zahlenmäßiges Auftreten von — 686
Organismen, Wiederbelebung von — 496
Säuglingssterblichkeit, Vererbung und — 512
Salatsamen, Keimhemmende Substanz im —? 396
Schwindler und Lügner 861
*Spektralanalyse für das Studium der Pflanzenernährung . . . 697
Stickstoffverbindungen aus Leguminosen 649
Tempo des Menschen erblich . 753
Todesstrahlen, Sind Radio-Kurzwellen —? 495
Tuberkulose und Vererbung . . 196
Ueberzähligen Fingern, Personen mit — erbgesund? 462
Verdoppelte, Das — Tier . 101, 258
Vitamine, Relativität der — . 355
Vitaminforschung, Fortschritte der — 736
Wachstum von Zähnen außerhalb des Körpers 457
Wachstumsstrahlen aktivieren Vitamin 855
*Weizen-Roggenkreuzungen in Deutschland 1010
*Wuchshormone, Pflanzliche — . 402
Wuchsstoff-Forschung, Fortschritte der — 603

Botanik

Bäumen, Wachstum und Fruchttragen bei — 613
Baum, Der älteste — der Erde 296
Eicheln, Süße — 197
Erbsen, Keimende — als Vitaminträger 709
Jarowisation 504
*Kaffeebohne, Gestalten der — 314
Keimung, Metalle verzögern die — 415
Kompaßpflanzen, Zwei einheimische — 393
Kupfergehalt von Pflanzen . . 673
*Lilie, Patentierte Röntgen— . . 349
Mangan zum Gedeihen grüner Pflanzen 240
Mutterkorns, Der wirksame Bestandteil des — 116
*Obstes, Reifen und Nachreifen des — 740
Pflanzenwachstum, Einfluß von Blei auf das — 517
Riesengras des Meeres stirbt aus 25
*Süßwasser-Alge, Gesteinsbildende — 708
*Wuchshormone, Pflanzliche — . 402
Wuchstofforschung, Fortschritte der — 603
*„Xylothek", Die Mailänder — . 392
*Züchtung neuer Sorten im Gartenbau 229

Bücherkunde und Schriftwesen

*Altgriechische Kurzschrift . . . 332
Verlag und Buchhandel in Deutschland 915

Chemie und Chemische Technologie s. auch Metallurgie

Aluminiumoxyd, Werkzeuge aus — 12
Ammoniumrhodanid zur Unkrautbekämpfung 240
Benzin, Klopffestes — für Flugmotoren 778
Brom aus Meerwasser 196
Buna, der synthetische Kautschuk 175
*Chlorkautschuk 130
Deuterium in Hefezellen . . . 687
Enzyme, Künstliche — 687
Enzympräparate durch Adsorption auf Filtrierpapier . . . 1037
Erdgas, Wiener Elektrizitätswerk mit — 457
Essigsäure, Synthetische Erzeugung von — 730
Farbstoff, Gegen Hitze und Chemikalien beständiger — . . 395
Formaldehyd aus Hüttengas . . 688
Gase, Seltene — außerhalb der Erde 512
Gelatine, Schnellösliche — . . 753
*Harzgewinnung aus deutschen Wäldern 245
Himly, Carl. Der erste Entdecker des künstlichen Kautschuks . 966
Katalyse und Lebenskraft . 733, 763
Kautschuk, Synthetischer — . 778
Kautschuks, Werdegang des — . 201
Kohlensäuregehalt der Luft . . 655
Krötengift hat Digitaliswirkung 436
Kunstseidefaden, Besonders feiner — 996
Leuchtgas, Giftfreies — . . . 941
Leuchtgases, Entgiftung des — . 263
Mannit und Sorbit 729
Montanwachs für die Leimung von Papier 727
Optische Linsen aus synthetischen Salzen 550
Rohnaphthalin 557
Schwefelsäuregewinnung, Der spanische Bürgerkrieg und die — 936
*Schweren Wassers, Die Verteilung des — auf der Erde . . 621
Schweres Wasser giftig? . . . 24
Schwerem Wasser, Alkoholische Gärung in — 336
Seife, Eine neue — 335
Sojabohne 1036
Spiritus aus italienischen Bäckereien 75
Terpentinöl, Anstelle von — . 139
Vitamin C als photographischer Entwickler 156
Vitaminforschung, Fortschritte der — 736
Wolle, Künstliche — 444

Seite

Drahtlose Telephonie u. Funkentelegraphie s. a. Verkehrswesen

*Bildtelegramme aus dem kleinsten Ort 611
*Elektronen-Vervielfältiger, Sekundär — 736
*Fernsehübertragung, Entwicklung, Stand und Grenzen der — 882
*Fernseh-Uebertragungen direkt und durch Zwischenfilm . . 750
Fernsprechanschlüsse, Gemeinschafts- — 536
*Fernsprecher auf der Großglockner-Hochalpenstraße . . . 576
Klangreiniger für Rundfunkempfänger 996
*Kryptograph 655
Lautsprecher unter Wasser . . 835
*Lautsprecher im Dienste der Polizei 633
*Lautsprecher, Synchronisierte —. Gleichschritt des Klanges 252
*Radiosender fürs Auto 589
*Rundfunkempfängers, Was muß der Laie bei der Anschaffung eines — wissen? 803
Schwunderscheinungen bei Rundfunksendern 1003
*Telefon im Auto 203
Todesstrahlen, Sind Radio-Kurzwellen —? 495

Elektrizität, Elektrotechnik

*Elektrische Auge, Das — . . . 532
Elektr. Strom und Körperkonstitution 296
*Elektrizitätsleitung in Metallen 563
Elektrologischen Terminologie, Begründer der — 116
*Elektro-Orgel 948
Erdgas, Wiener Elektrizitätswerk mit — 457
Photoelektrische Zelle, Neue Anwendungsmöglichkeiten für die — 376
Platten, Elektrisch heizbare — 816
Rotor, 25 Watt je kg — . . . 778
Taube „telephonieren“ 277
Telephon, 75 Jahre — 283, 340, 440
*Telephon im Auto 203

Ernährung s. Lebensmittel und Lebensmittelkunde

Fernsehen s. Drahtlose Telephonie und Funkentelegraphie

Fischerei

Düngungsversuche in Karpfenteichen 897
*Fischereiflotte, Fangergebnisse der deutschen — 710
*Fischerparadies 682, 978
Ostseehering enthält Vitamin D 431
*Seefischen, Steigender Verbrauch von — 710
*Treppen und Aufzüge für Fische 148
Walbestände, Abnahme der — . 23

Seite

Flugwesen, Luftschiffahrt s. a. Verkehrswesen

Blindflug nach dem Gehör . . 476
Dachlandungen 95
*Enslen, der erste deutsche Ballonerbauer 113
„Fliegende Doktor“, Der — . . 975
Fliegerbomben messen Flugzeuggeschwindigkeiten . . . 855
Geschwindigkeit von Flugzeugen gesteigert 657
Klopffestes Benzin für Flugmotoren 778
*Luftschiff-Hafen 294
Luftstützpunkte der Vereinigten Staaten 687
Sportballone, Kleine billige — . 689
*Transozeanfahrt mit einem Freiballon 484
Ultrarote Strahlen als Landungshilfe 1037
*Windmühlenflugzeug 133
Zeppelin-Luftschiffahrt . . . 317
*Zwillingsflugzeug, Das — . . . 1014

Forstwirtschaft s. Landwirtschaft

Gartenbau s. Landwirtschaft

Genußmittel s. Lebensmittel und Lebensmittelkunde

Geographie, Reisen

*Atlantischen Ozeans, Die Tiefen des — 307
Ampère-Bank 477
Australien, Der Name — . . . 410
Austrocknung Mitteleuropas? . 414
Baumfriedhof auf der Leba-Nehrung 154
*Bewässerung Afrikas 1037
Erdölarten, Verbreitung und Entstehung von — 1005
Genfer See in 16 000 Jahren verschwunden 536
*Geysir auf Island 153, 219
Luftstützpunkte der Vereinigten Staaten 687
*Lybische Wüste 126
Meeresbodens, Arsengehalt des — 330
*Nanga-Parbat, Der Kampf um den — 771
Nordseeküste, Sinken der — . 561
Olymp entthront 730
*Polarforschung, Denkmal der — 427
Städte-Tabelle 417
Staubstürme in USA 730
*Steinernen Wald, Besuch im — 786
Verlanden des Tschad-Sees . . 856
*Wanderdünenlandschaft der Leba-Nehrung 590
Wasser, Unser — 693
Wüste, Nach dem Menschen die — 715

Geologie

*Erdölvorräte 297
Erdöl geht zu Ende? 957
*Erdpyramiden 667

Seite

Erdrevolution, Erleben wir eine —? 357
*Geysir auf Island 153, 219
*Gold und Pflanzengeologie . . 573
Heliumvorkommen in Schweden 688
Heliumvorräte, Amerikanische — 875
Nickelerze 396
*Pflanzen- und Tierfunde in den elsässischen Kalilagern . . . 210
Senkung von Straßburg um 32 m 96
*Süßwasser-Alge, Gesteinsbildende — 708

Graphologie s. Psychologie

Handel s. Industrie und Handel

Hauswirtschaft

Badewannen aus Stahl 636
*Dosenöffner, Achtet auf eure —! 560
Kaffeemaschine, Die elektrische — 180

Heizungs- und Beleuchtungswesen

Beleuchtung von Eisenbahnen . 75
Blaues Licht beim Luftschutz . 17
*Heimbeleuchtung, Die moderne — 8
Heizung der Eisenbahn-Abteile . 317
Leuchtgases, Entgiftung des — . 263
Licht, Farbiges — 875
Luftfilter aus Glaswolle . . . 155
Lufttüre 155
Platten, Elektrisch heizbare — . 816

Hygiene

Arsenvergiftung durch Brunnenverseuchung 730
Baumaterial, Gesundheitsschädliches — 635, 676
Bleigehalt des Trinkwassers . . 156
*Füße, Schuhe und Strümpfe als Schädlinge für unsere — . . 991
Keimgehalt der Luft im Freien 717
Kohlensäuregehalt der Luft . . 655
Leuchtgas, Giftfreies — . . . 941
Leuchtgases, Entgiftung des . . 263
Lichtdurchlässigkeit von Fensterscheiben 816
Luftfilter aus Glaswolle . . . 155
Luftkühlung in amerikanischen Städten 535
Luftreinigung auf elektrischem Wege 317
Lufttüre 155
Mundgeruch, Vanillinzucker gegen — 605
Nasenatmung und Ultrarot-Strahlen 65
Obstgenusses, Hygiene des — . 456
Raumklimatisierung 348
*Schreibtischarbeit, Hygiene der — 434, 520
Staubfreimachung von Straßen . 416
*Trinkwassers, Optische Ueberwachung des — 583
Tropenbewohner, Soll der — körperlich arbeiten? 401
Wärmeschutz von Kleiderstoffen 730
Wohnung und Gesundheit . . . 961

Seite

Immunitätslehre s. Bakteriologie

Industrie und Handel

*Aluminiumerzeugung der Welt . 689
Aluminium-Verbraucher, Deutschland größter — der Welt 637
*Bier in Büchsen und Milch vom Faß 134
Brom aus Meerwasser 196
Ginsterfaser, Bearbeitung der — 685
Leichtmetallverletzungen . . . 689
Löwenausfuhr und abessinischer Krieg 198
Mittellandkanal und Güterverkehr 666
Platin, Palladium und Rhodium 1936 610
*Nebel, Staub und Rauch . . . 285
Rohnaphthalin 557
Schwefelsäuregewinnung, Der spanische Bürgerkrieg und die — 636
*Seide und Kunstseide-Welterzeugung 673
Seidenraupenzucht und Industrie 95
Textilfaser aus Rinde der Maulbeerzweige 635
Trockeneis-Industrie, Heutiger Stand der — 95
Vanadium-Verbrauch 637
*Warenerzeugung Deutschlands . 617

Kinematographie, s. Photographie

Klimatologie s. Meteorologie

Krieg und Kriegstechnik

*Artillerie 50
*Feindliche Flieger landen hinter der Front 717
*Helm aus Stahl 165
Kampfgasdichte Baukörper . . 794
Luftschutz, Blaues Licht beim — 17
Luftschutzraum, Das unterirdische Paris als — 465
*Luftwaffe (Titelbild) 85
*Nachrichtentruppe 827
*Schießvorübung für die Handfeuerwaffe 904

Kriminalistik

Abnormität, Geistige — und Kriminalität 405
Blutgruppenuntersuchung, Meineidsverhütung durch — . . . 736
Fingernagelschmutz überführt die Täterin 18
Getötete, War der — betrunken? 75
Hauptmann-Prozesses, Kosten des — 658
Kartenschlägerinnen — moderne Sibyllen 1025
*Schriftuntersuchung, Kriminalistische — 931
*Schußwaffenuntersuchung . . . 185
*Stanzmarke, Die —, ein Zeichen des Nahschusses . . . 568

Seite

Kulturgeschichte

*Altgriechische Kurzschrift . . 332
*Dynamomaschine, Die erste — . 872
Eisenwerkzeug, Aeltestes — . . 730
*Feuerschwamm, ein vergessener Rohstoff . . . 432, 481, 539, 560
*Fortschritte, Prophezeite, technische — 854
Füllfederhalter, Der erste — . 710
*Germanischer Sonnenkult in der Pfalz 87
*Gossenstein, Der — 1006
*Guericke und die Zentrifuge . 555
Gußeisenerzeugung, Anfänge der — 709, 757
*Hoftor, Das — . . . 407, 460, 561
*Holzbau, Unsere Vorfahren Meister im — 724
*Irrwege handwerklichen Formens 684
*Katakomben, Neues aus den — Roms 650
*Kutubsäule 331, 380
Lavoisiers Nachlaß . . . 395, 520
*Lybische Wüste 126
*Maya, Astronomisches Wissen der — 250
Nahrung der Nordländer vor 6000 Jahren . . . 94, 160, 219
*Narrenschneiden 527
*Naturforscher-Versammlung, Dresden 1826 742
*Oelgewinnung, 4600 Jahre — . 570
Oerlinghausen, 900 Jahre — im Teutoburger Wald 386
*Olympia, Von — bis Berlin . . 301
*Ornamentsymbolik 30
Pyramide, Baukosten einer — heute 256
Ras Shamra, Neue Ausgrabungen in — 265
*Sonnenkultstätte auf Ischia . . 174
*Verkehr, Der Kampf um den — 381
*Wasserrades, Ahnen des — . . 472

Kunst, Kunstgewerbe und Kunstgeschichte

Gemäldeschädigung durch Röntgenstrahlen? 461
*Kirchenkunst, Fröhliche — . . 447
*Polarforschung, Denkmal der — 427
*Rassenkundliche Betrachtung von Künstlern und Kunstwerken 790
Skulpturen-Abdrücke 136

Land- und Forstwirtschaft

Apfelschorf 876
Arsen- und Bleispritzrückstände von Aepfeln entfernen . . . 916
Baumwollsamen mit Schwefelsäure behandelt 517
Beidüngung von kolloider Braunkohle bei Weizen 951
Beregnung, Durch künstliche — 536
Boden des Gartens 222
Bodenmüdigkeit 576
Bor, Wirkung von — auf Pflanzen 277
Buchweizen, Wildwachsender — zu Ernährungszwecken . . . 215

Seite

Düngung, Bodenpapiere zur — . 636
Eier, Die Photozelle prüft die — 646
*Fettfleckenkrankheit der Bohnen 794
*Flachsanbau 1936 656
*Gartengeräte, Arbeitsparende — 243
Gartennutzung und Gartengenuß 221
Geflügel, Seit wann gibt es zahmes — in Europa? 371
Gemüsepflanzenaufzucht durch Licht 846
*Hanfanbau verzehnfacht . . . 116
*Harzgewinnung aus deutschen Wäldern 245
Jarowisation 504
Kaninchen, Wie aus dem wilden — ein Haustier wurde . 575
Kartoffel-Nährgehalt 637
Kleesaaten von Unkrautsamen reinigen 637
Kirschendiebe, Möwen als — . 454
Klima und Garten 225
Kohle in der Tierzucht . . . 25
*Licht und Leistung bei Nutztieren 847
Mangan zum Gedeihen grüner Pflanzen 240
Melasse-Nährwert 710
Melker, 30 Kühe in einer Stunde von einem — gemolken . . . 297
Mondes, Einfluß des — auf Holz 258, 320, 520, 756, 859, 918, 1019
Naturschutz — Baumspenden . 975
*Pflanzen im Garten 227
Pflückmaschinen für Baumwolle 377
Rendering-Verfahren 897
Sauerkraut als Vitaminträger für Futterzwecke 915
*Schädlinge, Schutz des Gartens gegen — 236
Schlick als Dünger 824
Sojabohne 1036
Sojabohne, Großanbau von — in Dänemark 215
Sojamehl im Tierfutter 826
*Tulpenfelder bei Wien . . . 474
Ulmensterbens, Ursachen des — 96
*Urweizen, Auf der Suche nach dem — 623, 676
Vegetationsperiode, Abkürzung der — der Pflanzen 416
*Viehstandes, Entwicklung des — in der Nachkriegszeit . . . 537
Vitamin C, Züchtungsversuche von — an Pflanzen 36
Waldbäume, Wie alt werden unsere —? 256
Walnußbaumes, Anpflanzung des — 416
*Warenerzeugung Deutschlands . 617
*Weinbauern auf der nördlichen Halbkugel 558
Weizen, Selengehalt von — . . 817
*Weizen-Roggenkreuzungen in Deutschland 1010
Weizen- und Gerstevarietäten in Abessinien 434
Wolle, Ueber das Wachstum der — beim Schaf 76
*„Xylothek“ 392
Wüste, Nach dem Menschen die — 715
Ziegen und Aufforstung . . . 657

Seite

Zuckerrübenblätter, Verwertung der — 876
*Züchtung neuer Sorten im Gartenbau 229

Lebensmittel, Lebensmittelkunde

Ananas in Gips . . 96, 160, 180
Bananen, Keine Lepra-Verbreitung durch — 437
*Bier in Büchsen und Milch vom Faß 134
Bier in Konservenbüchsen . . 59
Blausäuregeschmack bei geschönten Weinen 816
Buchweizen, Wildwachsender — zu Ernährungszwecken . . . 215
Dörrobst, Enthält — Vitamine? 16
Eicheln, Süße — 197
Elektr. Hochfrequenzfeldern, Einfluß von — auf Obst und Gemüse 752
*Farinographie 311
Fische in nicht gefrorenem Zustand erhalten 558
Fluorgehalt von chines. Tee . . 709
Frischhaltung von Fleisch . . . 657
Frischhaltung von Milch, Sahne usw. 872
Getränke, Warum werden in den Tropen die — so schnell warm? 581
Honig 796
Kältemittel (Dichlordifluormethan). Der Siegeszug einer Erfindung 36
*Kaffee, Wer trinkt am meisten —? 856
*Kaffeebohnen, Gestalten der — 314
Kaffeemaschine, Die elektrische — 180
Kartoffeln, Gift der — 216
Konzentrationszunahme des Alkohols 297
Kupfer in Milch 576
Melasse-Nährwert 710
*Obstes, Reifen und Nachreifen des — 740
Obstgenusses, Hygiene des — . 456
Obstsäften, Konzentration von — durch Gefrieren 496
Ostseehering enthält Vitamin D 431
„Polieren" der Aepfel 796
Salzen, Warum —? 1035
*Salzgewinnung in Südwestafrika 90
Sauerampfer und Rhabarber, Antiskorbutische Wirkung von — 416
Sauerkraut als Vitaminträger für Futterzwecke 915
Schokolade, Radioaktive — . . 916
*Süßmost-Ausschank . . . 513, 600
Tees, Jodgehalt des — 370
Tomatenkonserven, Vitamine in — 983
Trockeneises, Neue Anwendungsgebiete des — 481
Vitamine B und E in Nahrungsmitteln 688
Vitamin D, Strömling enthält — 431
Vitamingehalt von Datteln, Feigen usw. 897
Weinbrand 711
Weintrauben in Korkschrot . . 729

Seite

Weizen, Selengehalt von — . . 817
Zähne, Einfluß der Ernährung auf die — 3

Materialkunde

Aluminiumoxyd, Werkzeuge aus — 12
Baustoff zur Wärmeisolierung . 689
*Chlorkautschuk 130
Eisenzementrohren, Schutz von — gegen Bodenkorrosion . . 688
*Faserstoffen und Haaren, Querschnitte von — 648
*Feuerschwamm, ein vergessener Rohstoff . . 432, 481, 539, 560
Gemäldeschädigung durch Röntgenstrahlen? 461
Ginsterfaser, Bearbeitung der — 685
Glas, Arsenfreies — 856
Glasschneidewerkstoff, Neuer — 517
Hanf, Wasseraufsaugender — als Watteersatz 916
Hartglas aus Zirkondioxyd . . 94
Huf-„Eisen" aus Duraluminium 836
*Konstruktionslehre, Neue — . 388
Kunstharz für Konservendosen . 915
Kunstharz-Kugellager 710, 938, 999
Kunstharz für Regenmäntel . . 1017
Kunstharz in der Zahntechnik . 1037
Kunstharz, Schaumiges — . . 875
Kunstseidefaden, Besonders feine — 996
Lichtdurchlässigkeit von Fensterscheiben 816
Masken, Neue — für den Film . 855
*Mauerwerk, Widerstandsfähigkeit von verputztem — . . . 73
Papier, Montanwachs für die Leimung von — 727
Salbentöpfen, Lichtdurchlässigkeit von — 688
Schuhschlenleder, Haltbarkeit von — 876
Textilfaser aus Rinde der Maulbeerzweige 635
*Verwitterung und Steinschutz . 703
Wasserleitungen aus Hartporzellan 658
Wolle, Künstliche — 444
Wolle-Ersatz 753
*„Xylothek", Die Mailänder — . 392
Zellwolle 75
Zellwolle 975

Mech. Technologie s. Technik

Medizin und Chirurgie s. auch Pharmakologie und Physiologie

Abführmitteln, Vorsicht bei — . 486
„Abhärtung" 276
Abstillen mit Hormonen . . . 688
Agranulozytose, eine neue Krankheit 455
Allergie und allergische Erkrankungen 901
Altern und Lebensnerven . . . 214
Aluminium für den Zahnarzt . 658
Arsenvergiftung, Endemische — 875
Arsenvergiftung durch Brunnenverseuchung 730
Atophanzufuhr, Uebermäßige — 688

Seite

A-Vitamins, Neue Anwendungen des — 476
Bäder und Mineralwasserkuren . 441
Basedowsche Krankheit, Kurzwellen gegen — 612
Beri-Beri durch Zuckergenuß . 449
*Bienen zur Rheumabekämpfung 430, 520
Bienengift als Heilmittel . . . 671
Bleivergiftungen nach Mostgenuß 657, 820
Bleisäurevergiftung, Chronische — 558
Blinddarmentzündung, Gefahren bei der — 16
Blut, Künstliches — 17
Blutarmut, Bösartige — und Magenkrebs 855
Blutdrucks, Vererbung des — . 696
Blutegel wieder Heilmittel . . 415
Bluterkrankheit, Verbreitung der — 531
Blutgerinnung und Geschlechtshormon 93, 160
Blutgruppenänderung durch Blutübertragung 496
Blutgruppenuntersuchung, Meineidsverhütung durch — . . 736
Blutreinigungstee, Vorsicht mit — 156
Blutsenkung, Tagesperiode der — 196
Blutstillung, Das Rätsel der — 284
Blutzuckerverminderung, Das Gegenteil der Zuckerkrankheit 786
„Bornholmer Krankheit" . . . 616
Dale und Loewi 963
Darmbakterien, Zerstörung der Vitamine durch — 483
Darmblutungen — Hämorrhoiden? 817
Darmtuberkulose-Erkennung . . 673
Dauerschlaf gegen Geisteskrankheiten 437
Diphterieserum, Warum versagt das —? 135
Dorschlebertran gegen Erkältung 617
*Durchleuchtung mit Streulicht . 866
Eileiter-Schwangerschaft, Ursache der — 610
Erbsen, Keimende — als Vitaminträger 709
*Erkältungskrankheiten, Wie entstehen —? 181
Erkrankungen in Epidemiezeiten und Konstitution 558
Ernährung und Widerstandsfähigkeit des Körpers . . . 355
Farbstoff im Magensaft . . . 658
Fastenkuren, Wie wirken —? . 986
Fettsucht als Folge einer Hirngeschwulst 836
Fieberbläschen — ein günstiges Vorzeichen 255
„Fliegende Doktor", Der — . . 975
Fliegenmaden im Darm . . . 516
Fluorgehalt in Wasser und gefleckte Zähne 752
Fruchtbarkeitsvitamin 557
Geburten bei Tag, statt bei Nacht 291

Seite

Geburtswehen, Beschleunigung der — 414
Gehirnerweichung wird gutartig 357
Geistesstörungen, Erbliche und nichterbliche — 341
*Gelenkschädigungen bei Sportsleuten 641
Geschlechtskrankheiten, Kampf gegen die — in Schweden . . 216
Geschwülste, Heilmittel gegen — 975
Gicht 95
*Goldersatz beim Zahnarzt . . 365
Grippe, Vorbereitung zum Kampf gegen die — 665

Hämorrhoiden, Behandlung von — 517
Harn als Heilmittel 784
Haut als Heilmittel 916
Hautkrankheiten und innere Organe 866
Hefespülungen gegen Scheidenausfluß 516
Heillampen in der Privatwohnung 21
Heilmittellager — im Körper . 471
*Hören durch die Zähne . 928, 999
Hörprothese, Eine neue — . . 996
Hörstumm. Kinder, die hören — und trotzdem stumm sind . 526
*Hormon oder Seele 346
Hormon, Neues — der Bauchspeicheldrüse 375
Hormon des Blutdrucks . . . 914
Hormone und Vitamine gegen Diphtherie 934
Hormonbehandlung der männlichen Unfruchtbarkeit . . . 616
Hormonwirkung durch die Haut 264, 340
Hypophysenvorderlappen-Hormon und Brustdrüse . . 636

Impfung gegen Gelbes Fieber und Flecktyphus 535
Insulin, Das verbesserte — . . 657
Insulinschock gegen Geisteskrankheiten 155

Keuchhusten, Goldtribromid gegen — 1036
Kinderlähmung, Heilmittel gegen spinale —? 56
Kinderlähmung, Operation gegen Spätfolgen der — 437
Klima des Flugraums 782
Knochenbrüche und Knochenhormon 875
Kohlenoxyd-Gewöhnung des Menschen 826
Kohlenoxydvergiftung, Zwei Fälle von — 1017
Kohlensäurevergiftung im Getreidesilo 709
Kräuterkur gegen Kopfgrippe . 730
Krankenzimmer bei Masern nicht verdunkeln! 815
Krebs bei Kindern 497
Krebs, Der praktische Arzt im Kampf gegen den — . . . 241
Krebs und Elektrifizierung . . 499
Krebskranken, Die Kopfhaarfarbe der — . . . . III (H. 18)
Krebskrankheiten 295
*Kriminalität und geistige Abnormität 405

Seite

Kropf, Wodurch entsteht der —? 395
Kunstharz in der Zahntechnik 1037

Lappländer und Rachitis . . . 708
Lebendgerbung zur Verhütung gewerblicher Hautkrankheiten 876, 918
Leichtmetallverletzungen . . . 689
Lepra durch Kälte bekämpfen . 1034
Lepra-Verbreitung, Keine — durch Bananen 437
Lezithin, Leistungssteigerung durch — 477
Licht im Dienste der Erholung . 713
*Lichtes, Wirkung des sichtbaren und infraroten — auf die Haut 715
Lichtkrankheiten, Erbliche — . 843
*Lichtquelle, Neue künstliche — 851, 918
Luftschaum, Todbringender — 336, 440
Lungentuberkulöse — Vitamin-C-Defizit 655

Magenkranke, Wie sehen — aus? 56
Magenkrebs ernährungsbedingt? 556
Magenspülung mit fließendem Wasser 603
Malaria besiegt 672
Malariabekämpfung in Uganda . 796
Masern und Keuchhusten . . . 577
Metallen, Prüfung der Eignung von — für die Chirurgie . . 817
Mißbildung und Vererbung . . 777
Mißbildung, Zahlenmäßiges Auftreten von — 686
Müdigkeit und Vitamin-C-Unterernährung 876
Mundgeruch, Vanillinzucker gegen — 605
Mutterkorns, Der wirksame Bestandteil des — 116

*Narrenschneiden 527
Naturheilkunde und Heilkunde . 463
Nervenleiden, Vitamin B gegen — 588
Nervenreizstoffe, Neues über — 957
Niederfrequenzströme, ein neues Mittel gegen Verstopfung . . 115
Nikotinvergiftung eines Säuglings 934

Operation gegen die Unfruchtbarkeit der Frau 874
Operation und Wetter 45

Papageienkrankheit, Kleine Epidemie von — 611
Placenta-Extrakt, Schutzmittel gegen Masern 335
Plattfuß 81
Pyridinvergiftung 635

Radiumnadeln, Wiederauffinden von — 143
Redeverbot bei Operationen . . 635
Relativität der Vitamine . . . 355
Röntgenaufnahmen, Indirekte — 672
Röntgenbestrahlung operativ freigelegter innerer Organe . 535
Röntgen-Katers, Bekämpfung des — 657
Röntgennahbestrahlung statt Radium 856
Rundfunkpathologie, Gibt es eine — 320

Seite

Säuglingssterblichkeit, Vererbung und — 512
Sauerampfer und Rhabarber, Antiskorbutische Wirkung von — 416
Scheidenspülungen, Warnung vor — 216
Schielens, Behebung des — ohne Operation 777
Schlangengift gegen Schnupfen . 897
Schokolade, Radioaktive — . . 916
Schuppenflechte, Entstehung der — 433
Schwangerschaftsdiagnose im Sprechzimmer 915
Schwangerschaftsfrüherkennung 672
Schweres Wasser giftig? . . . 24
Schwerhörigen, Der offene Mund der — 326
Schwindler und Lügner 861
Skorpionsstich, Durch — . . . 689
Sonnenbrand, Eisen gegen — . 497
Spektralanalyse in der Medizin . 255
*Staublungenerkrankung . . . 926
„Stigmatisierung“ 728
Stottern und Wetter 577

Tätowierung nach Serumeinspritzung zur Schockverhütung 729
Tintenstiftverletzungen an Meerschweinchen 133
Tollkirschenvergiftung, Eine sonderbare — 576
Trommelfell, Künstliches — . . 874
Trunkenheit, Bekämpfung hochgradiger — 96
Tuberkeln im Hustenauswurf von Hunden 176
Tuberkulose und Vererbung . . 196

Ueberempfindlichkeit durch Blinddarmentzündung . . . 935
Ueberzähligen Fingern, Personen mit — erbgesund? 462
„Verjüngungsoperation“ . . . 415
Verstopfung, Ursache und Behandlung der — 927
Vitamin C und Tuberkulose . . 1016
Vitamin-C-Bedarf alter Leute . 728
Vitamin P 826
Vitamine in der Chirurgie . . . 316
Vorsteherdrüse, Wucherung der — 816

Wachstum von Zähnen außerhalb des Körpers 457
Wechseljahre des Mannes? . . 943
Wetterfühligkeit 376
Wüstenstaub als Heilmittel . . 935
Wund- und Knochenheilung, Hormone und Vitamine bei der — — 996

Zähne, Vitamine und Ernährung 781
*Zahnkaries ein Produkt der Zivilisation? 601
Zahnuntersuchung, Quecksilberdampflampe zur — 438
Zuckerkrankheit, Kampf der — 635
Zuckerkrankheit, Neue Behandlung der — 604
Zuckerkrankheit und Hirnanhang 306
Zuckerkrankheit, Sterblichkeit bei der — 1016
Zuckerkrankheit und Krebs . . 752

Seite

Metallurgie

Aluminium-Kochgeschirre durch Kupfer und Blei gefährdet . . 326
Aluminiumverbraucher, Deutschland größter — der Welt . . 637
*Autogenhärtung 353
Bernstein-Ueberzug für Karosserien 156
Eisenerzeugnisse, Erhaltung alter — 330
*Goldersatz beim Zahnarzt . . . 365
Gußeisenerzeugung, Anfänge der — 709, 757
Hartblei statt Weichblei . . . 689
Kadmium als Rostüberschutz . 557
*Kathodenzerstäubung 271
Kupfer-Beryllium-Legierungen . 356
*Kutubsäule 331
Leichtmetalle, Veredelung der — 658
*Magnesium 585
Magnete, Alnico— 296
Metallsorten, Neue — durch Hydrolyse 456
Metallüberzüge auf Holz . . . 156
Nickel 730
Nickelerze 396
Platin, Palladium und Rhodium 1936 610
Radiumstrahlen-Schutzplatten . 291
Rhodiumüberzüge für Silber . . 177
*Schreibfeder, Kupfer schleift Iridium— 414
Seltene Metalle, Neue Verwendungen für — 446
Silbergegenstände schwärzen an der Luft 577
Stahl, Gekupferter — 516
Vanadium-Verbrauch 637
Zinnknappheit und Milchkanne . 155

Meteorologie und Klimatologie

*Atmosphäre, Erforschung der höchsten Schichten der — . . 521
Bad Gastein, Radioaktives Klima in — 558
Blitz mit Zeitlupe gemessen . . 463
Eisenzementrohren, Schutz von — gegen Bodenkorrosion . . 688
Erdbeben und Sonnenflecken . . 764
*Erwärmung der Arktis 663
Flugraums, Klima des — . . . 782
Frostwirkung, Eine seltsame — 215
Garten und Klima 225
Gase, Seltene — außerhalb der Erde 512
Gletschern, Künstliches Schmelzen von — 496
Grippe, Vorbereitungen zum Kampf gegen die — 665
Hagelschloße, Biene in einer — 1036
Kohlensäureresorption des Schnees 96
*Lawinen und Lawinenschutz . . 109
Licht im Dienste der Erholung . 713
Mondes, Einfluß des — auf Holz 258, 320, 520, 756, 859, 918, 1019
Nachtfrostgefahr 76, 116
Regenbogen nur am Nachmittag? 436, 480, 692, 757
Sonnenforschung, Von neuerer — 679
Staubstürme in USA. 730
Stratosphäre, Aufbau der — . . 256
*Stratosphäre, Die erste Photographie der — 509
*Transozeanfahrt mit einem Freiballon 404
Tropenbewohner, Soll der — körperlich arbeiten? 401
Wärmehaushalt der Lufthülle . 321
Wasser, Unser — 693
Wetterfühligkeit 376
Wetterkarten, Vereinfachung der — 119

Mineralogie

Diamant, Riesen- — von 4083 Karat 897
Eis, Kristallstruktur von — . . 688
Meteoriten, Bruchstücke von — 613

Musik

*Elektro-Orgel 948

Nahrungsmittel s. Lebensmittel u. Lebensmittelkunde

Obstbau s. Landwirtschaft und Schädlingsbekämpfung

Optik

Gläser, Optische — halten 53 Kilo 152
Optische Linsen aus synthetischen Salzen 550
Polarisationsfilter, Zwei Arten — 597
*Polarisationsfilter, Deutsches — 393
*Polarisationsfilter 292
*Spiegel, Der 5-m— für das Mount-Wilson-Observatorium . 370
*Spiegel mit Aluminiumbelag . . 774
Spiegel für die Mount-Wilson-Sternwarte 35
*Trinkwassers, Optische Ueberwachung des — 583

Pädagogik

*Film zum Studium von Tieren 327
Maschine zum Erlernen fremder Sprachen 121

Paläontologie

*Lackfilmmethode 389
Pekingmenschen, Nahrung des — 349
*Pflanzen- und Tierfunde in den elsässischen Kalilagern . . . 210

Pharmakologie s. a. Medizin und Physiologie

*Bienen zur Rheumabekämpfung 430, 520
Dorschlebertran, Arsengehalt von — 1036
Gelbkörper-Hormon aus Eierstöcken des Wals 996
Goldtribromid gegen Keuchhusten 1036
Krötengift hat Digitaliswirkung 436

Seite

Photographie, Kinematographie

Bilder aus großer Höhe . . . 689
Blitz mit Zeitlupe gemessen . . 462
Entwickler, Vitamin C als — 156, 200
*Farbenfilm-Verfahren, Kodachrom — — 344
*Film zum Studium von Tieren . 327
Filme, Zersetzung alter — . . 938
Filmnegativen, Vorsicht bei der Aufbewahrung von — 691, III (H. 39)
*„Geisterphotographien“ . . . 205
*Infrarotphotographie, Aufnahmen 550
Lichtmessung, Neuzeitliche . . 144
Photographien auf Wänden . . 709
*Photorätsel, Zu unserem — . . 94
*Plastische Film, Der — — . . 534
*Polarisationsfilter, Deutsches — 393
Plastische Stereobilder mit gewöhnlicher Kamera 460
*Polarisationsfilter 292
Röntgenaufnahmen, Indirekte — 672
*Trickfilm, Alexeieffscher — . . 466
*Ziel-Zeitlupe 594

Physik und angew. Physik

*Atoms, Forschungen über den Kern des — 586
Atomumwandlungen 761
Eis, Kristallstruktur von — . . 688
*Elektronenleitung in Kristallen . 82
Hertzschen Wellen, Geschwindigkeit der — — 974
Heß und Anderson Nobelpreisträger 984
Lavoisiers Nachlaß 395, 520
Lichtmessung, Neuzeitliche — . 144
Mondstrahlen 34
*Nebel, Staub und Rauch . . . 285
Nullpunkt, Der Weg zum absoluten — 41
*Polarisationsfilter 292
Quecksilberdampflampe zur Zahnuntersuchung 438
*Schwerkraftmessung, Neue Methode der — 501
*Schwingende Kristalle 103
Spektralanalyse in der Medizin 255
Sternatmosphären, Was wissen wir von den —? 945
Supraleitfähigkeit, das Wesen der — erklärt? 1
Todesstrahlen, Sind Radio-Kurzwellen —? 495
*Tonzeitlupe 4
Ultrakurzwellen, Verbindung durch die Erde mit — . . . 136
*Ultraschallwellen 122, 219
Wolframschutzplatten gegen Radiumstrahlen 536
Wünschelruten-Ausschlages, Ein Modell des — 437

Physiologie s. a. Medizin

*Abwehrfermente und Mutation 274
Altern und Lebensnerven . . . 214
Allesesser, Ist der Mensch ein —? 896
Alters, Bestimmung des physiologischen — 416
Altersforschung . . .258, III (H. 18)

Seite

A-Vitamins, Neue Anwendungen des — 476
Bestrahlter Hafer und Kohlehydratstoffwechsel 796
Blutgerinnung und Geschlechtshormon 93, 160
Blutstillung, Das Rätsel der — 284
*Dale und Loewi 963
Elektrischer Strom und Körperkonstitution 296
Ernährung und Widerstandsfähigkeit des Körpers . . . 355
Ernährung, Einfluß der — auf die Zähne 3
Feuerprobe 59
Fleischnahrung, Pflanzen- oder gemischte Kost 1001
Geburtswehen, Beschleunigung der — 414
*Gehirn-Ueberpflanzung 146
Geschlechtsbeeinflussung an Hühnern 777
Geschlechtsbestimmung, Willkürliche —? 801
Herz eines Hundertzweiundzwanzigjährigen 971
Herz, Das künstliche — (Durchströmungspumpe) 404
*Hören durch die Zähne . 928, 999
Hormon, Das zwiegeschlechtliche — 63
*Hormon oder Seele 346
Hormon, Neues — der Bauchspeicheldrüse 375
Hormon zur Regelung der Salzaufnahme 577
Hormon des Blutdrucks . . . 914
Hormonwirkung auf das Gefieder von Vögeln 396
Kartoffel-Nährgehalt 637
Keimbahn des Menschen nachgewiesen 315
Klima und Ernährung 617
Klimatemperament und Rassenveranlagung 634
*Kreislaufforschung 505
Leben unter hohem Druck . . 606
*Leibesübungen, Sind die — der Frau nützlich? 281, 480, III (H. 32)
*Licht und Auge 841
*Lichtes, Wirkung des sichtbaren und infraroten — auf die Haut 715
Menstruation und Mond . . . 957
Menstruation, Künstliche Verschiebung der — 656
Müdigkeit und Vitamin-C-Unterernährung 876
*Muskelgruppen mit 2000 Sekunden-Bewegungen . . 6, 99, 159
Nervenstrahlung? 396
Rothaarigkeit als rassenhygienisches Problem 86
Salzen, Warum —? 1035
Schallrichtung, Bestimmung der — 881
Schwangerschaftsdiognose im Sprechzimmer 915
Schwangerschaft-Früherkennung 672
Stoffwechselregulation 161
Temperatur der Haut 144
Ultrarotstrahlung und Nasenatmung 65
Vitamin-C-Bedarf alter Leute . 728
Vitamin, Wieder ein neues — . 307
Vitamin C bei den Wirbellosen 897
Vitamin P 826
Vitamindefizit im Winter . . . 115
Vitamine B und E in Nahrungsmitteln 688
Vitamine, Zerstörung der — durch Darmbakterien . . . 483
Vitamine, Enthält Dörrobst —? 16
Wachstumsstrahlen aktivieren Vitamin 855
Wetterfühligkeit 376
Wünschelrute, Der Ausschlag der — 276
Zähne, Vitamine und Ernährung 781
Zeitbewußtsein, Das menschliche — 43, 139
Zink 376

Psychologie und Psychotechnik

*Blindenführhund-Ausbildung . . 553
*Farbenwirkung, Verengernde und erweiternde — 844
Feuerprobe 59
Geistige Erbanlagen und ihre Mendelfähigkeit 261
Gesundheit und Krankheit beim Kulturmenschen 661
*Hellsehen. Wundermädchen Ilga K. in Riga 768
Katzen, Intelligenz und Gedankenübertragung bei — . . . 981
Kurzsichtigkeit und Intelligenz 5
Schwindler und Lügner . . . 861
*Unbewußtes der Handschrift im Experiment 541
Ungezieferwahn 777
Zeitbewußtsein, Das menschliche — 43, 139

Schädlingsbekämpfung s. a. Hygiene u. Landwirtschaft

Arsenik gegen den Bohrwurm . 778
Bettwanze, Neues von unserer — 710
*Fettfleckenkrankheit der Bohnen 794
Fliegen, Vertilgung von — . . 536
*Gartens, Schutz des — gegen Schädlinge 236
Insekten in Kläranlagen . . . 730
Katzen, Verwilderte — . . . 356
*Kornkäfer, Giftgas gegen — . . 812
Kurzschluß-Käfer 477
*Laufkäfer, Ein — als Getreideschädling 492
Mäusevertilgungsmittel, für Federwild unschädlich 616
Pfahlwurmes, Zunehmen des —? 673
Pflanzenschädigung und -schutz in USA 277
Schädlingsbekämpfungsmittel, Neues — 396
Schädlingsbekämpfungsmittel, Ungiftige — 238
Stechmücken, Bekämpfung der — 517
Tabak-Schädlingsbekämpfung . 688
Thalliumpräparate zur Schädlingsbekämpfung 951
Unkrautbekämpfung, Ammoniumrhodanid zur — 240
Unkrautvertilgung mit Schwefelsäure . . . . . 337, III (37)
*Wanderheuschrecken und ihre Bekämpfung 614
Wühlmaus oder Wasserratte . . 59

Seewesen und Schiffahrt s. auch Verkehrswesen

*Auto-Garage auf dem Dampfer . 789
„Comet", Henry Bells Rad-Dampfschiff 531
Forschungsschiff, Neues, nichtmagnetisches — 816
Fischdampfer mit weißem Anstrich 753
*Meeresoberfläche, Beruhigung der — durch Druckluft . . 12
*Queen-Mary-Bilder 372
Reinhaltung von Schiffsrümpfen 393
*Schiffsbau-Vorversuche . . . 932
Suezkanal oder Kap der guten Hoffnung? 817
Winker für Schiffe 154

Soziales Leben

Arbeitsleistung, Grundlagen menschlicher — 361
Begabtenabwanderung vom Dorf 115
Begabte und Unbegabte . . . 20
*Bevölkerungsentwicklung in den Großstädten 197
Eigenheim und Mietskaserne . 687
Einwanderung nach Nordamerika 728
*Gartennutzung und Gartengenuß 221
Geburtenrückgang in Frankreich 577
Geschlechtskrankheiten, Kampf gegen die — in Schweden . . 216
*Heiratshäufigkeit in Europa . . 778
Kartenschlägerinnen — moderne Sibyllen 1025
Schule und Wirtschaftkrisis in USA 216
Schulleistung, soziale Schichtung und Familiengröße 135
Spätehe, Bevölkerungspolitische Folgen der — 395
Volkszählung in Oesterreich . . 376

Sport

*Gelenkschädigungen bei Sportsleuten 641
Huf-„Eisen" aus Duraluminium 836
*Lawinen und Lawinenschutz . . 109
*Leibesübungen, Sind die — der Frau nützlich? 281, 380. III (H. 32)
*Olympia, Von — bis Berlin . . 301
*Olympia-Kunsteisstadion . 70, 139
*Olympischen Spiele, Die — . . 487
*Schleppseilbahn für Skifahrer . 12
Schwimmbad, Das elektrische — 785
Tennisball, Wie schnell fliegt ein —? 778
*Treffer-Anzeiger für das Degenfechten 411
*Ziel-Zeitlupe 594

Seite

Statistik s. a. Volkswirtschaft

*Aluminiumerzeugung der Welt 589
*Auslandsabsatz deutscher Personenkraftwagen 177
*Autoreifen, Wie lange halten die —? 577, 640
Begabte und Unbegabte . . . 20
*Bevölkerungsentwicklung in den Großstädten 197
Braunkohlenvorräte Deutschlands 995
*Erdölgewinnung der Welt 1935 357
*Erdölvorräte 297
*Fischereiflotte, Die Fangergebnisse der deutschen — . . . 710
*Flachsanbau 1936 656
Geburtenrückgang in Frankreich 577
Goldproduktion, Erhöhte — . . 377
*Hanfanbau verzehnfacht . . . 116
*Heiratshäufigkeit in Europa . . 778
*Kaffee, Wer trinkt am meisten — 856
*Kraftwagenbestand in Europa . 817
Kupfervorräte Deutschlands . . 477
Metallen, Der Weltvorrat an nutzbaren — 76
*Moorflächen, Unkultivierte — . 76
*Motorisierung in den deutschen Großstädten 136
*Reichsautobahnen, Stand des Baues der — 96
*Reichsautobahnen, Stand der — 17
*Rügendamm vor der Vollendung 156
*Seefischen, Steigender Verbrauch von — 710
*Seide und Kunstseide-Welterzeugung 673
Städte-Tabelle 416
*Straßenbahnverkehr 657
*Viehstandes, Entwicklung des — in der Nachkriegszeit . . . 537
*Warenerzeugung Deutschlands . 617
*Wasserkraft zur Elektrizitäts-Erzeugung 729
*Weinbauern der nördlichen Halbkugel 558
Weltkohlenförderung im Jahre 1935 865
Westeuropa und die übrige Welt 61
Zuckerkrankheit, Sterblichkeit bei der — 1016

Technik, Mech. Technologie

Anzeigegerät, Gas— in Schächten und Kanälen 1034
Austauschbau 863
*Autogenhärtung 353
Bortrichlorid 689
Bronzeglocken, Wiederherstellung gesprungener — durch Schweißen 873
*Druckluft aus Holz! 655
*Dynamomaschine, Die erste — 872
Eier, Die Photozelle prüft die — 646
Eisenbahnfenster, die nicht beschlagen 1017
Elektronenröhren aus Metall . 795
Elektrostatische Aufladung von Gasflaschen 337
Erdgas, Wiener Elektrizitätswerk mit — 457
Füllfederhalter, Der erste — . 710
Glas für Heißwasserspeicher . . 477
*Guericke und die Zentrifuge . . 555
Hochdruckkompressoren, Die gewaltigsten — der Welt . . . 337
Kälteerzeugung durch Dampf . 56
*Kathodenzerstäubung 271
Kesselstein-Verhütung 795
Klärgas als Treibstoff 336
*Konstruktionslehre, Neue — . 388
Kran von 300 Tonnen Tragfähigkeit 597
*Kunsteisstadion, Das Olympia- — 70, 139
Kupfer-Beryllium-Legierungen . 356
*Laufendes Band beim Deichbau 647
*Leichtbau von neuzeitlichen Maschinen und Tragwerken . . 669
Löcher, Feinste — in Metallplatten 688
*Magnesium 585
Magnete, Alnico— 296
Metallisierung von Porzellan . . 649
Metallüberzüge auf Holz . . . 156
Patente, 2 Millionen — . . . 396
Pflückmaschinen für Baumwolle 377
Radiumstrahlen-Schutzplatten . 291
Rasierklingen aus Glas . . 95, 180
Rolltreppe, die 1000 m steigt . 517
Schlauchs, 50jähriges Jubiläum des Metall- — 76
*Schreibfeder, Kupfer schleift Iridium 414
Schwammgummi in dünnsten Schichten 377, 480
*Spiegel, Astronomische — mit Aluminiumbeschlag 774
*Stahl im Kunsthandwerk . . . 914
Trockeneis erkennt echte Diamanten 96
Trockeneises, Neue Anwendungsgebiete des — 481
Ultrakurzwellen, Verbindung durch die Erde mit — . . . 136
Versendung von Säuren und Basen 396
Viertakt-Motor, 60 Jahre — III (H. 33), 577, 692, 799
Wasserenthärtung durch Kunstharze 375
Wassergewinnung aus der Luft 197
*Wasserrades, Ahnen des — . . 472
Wolframschutzplatten gegen Radiumstrahlen 536

Tierheilkunde

Kohle in der Tierzucht . . . 25

Toxikologie s. Pharmakologie

Vererbungslehre s. Biologie

Verkehrswesen s. a. Drahtlose Telephonie, Funkentelegraphie, Seewesen und Schiffahrt, Flugwesen

*Auslandsabsatz deutscher Personenkraftwagen 177
Autobahntunnel, Der erste — . 297
*Auto-Garage auf dem Dampfer 789
Autopannen, Woher kommen die —? 855
*Autoreifen, Wie lange halten die —? 577, 640
Autoreifen mit Stickstoff gefüllt 156
Autos, die nicht schleudern . . 153
Autounfall, 7000—8000 Tote durch . 677, III (H. 37), III (H. 39) 838, 900
Bernstein-Ueberzug für Karosserien 156
Braunkohlenfeuerung, Schnellokomotive mit — 477
*98 173mal gebremst! 456
Brennstoffkosten New York—Los Angeles 7,63 Dollar . . . 387
*Brücke, Bau der Riesen- — bei San Franzisko 612
*Brücke über den Belt 894
Butanbefeuerte Elektrolokomotive 438
*Dampfschnellzüge 724
Diesel-Lokomotive, Die größte — 416
*Eisenbahn- und Landstraßennetz der Erde 183
*Fahrgastverteilung durch den Lautsprecher 134
*Fernsprecher auf der Großglockner-Hochalpenstraße . . 576
Florida-Kanal 57
*Florida-Schiffahrtskanal . . . 548
*Gaserzeuger für Kraftwagen . . 374
*Geländeauto, Ueber Stock und Stein 33
Hanf im Straßenbau 658
Heizung der Eisenbahn-Abteile 317
Karosseriebau, Kommt die Ganz-Metall-Bauweise im —? . . 815
Kesselwagen nach Thermosprinzip 423
Kleinbahn mit Holzgasbetrieb . 897
Kraftstoffverbrauch und Wagengröße 936
*Kraftwagenbestand in Europa . 817
*Lastwagen, der auf Schienen und Reifen fährt 152
*Leuchtgas, Tankstellen für — . 14
Leuchtgasbetrieb, Autobusse mit — 752
Mittellandkanal und Güterverkehr 666
*Motorisierung in den deutschen Großstädten 136
*Neue Wege im Autobau . . . 193
*Radiosender fürs Auto 589
*Randstreifen bei der Autobahn 593
*Reichsautobahnen, Stand des Baues der — 96
*Reichsautobahnen, Stand der — 17
*Reisebequemlichkeit in amerikanischen Fernzügen 653
Rizinusöl als Motorenöl . . . 620
Rolltreppe, die 1000 m steigt . 517
*Rügendamm vor der Vollendung 156
Staubfreimachung von Straßen . 416
Straßenbahn-Tunnel unter der Themse 376
*Straßenbahn-Verkehr 657
*Streifen, Metallisierte Verkehrs- — — 513
*Stromlinien-Karosserien und Brennstoffersparnis 92

Seite

Treibstoffsorgen in Italien und Frankreich 776
Tunnel unter dem Montblanc . 136
Ueberfüllten Zug, Freier Platz im — 517
*Verbindung Deutschland—Skandinavien 637
*Verkehr, Der Kampf um den — 381
Verkehrsposten, Leuchtende — . 971
Verkehrssignale, Akustische — . 709
*Warnanlagen mit Photozellen . 686

Völker- und Länderkunde

Abessinien, Weizen- und Gerstevarietäten in — 434
„Apo-Kajan" im Herzen Borneos 1026
*Bambuti am Ituri in Belgisch-Kongo 746
*Fischerparadies 682, 978
*Geheimgesellschaft der Paviannenschen 905
*Indianer-Sonntag in Chichicastenango 67
*Kabul 967
Löwenausfuhr und abessinischer Krieg 198
*Merkwürdigkeiten von Reisen . 987
*Oelgewinnung, 4600 Jahre — . 570
*Okapis, 1000 — werden jährlich getötet 421
*Philippinen, Acht Tage auf den — 469
*Salzgewinnung in Südwestafrika 90
*Tätowieren 190
*Urweizen, Auf der Suche nach dem — (Hindukusch) . . 623, 676
*Zimbern, Bei den letzten — . . 350

Volkswirtschaft s. a. Statistik

*Auslandsabsatz deutscher Personenkraftwagen 177
Bleituben statt Aluminiumtuben 297, III (H. 18)
*Harzgewinnung aus deutschen Wäldern 245
*Moorflächen, Unkultivierte — . 76
Naturschutz-Baumspenden . . 975
Perlenfischerei im Bayrischen Wald 517
Quecksilbergewinnung, Wiederaufnahme der — in der Pfalz 356
*Reichspost, Einnahme der — . 1037
*Rohstoffeinfuhr 397
Spiritus aus italienischen Bäckereien 75
Straßenbahntunnel unter der Themse 376
Treibstoffsorgen in Italien und Frankreich 776
Zinnknappheit und Milchkanne 155

Zoologie

Baumsteigerfrosches, Brutpflege des — 476
Bettwanze, Neues von unserer — 710
Bienen enthalten Kupfer . . . 536
*Blindenführhund-Ausbildung . . 553
*Elche für das Senckenberg-Museum . . . .213 (u. Titelbild)
*Film zum Studium von Tieren . 327
*Fisch mit Beinen 947
Fische mit Nikotinvergiftung . 598
*Fledermauswanderung, Beringungsversuche zur Erforschung der — 892
Geflügel, Seit wann gibt es zahmes — in Europa? . . . 371
*Gehirn-Ueberpflanzung 146
Giftfeste Käfer 377
Hamster, Neues vom — . . . 335
Haushuhnes, Die Ahnen unseres 356
Hormonwirkung auf das Gefieder von Vögeln 396
Hühnercholera, Gegen — . . . 416
Hüpfen, Vom — zum Fliegen . 617
Hungern, Wie lange kann ein Vogel —? 646
Intelligenz und Gedankenübertragung bei Katzen 981
Kaninchen, Wie aus dem wilden — ein Haustier wurde . . . 575
Krötengift hat Digitaliswirkung 436
Menschenaffenstation in Hellabrunn 1016
Möwen als Kirschendiebe . . . 454
*Okapi-Art, Entdeckung einer neuen — 699, 820
*Okapis, 1000 — werden jährlich getötet 421
Organismen, Wiederbelebung von — 496
*Ostafrikanische Tiere an einem Wasserloch 450
Regenpfeifer fliegt wie ein Flugzeug 34
Regenwürmer 672
Steinbock wieder im deutschen Hochgebirge 728
Strömling enthält Vitamin D . 431
*Tiefseekugel, 923 m unter dem Meeresspiegel 46
*Tieraugen 510, 580
*Tiere fahren aus der Haut . . 450
Tuberkeln im Hustenauswurf von Hunden 176
Uhupaare in Deutschland . . . 637
Urwildpferdes, Rückzüchtung des polnischen 646
Vitamin C bei den Wirbellosen . 897
Vogelarten, Masseneinfall nordischer — 975
Vogelzug, Neue „Rätsel" vom — 316
Walbestände, Abnahme der — 23
*Walherden, Selbstmord von — 169
Zugtrieb der Vögel . . . 24, 159

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE * BRESLAU *

H. L. BRÖNNERS DRUCKEREI
(F. W. BREIDENSTEIN) FRANKFURT A. M.

DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich ● Postverlagsort Frankfurt am Main ● Preis 60 Pfg.

1. HEFT
. JANUAR 1936
L. JAHRGANG

Man läßt sich hinaufziehen!

Die neue Davoser Skischlepp-Seilbahn (vgl. S. 12)

Photo Werner Con

Rheinwein
Edel-Gewächse

20 3/4 Ltrfl. 34er Weißwein Mk. 16.—, 20 3/4 Ltrfl. 34er Rotw. Mk. 14.—, 10 Fl. Weißw. u. 10 Fl. Rotw. Mk. 15.— mit Gl. u. Ki. Nachn. 5% od. 3 Mon. Ziel. Auf Wunsch Beipackung 1 Fl. 3/4 Ltr. Weinbrand Mk. 3.60. Im Faß Weißw. Ltr. 0.70, Rotw. 0.60, Fäss. 30 bis 50 Ltr. leihw., n. Entl. frei ret.

Weingut Abel, Gensingen
bei Bingen a. Rh. Gr. Liste u. Prob. grat. Tausd. Anerk., bald 100 Jahre Weinbau in der Fam., Beruf u. Bahnst. genau angeb.

Lichtelemente
wandeln Licht unmittelbar in elektrischen Strom um
Electrocell G. m. b. H.,
Berlin - Steglitz, Schildhornstr.

Lesezirkel
Mikroskopie, Mikrobiologie, Mikrochemie
Prospekt Nr. 17 frei!
„Journalistikum", Planegg-München 154

Technische Neuheiten
für den Vertrieb (am liebsten Alleinvertrieb) durch Postversand von rühriger, solider, mit Werbung erfahrener Firma gesucht.
Firek & Werner, Bad Reichenhall.

Hartnäckige Bronchitis, Asthma
quälender Husten, Lungenverschleimung, schwache Lunge wurden selbst in vernachlässigten und chronischen Fällen mit **Dr. Boether-Tabletten**, dem bewährten Spezialmittel, erfolgreich bekämpft. Wieder gute Nachtruhe, Besserung des Allgemeinbefindens. Über **4000 schriftliche Anerkennungen, darunter 800 von Ärzten!** In Apoth. M 1.43 und 3.50. Interessante Broschüre u. **Probe gratis.**
Schreiben Sie an: **Dr. Boether GmbH.** München 16/L 10

Ein lustiges Hundebuch:

Bimbo und Bambo
zwei fidele Hundeseelen

Bilder und Verse von M. Lippmann.
RM 1.90 kart.

An diesem Büchlein mit seinen originellen und gutgeglückten Schnappschüssen aus dem Leben zweier drolliger Rauhhaar-Foxterrier wird jeder Foto- und Hundefreund seine helle Freude haben.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

H. Bechhold Verlag + Frankfurt am Main

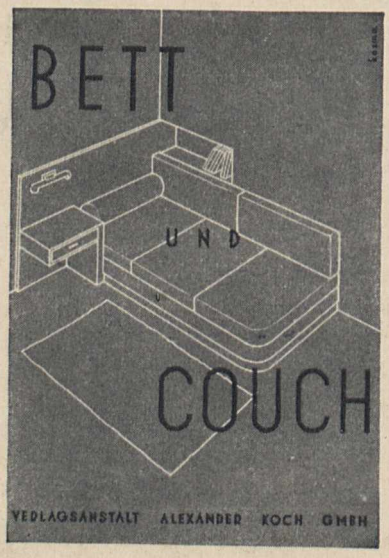
Fliegerlager
Lehrfabrik f. Praktikanten
Elektrotechnik
Masch.-, Auto- u. Flugzeugbau

WIE LOCKE ICH MEISEN STATT SPATZEN
in meinen Garten und ans Fenster?
Anweisung kostenfrei von
Antispatz-Vogelschutz, Reinbek 19

Wer liefert, kauft oder tauscht?
Wir suchen chemisch-technische Neuheiten zur Fabrikation, die sich besonders zum Vertrieb an Bürobedarfs- und Papiergeschäfte eignen. Kurze Angaben, die vertraulich behandelt werden, unter 3114 an die Expedition dieser Zeitung erbeten.

Dachreparaturen
vermeidet man durch die kaltstreichbare, gummiartige Bedachungsmasse „Paratect", Frost- und Feuchtigkeitsschutz! Kostenlose Aufklärungsschrift „B" von der Paratect-Gesellschaft. Borsdorf-Leipzig.

Dr. E. BISCHOFF:
Der Sieg der Alchymie
Das wiederentdeckte Geheimnis, aus unedlen Metallen echtes Gold zu machen — ca. 200 Seiten.
Broschiert 2.70 M; gebunden 4.50 M.
Prospekte über Alchymie, Magie etc. kostenlos.
Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22.
Postscheck-Konto Berlin 3015.



Unser neuestes Werk Alexander Koch
BETT UND COUCH
ist erschienen! Preis RM 4.80

Ein unentbehrlicher Ratgeber für die Ausgestaltung des Schlafraumes und für die Einrichtung behaglicher Wohnräume. Das Werk, das mit 85 Abbild. ausgestattet ist, wendet sich an jeden, der in seiner Wohnung mehr sieht als nur eine Gelegenheit für Mahlzeit und Nachtlager.

Verlagsanstalt Alexander Koch G. m. b. H.
Stuttgart-O 65

NEU!
Die Persönlichkeit im Lichte der Erblehre
In Verbindung mit zahlr. Fachgelehrten hrsg. von Dr. med. Johannes Schottky, Abteilungsleiter im Stabsamt des Reichsbauernführers. Kart. RM 4.20, geb. RM 5.60.

Namhafte Aerzte geben ein möglichst geschlossenes Bild über unsere bisherigen Kenntnisse der erblichen Grundlagen von Begabung und Charakter und suchen damit die erblichen Wurzeln der menschlichen Persönlichkeit aufzuzeigen.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

LEIPZIG + B. G. TEUBNER + BERLIN

Ihre Zeitschrift
gehört in den Bücherschrank, lassen Sie dieselbe vom Fachmann einbinden!

Bestellen Sie deshalb sofort die Umschau-Einbanddecke für den Jahrgang 1935. Ganzleinen RM 1.60, Halbleder RM 4.10.

INHALT: Das Wesen der Supraleitfähigkeit erklärt? Von Professor Dr. P. Kirchberger. — Der Einfluß der Ernährung auf die Zähne. Von Ragnar Berg. — Die Tonzeitlupe. — Kurzsichtigkeit und Intelligenz. — Muskelkgruppen, die über 2000 Bewegungen je Sekunde ausführen! Von Prof. Panconcelli-Calzia. — Die moderne Heimbeleuchtung. Von Dipl.-Ing. Hildebrand. — Eine Schleppseilbahn für Skifahrer in Davos. — Die stürmische See wird durch Druckluft beruhigt. — Tankstellen für Leuchtgas. Von Dipl.-Ing. Castner. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? — Wandern.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

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

Fragen:

1. **Reinigung einer Warmwasserleitung.** In einem Hotel ist eine Anlage für fließendes Wasser in Betrieb. Für das kalte Wasser wurde eine Bleirohrleitung verlegt, für das warme eine solche aus verzinkten Eisenrohren. Das warme Wasser wird in einem Kessel geheizt und fließt von dort in die Rohrleitung. Trotzdem der Kessel mit einer hitzebeständigen Farbe gestrichen ist und nachgewiesen reines Wasser liefert, ist dasselbe bei den Auslaufstellen rostrot gefärbt. Wie ist der Rost, der sich in den Rohren angesetzt hat, zu entfernen? Gibt es ein Mittel, welches man dem Wasser beisetzen könnte, um die Rohrleitung zu reinigen? Was kann ich überhaupt tun, um ständig reines, warmes Wasser zu haben?

Domstadtl (Tschechosl.) T.

2. Ich besitze eine Original Hanau **Quarzlampe** (Höhensonne). Kann ich diese Lampe, außer für die üblichen Körper-Sonnenbäder, noch anderweit nutzbringend verwenden? Vielleicht zur Förderung des Pflanzenwuchses von Zimmerblumen, oder zur Bestrahlung von Lebensmitteln, Badewasser o. dgl.?

Lüneburg E. B.

3. In der Südschweiz werden vielfach **Eukalyptusbäume** angeblich als Schutz gegen Mücken gepflanzt. Liegen darüber zuverlässige Erfahrungen vor und kann das Anpflanzen derartiger Bäume oder auch von Feigenbäumen am Bodensee mit Erfolg empfohlen werden?

Berlin R. W. H.

4. **Betriebskontrolle.** Für eine relativ große Eisen- und Bronzegießerei mit anschließender mechanischer Werkstätte, in der sehr viele kleine und größere Aufträge gleichzeitig ausgeführt werden, benötige ich eine handliche Kontrolle zur Uebersicht über den jeweiligen Stand der verschiedenen Arbeiten, eingerechnet von der Modell-Tischlerei, Formerei, Gießerei, Schmiede und Mechanik. Wenn möglich in Taschenformat zur Erleichterung der Arbeitsdisposition. — Eine allgemeine Kontrolle zur Ermittlung des Kostenpreises und der Löhne, Material usw. besteht. — Das gewünschte System hat also den Zweck, über die Disposition und Kontrolle des Arbeitsganges zu orientieren. — Erbitte einen praktischen Rat eines erfahrenen Fachmanns oder Empfehlung eines bestehenden Systems, resp. ein Formular.

Argentinien. C.

5. Bei meinem MAN-**Dieselmotor** kommt es vor, daß, wenn der Rohölbehälter ziemlich entleert ist, die eingebaute **Saugpumpe** das Rohöl nicht emporzieht. Ich bin dann gezwungen, mit dem Munde anzusaugen. Gibt es hierfür einen Apparat?

Lokstedt H. D.

*6. Gibt es ein Mittel, um schwache, sehr brüchige und sich spaltende **Fingernägel zu kräftigen?**

Kairo St.

Antworten:

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten" genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

Zur Frage 659, Heft 50. Zum Aufkleben eines feinen Kollodiumhäutchens

auf Glas wird sich die Innenhaut eines frischen, rohen Hühnereies am besten eignen.

Dortmund Dr. Torell

Zur Frage 666, Heft 51. Erwärmung durch Hochfrequenzfeld.

Man kann auch Wasser in einem Hochfrequenzfeld erwärmen. Letztens trocknete man sogar in einem 5 m Wellenfelde. Während sonst zum Trocknen des Holzes 25 bis 40 Tage notwendig sind, soll es in diesem Felde in 30 Minuten trocknen, und dabei auch weniger reißen. Was man dadurch erklärt, daß das Holz im Innern heißer wird als außen. (Zeitschr. VDI, Heft 51/1935.)

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 669, Heft 51. Schleuderschutzeinrichtung f. Autos.

Es sind, nicht von Fachleuten, Einrichtungen projektiert worden, die, durch die Trägheit von dazu angebrachten Massen ausgelöst, beim Beginn des Schleuderns in die Oberfläche der Fahrstraße eingreifen, um dem Wagen Halt zu geben gegen das Schleudern. Diese Einrichtungen haben sich nicht bewährt, die Straßenbauverwaltung würde auch in jedem Falle mit Recht gegen die Anwendung solcher Vorrichtungen protestieren. Dagegen baut man neuerdings an Omnibussen hinten Luft-Leitflächen an; sie geben dem Wagen bei großer Geschwindigkeit eine sichere Fahrlage. Die Flächen wirken nur bei großer Geschwindigkeit. Das Schleudern könnten nur sehr große Leitflächen verhindern, die bei Seitenwind wieder schädlich wirken.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Bestellen Sie die
Umschau-Einbanddecke
für den Jahrgang 1935

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittelhandlg.
Dr. Paul Michaëlis
Dresden-Blasewitz Schubertstraße 8
Mineralien + Gesteine + Petrefakten
Liste 20: fertige Sammlung von Mineralien u. Gesteinen
neue Lagerlisten:
Liste 30: Mineralien + Liste 27: Gesteine
Liste 29: Petrefakten

Zur Frage 670, Heft 51. Alte Apothekergefäße.

Im Goslarer Museum ist eine alte Apotheke ausgestellt; näheren Aufschluß über die Gefäße usw. erhalten Sie durch die Museumsleitung.

Goslar (Harz) C. Bruer

Alte Apothekergefäße werden in beliebiger Menge neu angefertigt, wenn man sie bestellt und bezahlt. Hersteller teilt das Deutsche Museum mit.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 672, Heft 51.

Schnarchen verhütet man, indem man den Kopf des Schlafenden nach vorn geneigt legt, also Kinn auf die Brust. Die meisten Menschen schlafen mit zurückliegendem Kopf, dann wird die Kehle zugeschnürt, und das Konzert beginnt.

Hannover rf.

Zur Frage 675, Heft 51. Die Bedeutung der Kolanuß

ist für die Eingeborenen Afrikas so groß, wie Westermann (1899) rundweg sagt, daß die Schwarzen ohne die Kolanuß nicht existieren könnten. Das gilt besonders in dem Gebiete ihres heimatlichen Vorkommens längs der Westküste. Neben der Baumwolle erbringt sie da den Regierungen die größten Gefälle. Ihre wirtschaftliche Bedeutung beschränkt sich fast ausschließlich auf den binnenafrikanischen Handel, der vorwiegend in den Händen der Haussahs ist. In Deutschland hat Hertz-Hamburg wohl zuerst (1883) über die Kolanuß geschrieben. Das ist die Bezeichnung für die trockene Frucht, deren Eigenschaften und Vorzüge wesentlich geringer sind als bei der frischen Frucht, die kaum nach Europa kommt. Aus der Literatur sind zu nennen: Hartwich, B.: Die menschlichen Genußmittel. 1910. Macknight: Food for the tropics. 1904. B. Schuchardt: Die Kolanuß. Rostock 1891. Dann: Der Tropenpflanzer, von 1897 ab fast jeder Jahrgang. In Deutschland sind die Drogen Koladultz und Kolapastillen Dallmann bekannt. In Frankreich kennt man die Kola schon länger und verwendet sie in erheblich größerem Umfang. Vor einigen Jahren ist in U. S. A. die Coca Cola Co. gegründet worden. Ein DRP. 282 973 von 1913 ist nach dem Kriege erloschen (Verfahren zur Herstellung eines Kolapräparates).

Stuttgart Dr. Hoeltzel

Zur Frage 676, Heft 51. Geschliffene Stahlblätter.

Der Deutsche Stahlverband in Duisburg teilt Hersteller mit.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 681, Heft 52. Drahtvogelbauer.

Ich kenne einen ähnlichen Fall. In der Nähe streifte bisweilen ein Mäusebussard. Vögel wurden bereits aufgeregt, wenn Menschen ihn noch nicht bemerkten. Während im Freien die Vögel beim Nahen der Gefahr sich ohne weiteres verstecken können, fühlen sie sich in einem Bauer eingeengt und am Flüchten gehindert. Kurz nach so einem schreckenerregenden Ereignis meiden sie daher solch ein Gefängnis.

Leipzig Walter Meyer

Zur Frage 682, Heft 52. Bienenzucht.

In der Lüneburger Heide soll es gewerbsmäßige Bienenzucht geben, die Erträge gelten als unsicher. Unbedingt erforderlich dürfte ein Wandern im Frühjahr in andere Trachtgebiete sein, besonders gerühmt wird für beide Teile, wenn der Imker Gelegenheit hat, seine Völker mitten in ein Rapsfeld zu stellen.

Evenburg Dr. K. E. Graf v. Wedel

Harz, Lüneburger Heide, Obisfelde, Parchim, Luckenwalde, Lübben und Berlinchen gestatten Bienenzucht wirtschaftlich zu betreiben. Die Industriebezirke und die Hochlagen Bayerns kommen nicht in Frage, wohl aber die reichen Obstgegenden in Werden und Bodenbach a. Elbe. Jeder Bienenzucht- (Imker-) Verein gibt nähere Auskunft.

Villach Direktor Ing. E. Belanl

Zur Frage 683, Heft 52. Wartung von Akkumulatoren.

Das Grundsätzliche über die Wartung der Akkumulatorenbatterien ist zusammengefaßt regelmäßig auf einem am Akku angeklebten Zettel oder in dem jedem Automobil beigefügten Hefte zu lesen. Außerdem erhalten Sie von den Akkumulatorenfabriken jederzeit die gedruckte Anweisung. Höchster Entladestrom und größte Ladestromstärke usw. ist jeweils verschieden und abhängig von der Kapazität der Batterie und ihrer Bauart. Auch nicht benutzte Batterien müssen etwa alle 3 Monate einmal gründlich aufgeladen werden. Die Entladung kann man mittels Voltmeter nur messen, wenn die Batterie Strom liefert, bei ausgeruhten Batterien wird sonst Spannung vorgetäuscht. Hier ist die Säuredichte ein maßgebendes Kriterium. Die Aufladung mit sog. Ruhepausen nach Ueberanspruchungen usw. ist im erwähnten Buche geschildert. Alle 6—12 Monate entfernt man durch Ausgießen der Säure und Spülen mit destilliertem Wasser etwaigen Schlamm usw. und füllt dann mit reiner Säure wieder auf. Darnach ist bis zum kräftigen und an beiden Plattensorten gleichmäßigen Gasentwicklung aufzuladen. Die Säure muß stets etwa 1 cm über den Platten stehen, meist genügt Auffüllen mit destilliertem Wasser. Hat die Batterie geleckt oder wurde Säure vergossen, so muß man Nachfüllsäure aufgießen und die Dichte spindeln.

Leipzig Walter Meyer

Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

Zur Frage 23, Heft 51. Vergilbte Photographie.

Ich habe eine alte, stark vergilbte und unansehnliche Photographie abphotographieren lassen und war durch den Erfolg überrascht: Viele, auf dem Original kaum mehr sichtbare Einzelheiten wurden wieder deutlich sichtbar. Das Verfahren hat den Vorteil, daß am Original bestimmt nichts verdorben wird.

Evenburg Dr. K. E. Graf v. Wedel

WANDERN UND REISEN

Achttägige Wintersport-Pauschalreisen von allen deutschen Orten. Nach Oberammergau, nach Mittelberg, Oberstaufen und Scheidegg im Allgäu gehen jeweils am Sonnabend die Gesellschaftsreisen, deren Preise sich bei einwöchiger Dauer und Bahnfahrt 3. Klasse zwischen 50 und 91.60 M bewegen. Diese Preise, die sich bei Bahnfahrt 2. Klasse entsprechend erhöhen, sind für Reisen ab Nürnberg, Bamberg, Saalfeld, Gera, Leipzig, Frankfurt a. M., Köln, Berlin und Hamburg-Altona festgelegt; sie verändern sich bei Reisen von anderen Orten je nach der größeren oder geringeren Entfernung zum Zielort nach oben oder nach unten.

Ein „Olympia"-Sonderzug Hamburg—Bayerische Alpen. Mit Genehmigung des Deutschen Skiverbandes wird das Hapag-Reisebüro in Hamburg den traditionellen Wintersportzug nach Oberbayern als „DSV-Olympia Wintersport-Sonderzug" vom 1. bis 17. Februar 1936 durchführen. Als Zielorte für diese Reise, die in Hamburg-Altona beginnt, und für die Harburg-Wilhelmsburg, Lüneburg, Uelzen, Celle, Lehrte und Hannover als Zusteigestationen festgesetzt sind, wurden Oberstdorf, Fischen, Hindelang und Sonthofen im Allgäu sowie Berchtesgaden und Mittenwald ausgewählt. Um den Teilnehmern größte Freizügigkeit zu ermöglichen, werden Fahrkarten und Gutscheine für den Aufenthalt — nach Wunsch für Uebernachtung mit Frühstück oder für volle Verpflegung — getrennt ausgegeben.

Wintersport-Sonntagskarten gelten länger! Zur Förderung des Wintersportverkehrs hat die Deutsche Reichsbahn ihre Direktionen ermächtigt, die Geltungsdauer der nach den Wintersportplätzen aufliegenden Sonntagsrückfahrkarten während der Wintersportzeit zu verlängern. Diese Karten gelten jeweils vom Sonnabend oder dem Tage vor einem Feiertag ab 0 Uhr bis Montags bzw. einen Tag nach dem betreffenden Feiertag 24 Uhr (spätester Antritt der Rückreise). Nach Wintersportplätzen der Bayerischen Alpen und der nordbayerischen Gebirge, des Schwarzwaldes und der Schwäbischen Alb, des Sauerlandes und der Eifel, der schlesischen und der sächsischen Gebirge sind solche Sonntagsrückfahrkarten mit verlängerter Geltungsdauer erhältlich.

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

BEGRÜNDET VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich. Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf: Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte

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

HEFT 1 FRANKFURT A. M., 5. JANUAR 1936 40. JAHRGANG

Das Wesen der Supraleitfähigkeit erklärt?

Von Professor Dr. Paul KIRCHBERGER

In der Nähe des absoluten Nullpunkts steigt die elektrische Leitfähigkeit von Metallen fast plötzlich gewaltig an. — Prof. Stark, der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, gibt dafür eine neue Erklärung. — Er nimmt an, daß bei so tiefen Temperaturen die Elektronen Kristalle bilden, die als Ganzes den Strom leiten.

Die Leitung des elektrischen Stromes beruht darauf, daß sich von den Atomen des Leiters Elektronen, welche ja wesentliche Bestandteile aller Atome sind, loslösen und durch ihre Bewegung den Transport elektrischer Ladung übernehmen. Dabei ist, da den Elektronen eine negative Ladung zugeschrieben wird, ihre Bewegung derjenigen entgegengesetzt, die man gemeinhin als Stromrichtung bezeichnet. Die besonders gute Leitfähigkeit der Metalle rührt daher, daß ihre Atome besonders leicht Elektronen abspalten, wobei eine im Vergleich zu der ungeheuer großen Zahl der Atome verhältnismäßig kleine Zahl abgespaltener Elektronen vollauf genügt, die Tatsache der Stromleitung verständlich zu machen. Die leichte Abspaltbarkeit der Elektronen aus den Metallatomen steht mit dem chemischen Verhalten der Metalle in bestem Einklang.

Daß aber damit die Tatsache der Stromleitung noch keineswegs restlos aufgeklärt ist, das wird durch die im Jahre 1911 von dem niederländischen Physiker Kamerlingh Onnes entdeckte höchst merkwürdige Erscheinung der „Supraleitfähigkeit" deutlich. — Alle Metalle zeigen in der Nähe des absoluten Nullpunkts, der 273 Grad unter dem Gefrierpunkt des Wassers liegt, und bei welchem jede Wärmebewegung aufhört, einen geringeren Widerstand, und schon Helmholtz vermutete, daß beim absoluten Nullpunkt selbst jeder Widerstand aufhört. Diese Abnahme des Widerstandes geht aber bei manchen Metallen, auch Legierungen und Metallverbindungen, in höchst merkwürdiger Weise vor sich. Zunächst verringert sich der Widerstand so plötzlich, daß man von einem „Sprung" spricht. Innerhalb eines Hundertstels, allenfalls einiger Hundertstel Grad, sinkt der Widerstand auf den milliardsten Teil, auf den billionten Teil seines Betrages bei 0 Grad und wird unmeßbar klein. Das gilt nun ganz streng nur für sehr schwache Ströme. Sendet man etwas stärkere Ströme durch den supraleitfähigen Draht, so wird der Sprung weniger scharf, die Sprungtemperatur verschiebt sich dann auch nach immer niedrigeren Temperaturen, und bei einigermaßen starken Strömen ist von Supraleitfähigkeit überhaupt nicht mehr die Rede. Das Ohmsche Gesetz, nach welchem der Widerstand von der Stromstärke unabhängig ist, gilt also in diesem Gebiet nicht. — Daß starke Ströme die Supraleitfähigkeit aufheben, hängt sicherlich mit dem von ihnen erzeugten Magnetfeld zusammen, denn auch starke Magnetfelder haben die gleiche, die Supraleitfähigkeit aufhebende Wirkung.

Die Untersuchungen auf diesem Gebiet sind recht schwierig, hauptsächlich deshalb, weil sie das Arbeiten bei so ungemein tiefen Temperaturen vorauszusetzen. Sie sind bisher nur vorgenommen worden in Leiden in Holland, in dem alten Laboratorium von Kamerlingh Onnes, in der Physikalisch-Tchnischen Reichsanstalt zu Berlin und in Toronto in Kanada. Durch die Zusammenarbeit dieser drei Forschungsstätten wurde ein ungeheures Tatsachenmaterial angehäuft, wovon wir hier nur erwähnen wollen, daß von den bekannteren Metallen Zinn, Quecksilber, Blei, Aluminium und Zink supraleitfähig werden, Blei bei 7,2 Grad, Quecksilber bei 4,19 Grad, Zinn bei 3,74, Aluminium bei 1,1 und Zink bei 0,79 Grad über dem absoluten Nullpunkt. Die Eigenschaft ist noch bei etwa einem Dutzend anderer Elemente be-

kannt, auch bei Verbindungen oder Legierungen, deren Bestandteile einzeln, soweit bekannt, nicht supraleitend werden. Natürlich hat es auch nicht an Versuchen einer theoretischen Erklärung gefehlt; indessen konnten diese doch nicht voll befriedigen, und da sie außerdem auch die neuere Wellen- und Quantenmechanik voraussetzen, so können wir sie hier wohl übergehen.

Nunmehr veröffentlicht Professor Stark, der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, zusammen mit einer Anzahl Mitarbeiter, eine neue Erklärung, die jedenfalls den Vorzug außerordentlich großer Anschaulichkeit hat. Danach haben wir uns vorzustellen, daß sich die Elektronen, die Träger der elektrischen Ladung, bei gewöhnlicher Stromleitung ungeordnet und regellos bewegen, wenn auch überwiegend entgegengesetzt der „Stromrichtung". Im Falle der Supraleitfähigkeit haben sich die Elektronen zu einem festen Gerüst, einem „Elektronenkristall", zusammengeschlossen, und dieser, den wir uns vollkommen starr denken, bewegt sich nun als Ganzes durch den Leiter hindurch. Es wird angenommen, daß die Elektronen „wechselseitig Richtkräfte aufeinander ausüben", welche ebendiese Anordnung in ein festes Gerüst erstreben. Gewöhnlich erreichen sie dies Ziel nicht, weil die Wärmebewegung der Atome, welche im Vergleich zu den Elektronen von riesiger Größe sind, sie daran hindert. Erst wenn diese Bewegung in der Nähe des absoluten Nullpunkts nahezu zum Stillstand gekommen ist, kommt es zur Bildung des Elektronenkristalls. Die störende Wirkung der Wärmebewegung hängt nicht nur von der Temperatur, sondern auch von der Natur der sich bewegenden Atome ab, so daß es verständlich ist, daß die verschiedenen Metalle bei verschiedener Temperatur und viele überhaupt nicht supraleitfähig werden. Die Bildung des Elektronenkristalls haben wir uns ähnlich vorzustellen, wie die Bildung des gewöhnlichen Atomkristalls aus seinen Bestandteilen, den Atomen, welche bei ganz bestimmter Temperatur, dem Gefrierpunkt, vor sich geht. Auch daß ein Magnetfeld, mag es nun vom Strom erzeugt oder unabhängig von ihm entstanden sein, die Bildung des Elektronenkristalls ausschließt, ist verständlich, weil es starke Richtkräfte auf die Elektronen ausübt.

Man wird diese Darstellung freilich noch nicht als zwingenden Beweis für die Richtigkeit der Starkschen Auffassung ansehen dürfen. Erwünscht wäre es, wenn es gelänge, zahlenmäßige Folgerungen durch Rechnung abzuleiten, und sie dann durch genaue Messung zu bestätigen. So weit sind wir indessen im vorliegenden Fall noch nicht. Bisher sind nur qualitativ Folgerungen aus den allgemeinen Vorstellungen heraus abgeleitet und durch Messung bestätigt. Die Versuche, in denen dies geschah, sind trotz der zahlreichen Arbeiten über Supraleitfähigkeit völlig neu, und sie würden auch ihren Wert behalten, selbst wenn die Vorstellung, aus der sie geflossen sind, noch mehr oder weniger stark abgeändert werden müßte.

Alle Metalle bestehen aus einzelnen Kristallen, welche meist nur mikroskopische Größe haben und „Kristallite" genannt werden. Seit etwa 15 Jahren kann man indessen auch sog. „Einkristalle" herstellen, das sind ganze Metallstücke, die aus einem einzigen Kristall bestehen. — Stark entwickelt nun die Vorstellung, daß der Elektronenkristall sich in einem kleinen Kristallit leichter ausbildet als in einem großen. Damit wäre zunächst erklärt, daß die Supraleitfähigkeit zwar nur ein sehr kleines, aber doch immerhin endliches Temperaturintervall braucht, um sich voll auszubilden; denn die Kristallite, welche den supraleitfähigen Draht bilden, werden im allgemeinen verschiedene Größe haben. Läßt sich nun auch eine genau gleiche Kristallitengröße nicht erzielen, so läßt sie sich doch durch die Art der Behandlung des Drahtes erheblich beeinflussen. Wird der Draht nach dem Ausziehen stark abgekühlt, etwa durch Lagern in flüssigem Stickstoff oder flüssigem Helium, so ist seine Kristallitengröße wesentlich geringer, als wenn er in Zimmertemperatur aufbewahrt wird; und wenn er gar „getempert", d. h. mäßig erwärmt wird, so werden die Kristallite noch größer. Genaue Messung zeigte nun, daß sich hierdurch die Sprungtemperatur in dem Sinn änderte, daß sie bei größeren Kristalliten immer niedriger wurde. Dies ist auch in bester Uebereinstimmung mit älteren niederländischen Arbeiten, nach denen bei einem Einkristall eine noch wesentlich niedrigere Sprungtemperatur zur Erzeugung der Supraleitfähigkeit nötig war.

Allerdings ist die durch Aenderung der Kristallitengröße erzielte Verschiebung der Sprungtemperatur nicht groß, sie wird nach Hundertstel Grad gemessen. Es zeigt sich aber zwischen der Kristallitengröße und der Temperaturverschiebung eine ziemlich genaue Proportionalität, und das deutet auf eine gewisse Gesetzmäßigkeit hin. Um dies feststellen zu können, sind sehr genaue Temperaturmessungen erforderlich; aber glücklicherweise machen diese keine unüberwindlichen Schwierigkeiten, denn diese außerordentlichen Kältegrade werden dadurch erzielt, daß man Helium unter vermindertem Druck verdampfen läßt, und die Temperatur wird durch die Bestimmung des Druckes gemessen.

Sehr merkwürdig waren auch Versuche, durch welche der Einfluß zahlreicher scharfer Knicke auf die Sprungtemperatur nachgewiesen wurde. Bei einem 10 cm langen und einem halben Millimeter dicken Zinndraht ließ sich durch 65 scharfe Knickstellen die Sprungtemperatur um 0,006 Grad hinausschieben. Es ließ sich indessen zeigen, daß diese Verschiebung auch mit der Kristallitengröße zusammenhängt.

Es wäre wohl zu viel gesagt, wollte man behaupten, daß durch diese und eine Anzahl weiterer Versuche das Rätsel der Supraleitfähigkeit endgültig gelöst sei. Aber es sind doch merkwürdige und wichtige Fingerzeige gegeben, die es nun gilt, weiter zu verfolgen.

Der Einfluß der Ernährung auf die Zähne

Von Dr. h. c. RAGNAR BERG,
Leiter der ernährungs-physiologischen Abteilung im Rudolf-Heß-Krankenhaus, Dresden

Die Zähne sind als wesentlicher Bestandteil unseres Körpers von allen Faktoren, die unsere Konstitution beeinflussen, ebenfalls in ihrer Beschaffenheit in Mitleidenschaft gezogen. Im allgemeinen denkt man wohl dabei vor allem an die Vererbung, die ja auch sicherlich durch Rasseneigentümlichkeiten, durch Ausbildung der Kiefer usw. die Form und Beschaffenheit der Zähne, ebenso wie deren Beständigkeit beeinträchtigen kann. Nach neueren Begriffen aber, ganz besonders nach den Untersuchungen von Katase, müssen wir die Konstitution zum großen Teil als eine Folge unserer Ernährung betrachten, wobei wir nicht vergessen dürfen, daß diese Ernährung bereits im Mutterleibe einsetzt und schon dort von ausschlaggebender Bedeutung für das ganze spätere Leben sein kann. Mehr als die Vererbung der Rasseneigentümlichkeiten spielt deshalb zweifellos die Vererbung von Lebens- und Ernährungsgewohnheiten eine wichtige Rolle.

Zuerst dachte man dabei an den Einfluß des Kalkgehaltes in der Nahrung auf die Zähne, wie auf die Ausbildung unseres ganzen Organismus überhaupt. Die Untersuchungen von C. Röse haben gezeigt, daß der Kalkgehalt im Trinkwasser und in unserer Ernährung außerordentlich wichtig ist, gleichzeitig aber, daß die absolute Kalkmenge an sich wenig besagt, weit mehr jedoch das Verhältnis zwischen Kalk und Magnesia, zwischen Kalk und Phosphorsäure und schließlich zwischen dem Gehalt an Säuren und Basen in der Ernährung überhaupt. Ein dauernder Mangel an Basen in der Nahrung führt zu einem Basenmangel auch im Körper, infolgedessen verkalken die Knochen entweder nur schlecht, oder schon verkalkte Knochen können wieder aufgelöst werden.

Daß dies auch für die Zähne zutrifft, ist mit Sicherheit nachgewiesen worden. Schon lange bekannt war das Beispiel von dem Schlechtwerden der Zähne bei der ungeeignet ernährten schwangeren Frau, wodurch ein negativer Stoffwechsel festgestellt worden ist, den die früheren Zahnärzte allerdings eigentlich verneinen möchten. Die Untersuchungen von Westin in Schweden, von Kollath und Euler hier in Deutschland zeigten dann aber auch die Möglichkeit eines positiven Stoffwechsels, der naturgemäß aber beim Erwachsenen außerordentlich viel langsamer vor sich geht.

Die Vitaminforschung hat auch zur Klärung dieser Frage beigetragen. Nicht nur ein Mangel an antirachitischem Vitamin, der infolge von Rachitis mehr oder weniger die Zähne in ihren Anlagen verderben kann, sondern auch ein Mangel an allen anderen Vitaminen wird für die Zähne verhängnisvoll. Während der antirachitische Stoff aber direkt auf die knochenbildenden Zellen einwirkt, müssen wir uns die Wirkung der übrigen Vitamine, besonders des fettlöslichen Vitamins A, auf dem Umwege über die Drüsen mit innerer Sekretion denken, wodurch einerseits der Stoffwechsel im allgemeinen, andererseits zumal die Ablagerung von Mineralsalzen im Knochen beeinflußt werden kann.

Besonders aber spielt der Mineralstoffwechsel eine außerordentlich große Rolle. Für die Entwicklung des Menschen muß die Nahrung einen verhältnismäßig großen Ueberschuß von Kalk gegenüber Magnesia enthalten. Das kann nur dann zu finden sein, wenn reichlich Milch und Gemüse verzehrt werden; dagegen ist in jenen Gegenden, wo Getreideprodukte oder tierische Nahrungsmittel vorherrschen, das Kalk : Magnesia-Verhältnis gerade umgekehrt und dementsprechend gewöhnlich die Knochenentwicklung schlecht.

Nicht nur die Mineralstoffe an sich sind jedoch hierfür bestimmend. Nach Katase bewirkt jede übermäßige einseitige Zufuhr irgendeines Nährstoffes eine Verschlechterung des Stoffwechsels dadurch, daß die überschüssigen organischen Stoffe nicht in richtiger Weise abgebaut, sondern sozusagen nur „angesengt" werden, wobei organische Säuren entstehen, die den Organismus genau so ungünstig beeinflussen wie die anorganischen Säuren. Es ist dabei bemerkenswert, daß die Nährstoffe in dieser Hinsicht um so unvorteilhafter wirken, je leichter sie vom Körper aufgenommen werden können, je schneller sie den Körper überschwemmen. Traubenzucker oder Honig wirken unvorteilhafter als Milchzucker oder Rübenzucker, und diese wiederum unvorteilhafter als Stärke.

Die chemische Zusammensetzung der Nahrung ist nicht allein für die Erhaltung der Zähne maßgebend; in noch höherer Weise ist dies die mechanische Beschaffenheit der Nahrung. Wenn ein Organ nicht richtig gebraucht wird, so muß es degenerieren. Eine weichliche Nahrung führt zu einer Verschlechterung der Kaumuskulatur, zu einer schlechteren Entwicklung der Kiefer und der Zähne, wie zu einer Verringerung des Speichels in Menge und Beschaffenheit. Umgekehrt wirkt eine recht derbe, zum intensiven Kauen zwingende Nahrung in jeder Hinsicht wohltuend für die Entwicklung und Instandhaltung unserer Zähne.

Ganz besonders müssen wir in dieser Hinsicht die Beschaffenheit des Brotes bedenken: ein weiches, noch stark wasserhaltiges Brot ist ein Verderb für die Zähne, während ein Brot, welches voll ausgebacken, möglichst hart

ist, die Zähne noch bis ins hohe Alter gesund erhalten kann.

Selbstverständlich muß man die Zähne auch pflegen und sauber halten, aber die Zahnärzte in England, Belgien, in der Schweiz und in Skandinavien bekunden übereinstimmend, daß bei einer weichlichen Nahrung alles Putzen der Zähne das Verderben derselben höchstens aufhalten und verlangsamen kann, während eine derbe Beschaffenheit der Nahrung die Gewähr für ein intensives Kauen bietet, die Zähne bis ins Alter gesund erhält, auch wenn sie nie mit einer Zahnbürste und sonstigen Zahnpflegemitteln in Berührung gekommen sind.

Die Tonzeitlupe

Das Wesen der kinematographischen Bildzeitlupe besteht darin, daß der Bildstreifen mit einer niedrigeren Geschwindigkeit vorgeführt werden kann als er aufgenommen wurde; dadurch wird der Bildablauf verlangsamt und die Möglichkeit geschaffen, schnell verlaufende Bewegungen und Vorgänge genau zu analysieren. Unter einer Tonzeitlupe hat man ganz entsprechend eine Einrichtung zu verstehen, die einen Ton bei der Wiedergabe länger erklingen läßt als er in Wirklichkeit, bei der Aufnahme, andauerte. So wäre es möglich, akustische Phänomene, z. B. das Erzeugen oder Abklingen eines Tones u. a. in ihrem zeitlichen Verlauf zu studieren. Daß eine solche Tonzeitlupe für die akustische Forschung und Technik, wie überhaupt für die Wissenschaft sehr wertvoll wäre und auch dem Unterhaltungsfilm neue Möglichkeiten gäbe, ist einleuchtend. Während die Konstruktion einer Bildzeitlupe jedoch lediglich mechanische Probleme darbot, entstanden bei der Tonzeitlupe Schwierigkeiten ganz anderer Art, die völlig unüberwindlich schienen.

Wenn auf einer Grammophonplatte ein Ton von 1000 Schwingungen pro Sekunde aufgezeichnet ist, der 1 Sekunde lang erklang — so daß also insgesamt 1000 Schwingungen verzeichnet sind —, kann man die Tonwiedergabe nicht einfach dadurch dehnen, daß man die Platte nur mit der halben Aufnahmegeschwindigkeit bei der Vorführung laufen läßt, um so die Tonwiedergabe auf 2 Sekunden zu erstrecken. In diesem Fall kämen nämlich von den 1000 Schwingungen bei der Wiedergabe nur 500 auf die Sekunde und es würde ein Ton entstehen, der um eine Oktave zu tief ist. — Genau das gleiche Phänomen tritt auch beim Tonfilm auf, wollte man ihn zur Zeitdehnung einfach langsamer vorführen. Da man aber von einer Tonzeitlupe verlangen muß, daß sie Klangfarbe und Tonhöhe unverändert läßt, ist dieser einfache Weg nicht gangbar und an dieser Schwierigkeit schien die Lösung des Problems zu scheitern.

Ein sehr interessanter Lösungsversuch wurde von dem französischen Ingenieur Silka unternommen. Wenn, so sagte sich Silka, ein Ton von z. B. 1000 Schwingungen in Wirklichkeit eine Sekunde erklingt und in der Tonzeitlupe 2 Sekunden lang vorgeführt werden soll, so muß man statt der auftretenden 1000 Schwingungen während der einen Sekunde 2000 Schwingungen photographieren, die dann, wenn sie bei der Vorführung auf zwei Sekunden verteilt werden, wieder die ursprünglichen 1000 Schwingungen je Sekunde ergeben. — Damit scheint die Schwierigkeit allerdings nicht gelöst, sondern eher vergrößert zu sein, denn die Aufgabe besteht nun darin, einen Ton zu photographieren, der gar nicht erklingt. Die Art, wie Silka dies tut, ist sehr interessant: jeden Ton, auch den kompliziertesten mit zahlreichen Obertönen, kann man, wie die Physik lehrt, in eine Anzahl von sinusförmigen Schwingungen zerlegen, so daß man nur den Fall einer sinusförmigen Schwingung zu betrachten braucht. Es gibt nun in der Mathematik eine Gruppe von Formeln, die es gestatten, sinusförmige Schwingungen verschiedener Frequenz (die Frequenz bedeutet die Höhe des Tones) ineinander umzurechnen. Die einfachste dieser Formeln besagt, daß man die Frequenz einer

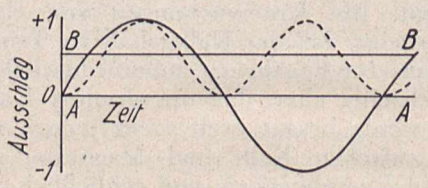
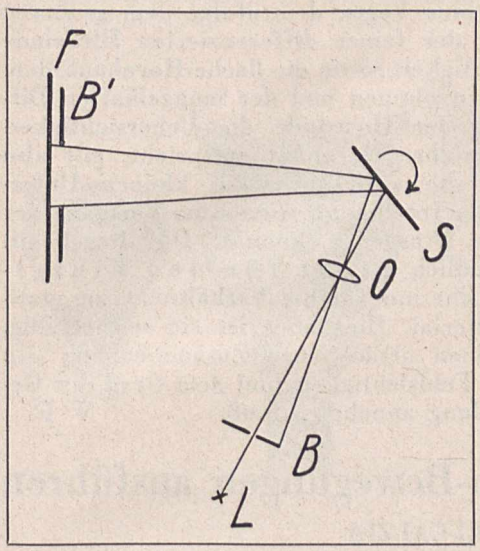


Bild 1.

Schwingung dadurch verdoppeln kann, daß man in jedem Augenblick statt des wirklichen Ausschlages der Schwingung dessen Quadrat setzt. Daß dies richtig ist, zeigt Bild 1; durch das Quadrieren werden die Ausschläge nach der negativen Seite ebenfalls positiv und es ist nur die Nullinie der Schwingung von AA nach BB zu verschieben. — Auf die Tonzeitlupe angewendet, bedeutet dies, daß man statt der erklingenden 1000 Schwingungen 2000 erhält, wenn man den Apparat so einrichtet, daß statt der wirklich erklingenden Lautstärken stets deren Quadrat aufgezeichnet wird. Für andere Zeitdehnungen gelten ähnliche Formeln, die sämtlich auf eine Frequenzänderung durch Potenzieren herauslaufen.

Beim Tonfilm werden die von der Schallquelle herstammenden Schallwellen vom Mikrophon in elektrische Ströme verwandelt, deren Stärke der Lautstärke proportional ist. Durch diese Ströme wird direkt oder indirekt eine Lichtquelle gesteuert, und so entstehen je nach der Lautstärke verschieden starke Schwärzungen auf dem Film. — Zur Konstruktion einer Tonzeitlupe ist es dann nur notwendig, die Lichtquelle so zu steuern, daß die Belichtungen des Filmes dem



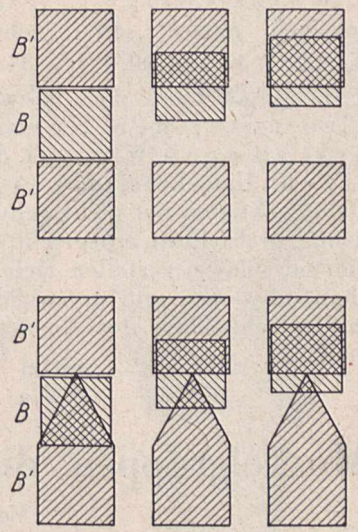
Links:

Bild 2. Anordnung zur Belichtung eines Filmes proportional dem Quadrat der Stromstärke der Schallströme. L Lampe; B rechteckige Blende; O Objektiv; S Galvanometer-Spiegel; B' Blende, welche die Zeitdehnung bestimmt.

Rechts:

Bild 3. Zusammenspiel der Blende B und B'

oben: bei rechteckiger Blende B'; unten: bei dreieckiger Blende B'.



Quadrat der Stromstärke proportional sind und dies erreicht Silka mit folgender Anordnung (Bild 2): Das Licht einer dauernd brennenden Lampe L tritt durch eine rechteckige Blende B, fällt sodann auf den Spiegel S eines Galvanometers, dessen Drehung der Stärke des Mikrophonstromes proportional ist, und wird von diesem auf den Film F geworfen. Zwischen Blende und Spiegel liegt ein Objektiv O und in der jenseits des Spiegels gelegenen Ebene, in die das Objektiv die Blende B abbildet, liegt eine zweite Blende B', deren Form von der gewünschten Zeitdehnung abhängt. Soll keine Zeitdehnung erfolgen, so ist B' rechteckig ausgeschnitten. Im Ruhezustand ist der Galvanometerspiegel so eingestellt, daß der Schatten von B genau auf die Oeffnung von B' fällt (Bild 3a, links) und das von B durchgelassene Licht völlig von B' zurückgehalten wird und der Film unbelichtet bleibt. Wird nun der Spiegel durch das Fließen eines Mikrophonstromes gedreht, so verschiebt sich das Abbild von B und wandert aus der Oeffnung von B' heraus, so daß durch B' Licht auf den Film fällt, und zwar proportional der Ablenkung des Spiegels und der Stärke des fließenden Stromes (Bild 3a, rechts). Gibt man der Blende B' statt des rechteckigen einen dreieckigen Ausschnitt (Bild 3b), so ist die von ihr durchgelassene Lichtmenge nicht mehr der Spiegeldrehung und damit auch dem Mikrophonstrom direkt proportional, sondern deren Quadrat, und damit ist die Aufgabe der optischen Quadrierung gelöst.

Für andere Zeitdehnungsfaktoren sind nur anders geformte Blenden einzuschalten. Die Wiedergabe des Tonzeitlupenfilmes erfolgt mit der üblichen Geschwindigkeit von 24 Bildern pro Sekunde; bei der Aufnahme hingegen muß der Film genau mit der der eingeschalteten Blende entsprechenden höheren Geschwindigkeit durch den Apparat laufen. Daß sich die Aenderung nur auf die Aufnahmeapparatur bezieht, ist ein großer Vorzug des Verfahrens, da die Tonzeitlupenfilme infolgedessen in jedem Tonkino ohne irgendwelche Schwierigkeiten vorgeführt werden können. Th. M.

Kurzsichtigkeit und Intelligenz

Vor einigen Jahren hat Professor Vogt merkwürdige Beziehungen zwischen Fehlsichtigkeit und Gehirnentwicklung aufgedeckt. Es war ihm aufgefallen, daß bei Schwachsinnigen die Uebersichtigkeit verbunden mit einer erhöhten Brechkraft der Hornhaut besonders häufig vorkommt. Am verbreitetsten ist diese Fehlsichtigkeit bei der schwersten Form des Schwachsinnes, dem Mongoloidismus. Andererseits findet man die Kurzsichtigkeit bei intelligenten Personen über dem Durchschnitt verbreitet. Da die Kurzsichtigkeit meist erblich ist, kann sie nicht etwa durch angestrengtes Lesen u. dgl. erworben sein, sondern muß von vornherein mit der besseren Hirnentwicklung gekoppelt sein.

Das Ueberwiegen der Kurzsichtigkeit und der gewölbten Hornhaut bei geringer Intelligenz und andererseits das Ueberwiegen der Kurzsichtigkeit und der flachen Hornhaut bei hoher Intelligenz gilt nun nicht nur für die Extreme, sondern auch, wie dies Dr. E. Braun, Zürich, neuestens nachwies, für die breite Mittelschicht der Normalen. (Schweizerische medizinische Wochenschrift Nr. 47, 1935.) Ein statistisches Material, das 3500 Schüler umfaßt, wurde in drei Gruppen geteilt: schwache, mittlere und gute Schüler. Unter den Kurzsichtigen, beziehungsweise Uebersichtigen, verteilen sich die drei Gruppen folgendermaßen:

Kurzsichtige			Uebersichtige		
schwach	**mittel**	**gut**	**schwach**	**mittel**	**gut**
16.7%	41.6%	41.3%	29.6%	49.1%	21.2%

Noch deutlicher werden die Unterschiede in einer, der vierten, Schulklasse.

Kurzsichtige			Uebersichtige		
schwach	mittel	gut	schwach	mittel	gut
15.7%	43.5%	40.7%	34.4%	44.6%	20.9%

Der Anteil der guten Schüler ist also unter den Kurzsichtigen doppelt so groß wie bei den Uebersichtigen. Umgekehrt gibt es in der Gruppe der Uebersichtigen viel mehr schwache Schüler, als es dem Durchschnitt entspricht. In der betreffenden vierten Klasse verteilen sich nämlich die schwachen, mittleren und guten Schüler insgesamt, somit einschließlich der Normalsichtigen folgendermaßen:

schwach	mittel	gut
18.0%	46.4%	35.1%

Das Ergebnis Vogts, demzufolge dem größeren Gehirn und der feiner differenzierten Hirnrinde die Kurzsichtigkeit sowie die flache Hornhaut, dem geringen Hirnvolumen und der mangelhaften Differenzierung der Hirnrinde die Uebersichtigkeit und die gewölbte Hornhaut entspricht, gilt also ebenso für die verhältnismäßig kleinen Unterschiede in der Intelligenz, wie sie im Fortgang der Schüler zum Ausdruck kommt. Die Regel gilt selbstverständlich nicht für den Einzelfall, vielmehr nur für die Verhältnisse am statistischen Material. Hier aber ist sie so auffällig, daß man einen ursächlichen Zusammenhang von der Art der Fehlsichtigkeit und dem Grad der Gehirnentwicklung annehmen muß. W. F.

Muskelgruppen, die über 2000-Sekunden-Bewegungen ausführen

Von Universitäts-Prof. PANCONCELLI-CALZIA

Die Vorbereitungen auf die nächste Olympiade lenken wieder die Aufmerksamkeit auf manchen berühmten Rekord.

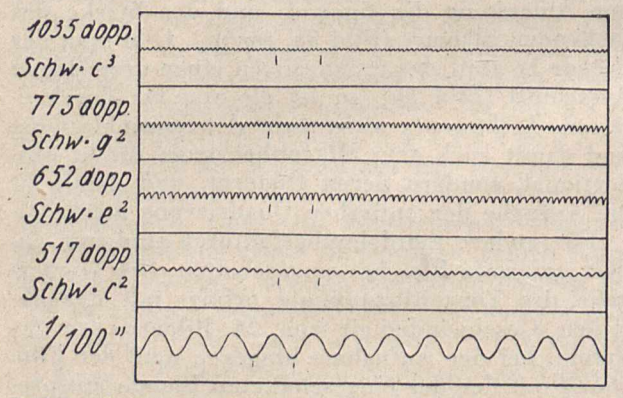
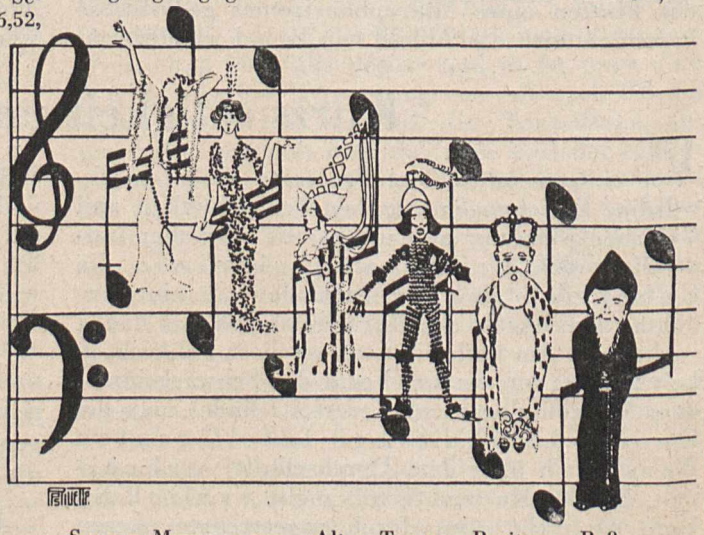


Bild 1. **Dreiklang mit Oktave** (c^2 — e^2 — g^2 — c^3) **gesungen von einem Sopran und aufgeschrieben nach dem Verfahren von Bild 4.** Die unterste Reihe enthält die Schwingungen einer Stimmgabel, deren Frequenz 100 doppelte Schwingungen in der Sekunde beträgt; danach mißt man die Tonhöhe der übrigen Aufnahmen! Die beiden senkrechten schwarzen Striche begrenzen räumlich überall $^1/_{100}$ Sekunde. Es befinden sich dazwischen bei c^2 5,17, bei e^2 6,52, bei g^2 7,75 und bei c^3 10,35 Schwingungen.

Paddock z. B. legte in 10,4 Sekunden 100 m, also in 1,04 Sekunden 10 m zurück. Wenn dabei jeder Schritt im Durchschnitt 1,35 m lang ist, so führt Paddock 7,4—7,5 Schritt-Bewegungen mit den Beinen in der Sekunde aus. Alle Welt bestaunt diese Leistung. Es gibt aber im menschlichen Körper Muskeln, die bei weitem schnellere Bewegungen in der Sekunde vollbringen. Das ist schon bei der Fingermuskulatur der Fall, denn ein tüchtiger Spieler kann auf einem guten Flügel mit den fünf Fingern beim Trillern 10—11 Töne, bei der gewöhnlichen Tonleiter 13—14 Töne und bei Fingerübungen 16—17 Töne in der Sekunde spielen.

Diese an sich schon bemerkenswerten Leistungen werden von denen der lautbildenden Werkzeuge erheblich übertroffen. — So ist zum Beispiel die Zunge bei der Bildung des R imstande, ihre Spitze so schnell bewegen zu lassen, daß sie 30—39 Schläge in der Sekunde vollbringt. Wird das R mit dem Zäpfchen — wie es im Deutschen gewöhnlich, wenigstens in Großstädten geschieht — gebildet, so schlägt das Zäpfchen auch im Durchschnitt 30mal in der Sekunde. Die zahlreichsten Sekundenbewegungen führen aber die Stimmlippen aus, wobei wir vorerst ausschließlich die Grundbewegungen berücksichtigen, d. h. diejenigen Bewegungen, die in der ganzen Länge der Stimmlippen erfolgen und so den „Grundton" bilden, wonach der Mensch die Frequenz als tief oder hoch empfindet. — Es sei daran erinnert, daß beim normalen Menschen die Stimme folgenderweise zustandekommt: die Stimmlippen bewegen sich gegeneinander, unterbrechen den durch sie herausfließenden Atemstrom und bringen ihn dadurch zum tönen. — Wenn also eine „hohe Sopranistin" c^3, d^3 oder gar e^3 singt, so führen die Stimmlippen dabei rund 1035, 1162 bzw. 1304 Bewegungen gegeneinander in der Sekunde aus! Ja, es



Sopran Mezzosopran Alt Tenor Bariton Baß

Bild 2. **Einteilung der Singstimmen**
Diese Darstellung enthält nur den gewöhnlichen Stimmumfang (im Durchschnitt 2 Oktaven); nach oben bzw. unten wird er von manchen Sängern und Sängerinnen erheblich überschritten. (Nach Rivetta)

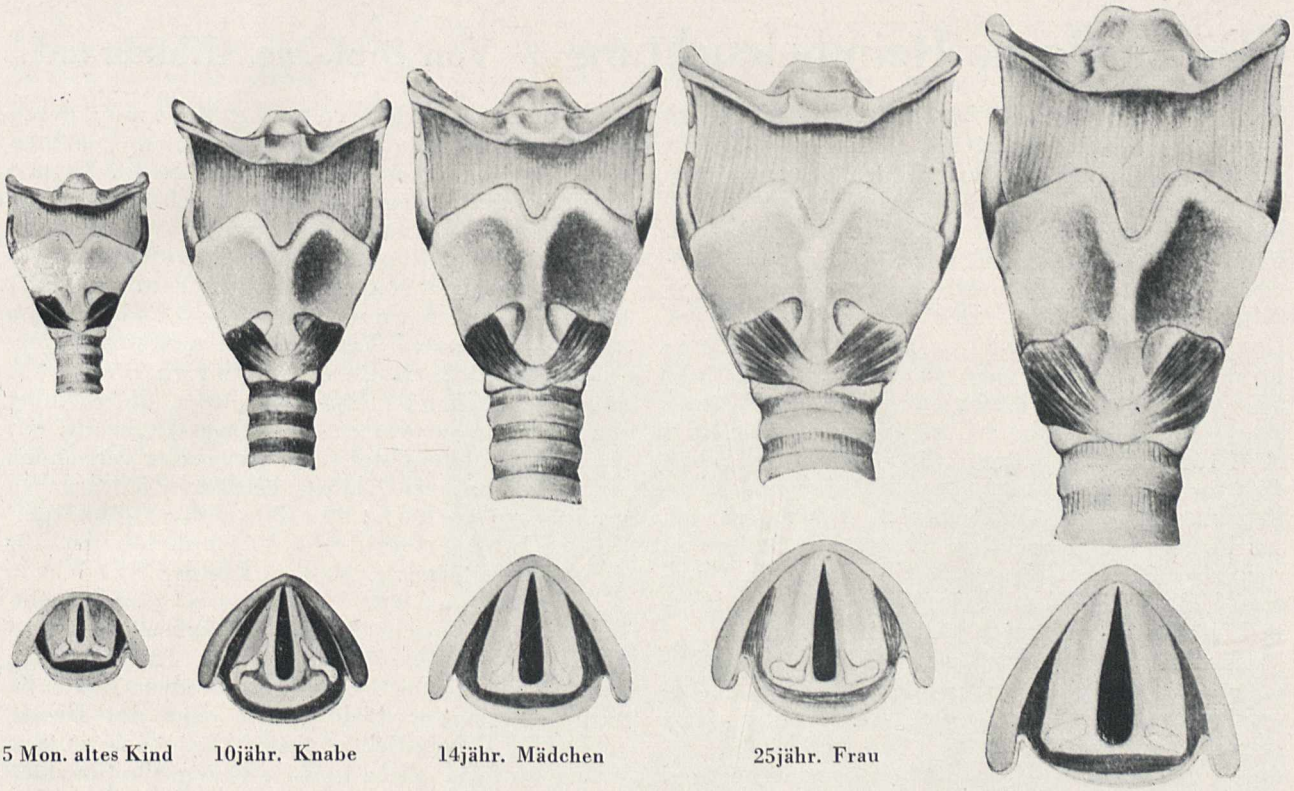


Bild 3. **Entwicklung des Kehlkopfes**

Der Kehlkopf zeigt in Wachstum und Entwicklung Eigentümlichkeiten nach Geschlecht und Lebensalter. **In den ersten beiden Lebensjahren** ist das Wachstum sehr gering, schreitet aber mit der Entwicklung der Sprache lebhaft fort. **Vom 6. Lebensjahre bis zur Mute** ist es wiederum beinahe still. Mit der Pubertätsentwicklung erfolgt wieder ein rasches Wachstum; bei Männern stärker als bei Frauen. Der **weibliche Kehlkopf** ist ungefähr um ⅓ kleiner als der **männliche.** Oben: Vorderansicht des ganzen Kehlkopfes. — Unten: Waagerechter Schnitt durch den Kehlkopf, wobei die Stimmlippen sichtbar werden. **Die Stimmlippen** sind die beiden weißen Streifen, welche die längliche mittlere schwarze Fläche begrenzen. Je kleiner die Stimmlippen, desto schneller können sie sich bewegen; dementsprechend ist die Lage der Stimme hoch oder tief. Nach Ernst Barth

soll manche Sopranistin gegeben haben (so z. B. nach Mozart die Ajugari) und heute noch geben (angeblich Erna Sack, Berlin), die c^4 erreichen! Die Stimmlippen bewegen sich in diesem extremen Fall 2070mal in der Sekunde!

Die Stimmlippen beschränken sich aber nicht darauf, nur in ihrer ganzen Länge sich zu bewegen, sie führen vielmehr gleichzeitig Teilbewegungen aus und erzeugen dadurch Teiltöne. Einige von ihnen werden im Ansatzrohr (Rachen, Mund, Nase) verstärkt und verleihen der Stimme die Farbe, d. h. das menschlich-individuelle Gepräge. Wenn sich also die Stimmlippen zur Bildung des Grundtons c^3 1033mal gegeneinander bewegen, so führen sie dabei in derselben Zeit Teilbewegungen aus, die z. B. das 10—15fache des Grundtons betragen können.

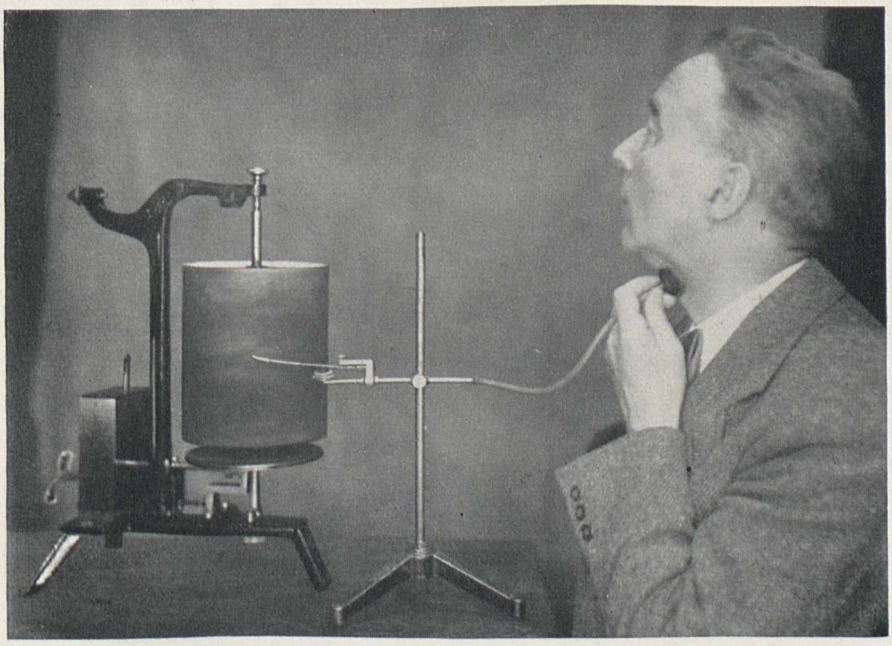


Bild 4. **Der Kehltonschreiber**

Die Schwingungen des tönenden Luftstromes sind am deutlichsten am Kehlkopfe, und zwar am Schildknorpel, fühlbar. Vermittelst einer mit Gummimembran überspannten Kapsel werden diese Schwingungen auf den Hebel einer Schreibkapsel übertragen, um sie auf die berußte Fläche einer rotierenden Trommel aufzuschreiben. Durch Messung der Aufnahmen wird geprüft, ob der Sänger oder die Sängerin die vorgeschriebene Tonhöhe richtig getroffen hat. Vgl. Bild 1. Das Instrument registriert nur den Grundton.

Die moderne Heimbeleuchtung / Von Dipl.-Ing. Hildebrand

Die Wohnung soll der Familie nicht nur Obdach geben, sie soll ihr ein Heim sein, in dem die Familienmitglieder sich wohlfühlen. Bei der Einrichtung der Wohnung scheint mir jedoch zu wenig das Gestaltungsmittel, das in der Beleuchtung liegt, berücksichtigt zu werden, wenn auch der Beleuchtungskörper in dekorativer Hinsicht eine sorgfältige Auswahl findet. Der Grund dürfte in der Unkenntnis der lichttechnischen Anforderungen und der lichttechnischen Möglichkeiten liegen. Die „Deutsche Lichttechnische Gesellschaft" und das Amt für „Schönheit der Arbeit" der DAF haben sich zur Aufgabe gemacht, durch Aufklärung diese Erkenntnis der Allgemeinheit zugänglich zu machen. — Da es auf dem Markt eine Reihe von unzweckmäßigen Geleuchten gibt, muß die Hausfrau ein eigenes Urteilsvermögen auch in lichttechnischer Hinsicht sich aneignen.

Die Entwicklung der Beleuchtungskörper — in der heutigen Lichttechnik sind für Beleuchtungskörper auch die Ausdrücke „Geleuchte" oder „Leuchte" geläufig — ist durch den Fortschritt der Lichterzeugung bedingt. Lange Zeit erfolgte die Innenraumbeleuchtung mit Hilfe von Wachskerzen, die einfach das Tageslicht ersetzen sollten. Die Lichtleistung einer einzelnen Kerze genügte aber nicht, um einem Wohnraum eine ausreichende Beleuchtung zu geben. Durch Zusammenfügen einer Reihe von Kerzen ergab sich die alte Krone, deren Aufbau auch heute noch bei vielen Leuchten wahrgenommen werden kann. Bei diesen Kronen brannten die Kerzen frei. Ihre Leuchtdichte (Helligkeitseindruck) war so gering, daß keine Blendung auftreten konnte. — Die Entwicklung der elektrischen Glühlampe führte zur heutigen gasgefüllten Wendeldraht-Glühlampe und in den letzten Tagen zu der neuesten Schöpfung, der ebenfalls gasgefüllten Doppelwendellampe. Das Ziel dieser Entwicklung der Lichtquellen war eine Leistungssteigerung, mit der eine Erhöhung der Glühtemperatur verbunden war. Den höheren Glühtemperaturen entsprechen größere Leuchtdichten der Glühkörper. Schließlich überschritt die Leuchtdichte das für die Augen erträgliche Maß, so daß das Problem des Blendungsschutzes als eine wesentliche lichttechnische Forderung auftrat.

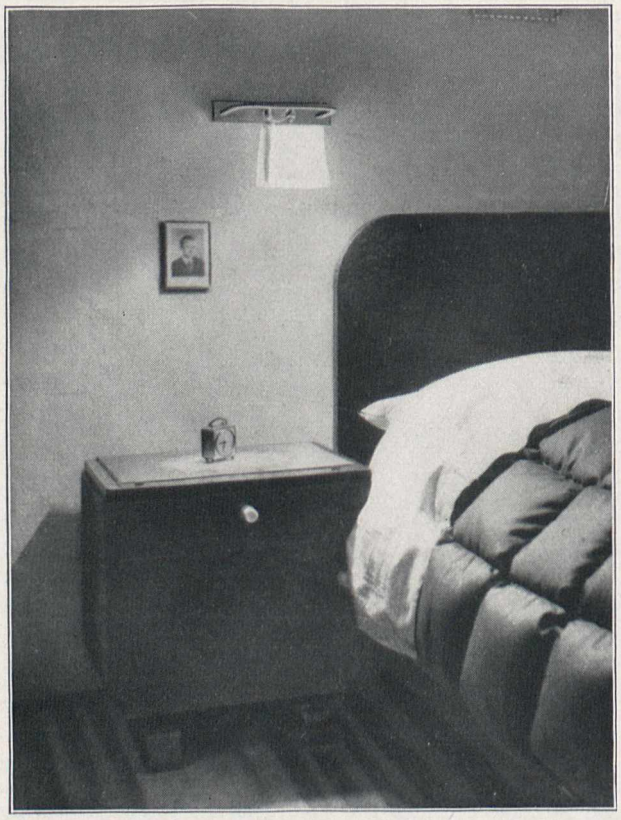


Bild 1. Gute Schlafzimmerbeleuchtung: Vorwiegend direkt verstellbare Wandleuchte; gute Beleuchtung von Nachttisch, Bett und Boden

Zur Vermeidung der Blendung können zwei Wege beschritten werden: Das Abschirmen der Lichtquellen oder das Herabsetzen der Leuchtdichte mittels lichtstreuender Stoffe. Diese müssen eine große Streuung wie z. B. das Trübglas besitzen. Wir sind aber nicht auf diesen Baustoff beschränkt. Die große Zahl guter lichtstreuender Baustoffe, Opal- und Opalüberfangglas, Alabaster, Zellon, Papier, Seide, ermöglicht es uns, allen geschmacklichen Anforderungen Rechnung zu tragen. Mattglas vermag das Licht nicht so stark zu streuen, daß Blendung vermieden wird.

Nach der Entwicklung der Glühlampe konnte auch die Aufgabe in Angriff genommen werden, das von den Lichtquellen erzeugte Licht dem Verwendungszweck entsprechend zu formen und zu lenken. Die Erfüllung dieser Aufgabe wurde neben der Vermeidung der Blendung dem Beleuchtungskörper zugeteilt. Wegen ihrer besonderen Lichtwirkung hat man vier Beleuchtungsarten zu unterscheiden.

1. Die direkte Beleuchtung, die durch den Tiefstrahler hervorgerufen wird. Das Licht fällt unmittelbar von der Leuchte auf die Nutzfläche. Es entstehen dabei harte Schatten. Da zudem der obere Teil des Raumes im Dunkel bleibt, wird eine schlechte Raumwirkung erzeugt. Diese Beleuchtungsart eignet sich deshalb nicht als normale Wohnraumbeleuchtung. Dagegen ist die tiefstrahlende Leuchte für die Platzbeleuchtung geschaffen.

2. Die vorwiegend direkte Beleuchtung mit der geschlossenen Trübglasleuchte als typischem Vertreter. — Hierbei trifft ein Teil des Lichtstromes von der Leuchte unmittelbar auf die Nutzfläche, während ein kleinerer Teil nach der Decke und den Wänden gelenkt wird. Dieses Licht wird von dort wieder zurückgeworfen und dient dazu, die Schatten aufzuhellen. Die vorwiegend direkten Leuchten dürfen nicht zu klein gewählt werden, damit ihre Leuchtdichte ein erträgliches Maß nicht übersteigt.

3. Bei der halbindirekten Beleuchtung wird ein großer Teil des von den Glühlampen erzeugten Lichtes nach der Decke und den Wänden gelenkt. Dieser Lichtstrom gelangt erst von dort auf die Nutzfläche. Damit bei der Reflexion nicht zu viel Licht verloren geht, ist ein heller Anstrich der Decken- und Wandflächen erforderlich. Die Oberfläche dieser Flächen soll aber nicht glänzend sein, sondern matt gehalten werden, damit das Licht dort gut zerstreut wird. Da die Beleuchtung dann etwa zur Hälfte mit Streulicht und zur Hälfte mit gerichtetem Licht erfolgt, sind die auftretenden Schatten noch weicher als bei der vorwiegend direkten Beleuchtung. Diese Beleuchtungsart eignet sich daher sehr gut zur Allgemeinbeleuchtung in Wohnräumen.

4. Die indirekte Beleuchtung läßt den gesamten Lichtstrom auf die Decke auftreffen, der von dort als Streulicht in den Raum verteilt wird. Da fast keine Schatten auftreten, erhält die Beleuchtung einen sehr ruhigen und festlichen Charakter.

Betrachten wir die Entwicklung der Beleuchtungskörper seit dem Kriege bis zur heutigen Zeit, so können wir eine zunehmende Berücksichtigung der lichttechnischen Forderungen feststellen. Aber mit der Wahl eines einwandfreien Beleuchtungskörpers ist noch keine einwandfreie Beleuchtung gewährleistet. Der Beleuchtungskörper muß die dem betreffenden Zweck genügende richtige Beleuchtungsart haben und richtig angeordnet werden. Die Abbildungen geben davon Zeugnis.

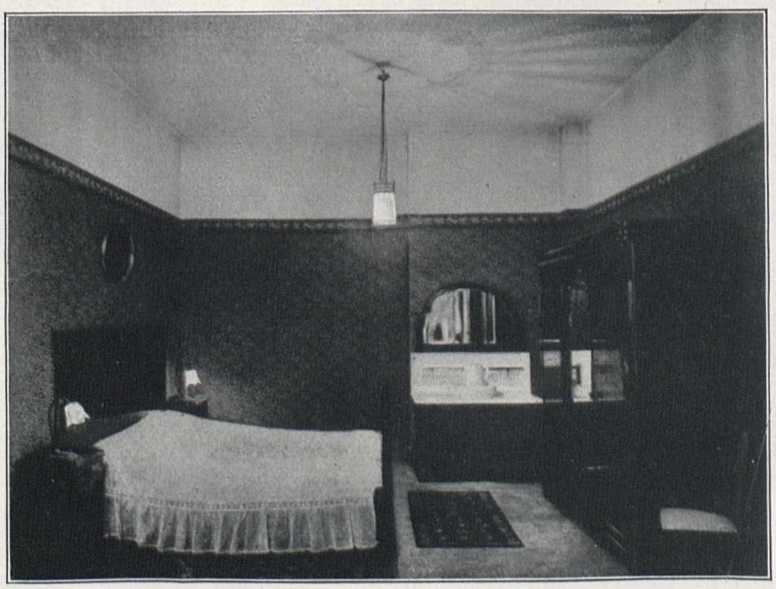


Bild 2. Schlechte Beleuchtung: Blendende Allgemein- und Zusatzbeleuchtung, störende Schlagschatten

Die geschlossene Leuchte in dem in Bild 1 dargestellten Schlafzimmer gibt eine gute Allgemeinbeleuchtung. Am Spiegel befindet sich eine Zusatzbeleuchtung, die zweckmäßigerweise von links und rechts erfolgt, denn eine Beleuchtung allein von oben würde ungünstige Schatten hervorrufen. Die Nachttischleuchten schirmen die Glühlampen gut ab. Sie sind deshalb blendungsfrei. Bild 1 zeigt eine gute, vorwiegend direkte Zusatzbeleuchtung von Nachttisch, Bett und Boden. Sie eignet sich gut zur Lesebeleuchtung am Bett.

Bild 3. Gute Allgemeinbeleuchtung des Schlafzimmers durch geschlossene Hängeleuchte; Platzleuchten am Spiegel und Nachttisch

Das Herrenzimmer (Bild 4) weist ebenfalls eine gute Allgemeinbeleuchtung durch eine halbindirekte Krone auf. Bei solchen Leuchten findet man häufig noch den Fehler, daß die Trübglasschalen zu niedrig sind, so daß die Glühlampen oben herausschauen, wodurch Blendung verursacht wird. Damit die Schalen nicht zu hoch ausgeführt werden müssen, werden die Fassungen der Glühlampen heute gern in den Schalenhalter eingebaut. — Am Schreibtisch sorgt eine Tischleuchte für gutes Licht, um feine Arbeiten ausführen zu können. Zum Lesen ist ebenfalls eine Zusatzbeleuchtung empfehlenswert. Hierfür dient die Ständerleuchte, die außerdem zur Belebung des Raumes wesentlich beiträgt. Bei Tischleuchten sind oft die Glühlampen nicht genügend abgeschirmt. Andererseits sind sie auch zu niedrig, so daß nur eine verhältnismäßig kleine Fläche auf dem Schreibtisch gut beleuchtet wird. Eine hohe Tischleuchte hilft diesem Uebel ab. Die Glühlampe muß dann aber von einem hohen Lampenschirm umhüllt sein, während bei flachen Lampenschirmen die Blendung dadurch vermieden werden kann, daß die Leuchten durch sogenannte Lichtschützer abgeschlossen werden.

Bild 4. **Herrenzimmer mit halbindirekter Allgemeinbeleuchtung** Tisch- und Ständerlampen als Zusatzbeleuchtung am Schreib- und Rauchtisch

Die Wohnzimmerleuchte (Bild 5) hat eine doppelte Aufgabe zu erfüllen. Die halbindirekten Schalen sorgen für eine gute Allgemeinbeleuchtung, und der vorwiegend direkte Seidenschirm, der ebenfalls durch einen Lichtschützer abgeschlossen ist, erzeugt gutes Licht auf dem Eßtisch. Bei den Wohnzimmerleuchten erfolgt die Allgemeinbeleuchtung noch oft durch ungeschützte Glühlampen, die oben um den Baldachin des Geleuchtes angebracht sind. Diese Beleuchtungsart ist natürlich nicht blendungsfrei.

In der Küche und in Wirtschaftsräumen werden am besten Zweckleuchten verwendet. Die vorwiegend direkte Beleuchtung ist hier geeignet. Es empfiehlt sich, neben einer guten Allgemeinbeleuchtung durch geschlossene Opalglasleuchten auch am Herd und am Spültisch eine Zusatzbeleuchtung mit Leuchten der gleichen Art, wie in Bild 7 gezeigt wird, vorzusehen. Um den elektrotechnischen Anforderungen zu genügen, müssen wasserdichte Leuchten mit entsprechender Verlegung der Leitungen verwandt werden. In Vorräumen sind auch vorwiegend direkte Leuchten üblich.

Die indirekte Beleuchtung kann mit Hilfe von nach unten lichtundurchlässigen Leuchten erzielt werden, wobei die Leuchten entweder an der Decke angebracht oder als Ständerleuchten angeordnet werden können. Die indirekte Beleuchtung kann aber auch von einer Hohlkehle aus erfolgen, wie dies in Musikzimmern der Fall ist. Diese Art der Beleuchtung setzt verhältnismäßig hohe Räume voraus, weil der Abstand der Hohlkehle von der Decke, um eine möglichst gleichmäßige Anleuchtung zu erzielen, nicht zu klein sein darf.

Eine ganz neue Beleuchtungsart im Heim stellt die Verwendung von Linestraröhren dar. Die Linestraröhren sind Glühlampen in Röh-

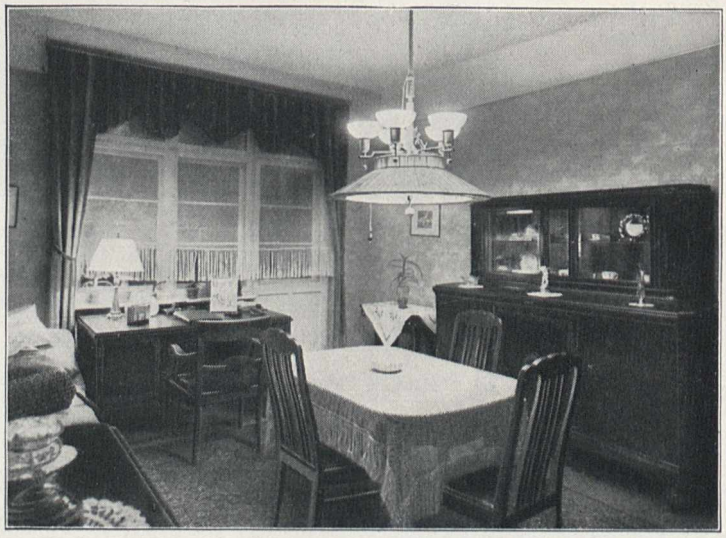


Bild 5 (Mitte). **Gute Wohnzimmerbeleuchtung:** Halbindirekte Allgemeinbeleuchtung, gesonderte Tischbeleuchtung mit Seidenschirm, Tischleuchte am Schreibtisch

Bild 6 (unten). **Schlechte Wohnzimmerbeleuchtung:** Blendender Beleuchtungskörper — harte Schatten

renform. Die Röhren bestehen aus Opalglas, und da ihre Leuchtdichte niedrig gehalten ist, können sie ohne Leuchte verwendet werden. Sie eignen sich besonders für niedrige Räume. Die Linestraröhren werden dann im allgemeinen direkt unter der Decke angebracht.

Schließlich ist noch eine weitere Beleuchtungsmöglichkeit zu erwähnen. Es handelt sich dabei um eine Beleuchtung mit leuchtenden Flächen in Form von großflächigen Leuchtkästen oder durchleuchteten Oberlichtern. Bild 9 gibt hiervon ein Beispiel. Zur Beleuchtung am Spiegel dienen zwei Linestraröhren von je 50 cm Länge.

Bild 7. **In der Küche** spendet die geschlossene Opalglasleuchte die Allgemeinbeleuchtung; Herd und Spültisch erhalten gesondertes Licht zum Arbeiten

Bild 8. **Falsch beleuchtete Küche mittlerer Größe**

Die gegebenen Beispiele lassen erkennen, welche große Bedeutung der Beleuchtung eines Heimes zukommt, und daß die Stimmung eines Wohnraumes vollkommen von seiner Beleuchtung abhängig ist. Ebenso wie die Stimmung einer Landschaft mit dem Stand der Sonne und den dadurch bedingten verschiedenartigen Schatten wechselt, kann die Stimmung eines Raumes mit der Beleuchtungsart und der damit jeweils verbundenen Schattigkeit geändert werden. — Mit der Beleuchtung ist dem Architekten ein wichtiges Mittel in die Hand gegeben, einen Raum zu bilden und weiter zu formen. Dem Laien aber stehen lichttechnisch und geschmacklich gut entwickelte Heimbeleuchtungskörper zur Verfügung. Die neueste Entwicklung hat außer Trübglas, Seide, Papier und Zellon auch gute lichtstreuende Kunstpreßstoffe erfolgreich in den Dienst der Beleuchtungstechnik gestellt. Die Frühjahrsmesse in Leipzig hat aber gezeigt, daß man auf der Suche nach Neuem geschmacklich ins Ornamentale kommt, was vom Standpunkt der Architektur bedauert werden muß, denn Architektur ist durch den Baugedanken bestimmte Form, aber kein Ornament oder Gedankenlosigkeit, wie es vielfach wahrgenommen werden konnte. Die Weiterentwicklung der Heimbeleuchtung weist auf eine starke Anwendung der Kunstpreßstoffe und eine größere Verwendung der leuchtenden Linie mit Linestraröhren hin.

Bild 9 (unten). **Durch Leuchtröhren zweckmäßig erhellter Ablegeraum**

Eine Schleppseilbahn für Skifahrer in Davos

Das Mühseligste am Skifahren ist der Aufstieg. In Davos erspart die patentierte Erfindung des Dipl.-Ing. E. Constant, Zürich, den Skischülern diesen beschwerlichen Teil ihrer Uebungen. Sie werden nämlich von einer Schleppseilbahn „emporgeschwebt". (Vgl. Titelbild und untenstehendes Bild.)

Ein endloses Drahtseil läuft beständig; an ihm sind Förderseile aus isoliertem Leichtmetall elastisch aufgehängt, in regelmäßigen Abständen von ca. 36 m. Die Förderseile enden in einer Art Sitzstange, an die man sich einfach anlehnt. Sie gehen beim Verlassen der Sitzstange automatisch durch eine Feder in die Höhe, so daß man sogar auf der Bahn stehen bleiben kann, ohne mit den hochhängenden Förderseilen zusammenzustoßen. Oben am Hang angekommen, gibt man die Sitzstange frei, welche nun automatisch zum Förderseil hinaufgezogen wird und an demselben hoch über der Schneefläche zum Startplatz zurückkehrt. Nur am Startplatz liegt das Förderseil so tief, daß der Skifahrer den nächsten ankommenden Schleppbügel ergreifen und die Schleppfahrt antreten kann.

Fertig zur Abfahrt mit der Skischlepp-Seilbahn in Davos.
Photo: Werner Conitz

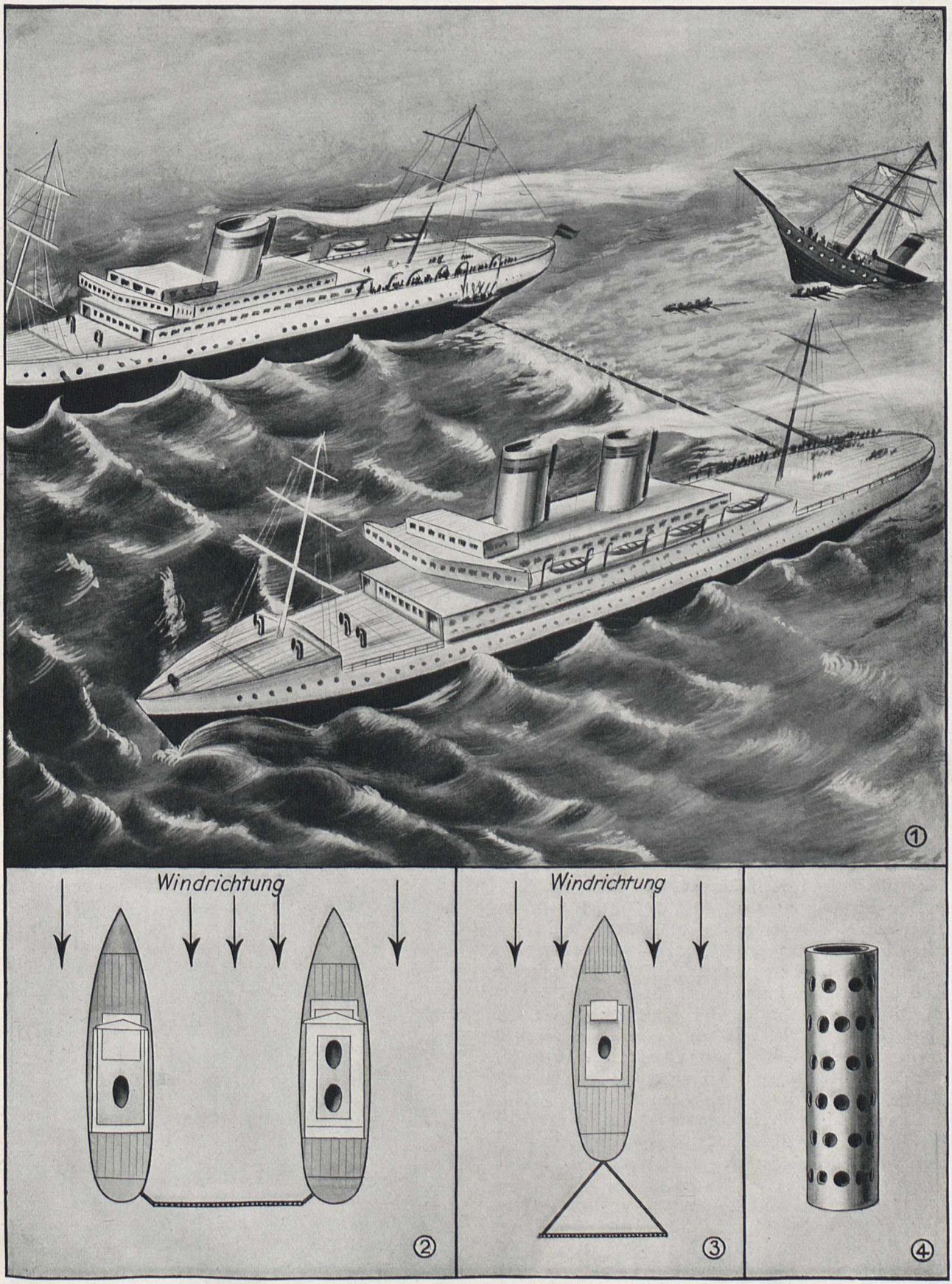
Die Schleppseilbahn in Davos-Platz hat eine Länge von 300 m bei einer Höhendifferenz von 60 m und liegt gerade für Skischüler in einem sehr günstigen, abwechslungsreichen Terrain, welches die verschiedensten Abfahrtsübungen am Hang gestattet.

Werkzeuge und Geräte aus Aluminiumoxyd.

Der deutschen Technik ist es gelungen, aus einem Aluminiumoxyd von großer Reinheit ohne besonderes Bindemittel, lediglich durch Erhitzen der Formen auf 1600° in einer von Kohlenstoff freien Umgebung, wobei sich durch Sinterung ein fester und dichter Stoff ergibt, in einem einzigen Arbeitsgang Werkzeuge und Geräte verschiedenster Art herzustellen (vgl. DRP. 560575). Es können aus diesem Material Reibschalen, Pistille oder ähnliche Geräte für die chemische Industrie gewonnen werden, die sich gegenüber den aus Achat oder Porzellan bestehenden durch ihre große Härte auszeichnen. —wh—

Die stürmische See wird durch Druckluft beruhigt

In der englischen Zeitschrift „The Aeroplane" wurde über eine neue Methode berichtet, durch Druckluft die Meeresoberfläche zu beruhigen. Nach einem amerikanischen Vorschlag soll dieses Verfahren besonders beim Bau schwimmender Inseln verwendet werden. Es ist hierbei vorgesehen, durch eine Anzahl besonders gelochter Röhren, die horizontal in geringer Tiefe unter der Meeresoberfläche um die schwimmenden Inseln herumgelegt sind, Druckluft in das Wasser austreten zu lassen. Die Druckluft verursacht dann Wirbelbildungen, wodurch sich im Wasser eine feste Wand bildet, durch welche die Wellen gebrochen und beruhigt werden. An einem Modell wurde, wie die „Deutsche Technik" berichtete, ein Versuch dieser Art vorgeführt. — Es ist besonders interessant, daß diese Erfindung deutschen Ursprungs ist. In einer deutschen Patentschrift wurde Heinrich Hauser in Berlin eine Erfindung „Vorrichtung zum Beruhigen der Meeresoberfläche" patentiert. Der Patentanspruch lautet hierbei: „Vorrichtung zum Beruhigen der Meeresoberfläche, bestehend aus vom Schiff mitgeführten Preßluftleitungen mit Austrittsdüsen, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßluftleitungen unter der Wasseroberfläche und quer zur Wind- bzw. Seegangsrichtung liegend von dem Schiff aus oder zwischen zwei Schiffen ausgespannt durch das Wasser geführt werden." (Vgl. unser Bild.) Zwar ist hierbei zunächst in der Hauptsache von Preßluftleitungen am fahrenden Schiff die Rede; aber davon wird die Anwendbarkeit der Erfindung für die Meeresberuhigung bei Hafenbauten oder bei schwimmenden Inseln nicht berührt. Das Patent besteht heute noch; trotzdem konnte der Erfinder bisher in Deutschland noch keine Kreise zur Auswertung seiner Erfindung finden. Dabei ist das Patent geeignet, ein Hilfsmittel für den Flugverkehr über das Meer zu werden, da es das Wassern von Flugzeugen auch unter besonderen Umständen ermöglichen kann.



Beruhigung der Meeresoberfläche durch Druckluft

1: Trotz des schweren Seegangs wird die Meeresoberfläche durch die Druckluftleitung, welche zwischen den beiden Schiffen gespannt ist, soweit beruhigt, daß Boote ausgesetzt werden können. — 2 und 3 zeigen Ausführungsformen der Anwendung solcher Preßluftleitungen. — 4: Stück einer solchen Preßluftleitung mit den Düsen, durch welche die Preßluft austritt,

Bild 1. Ein Omnibus tankt Gas

Tankstellen für Leuchtgas

Von Dipl.-Ing. CASTNER

Von den verschiedenen Treibgasarten, deren sich der deutsche Kraftverkehr zur Zeit bereits bedient und in Zukunft in noch weit höherem Maße wird bedienen müssen, dürfte dem Leuchtgas wohl die wichtigste Rolle zufallen, trotzdem es von den Flüssiggasen an Heizwert sehr erheblich übertroffen wird. Der Grund liegt darin, daß es nahezu überall innerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches erhältlich ist. Jedenfalls ist das Rohrnetz heute bereits so dicht, daß es nur noch wenige Stellen geben dürfte, die bei dem augenblicklichen Fahrbereich der Leuchtgaswagen von 130—150 km nicht mit einem solchen erreicht werden können, wobei außerdem auch noch die Rückkehr des Wagens an seinen Standort bzw. die Fahrt zur nächstgelegenen Leuchtgas-Tankstelle mit eigener Kraft gesichert sein muß. Dies gilt augenblicklich aber nur theoretisch, denn praktisch sind wir leider noch lange nicht so weit, weil uns noch das Tankstellennetz von ausreichender Dichte fehlt.

Die zahllosen technischen und wirtschaftlichen Vorteile des Gasantriebes gegenüber dem Benzin- und selbst dem Dieselbetrieb sind in den letzten Monaten so ausgiebig behandelt worden, daß sie als allgemein bekannt angenommen werden können. Nur zwei von ihnen, auf die merkwürdiger-

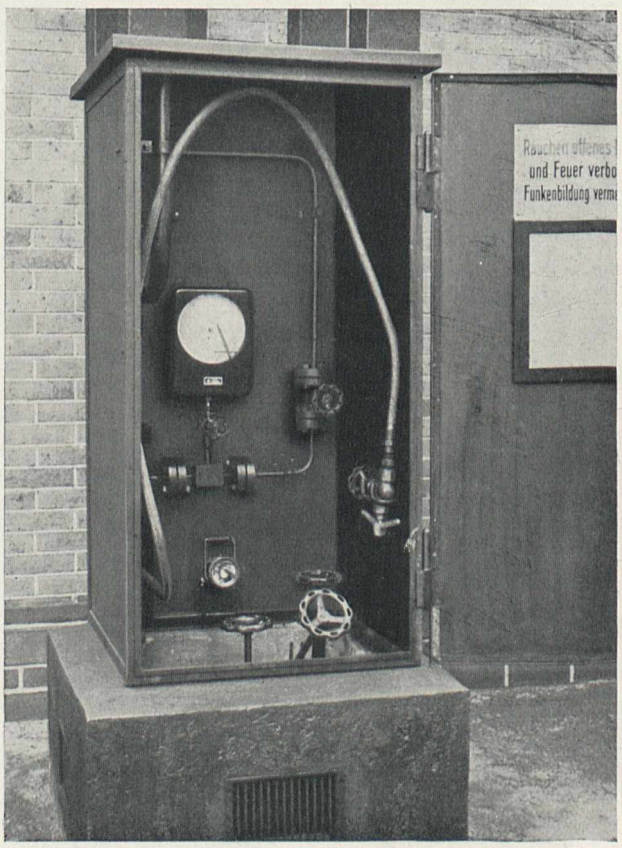


Bild 2. Blick in die geöffnete Gastankstelle

weise nur selten hingewiesen wird, sollen erwähnt werden. Der eine ist das augenblickliche Anlaufen des Gasmotors bei jeder Außentemperatur, ein Vorteil, der bisher das alleinige Vorrecht der Elektrofahrzeuge war. Gasmotoren bedürfen für sich im Winter keines besonderen Wärmeschutzes. Das jederzeitige Anlaufen des Gasmotors ermöglicht beachtliche Ersparnisse an Treibgas, da der Motor während der Aufenthalte abgestellt werden kann. Hierin liegt die besondere Eignung der Gasfahrzeuge für die Zwecke des Kundendienstes. — Der zweite Vorteil des Gasantriebes ist die vollkommene Rauch- und Rußfreiheit und die nahezu vollkommene Geruchlosigkeit der Auspuffgase. Ganz besonders angenehm wird sich gerade dieser Vorzug in engen Straßen mit starkem Kraftverkehr auswirken.

Aufs lebhafteste unterstützt werden die Bestrebungen zur Einführung des Gasbetriebsstoffs durch die Steuerermäßigungen, die für die Verwendung einheimischer Treibstoffe bewilligt werden, und die jährlich bei einem 5-t-Lastwagen M 530.— bzw. 275.— betragen, je nachdem er vor oder nach dem 1. April 1935 zugelassen wurde. Diese Steuernachlässe sind so groß, daß dadurch die Umbaukosten vom Benzin- auf den Gasantrieb, die bei einem 5-t-Lastwagen im Duchschnitt etwa M 400.— betragen, bereits im ersten Betriebsjahre ganz oder doch zum größten Teile abgedeckt werden. Besonders wichtig ist dabei, daß diese Steuerermäßigungen auch dann bewilligt werden, wenn die frühere Benzineinrichtung mit Vergaser, Brennstoffbehälter usw. im Wagen verbleibt. Der Fahrzeugbesitzer muß nur die Verpflichtung übernehmen, daß er vom Benzinantrieb nur in Ausnahmefällen Gebrauch macht, z. B. wenn er nach Erschöpfung seines Gasvorrates auf andere Weise nicht mehr ohne fremde Hilfe an seinen Standort oder an die nächstgelegene Leuchtgastankstelle gelangen könnte. Der Uebergang vom Gas- auf den Benzinantrieb und umgekehrt kann ohne Unterbrechung der Fahrt durch einfache Hebelumstellung durchgeführt werden.

Wirtschaftlich bedeutungsvoll für die Einführung des Gasantriebes ist schließlich das Verhältnis des Wirkungsgrades zwischen Benzin und Leuchtgas. Durch Versuche im In- und Auslande wurde festgestellt, daß dieses Verhältnis augenblicklich im Durchschnitt mit 1:1,6 in Rechnung zu stellen ist, d. h., daß einem Liter Benzin 1,6 Kubikmeter normales Durchschnitts-Leuchtgas entsprechen.

Diese Verhältniszahl bildet auch die Grundlage für den Fahrberich mit einer Gasfüllung, d. h. also für die Anzahl der in den Wagen einzubauenden Betriebsflaschen. Von dem ursprünglichen Gedanken, die entleerten Flaschen aus dem Wagen herauszunehmen und durch gefüllte zu ersetzen, ist man wegen der Umständlichkeit und des großen Zeitbedarfes eines solchen Tankverfahrens vollständig abgekommen. Die Flaschen werden jetzt fest im Fahrgestell des Wagens eingebaut und durch eine Sammelleitung miteinander verbunden, deren Ende über eine druckfeste Stahlrohrleitung zum Armaturenbrett vor dem Fahrersitz führt. Außerdem ist in diese Sammelleitung auch das Füllventil eingebaut, das bei der Treibgas-Uebernahme mittels eines druckfesten biegsamen Kupferrohres an die Zapfsäule der Tankstelle angeschlossen wird. Die im Wagen befindlichen Gasflaschen können einzeln abgestellt werden.

Als Betriebsflaschen kommen heute ausschließlich die neuen Hochleistungs-Stahlflaschen in Betracht, die gegenüber den früher gebräuchlichen bei gleicher Leistung eine wesentliche Gewichtsersparnis bedeuten. Ohne Mehrbelastung des Wagens ermöglichen sie somit die Mitnahme einer entsprechend größeren Gasmenge und hierdurch eine Ausdehnung des Fahrbereiches, die heute im Durchschnitt bei 130—150 km liegt.

Unter Berücksichtigung der Verhältniszahl von 1,6 entsprechen 20 Liter Benzin etwa 32 cbm Leuchtgas. Bei einem Flaschendruck von 200 Atm. und einem Flascheninhalt bei diesem Druck von etwa 10,5 cbm, würde demnach der Inhalt von 3 Flaschen einer Benzinmenge von 20 Liter entsprechen.

Die erste deutsche Leuchtgas-Tankstelle wurde im April 1935 in Hannover in Betrieb genommen. Im Herbst 1935 wurde die Tankstelle im Tagesdurchschnitt von etwa 30 Lastkraftwagen in Anspruch genommen.

Die Berliner Städtischen Gaswerke haben sich schon seit mehreren Jahren mit der überaus wichtigen Frage beschäftigt. In den eigenen Werkstätten wurde zunächst ein 1½-t-Lastwagen auf Leuchtgasantrieb umgestellt. Dieser Wagen läuft seit Juli 1934 ununterbrochen, störungsfrei und zur vollsten Zufriedenheit.

Wenig später wurden zusammen mit der Berliner Verkehrs-Gesellschaft Prüfstandsversuche aufgenommen, die gleichfalls vorzügliche Ergebnisse brachten und die Eignung des Leuchtgases für den genannten Zweck in vollem Umfange bestätigten. Als für weite Kreise sichtbaren Erfolg brachten diese Versuche den Entschluß der BVG, einen ihrer Autobusse für Leuchtgasantrieb einzurichten. Nun sah man sich gezwungen, auch an die Errichtung einer Leuchtgas-Tankstelle zu denken, die am 1. August 1935 in Betrieb genommen wurde.

Der fünfstufige Gaspresser mit einer stündlichen Ansaugleistung von 160 cbm deckt seinen Gasbedarf aus der vorhandenen Gasleitung. In dem Gaspresser wird es in 5 Stufen auf 2,1 atü, 10 atü, 35 atü, 100 atü und endlich auf 350 atü verdichtet.

Das hochverdichtete Gas verläßt den letzten Kühler mit einer Temperatur von 15° C und gelangt entweder in die Speicherbehälter oder es wird unmittelbar der Füllstelle zugeführt. Die 3 Speicherbehälter haben einen Wasserinhalt von zusammen 750 Liter (je

250 Liter). Welchen Wert sie für die Anlage, vor allem aber für den Verkehr haben, geht daraus hervor, daß die Füllung der Betriebsflaschen eines BVG-Autobus unmittelbar aus dem Gaspresser etwa 35 Minuten in Anspruch nehmen würde, während sie aus den Speicherbehältern in wenigen Minuten erledigt ist. Das Gesamtfassungsvermögen der 3 Behälter an Gas ist 262,5 cbm bei 350 atü Druck. Da sie jedoch nur bis auf den in den Betriebsflaschen der Kraftfahrzeuge herrschenden Normaldruck von 200 Atm. entladen werden können, so beläuft sich der nutzbare Speicherinhalt nur auf 112,5 cbm Gas.

Die Anlage ist so gebaut, daß sie voll selbsttätig arbeiten kann. In diesem Falle ist es nur notwendig, den Anschluß an den Wagen herzustellen und das Füllventil zu öffnen bzw. zu schließen. Sobald der Druck in den Speicherbehältern unter 280 atü sinkt, läuft der Gaspresser selbsttätig an, um auch von selbst wieder stillgesetzt zu werden, sobald der Normaldruck von 350 atü wiederhergestellt ist. Mit Rücksicht auf Genehmigungsschwierigkeiten mußte diese selbsttätig arbeitende Tankstelle auf dem Werksgelände errichtet werden. Eine weitere, aber nicht selbsttätig arbeitende Füllstelle an der Greifswalder Straße befindet sich in Vorbereitung.

Der erste Leuchtgas-Autobus hat sich in mehrmonatigem Betriebe so ausgezeichnet bewährt, daß sich die BVG entschlossen hat, in aller Kürze eine ganze Autobuslinie mit mehr als 20 Wagen auf den Leuchtgasbetrieb umzustellen.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die Gefahren bei der Blinddarmentzündung.

Wahrscheinlich machen die meisten Menschen einmal in ihrem Leben eine Blinddarmentzündung durch, ohne aber viel davon zu verspüren. Kommt es jedoch zu ausgesprochenen Krankheitserscheinungen, so ist stets Gefahr im Verzuge. Deshalb hat sich heute auch die überwiegende Mehrzahl der Aerzte für die Frühoperation entschieden. Sicherlich werden hierbei viele Kranke operiert, bei denen die Erscheinungen auch ohne Operation geschwunden wären; aber man kann den Ausgang nie vorhersehen, und auf jeden Fall ist das Risiko bei der heutzutage fast gefahrlosen Operation weitaus geringer als beim Zuwarten. Infolgedessen ist die Sterblichkeit der akuten Blinddarmentzündung sehr gesunken, auf ein- bis zweihundert Erkrankungen entfällt nur ein Todesfall. Was ist nun aber die Ursache dieser Todesfälle? Hierüber berichtet Dr. Hans Doerfler in der Münch. med. Wochenschr. (Nr. 49—50, Jahrg. 1935).

Ein sehr geringer Teil der Todesfälle entfällt auf eine verminderte Widerstandskraft des Kranken gegen die Schädigung des Organismus, die durch Operation und Narkose bedingt wird. Durch sorgfältigste vorherige Untersuchung und sachgemäße Leitung der Narkose ist diese Gefahr, wie bei den andern Operationen auch, auf ein Minimum beschränkt worden.

Die wichtigste Gefahrenquelle ist der Zeitverlust. Unglücklicherweise läßt sie sich niemals völlig ausschalten, denn in manchen Fällen ist der Beginn derart schleichend, daß die Infektion sich schon weit über ihren eigentlichen Herd auf dem Blut- und Lymphwege ausgebreitet hat, ehe das alarmierende Symptom des Schmerzes den Kranken auf eine drohende Gefahr aufmerksam macht. In diesen Fällen kommt häufig die Hilfe zu spät, auch wenn die Operation an sich völlig gelingt. Dieser schleichende Verlauf ist gefährlicher als der Durchbruch des Eiters in die freie Bauchhöhle, denn wenn hierbei in den ersten sechs Stunden nach dem Durchbruch eingegriffen wird, so ist noch auf einen fast 100%igen Erfolg zu rechnen. Diese günstige Aussicht verschlechtert sich aber von Stunde zu Stunde; wenn der Leib erst aufgetrieben, der Puls schwach und jagend ist, wenn der Kranke im höchsten Grade unruhig wird oder gar sagt, es ginge ihm sehr gut, dann kommt meist schon jede Hilfe zu spät. Die Gefäße des Bauchraumes sind gelähmt und schlaff, sie nehmen abnorm viel Blut auf, der Patient „verblutet sich nach innen".

Ist es schon zur Beteiligung der Blutbahn gekommen, so kann ein eitriger Kernschluß der Pfortader durch einen Pfropf eintreten. Tritt bei der Operation eine Infektion der Bauchdecken ein, so kann, ohne daß es zur Bauchfellentzündung kommt, eine fortschreitende Zellgewebsentzündung eintreten.

Wird während oder nach der Operation ein Abszeß (abgekapselte Eiteransammlung) in der Bauchhöhle übersehen, so kann er zum Tode führen.

Eine Gefahr, die bei allen Operationen in mehr oder minder hohem Grade besteht, ist glücklicherweise bei der Blinddarmoperation recht gering, nämlich die Gefahr der Verschleppung eines Blutgerinnsels in den Kreislauf, die einen völlig genesenen Kranken plötzlich tot umsinken lassen kann.

D. W.

Enthält Dörrobst Vitamine?

Zu der jetzt zeitgemäßen Frage, ob Dörrobst hinreichend Vitamine enthält, nimmt Professor Fischler (München) im Fragekasten der Münchener medizinischen Wochenschrift (Nr. 47, 1935) Stellung. Obst enthält im allgemeinen die Vitamine A, B und C. (Das Vitamin A ist das Wachstumsvitamin und schützt gegen die Eintrocknung der Hornhaut, Vitamin B verhütet die Nervenentzündung Beri-Beri, Vitamin C ist der Schutzstoff gegen Skorbut, die Blutungsneigung der Mundschleimhaut.) Aepfel sind vor allem Träger des Vitamin C, während das Vitamin A und B in ihnen nur spärlich vertreten ist. (Das Vitamin C ist in größten Mengen in Zitronen, Apfelsinen und Paprika enthalten.) Da nun das Vitamin C gegen Erhitzung und Sauerstoffzutritt recht empfindlich ist, sind gealterte Aepfel gegenüber frischen Aepfeln praktisch Vitamin-C-frei. Man muß daher annehmen, daß dies bei Dörräpfeln erst recht der Fall ist. In der neuesten Nahrungsmittel-Tabelle gibt hingegen Schall den Gehalt getrockneter Aepfel und Birnen an Vitamin B und C mit 2 an, wobei die Skala des Vitamingehaltes von 0 bis 4 geht. Ueber den Vitamingehalt von Früchten, die kalt mit Zucker eingemacht wurden, liegen offenbar noch keine Untersuchungen größeren Umfanges vor. Auch hier wird man aber damit rechnen müssen, daß mit der Zeit eine Verringerung des Vitamin-C-Gehaltes eintritt. -r-r.

Ist das Weltall „nur" zwei Milliarden Jahre oder zehn Billionen Jahre alt?

Sowohl die Annahme der „kurzen Skala" — also, daß die Welt nur 2 Milliarden Jahre alt sei — wie auch die der „langen Skala" — mit der Schätzung auf vielleicht 10 Billionen Jahre — findet unter den modernen Astrophysikern Verteidiger und kann für ihre Wahrscheinlichkeit verschiedene Tatsachen in Anspruch nehmen. So vertrat in einer Diskussion in der „Royal Astronomical Society" in London

Der Stand der Reichsautobahnen.

Ueber das vorläufige Netz der Reichsautobahnen unterrichtet die Kartenskizze. An Ausgaben für den Bau der Kraftfahrbahnen sind im September 44,6 Mill. Mark verrechnet worden, wovon 38,3 Mill. auf Unternehmerarbeiten, 0,7 Mill. auf Grunderwerbskosten und 5,6 Mill. Mark auf Verwaltungskosten, Frachten und Bauzinsen entfielen. Insgesamt sind an Ausgaben seit Beginn des Baues bis Ende September 1935 547,6 Mill. RM verrechnet worden, wovon 42,3 Mill. Mark auf Grunderwerbskosten entfielen.

G. St. D.

Sir James Jeans die Annahme der „langen Skala". Als Anhaltspunkte für die Berechnung des Alters des Universums besitzen wir vor allem das bereits bekannte Alter der Erde. Auf Grund der radioaktiven Prozesse ist dies zu etwa 2 Milliarden Jahren anzunehmen. Außerdem wurde die Zeit seit Beginn des Auseinanderfliehens der Spiralnebel ebenfalls mit 2 Milliarden Jahren bestimmt. Beide Daten geben aber noch nicht das Alter der Welt überhaupt. — Betrachtet man die Sternsysteme (Spiralnebel), so scheint die kurze Skala wahrscheinlich; untersucht man hingegen die Sterne, so gewinnt die Annahme der langen Skala an Wahrscheinlichkeit. Seltsamerweise finden sich keinerlei Anhaltspunkte, welche für ein Alter des Universums zwischen diesen beiden Skalen, d. h. einem Zeitraum von ein bis zehn Milliarden oder einem von ein bis zehn Billionen Jahren spricht. Sir Arthur Eddington verficht gegenüber Sir James Jeans die Theorie von der relativen Jugend des Weltalls. Keines der Argumente von beiden Seiten her ist jedoch bis jetzt entscheidend. H. W. 11/12

Warum blaues Licht beim Luftschutz?

Auf eine Anfrage, warum im Luftschutz bei Verdunkelungen blaues Licht verwandt werde, antwortet Prof. Passow-München in Nr. 49 der Münch. med. Wochenschr. Es ist nicht ganz richtig, daß Blau bei Nacht schlechter gesehen werden kann als Rot oder andere Farben. Das sog. Purkinjesche Phänomen besteht darin, daß bei der Anpassung des Auges an die Dunkelheit langwellige Lichter verhältnismäßig schlechter als kurzwellige von gleicher Stärke gesehen werden. Das rote Licht wird also dunkler, das blaue heller erscheinen. Trotzdem ist es aber bei der Verdunkelung besser geeignet, weil der Beleuchtungseffekt des blauen Lichtes besser ist, so daß sehr viel schwächere Lichtquellen verwendet werden können. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß das Auge blaues besser als rotes Licht verträgt.

D. W.

Künstliches Blut.

Die Schwierigkeiten, die vielerorts bei der Herbeischaffung von Blutspendern für die Vornahme der Blutübertragung von Mensch zu Mensch bestehen, haben die Bemühungen geweckt, blutähnliche Flüssigkeiten für diesen Zweck heranzuziehen. Das einfachste „künstliche Blut" ist eine gewöhnliche physiologische Kochsalzlösung, also eine Kochsalzlösung von derselben Konzentration wie das Blut; andere Blutersatzmittel enthalten außer dem Kochsalz noch die anderen Blutsalze in ihrem natürlichen Mengenverhältnis. Die Verwendung des „künstlichen Blutes" für die „Blut"transfusion geht von der Voraussetzung aus, daß der Tod nach Blutverlusten vor allem deshalb eintritt, weil die Blutgefäße leer sind, und der Tod hintangehalten werden kann, wenn die Gefäße mit irgendeiner blutähnlichen Flüssigkeit wieder aufgefüllt werden. Die praktischen Erfolge mit Blutersatzflüssigkeiten zur Behandlung von Blutverlusten geben dieser Voraussetzung in einem bestimmten Maße recht.

Daß aber das natürliche Blut den Ersatzlösungen doch überlegen ist, ergaben eindeutig Tierversuche von Professor Kronich, Berlin. (Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 182, 1935.)

Die Beurteilung der Wirkung von Ersatzlösungen gegenüber dem Blut wird dadurch erschwert, daß die Menge des tödlichen Blutverlustes bei verschiedenen Lebewesen erheblich schwankt. So beträgt der Spielraum des tödlichen Blutverlustes für das Kaninchen eineinhalb bis viereinhalb Prozent des Körpergewichtes. Immerhin gelang es aber bei Berücksichtigung dieser Schwankungen doch, die Vergleichswerte der Blutersatzflüssigkeiten festzustellen. Kochsalzlösung versagt schon bei kleinen Blutverlusten; Lösungen, welche auch die anderen Blutsalze enthalten, wirken nur bei mäßigen Blutverlusten belebend, konnten aber den Tod nach schweren Blutverlusten nicht verhindern. Das natürliche Blutserum hingegen vermochte einen beträchtlichen Teil der Tiere, die bis zum Atemstillstand ausgeblutet waren, wieder zu beleben. Merkwürdigerweise gewinnen die Salzlösungen erheblich an Wert, wenn man ihnen Blutkörperchen zusetzt.

Praktisch ergibt sich, daß den Blutsalzlösungen gegenüber der bloßen Kochsalzlösung der Vorzug zu geben ist. Noch besser wirkt allerdings das Blutserum, das vorrätig gehalten werden kann; ob es bei der Lagerung seine Wirkung beibehält, müssen noch weitere Versuche lehren. W. F.

Die Untersuchung des Fingernagelschmutzes überführt die Täterin.

Bei einem Todesfalle ließen die Umstände es zweifelhaft, ob die Tote durch Unfall oder etwa durch Mord in ihrem Bett bei einem Brand im Zimmer umgekommen war. Verschiedene Tatsachen ließen das Dienstmädchen entgegen deren Aussagen verdächtig erscheinen. Schließlich gestand das Mädchen die Tat. Damit es aber unmöglich wurde, daß sie dies Geständnis widerrief, wurde mit Hilfe der Blutgruppenuntersuchung geprüft, ob an den Fingern der Täterin Gruppensubstanzen und Blut der Verstorbenen zu finden seien. Wie H. Mohr im „Archiv für Kriminologie", 97, H. 3 und 4, berichtet, konnte durch die Untersuchung eindeutig festgestellt werden, daß sich im Fingernagelschmutz der Täterin tatsächlich Gruppensubstanzen der Verstorbenen fanden; Blutspuren waren allerdings nicht mehr feststellbar. Der Nachweis der Gruppensubstanzen beruht auf der Tatsache, daß sämtliche Zellen des Körpers, auch die der Haut und Schleimhaut des Mundes sowie der Speichel reichlich Gruppensubstanz besitzen, die auch dann festgestellt werden kann, wenn z. B. kein Blut nachweisbar ist.

Vier Kilogramm verändern das Weltbild.

Eine dauernd wirkende Kraft von 4 Kilogramm während 10 Millionen Jahre ist imstande, den ganzen Erdball um 10 Grad (1000 Kilometer äquatorial) zu drehen.

Das Vorhandensein solcher minimaler Kraftüberbleibsel aus dem Zusammenwirken der kosmischen Riesenkräfte ist unvermeidlich. Ihre Nichtexistenz würde die absolute Vollkommenheit darstellen, die es höchstens für kurze Zeiträume gibt. Sonnentätigkeit, Lichtdruck, Massenverlagerungen in der Erde, vor allem aber das Gezeitenphänomen, sind einige der Kräfte, deren Zusammenwirken in wechselnder Intensität die kleinen Kraftresultanten erzeugen müssen.

In Wirklichkeit sind die Kräfte meistens wohl viel größer als im obigen Beispiel angegeben.

Es wurde keine Rücksicht auf den Einfluß der Erdrotation um ihre Achse genommen, so daß eine Veränderung der Achsenneigung nicht so auffallend leicht vor sich geht wie in dem angegebenen Beispiel.

Die kosmischen Kräfte sind jedoch so groß, daß die erforderlichen Richtkräfte als vorhanden betrachtet werden können. Welch einen Riesenfaktor geologische Zeit darstellt, zeigt das Beispiel jedenfalls sehr schön.

Es gibt im letzten großen geologischen Zeitalter, der Tertiärzeit, große Veränderungen in der Verteilung von Festländern und Meeren und es liegt nahe, dieselben wenigstens teilweise in Verbindung zu setzen mit dem größten Ereignis in der neueren Erdgeschichte: der Entstehung des schroffen klimatischen Gegensatzes zwischen Pol und Aequator*).

W. S. Gripenberg

*) Ergänzung zu meiner Veröffentlichung „Wechselnde Neigung der Erdachse als Grund der Klimaschwankungen in der Erdgeschichte" („Umschau" Nr. 12, 1934, aus: Mittlgn. d. K. schwed. Akad. d. Wissenschaften, 1934).

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

1. **Die Naturwissenschaft auf neuen Bahnen.** Von A. S. Eddington. (New pathways in science.) Aus dem Englischen übersetzt von Wilhelm Westphal. Verlag: Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1935. Gr. 8⁰. VIII u. 319 S. Preis geh. M 10.—, geb. M 12.—.
2. **Die Beobachtung veränderlicher Sterne.** Von Dr. Rolf Müller. Eine Einführung für beobachtende Freunde der Astronomie. Mit einem Anhang: Ein praktisches Nomogramm zur Ermittlung der Zenitdistanz. Mit 4 Abbildungen im Text. Verlag: Joh. Ambrosius Barth, Leipzig, 1935. Gr. 8⁰. 20 S. Preis brosch. M 2.40.
3. **Astro-Kalender 1936.** In Verbindung mit Dr. Rolf Müller und Dr. Herman Brück bearbeitet von Richard Sommer. 4 Abb. Verlag: Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. 1935. Gr. 8⁰. 40 S. Preis brosch. M 3.—.

Dem vorzüglichen naturphilosophischen Werk Eddingtons aus dem Jahre 1931 (deutsche Ausgabe): „Das Weltbild der Physik und ein Versuch seiner philosophischen Deutung" ist nunmehr in dem obigen eine gleichbedeutende Ergänzung und Erweiterung erstanden, welche in allen Kreisen, die sich mit Astronomie und Physik befassen, aufs wärmste begrüßt werden muß.

Kein Vertreter der genannten exakten Wissensgebiete, der Anspruch darauf erhebt, auf der Höhe der heutigen Erkenntnis zu stehen, kann an diesen beiden Veröffentlichungen des bekannten englischen Nobelpreisträgers vorübergehen. — Eddington meistert in bewundernswerter Weise alle Register der neuesten Quanten-, Relativitäts- und Atomtheorie, und weiß für ihre astronomischen und physikalischen Anwendungsgebiete die weitgehendsten Folgerungen abzuleiten.

Die meisten Kapitel des neuen, vorliegenden Werkes, z. B.: Das Ende der Welt, Indeterminismus und Quantentheorie, der Bau der Sterne, Inneratomare Energie, die Expansion des Weltalls usw., sind für geschulte, arbeitswillige Denker ohne besondere mathematische Kenntnisse allgemeinverständlich, mit Geist und auch mit dem bekannten Eddingtonschen feinen Humor behandelt, woran jedermann noch seinen Extragenuß finden wird. Kapitel, wie z. B. die über: Wahrscheinlichkeit, Naturkonstanten und Gruppentheorie, erfordern Verständnis für die neuen Zweige der höheren Mathematik. Ihr Begreifen ist jedoch für das Verstehen der übrigen Kapitel nicht unbedingt notwendig.

Besonders breiter Platz ist der Spezialtheorie des Autors, dem Zusammenhang der Naturkonstanten des Atomaufbaues und des Weltraumes gewidmet. Es ist das ein genialer Gedankengang, dessen volle Auswirkung sich erst in der Zukunft zeigen wird.

Der Autor beweist auch den hohen Mut persönlicher Ueberzeugung. Er stellt sich frei in die Bresche noch viel umkämpfter Ansichten. Kaum aus irgendeinem seiner Werke strömt der Atem so mutvoller und ehrlicher Wahrheitssuche, wie aus dem jetzt vorliegenden. Dies ist das höchste Lob, welches man einem Gelehrten — auch so einem großen, wie es Eddington ist — zu sagen vermag.

2. Diese Broschüre ist ein Sonderabdruck der populärastronomischen Zeitschrift: „Die Sterne", eigentlich eine Neuauflage eines Artikels der früheren Zeitschrift gleicher Richtung „Sirius", der seinerzeit von Prof. Dr. P. Guthnik verfaßt war und jetzt von Dr. Rolf Müller zu neuem Leben erweckt wurde.

Die Beobachtung veränderlicher Sterne ist eine ernste astronomische Arbeit von hohem wissenschaftlichem Wert, die von jedermann, auch ohne besonderes Instrument — z. B. bloß mit dem Trieder oder Opernglas — durchgeführt werden kann. Sie richtig und wertvoll durchzuführen, lehrt eben obige Broschüre. Jeder Amateurastronom, der sich fruchtbar betätigen will, wird darin dankenswerte Anregung finden. Spielerei ist jedoch das angeregte Betätigungsgebiet nicht, sondern mühevolle Arbeit. Das im zweiten in dieser Broschüre enthaltenen Artikel dargelegte Nomogramm stammt ursprünglich aus der amerikanischen Zeitschrift „Popular Astronomy" (Jan. 1935) und ist für solche Inter-

essenten bestimmt, die (beispielsweise bei der Beobachtung veränderlicher Sterne) für den Ort ihrer Beobachtung die Zenitdistanz des jeweiligen Sternes für eine bestimmte Zeit kennen wollen.

3. Ist gleichfalls ein Sonderabdruck aus der Zeitschrift: „Die Sterne". Es ist eine kleine Zusammenstellung der Himmelserscheinungen, welche im Jahre 1936 zutreffen werden. Die Broschüre ist für Himmelsfreunde bestimmt, die in der wissenschaftlichen Fassung astronomischer Tafelwerke einige Kenntnisse haben.

Beide Publikationen — 2. und 3. — sind äußerst verständnisvoll für ihren Zweck von erfahrenen Berufsastronomen für ihre Kollegen des Interesses auf astronomischem Gebiete, die aber andere Lebensberufe haben, abgefaßt und daher für die letzteren von hohem Wert.

Dr. Rudolf Pozdena.

Das Tier im Feuerberg. Von Cherry Kearton. Verlag J. Engelhorns Nachf., Stuttgart, 1935. Geb. M 4.50.
Mein Hund Simba. Von Cherry Kearton. Verlag J. Engelhorns Nachf., Stuttgart, 1935. Geb. M 1.80.

Der seit 40 Jahren allen Naturfreunden rühmlichst bekannte englische Tierphotograph Cherry Kearton, hat die schöne Reihe „Engelhorns Tierbücher", in der er schon durch drei entzückende Werke vertreten war, in diesem Jahre durch die beiden obigen bereichert.

In dem ersten schildert Kearton das schauerliche Schicksal eines Negerdorfes im zentralafrikanischen Vulkangebiet mit einer Eindringlichkeit und Anschaulichkeit, die den Eindruck erweckt, als ob der Verfasser den vor vielleicht 80 Jahren erfolgten Ausbruch eines der dortigen seit langem toten Vulkanriesen miterlebt hätte. Das Wertvolle der Schilderung besteht darin, daß sie stets von dem Horizont der Naturkinder ausgeht, von denen keiner je etwas gehört hat von den Erscheinungen des Vulkanismus. Die 25 prächtigen Gelegenheitsaufnahmen von interessanten Landschaften, Eingeborenen und häuslichen Szenen, Löwen und Klippschliefern wurden in äußerst geschickter Weise zur Illustrierung der Fabel verwertet.

Zeigt sich der Verfasser in diesem Buche hauptsächlich als Dichter, so lernen wir ihn in dem zweiten als warmen, verständnisvollen Tierfreund kennen. Wenn der kleine Terrier „Pip" aus dem Londoner Tierasyl auf der afrikanischen Reise nicht nur die Herzen aller Europäer, sondern auch die der Neger im Fluge gewinnt, so verdankt er dies nicht zum geringsten der verständnisvollen Art seines Herrn. Die drei gelungenen Aufnahmen geben zusammen mit den erzählenden Seiten ein lebensvolles Bild des mutigen Kameraden.

Prof. Dr. G. Brandes.

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. Begründer H. J. Klinger, Herausgeber J. Ritter. Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Halle. M 4.60.

Das Buch, dessen allergeringsten Teil der „Kalender" ausmacht, bringt, wie alljährlich, in übersichtlicher Zusammenstellung so ziemlich die Gesamtheit dessen, was der Praktiker benötigt, der in der Heizungs-, Lüftungs-, Trocknungs-, Kalt- und Warmwasserversorgungs-, Bade-, Wäscherei- und Kältetechnik tätig ist. Einem ausführlichen Tabellenwerk folgen für die einzelnen Arbeitsgebiete in knapper, jedoch vollständiger Darstellung die physikalischen und mathematischen Grundlagen sowie praktische Behelfe für den Entwurf der betreffenden Anlagen. Schließlich unterrichtet ein allgemeiner Teil über Gesetzesvorschriften und behördliche Anweisungen sowohl technischen als auch wirtschaftlichen Inhalts, Gebührenordnungen, fachliche Organisationen und ähnliche Dinge, deren Kenntnis am Arbeitstisch und auf der Baustelle oder bei geschäftlichen Verhandlungen notwendig ist.

Naturgemäß wiederholt sich der Inhalt solcher Kalender im wesentlichen Jahr für Jahr; trotzdem zeigt ein Vergleich mit früheren Ausgaben die im Alltag unmerkliche, stetige Entwicklung der Technik, wodurch Ausgaben etwa aus den zwanziger Jahren heute schon einen altertümlichen Eindruck machen. Das Fortschreiten z. B. der Normung, die Einführung neuer Baustoffe und Verarbeitungsweisen, Neu- und Umbildungen der fachlichen Körperschaften u. dgl. m. erfordern jedes Jahr eine gründliche Durchsicht und haben auch in vorliegender Ausgabe zu einigen durchgreifenden Aenderungen geführt.

Dipl.-Ing. Neugebauer, VDI — VDHI.

Kalender für Gesundheits- und Wärmetechnik. Von Hermann Recknagel. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Zentralheizungs- und Bade- sowie sonstiger wärmetechnischer Einrichtungen. Herausgegeben von Dipl.-Ing. Otto Ginsberg. 38. Jahrgang 1936. 312 S. Text, 78 S. Kalendarium, 29 Abb., 128 Tafeln. Preis geb. M 4.50.

Auch die vorliegende 38. Auflage des bekannten Recknagel-Kalenders stellt wieder mit seinem reichen Text und umfassenden Sachregister ein Nachschlagebuch dar, das in seiner klaren und zweckmäßig gegliederten Form keinen Wunsch unerfüllt läßt, wenn es sich darum handelt, auf kürzestem Wege Abschlüsse über weitverzweigte Anwendungsfälle auf wärme- und gesundheitstechnischem Gebiete zu erlangen. In einem besonderen, nur einmalig erscheinenden Abschnitt wird die zweckmäßige Wahl des Brennstoffs behandelt. — Das Taschenbuch ist im besten Sinne aus der Praxis heraus entstanden und für die Praxis bestimmt. Es ist nicht nur dem Gesundheits- und Wärmefachmann unentbehrlich, sondern wird auch jedem anderen alle einschlägigen Fragen erschöpfend beantworten.

F. H. Flasdieck, VDI.

NEUERSCHEINUNGEN

Becker, Karl. Hartmetallwerkzeuge. (Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin) Geb. M 18.—

Bezdék, M. U. Dr. Ctibor. Das Rätsel von Krankheit und Tod. Ethikotherapie (Heilung durch Sittlichkeit). (Rascher Verlag, Zürich, Leipzig, Stuttgart) M 4.80

Endres, Franz Carl. Die Zahl in Mystik und Glauben der Kulturvölker. (Rascher Verlag, Zürich und Leipzig) M 3.—

Essad-Bey. Reza Schah, Feldherr, Kaiser, Reformator. (Dr. Rolf Passer, Wien) Kein Preis angegeben.

Hellpach, Willy. Geopsyche. Die Menschenseele unterm Einfluß von Wetter und Klima, Boden und Landschaft. Vierte, völlig neu bearb. Auflage der „Geopsychischen Erscheinungen". (Wilh. Engelmann, Leipzig) Brosch. M 8.—, geb. M 9.50

Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Schlesischen Technischen Hochschule zu Breslau (E. V.) für das Geschäftsjahr 1934/35. Kein Preis angegeben.

Kretschmer und Enke. Die Persönlichkeit der Athletiker. Mit 5 Abb. (Georg Thieme, Leipzig) Kart. M 2.80

Lippmann, Martin. Bimbo und Bambo. Zwei fidele Hundeseelen. (H. Bechhold Verlag, Frankfurt a. M.) M 1.90

Schorsch, Gerhard. Eigenständigkeit, Fremdhalt und Haltlosigkeit. Ein charakterologischer Beitrag zum Problem: Führertum und Gefolgschaft. Sammlung psychiatrischer und neurologischer Einzeldarstellungen, herausgeg. von Prof. Dr. Bostroem und Prof. Dr. Lange, Band X. (Georg Thieme, Leipzig). Brosch. M 4.50
für Bezieher von „Fortschritte d. Neurol." M 3.85

Siegel, W. Die Verfahren der anorganisch-chemischen Industrie. Jahresbericht über die Pa-

tente und die technische Literatur der Industrieländer. Band 1, Berichtsjahr 1934. Mit 178 Patentzeichnungen u. a. Textbildern. (Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien) Geh. M 30.—, M 34.—

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.

In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau" hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WOCHENSCHAU

Fünf Glühlampen im Jahr

verbraucht der amerikanische Bürger durchschnittlich. Es folgt Dänemark mit 1,75 Lampen je Kopf und Jahr. Für die übrigen europäischen Länder liegt der Wert um 1,5 Lampen. S. A. 35/336.

Braunkohle für Jahrhunderte.

Die jetzige Förderung beträgt jährlich über 150 Mill. t. Seit kurzem besitzen wir über die Vorräte neue Daten der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Danach kommt die Ermittlung auf „sichere und wahrscheinliche" Vorräte von nahezu 56,76 Milliarden t und damit bei einer Jahresförderung von 150 Mill. t auf eine mögliche Lebensdauer des deutschen Braunkohlenbergbaus von etwa 350 Jahren.

An Tagebaukohle wurden jetzt 17,74 Mdn t gezählt und an Tiefbaukohle bis 1000 m Teufe nicht weniger als 39,02 Mdn t. Weitaus der größte Teil der erhofften neuen Mengen kommt also auf den kostspieligeren Tiefbau.

Von der gegenwärtigen Förderung wird weitaus der größte Teil im Tagebau gewonnen, so daß einmal erhebliche Umstellungen nötig werden würden, wenn man nicht überhaupt dazu neigt, schon die 17,74 Mdn Tagebaumengen als praktisch unermeßlich anzusehen.

An Braunkohlenvorräten überhaupt steht das Rheinland mit 31,5% des Ganzen obenan; es folgen der Lausitzer Bezirk mit 28,8%, der thüringisch-sächsische mit 16,8%, der ostdeutsche mit 14,7%, der Braunschweig-Magdeburgische mit 3,3%, während z. B. Rhein-Main-Westerwald sich mit 0,3%, Bayern mit 0,4%, Niederhessen mit 0,5% begnügen müssen. In bezug auf Tagebau-Anteil steht am günstigsten Thüringen-Sachsen (¾ Tage-, ¼ Tiefbau), die meisten anderen halten ungefähr bei ½ zu ½. Ueberraschend ist das Verhältnis im niederrheinischen Gebiet, also von Köln ab nordwärts: 13 Teile Tagebau, 87 Teile Tiefbau.

Propangas als Treibstoff.

Gegenwärtig werden sehr günstig verlaufende Versuche mit zwei Lastwagen mit Propangas als Treibstoff gemacht. Die Wagen verkehren bei Ulm auf einer etwa 20 km langen Strecke und verbrauchen für jede Hin- und Rückfahrt je eine Flasche Propan.

Zu Schiff von Basel nach London ohne Umladung.

Im Frühjahr 1936 wird ein unmittelbarer Schiffsverkehr zwischen Basel und London ohne jede Umladung der Güter vorgenommen werden. Auf der Strecke werden neuzeitliche deutsche Küstenfahrer beschäftigt, wie sie seit einigen Jahren mit einer Tonnage zwischen 200 bis 600 t, gelegentlich auch mit noch größerer, in zunehmendem Maße in Fahrt gesetzt werden.

Fingerabdrücke

von 5 154 254 Personen lagen am 31. Juli 1935 bei dem Erkennungsdienst der Justizabteilung zu Washington. Das dürfte wohl die größte Sammlung dieser Art sein.

S. A. 35/318.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: Veterinärrat Dr. Richard **Standfuß** z. o. Prof. in d. veterinärmed. Fak. d. Univ. Gießen m. d. Verpflichtg., d. Lehrgebiet „Animal. Nahrungsmittelkunde" zu vertreten. — D. Direktor d. Inst. f. Leibesüb. an d. Univ. Kiel, Reg.-Rat Dr. phil. Ernst **Münter**, z. Vertretg. d. Theorie u. Gesch. d. Leibesübg. in d. Philos. Fak. zu Kiel. — Dipl.-Landwirt Dr. rer.-techn. H. **Döhner** z. Vertretg. d. „Textiltechnik" an d. Techn. Hochschule München. — Dr. Konrad **Ludwig**, Doz. f. höh. Math., Techn. Hochschule Hannover, z. Vertretg. d. Math. u. Mechanik f. Vermessungsing.

Gestorben: Geh. Hofrat Dr. P. **Gisevius**, emerit. o. Prof. d. Landwirtsch. (Pflanzenbau) i. d. philos. Fak. d. Univ. Gießen, im Alter von 78 Jahren.

Verschiedenes. D. planm. ao. Prof. f. neuere dtsch. Literatur an d. Univ. Heidelberg, Prof. Dr. Rudolf **Fahrner**, ist für d. WS. 1935/36 infolge e. Erkrankung beurlaubt worden. Als Vertreter übernimmt d. Ordinar. f. dtsch. Sprache an d. Techn. Hochsch. Stuttgart, Prof. Dr. Hermann **Pongs**, d. Vorlesg. — Prof. Walter v. **Brunn**, Direktor d. Inst. f. Gesch. d. Med., Leipzig, wurde z. Mitgl. d. Dtsch. Akad. d. Naturforscher in Halle gewählt. — D. mediz. Akad. in Düsseldorf wurde d. Promotionsrecht verliehen. — Entpflichtet: Ord. Prof. Dr. Max **Fleischmann** (Rechts- u. Staatswiss. Fak. Univ. Halle) auf Grund v. § 4 d. Hochschullehrergesetzes (Fortfall v. Lehrstühlen); d. o. Prof. Dr. Otto **Loos** (Med. Fak. d. Univ. Frankfurt), Dr. Rudolf **Rosemann** (Med. Fak. d. Univ. Münster), Dr. Friedrich **Schulz** (Med. Fak. d. Univ. Jena), sämtl. weg. Erreichg. d. Altersgrenze; d. o. Prof. Dr. Otto **Rießer** (Med. Fak. d. Univ. Breslau) u. Dr. Leopold **von Ubisch** (Philos. naturwiss. Fak. d. Univ. Münster). — Prof. Dr.-Ing. e. h. Dr. rer. pol. h. c. Dr.-Ing. Adolf **Nägel**, d. Kurator d. VDI, feierte s. 60. Geburtstag. — D. Physiologe Friedrich **Schulz** feiert am 7. 1. s. 75. Geburtstag. — Prof. Dr. F. **Fischler**, München, Leiter d. Int. Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie, wurde z. Ehrenmitgl. d. Kgl. Gesellsch. f. Aerzte in Gent ernannt. — D. o. Prof. d. Physiol. an d. Univ. Münster, Dr. med. Dr. phil. h. c. Rudolf **Rosemann**, d. infolge Erreichung d. Altersgrenze v. d. amtl. Pflichten entbunden wird, wurde f. e. weit. Jahr mit d. Wahrnehm. s. Professur u. d. Leitg. d. Physiol. Inst. d. Univ. beauftragt. — D. o. Prof. in d. Philos. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. phil. Ernst **Fraenkel**, ist auf Grund d. § 4 d. erst. Verordn. z. Reichsbürgergesetz in d. Ruhestand getreten.

Gedenktage. Vor 125 Jahren versuchten am 6. Jan. Thomas von **Sömmering** und Schilling v. **Canstadt** zum erstenmal durch ein **Unterwasserkabel**, das auf dem Boden eines Isar-Kanals lag, zu telegraphieren.

ICH BITTE UMS WORT

„Die Begabten und die Unbegabten."

(Siehe „Umschau" 1935, Heft 50, S. 1007.)

Die Zählung der Begabungsgruppen zur Feststellung des Anteils am Volksganzen mag, nach Schulleistungen gemessen, richtig sein. Sind diese aber ausschlaggebend für die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Erwachsenen? Insbesondere die Feststellung, daß jeder 25. männliche Großstädter auf der Stufe des ehemaligen Hilfsschülers steht, ist anzuzweifeln. — Was ist ein Hilfsschüler? Wir haben noch keine bestimmte Norm dafür. Gerade in den Großstädten mit sechsstufiger Hilfsschule geht mancher durch sie hindurch, der später im Erwerbsleben den minder begabten Volksschülern nicht nachsteht. —

Die Feststellungen über den Nachwuchs werden durch diesen Hinweis nicht berührt; aber wie steht es auf dem Lande, wo es keine Hilfsschüler gibt?

Hamburg Martin Schmidt

AUS DER PRAXIS

1. Ein neuer Endverstärker für Fernsprech-Teilnehmer.

Fernsprechteilnehmer, die ihre Ferngespräche in Räumen mit überdurchschnittlichem akustischen Störspiegel führen müssen oder die an Schwerhörigkeit leiden, werden auch heute auf einen geeigneten Endverstärker nicht verzichten können. Der neue Endverstärker zeigt gegenüber der bisherigen Ausführung Verbesserungen sowohl in seinen elektrischen und mechanischen Eigenschaften als auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Wie bisher sind Verstärker und Netzanschlußteil in ein Gehäuse eingebaut, dessen Abmessungen jedoch wesentlich kleiner gehalten wurden, so daß der Verstärker immer gut und nahezu unauffällig in der Nähe des Fernsprechers angebracht werden kann. Die Bedienung des Endverstärkers ist sehr einfach. Ein Druck auf die schwarze Taste eines Druckknopfschalters genügt,und der Verstärker ist eingeschaltet, ein Druck auf die rote Taste, und der Verstärker ist ausgeschaltet. An der Bedienung des Fernsprechers selbst ändert sich nichts. — Das Einschalten des Verstärkers kann auf Wunsch auch mit einem Kippschalter vorgenommen werden, der in dem Fernsprecher des Teilnehmers eingebaut ist. Dann fällt der Druckknopfschalter fort. Beim Auflegen des Fernsprechhörers wird der Verstärker selbsttätig ausgeschaltet. — Die Betriebsspannungen liefert

das Wechselstromnetz. Mittels einer Steckerschnur kann der Verstärker an jede normale Steckdose angeschlossen werden. Der Verstärker ist durch eine kleine Feinsicherung, die leicht zugänglich auf der Vorderfront angeordnet ist, gesichert. — Der Leistungsverbrauch ist sehr gering, er beträgt nur etwa 4 VA. Für Anschluß an Gleichstromnetze sind ähnliche Verstärker vorhanden.

2. Schutz von Kautschukgegenständen.

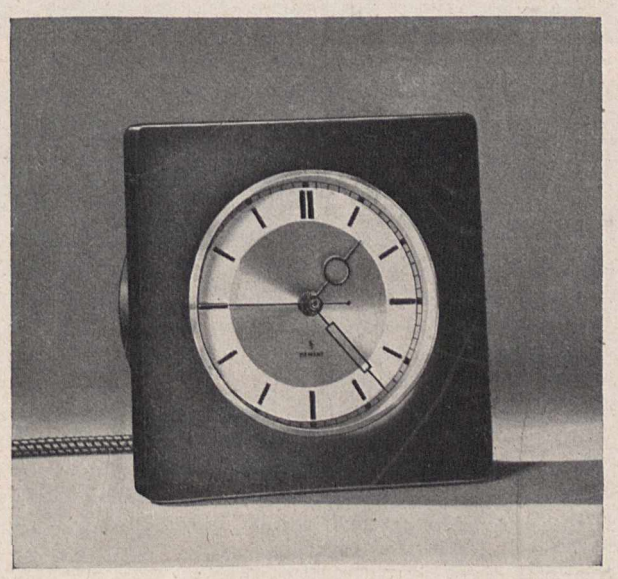
Zucker hat in den letzten Jahren z. B. als Zusatz zum Mörtel, dem er eine wesentlich höhere Festigkeit verleiht, bereits ausgedehnte Verwendung gefunden. Nun wird eine neue technische Verwertungsmöglichkeit für Zucker gemeldet, nämlich zur Verbesserung des Abnutzwiderstandes von Kautschukvulkanisaten. Die Kautschukmischungen erhalten neben den erforderlichen Vulkanisationszutaten und Füllstoffen kleine Mengen staubförmigen Zuckers, worauf sie in üblicher Weise verformt und vulkanisiert werden. (DRP. 597843.) —wh—

3. Vermeidung des Stoßens bei der Vakuumdestillation.

Bei der Destillation im Vakuum ist das Stoßen sehr lästig. — A. Attorton (vgl. Ind. Engin. Chem., Analyt. Edit. 34, S. 384, bedient sich eines Kochkolbens, an dessen Wandung Glaspulver angeschmolzen ist. In einem solchen verläuft die Destillation gelinde unter ganz leichtem Schäumen. Der Kolben kann nach Reinigung wiederholt in gleicher Weise Verwendung finden, ohne daß eine Verringerung seiner Wirksamkeit zu beobachten wäre. -wh-

4. Synchronuhr mit Weckeinrichtung.

Diese hat den Vorteil, daß sie keinerlei Wartung bedarf, vielmehr ohne Aufziehen und Stellen stets zur gewünschten Zeit weckt. Insbesondere ist es nicht nötig, die Abstellung der Weckerschnarre wieder aufzuheben, damit die Uhr zur bestimmten Zeit von neuem weckt. Auch ist die Anordnung



so getroffen, daß die Uhr nur einmal am Tage ihren Wecker ertönen läßt und nicht schon nach Ablauf von 12 Stunden, also z. B. morgens und abends. Dabei ist die Dauer des Weckens nicht eng begrenzt, vielmehr ertönt der Wecker eine Viertelstunde lang, wenn er nicht vorher abgestellt wird. Wichtig ist ferner, daß sich die Weckeinrichtung dauernd abstellen läßt. Zum Ingangsetzen der Uhr braucht man nur den Stecker in die Steckdose einzuführen, den Motor durch Betätigen eines kleinen Hebels anzuwerfen und die richtige Zeit einzustellen; dann ist der Weckerzeiger auf die gewünschte Zeit zu drehen, und die Uhr wird zur bestimmten Zeit wecken.

Die Uhr besitzt keine Kontakte, welche Rundfunkstörungen verursachen könnten. Das Gehäuse der Uhr besteht aus Preßstoff. Sie wird in verschiedenen Farben geliefert.

5. An Stelle von Glasschliffstopfen für Salpetersäureflaschen

empfiehlt Darwin Harris, Grand Rapids in Michigan, Korkstopfen, die mit einer vierfachen Lage von Aluminiumfolie umwickelt sind (vgl. Journ. Ind. Engin. Chem., Analytical Edition 1935, Bd. 7, S. 162). So konnte rauchende hochkonzentrierte Salpetersäure und Nitriersäure aufbewahrt werden, ohne weder Aluminium noch den Kork anzugreifen.

Ausführl. Broschüre U durch Galactina G. m. b. H., Frankfurt-M.

6. Nirostastahl-Antennendraht.

Schon seit längerer Zeit ist die deutsche Industrie bestrebt, Kupfer- und Broncelitze als Antennenmaterial auszuschalten und andere gleichwertige heimische Metalle zu verwenden. Vielfach benutzte man daher als Antennendraht Aluminiumlitze in sehr dünner Ausführung; diese hat sich jedoch nicht bewährt; sie war nur wenig haltbar. Da ist es nun zu begrüßen, daß die deutsche Funkindustrie ein völlig neues Antennenmaterial zur Verfügung stellt, den neuen Nirostastahl-Antennendraht. Dieser ist nur 0,5 mm dick und in elektrischer und mechanischer Hinsicht dem besten Antennenmaterial ebenbürtig. Hinzu kommt noch, daß der Stahldraht äußerst billig ist.

Art des Luftleiters	Flächenquerschnitt	Gewicht	Zerreißfestigkeit
Harthupferlitze 19 × 0,35 mm	1,820 mm²	55 m = 1 kg	38 kg/mm²
Nirosta-Draht 0,5 mm Ø	0,196 mm²	682,75 m = 1 kg	147 kg/mm²

Werkzeichnung Telefunken

Die für die Verwendung als Luftleiter in Betracht kommenden Eigenschaften des Nirostastahldrahtes sind bei Rundfunkempfang praktisch die gleichen wie die der bisher verwendeten Litzen. — Die mechanischen Eigenschaften des Nirostastahldrahtes sind in jeder Hinsicht besser als die der Litze: Die Zugfestigkeit ist größer, d. h. die Antenne reißt nicht. Die Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse, Rauch usw., d. h. die sogenannte Korrosionsfestigkeit, ist ebenfalls besser. — Und natürlich, Nirostastahl rostet nicht.

Heinz Dillge

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Betr. Nachrichten aus der Praxis Nr. 122, Heft 52.

Schnellrührer für Flüssigkeiten ohne Transmission liefert Wollenberg, Berlin NW 21.

Im kommenden Vierteljahr werden folgende Aufsätze in der Umschau erscheinen:

Ein Forschungstank für den Urwald. Von Ing. A. Bachmann.
Der Wärmehaushalt der Lufthülle. Von Prof. Dr. Fr. Baur, Leiter der Forschungsstelle für langfristige Witterungsvorhersage.
Die geistigen Erbanlagen und ihre Mendelfähigkeit. Von Dr. Dr. C. von Behr-Pinnow.
Moderne Artillerie. Von Oberstleutnant a. D. Benary.
Waffen- und Schußuntersuchungen für kriminalistische Zwecke. Von Prof. Dr. A. Brüning.
Goldersatz beim Zahnarzt. Von Dipl.-Ing. Choulant.
Mehr handwerklich gut als modisch bauen. Von Oberbaurat Damm.
Der absolute Nullpunkt fast erreicht. Von Univ.-Prof. Dr. Debye.
Neuzeitliche Lichtmeßtechnik. Von Prof. Dr.-Ing. A. Dresler.
Von meiner Forschungsreise nach Liberia. Von Dr. R. Elber.
Ultrakurzwellen (Quasi-Optische Wellen). Von Univ.-Prof. Dr. Esau.
Regulation des Stoffwechsels. Von Univ.-Prof. Dr. Grafe.
Schwingende Kristalle. Von Dipl.-Ing. F. W. Gundlach.
Nias, eine Reise in den Malaischen Archipel. Von Dr. Helbig.
Gelenkschädigungen bei Sportsleuten. Von Dr. Heiß.
Ausflug nach Ruanda. Von Dr. A. Herrlich.
Harzgewinnung aus deutschen Wäldern. Von Prof. Dr. Hessenland.
Erbliche und nichterbliche Geistesstörungen. Von Dr. Heyde.
Felszeichnungen in Libyen. Von W. B. Kennedy-Shaw (Royal Geographic Society)
Entstehung der Erkältungskrankheiten. Von Prof. Dr. Kißkalt, Direktor des Hygien. Instituts der Univ. München
Heillampen in der Privatwohnung. Von Prof. Dr. Laqueur.
Das Hoftor. Von Oberreg.-Rat a. D. Lehr.
Ultraschallwellen. Von Ing. W. Maaßen
Was kann der Arzt im Kampf gegen den Krebs tun? Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Payr.
Die Hydrierung der Steinkohle. Von Dr. Dr.-Ing. M. Pier.
Elektronenleitung in Kristallen. Von Univ.-Prof. Dr. Pohl.
Neue Ausgrabungen in Ras Shamra. Von Prof. Dr. Cl. A. Schäfer.
Der Steinerne Wald. Von Prof. Dr. F. Scheminzky.
Bioklimatik. Von Prof. Dr. A. Schittenhelm, Direktor der Med. Univ.-Klinik München.
Begabung und Charakter als Erblichkeitsproblem. Von Dr. M. Schorn.
Sind die Leibesübungen der Frau nützlich? Von Priv.-Doz. Dr. Skerlj.
Germanischer Sonnenkult in der Pfalz. Von Dr. Sprater, Dir. des Historischen Museums der Pfalz.
Persiens künstliche Bewässerungsanlage. Von Dr. G. Stratil-Sauer.
Mimikry in den Tropen. Von Dr. F. Süffert.
Westeuropa und die übrige Welt. Von Dr. von Ungern-Sternberg.
Stadterweiterung und Verkehrspolitik. Von Prof. Dr.-Ing. Wetzel.
Die Erforschung der höchsten Schichten der Atmosphäre. Von Prof. Dr. J. J. Zenneck.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M. DA. IV. Vj. 10623 — Pl. 4 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a M.