

Biblioteka Główna i OINT  
Politechniki Wrocławskiej



100100319473

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

XXIX. JAHRGANG

1925



FRANKFURT A. M.  
H. Bechhold, Verlagsbuchhandlung

1924. 1514.



# SACHVERZEICHNIS

\* Mit Abbildungen.

<b>Allgemeines.</b>	Seite	<b>Archäologie</b>	Seite		Seite
*Badezelt, Das tragbare . . . . .	580	*Abrahams Lebensdatierung . . . . .	940	Petroleumlager der Erde sind	
*Bevölkerung Europas, Das		*Aurignac-Mensch bei Mainz . . . . .	207	in kurzer Zeit erschöpft! . . . . .	1000
Wachstum der — in den		*Falschmünzer, Römische . . . . .	812	Petroleumlager, Französische	140
Jahren 1800—1920 . . . . .	937	*Flugzeug, Das — im Dienste		Platinfunde, Neue — in Trans-	
Erfindungen, Patentierte . . . . .	638	der Archäologie . . . . .	357	vaal . . . . .	959
Erfindungswesen, Die Kon-		*Generalstabskarte, Bruchstück		Quecksilbergruben von Al-	
gresser für . . . . .	677	einer römischen . . . . .	802	madén . . . . .	640
Fingerabdrücke von jeder-		*Löbau i. Sa., Die großen Fun-		*Radioanlagen in Bergwerken	
mann . . . . .	959	de von . . . . .	588	als Lebensretter! . . . . .	781
*Fingerfertigungs-Apparat . . . . .	915	*Mammutjägerstation, Eine . . . . .	470	*Rif und Marokko, Bodenschät-	
*Gedanken-Isolator . . . . .	596	*Maya, Die . . . . .	509, 531	ze im . . . . .	865
*Kleiderschrank, Der unsicht-		Ohiotales, Urbevölkerung des	1020		
bare . . . . .	180	*Pflug, Ein steinzeitlicher — aus		<b>Biographie.</b>	
Kohlenbergbau, Unfälle im . . . . .	1040	Schweden . . . . .	95	*Doelter, Cornelius — zum 75.	
Lichtreklame . . . . .	620	*Sabratha und Leptis Magna . . . . .	754	Geburtstag . . . . .	742
Nationalparks, Die amerikani-				*Einthoven, Willem . . . . .	6
schen . . . . .	80	<b>Astronomie.</b>		*Sven Hedins, Aus — Jugend . . . . .	190
*Reichsbevölkerung, Zunahme d.	1034	Eddington'schen Untersuchun-		*Heinrich Hertz, der Entdecker	
Schrift am Himmel . . . . .	638	gen über die Massen der		der elektrischen Wellen . . . . .	918
Streckenreklame . . . . .	560	Fixsterne . . . . .	985	Felix Klein † . . . . .	579
*Unfallverhütungsbilder . . . . .	158	Marsbeobachtung, Die Ergeb-		*Telephon, 50 Jahre . . . . .	956
*Vogelschutzlampen auf Helgo-		nisse der letzten . . . . .	567	Wassermann, August v. . . . .	297
land . . . . .	216	Relativitätstheorie und Konsti-		*Wassermann, August von — †	257
Wilde Tiere . . . . .	240	tution der Materie . . . . .	908	Zum Teil (z. T.) (G. Schwein-	
Wissenschaft und Inflation . . . . .	239	Temperatur, Welche — hat die		furth) . . . . .	842
		Oberfläche der Planeten? . . . . .	540		
		*Turmteleskop der Einstein-		<b>Biologie.</b>	
		Stiftung in Potsdam . . . . .	1010	Adrenalin und Hypophysen-	
<b>Anatomie.</b>				substanz, Wirkung von —	
*Plattfuß, Die Verhütung des	698	<b>Bakteriologie.</b>		auf Froschlarven . . . . .	118
*Skelettdarstellungen und ihre		*Analyse, Chemische durch Bak-		*Bastardierung der Forellen . . . . .	11
Verbreitungswege in Asien . . . . .	154	terien . . . . .	994	Befruchtung, Die Bedeutung	
		Hagelkörnern, Bakterien in . . . . .	376	der . . . . .	594
<b>Anthropologie.</b>		Tuberkelbazillen, Untersuchun-		Befruchtung des Hühnereis . . . . .	140
Australopithecus africanus . . . . .	259	gen über die Lebensfähig-		Bettwanze, Die Befruchtung	
Genies, „Biologie und Psycho-		keit von — in Büchern . . . . .	399	und die Paarung der . . . . .	901
pathologie“ des . . . . .	905	<b>Bauwesen.</b>		*Biologische Institut, Das — der	
Indo - China, Prähistorisches		*Dom der Wissenschaft . . . . .	910	Farbenfabriken vorm. Fried-	
aus . . . . .	279	Eckbaustellen, Die . . . . .	890	rich Bayer u. Co. . . . .	116
Kabylen, Sind die — Nach-		Fußböden aus Papier . . . . .	319	Blutkörperchen, Ueber die	
kommen der germanischen		*Glasdachsprossen aus Eisen-		Zahl der roten — bei ge-	
Vandalen? . . . . .	849	beton . . . . .	260	sunden erwachsenen Men-	
*Körperbau und Psyche . . . . .	892	Kinderkrankheiten, Aestheti-		schen . . . . .	941
Konstitution und Rasse . . . . .	305	sche . . . . .	120	Eisenstoffwechsels, Die Abhän-	
*Pferdes, Zur Abstammung des	397	Häuser, Gegossene . . . . .	295	gigkeit des — von der Milz	860
Psychopathologie des Verbre-		*Kuppelbau für das Planeta-		erblichkeit und Fettsucht . . . . .	219
chers . . . . .	1025	rium in Jena . . . . .	394	Genies, „Biologie und Psycho-	
Rassen- und Konstitutionsfor-		Riesentalsperre . . . . .	1040	pathologie“ des . . . . .	905
schung, Die Beziehungen		Vorschlag . . . . .	536	Geschlechts, Umstimmung des	199
zwischen . . . . .	665	*Wäggitalwerk, Das . . . . .	738	Geschlechter, Beeinflussung	
Rassenhygiene . . . . .	145			des Zahlenverhältnisses der	
*Schädel aus Betchuana-Land . . . . .	178	<b>Berg- und Hüttenwesen.</b>		— bei Säugetieren durch	
*Taungs, Wie Prof. Dart sich		*Bodenerforschung, Elektrische		chemische Mittel . . . . .	805
stellen Menschen von — vor-		— in Amerika . . . . .	44	Geschlechtsverhältnisses, Ur-	
stellt . . . . .	636	*Bodenschätze Südamerikas . . . . .	130	sache des verschiedenen —	
*Taungs-Fund, Der — ein ju-		Gold, Südafrikanisches . . . . .	660	der Geborenen . . . . .	170
gendlicher Menschenaffe . . . . .	429	Kalibergbaues, 75 Jahre deut-		Gewebsüberpflanzungen . . . . .	485
*Unterkiefer, Ein fossiler —		schen . . . . .	1008	Haare, Zur Lebensdauer der	
gesucht! . . . . .	859	Manganlager, Große . . . . .	118	menschlichen . . . . .	842
Zahnkrankheiten der prähisto-					
rischen Menschen . . . . .	300				

Seite		Seite		Seite	
	Hermaphroditismus, Neue Untersuchungen über experimentellen — beim Säugetier	445			
	Kalkgehalt der menschlichen Frucht	36			
	Keimdrüsen, Ueberpflanzung männlicher	579			
	Lebensdauer der Tiere und Pflanzen	925			
	Linné ein Vorläufer Darwins?	316			
	Mersch, Woraus besteht der — und was ist er wert?	440			
	*Paloloproblem	175			
	*Propfversuche, Uoronoffs — mit überzähligen Drüsen	391			
	Rechtshändigkeit und Linkshändigkeit	709			
	*Schwangerschafts-Untersuchungen, Die Sellheimschen — auf Grund der verbesserten Abderhaldenschen Reaktion	265			
	Seeigelspermas, Ueber die Schädigung des — durch Sperma fremder Arten	200			
	Siebenjahr-These, Für seine	599			
	Steinachoperation, Zur	521			
	Sterilisierung weiblicher Tiere durch das Hormon des gelben Körpers	160			
	Symbiose zwischen Termiten und Eingeweideprotozoen	681			
	Vertauschte Köpfe?	211			
	Vogeleier, Die Kalkschale der Wiederbesiedelung, Die — von Krakatau	461			
	Zellen, Ueber die biologische Bedeutung der Bestandteile toter	420			
	*Zwitter, Künstliche	434			
	<b>Botanik.</b>				
	*Blüte, Die größte	250			
	Fruchtbildung, Ursachen der — bei den Pflanzen	389			
	Jahresringe von Bäumen und Wetter	199			
	Moly, Die Pflanze	880			
	*Nährstoffe der Pflanze	874			
	*Pfahlbauten, Eine neue Methode zur Altersbestimmung von	296			
	Pilze, Wie rasch wachsen die	804			
	*Pollenanalyse	466			
	Schließbewegungen an Enzianblüten	313			
	*Vogelblumen	70			
	<b>Bücherkunde, Schriftwesen.</b>				
	Bibliothekswesen, Das ausländische	971			
	*Buchproduktion, Deutsche und ausländische — in der Nachkriegszeit	965			
	*Büchervertrieb, Moderner	980			
	*Druck- und Illustrationsverfahren, Neuzeitliche	976			
	*Drucktechnik, Ein neues Hilfsmittel moderner	496			
	*Illustration in Buch und Zeitschrift	973			
	Literatur, Gedanken zur Organisation der wissenschaftlichen und technischen	968			
	Literaturbeschaffung, Erleichterte	878			
	Presse, Die technische — vor hundert Jahren	345			
	Sparmaßnahme, Zum Schlagwort	2			
	Sparmaßnahmen, Noch ein Wort „zum Schlagwort“	287			
	<b>Chemie, Chemische Technologie.</b>				
	Amethyst und Beryll — Farbe von	36			
	*Ammoniaks, Darstellung des	612			
	Argon in lebenden Zellen	1039			
	Atomen, Zertrümmerung von	225			
	*Auge des Opfers, Kann man im — das Bild des Mörders erkennen?	85			
	*Bakterien, Chem. Analyse durch Bromgelatineplatten, Worauf beruht die Sensibilität der	842			
	Edelgase, Verbindungen der	920			
	Eisencarbonyl	1007			
	Element, Ein fehlendes chemisches	55			
	*Faserstoffe, Fortschritte in der Erforschung der	1030			
	Gold aus Quecksilber	440, 638			
	Gold aus Quecksilber?	723			
	Gold, Stand unserer Kenntnisse vom künstlichen	772			
	Gold, Die Umwandlung von Quecksilber in	61			
	Heliums, Reinigung des	560			
	Heliums, Eine Verbindung des — entdeckt?	359			
	Heliums, Verflüssigung des — in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt	670			
	Holzveredelung	219			
	Katalyse, Neue Forschungen über das Wesen der	146			
	Klebstoff, Ein neuer wasserfester	199			
	Kohlenstoffs, Der Schmelzpunkt des	783			
	Krieg, Der chemische	245			
	*Kunstseide	250			
	Kur, Warum wirkt eine — an der Quelle anders als zu Hause?	821			
	Leder aus Därmen	477			
	Leuchtfarben	165, 659			
	Luftstickstoffs, Die Bindung des — durch Hefe	99			
	*Luminographie, Die	833			
	*Masurium und Rhenium, zwei neue chemische Elemente	565			
	*Materie, Die Bausteine der	690, 713			
	Methylalkohol, Synthetischer	545			
	Nerven-Chemie, Ein Fortschritt der	166			
	*Ozon und Voltol	526			
	Petroleumrückständen, Seltenere Elemente in	400			
	Phosphorsäure, Die Gewinnung der — auf trockenem Wege	879			
	Phosphorsäurebedürftigkeit, Eine neue biologische Methode zur Bestimmung der — der Böden	15			
	*Photographie, Wie die — entstand	838			
	Photographischen Platte, Die Chemie der	830			
	*Quecksilber, Umwandlung von — in Gold	61			
	Quecksilber, Die Umwandlung von — in Gold	680			
	Quecksilberdampfplampe, Eine leicht herstellbare	841			
	Radiumemanation, Einwirkung von — auf Aethan	140			
	Rhenium in Prag zum zweitenmal gefunden	1019			
	Säuregrades, Messung des — des Ackerbodens	359			
	Schwefel, Das Verhalten der Metalle gegen	340			
	Siliciumchemie	752			
	Telephonzentralen, Sicherung der Drähte von — gegen Feuer	479			
	Vanillin im Kesselwasser	640			
	Verkauschuken, Galvanisches	940			
	Vitamine, Die Frage des Nachweises der — und ihrer chemischen Konstitution	412			
	Vitamine, Konzentration der	999			
	Wasserdichtmachen von Papier	160			
	Zucker, Synthetischer	140			
	Zwitterelemente, Zwei neue	660			
	<b>Drahtlose Telephonie, Funkentelegraphie.</b>				
	*Bergwerken, Radioanlagen in — als Lebensretter!	781			
	*Fernübertragung durch Starkstrom, Schwachstrom und Radio	41			
	Großstadt, Ausbreitung der elektrischen Wellen in der	600			
	*Phototelaugraphische, Das neue — Verfahren	110			
	*Sonnenfinsternis, Ergebnisse der letzten	439			
	*U-Boot, Ein unbemanntes italienisches — mit Radiolenkung	336			
	*Unterwasserschallsignalen, Richtungsbestimmungen bei	731			
	Zukunftsmusik, Drahtlose	813			
	<b>Elektrizität, Elektrotechnik.</b>				
	Aether- oder Elektronentheorie?	625			
	*Bodenerforschung, Elektrische — in Amerika	44			
	*Einthoven, Willem	6			
	*Erfindung, Geschichte einer	916			
	Fernbahnstrecken, Der elektrische Betrieb auf deutschen	331			
	*Fernsehen, Das elektrische	649			

	Seite
*Fernübertragung durch Starkstrom, Schwachstrom und Radio . . . . .	41
Gold aus Quecksilber . . . . .	638
Hafniumoxyd in Wolframdrähten für elektrische Glühlampen . . . . .	200
*Heavyside-Schicht, Verzicht auf die . . . . .	22
Hertzschcn Wellen, Siegeszug der — durch Südamerika . . . . .	656
Kabel, Das neue deutsche — Emden-Azoren . . . . .	859
Kraftversorgung Dänemarks . . . . .	380
Kugelblitz, Ein zündender . . . . .	744
Lastkähne mit Stromabnehmer Leclanché-Element, Untersuchung über das — hinsichtlich seiner Verwendung für Taschenlampenbatterien . . . . .	681
*Osram-Lichthaus . . . . .	724
Radreifen, Das elektrische Anwärmen von . . . . .	198
*Röntgenforschung, Werner-Siemens-Institut für . . . . .	680
Schwedischen Landwirtschaft, Elektrifizierung der . . . . .	156
*Stethoskop, Ein elektrisches . . . . .	620
*Telephon, 50 Jahre . . . . .	96
Torkontrolle, Elektrische Treibriemen als Hochspannungs-Gleichstromerzeuger . . . . .	891
Verchromung, Galvanische . . . . .	823
*Wolfram-Bogenlampe . . . . .	869
Wolframdraht, Verjüngung von — durch Ätzen . . . . .	134
*Zehnmillionstel Millimeter, Wie man ein — mißt . . . . .	824
<b>Flugwesen, Luftschiffahrt.</b>	
„Amerika erwacht“ . . . . .	712
„Amerika schläft“! . . . . .	784
*Amundsen, Wie sich — auf seinem Flug orientierte . . . . .	307
*Archäologie, Das Flugzeug im Dienste der . . . . .	553
*Arktische Forschung mit dem Luftschiff . . . . .	357
Europa, Reise über . . . . .	426
*Fliegende Mönch, Der — Kaspar Mohr . . . . .	620
Flugzeugmotoren, Nur 13 . . . . .	455
Goldfeldern, Mit dem Flugzeug zu den . . . . .	200
*Großflugzeug, Junkers- — Type G 23 . . . . .	199
Landesaufnahme, Ist das Flugzeug für die — notwendig . . . . .	456
*Rennflugzeuge . . . . .	681
*Rundflug 1925, Betrachtungen zum Deutschen . . . . .	307
*Schädlingsbekämpfung durch Flugzeuge . . . . .	573
Segel-Fliegen, Wie erlernt man das . . . . .	496
Wasserstoff, Die Verluste an — oder Helium . . . . .	216
	521

	Seite
<b>Geographie, Reisen</b>	
*Addis-Abeba . . . . .	633
*Angora-Siwas(-Erserum), Eisenbahn . . . . .	229
*Arktische Forschung mit dem Luftschiff . . . . .	426
Flughöhen und Meerestiefen . . . . .	461
Gletscherpark, Ein französischer . . . . .	461
Gletschers, Rasches Wachstum eines . . . . .	880
Grundkarte, Die topographische — 1 : 5000 . . . . .	920
Hängebrücke, Die längste — der Erde . . . . .	378
*Itatiaya, Vom — zum Paraguay . . . . .	941
*Jungfraubahn, Die Vollendung der . . . . .	449
*Land der Sehnsucht, Das Naturschutzpark im Kongostaat . . . . .	571
Riesentalsperre . . . . .	299
*Zugspitz-Bahn . . . . .	380
	1040
	253
<b>Geologie</b>	
*Bodenerforschung, Elektrische — in Amerika . . . . .	44
Erdmagnetismus, Säkulare Variation des . . . . .	1040
Hoch-Atlas, Vergletscherung des . . . . .	279
*Infusorien melden uns die Geschichte der Kontinente . . . . .	188
*Landerhebung und Sprachgeschichte . . . . .	605
Petroleumlager der Erde sind in kurzer Zeit erschöpft! . . . . .	1000
*Pfahlbauten, Eine neue Methode zur Altersbestimmung von . . . . .	296
*Pollenanalyse . . . . .	466
Rheins, Aus der Vorzeit des . . . . .	520
*Tiefbohrungen, Geophysikalische Untersuchungen an . . . . .	938
Vulkanausbruch, Wann fand der letzte — in Deutschland statt? . . . . .	1039
*Wasseradern . . . . .	26
<b>Geschichte und Politik.</b>	
Chemischer Krieg . . . . .	245
*Dokument, Ein . . . . .	701
Grenzen, Strategische —? . . . . .	645
Krieg, Wie spielt sich der nächste — ab? . . . . .	25
*Rif und Marokko, Bodenschätze im . . . . .	865
*Zerstörten Gebiete, Der Wiederaufbau der — in Frankreich . . . . .	65
Zukunftskrieg . . . . .	365
<b>Graphologie.</b>	
*Graphologie, Der wissenschaftliche Kern der . . . . .	934
*Psychoanalytisches Erlebnis bei einer Schriftuntersuchung . . . . .	888

	Seite
<b>Handel und Industrie.</b>	
Aufblühen und Vergehen einer Industrie . . . . .	1020
Ausweg, Ein eigenartiger . . . . .	119
*Brillen-Industrie, 125 Jahre — in Deutschland . . . . .	258
Brom, Kreuzfahrt des „Aethyl“ zur Gewinnung von — aus Meerwasser . . . . .	440
Eisencarbonyl . . . . .	1007
Erdölindustrie, Die polnische . . . . .	280
Erdwärme, Die Ausnutzung der . . . . .	525
Ford, Henry . . . . .	300
Ford, Ein Besuch bei . . . . .	945
Ford-Autos . . . . .	580
Frauenmilch, Handel mit . . . . .	459
Gas und Elektrizität . . . . .	580
*Glühlampen, Riesen und Zwerg unter den . . . . .	560
Härtung, Industrielle — der Fette . . . . .	1012
Heliumgewinnung in Deutschland . . . . .	743
Heuschreckenöl . . . . .	80
*Holz, Schützt der Anstrich das? . . . . .	236
Jod, Der Kampf um das . . . . .	107
Jod, Russisches . . . . .	319
Jute, Die Hälfte aller produzierten . . . . .	281
Kalibergbaues, 75 Jahre deutschen . . . . .	1008
*Key-Tainers — Amerikanische Schlüsseltaschen . . . . .	195
Kokosnußverarbeitung, Neue Methode der . . . . .	657
Kraftfahrzeuge, Industrie der . . . . .	200
*Kunstseide . . . . .	250
Kunstseide . . . . .	541
*Lauchhammer, Zweihundert Jahre . . . . .	596
Methylalkohol, Synthetischer . . . . .	545
1 Milliarde Minuten . . . . .	300
Naheliegender Gedanke . . . . .	16
Opiumhandels, Neun Zehntel des — sind gesetzwidrig . . . . .	999
*Palästina als Industriestaat . . . . .	1028
Perlen, Künstliche . . . . .	419
Perlen, Untersuchung natürlicher und künstlicher — mit Röntgenstrahlen . . . . .	54
Pottasche . . . . .	300
Radiums, Preis des . . . . .	281
Radium, Vergiftungen bei der Herstellung von . . . . .	744
Rohgummi, Welterzeugung und Weltverbrauch von . . . . .	420
Rostschutz durch Anstrich . . . . .	653
Schieferbrüche . . . . .	279
*Silberfuchsfarmen . . . . .	995
Sulfitablauge, Verwendung der . . . . .	999
*Tinten . . . . .	672
Trockeneinrichtungen . . . . .	413
Weintreiber, Zur Verwendung der . . . . .	1021
Wiederaufleben des deutschen Handels . . . . .	541
<b>Heizwesen.</b>	
Energiequellen, Auf der Suche nach neuen . . . . .	54

Geysire, Reykjavik will die benachbarten — ausnutzen . . .	300
Heizvorrichtungen, Unsere — als Strahlungsquelle . . .	53
Japans Gasverbrauch . . .	219
Kamin- oder Ofenheizung . . .	159
*Kohlenstaubeuerung . . .	614
Torfentwässerung, Neue Methode der . . .	628
<b>Hygiene.</b>	
Alkoholismus, Preis contra . . .	16
Atemgymnastik . . .	33
Bleivergiftungen, Zur Frage der industriellen . . .	380
Eugenik und der Entwurf des Allgemeinen Deutschen Strafgesetzbuches . . .	186
*Fische, Spezialwagen zur Beförderung lebender . . .	378
Fußböden aus Papier . . .	319
Kleidung und Gesundheit . . .	36
Kohlensäureschnee, Feste Kohlensäure, — als Ersatz für Eis beim Transport von Nahrungsmitteln . . .	35
Luft, Schlechte verdorbene . . .	239
Luftbefeuchter und ihr gesundheitlicher Wert . . .	868
Puder, Gefährlicher . . .	239
Rassenhygiene . . .	145
*Schwangere Fabrikarbeiterinnen, Schutzbestimmungen für . . .	590
Sterblichkeit, Beziehung zwischen — und Bevölkerungsdichte . . .	261
Sulfitablauge, Verwendung der . . .	999
*Trinkspringbrunnen, Die unhygienischen . . .	960
Tuberkelbazillen, Untersuchungen über die Lebensfähigkeit von — in Büchern . . .	399
Untergrundbahnen, Die Belüftung von . . .	901
<b>Kriminalistik.</b>	
*Auge des Opfers, Kann man im — das Bild des Mörders erkennen? . . .	85
*Diebesschutz für Handgepäck . . .	479
Luftschiff und Alkoholschmuggel . . .	600
Massenmörder Haarmann . . .	46
Röntgendaktyloskopien, Telegraphische Uebermittlung von . . .	661
Ueberfälle . . .	319
<b>Kulturgeschichte.</b>	
Akademie der Naturforscher, Die Kaiserlich-Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Amerikanische Mäcene . . .	87
341	
*Bäder, Die türkischen . . .	794
*Bühne, Der Vorläufer unserer China und Europa . . .	168
845	

„Comptes Rendus“, Die — der Pariser „Académie des Sciences“ . . .	703
*Deutsche Museum, Das — und seine naturwissenschaftlichen Sammlungen . . .	347
*Frankfurter Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte . . .	857
Kuriositäten, Photographische . . .	440
*Lauchhammer, 200 Jahre . . .	596
*Mammut, Die älteste Rekonstruktion des . . .	741
*Maya, Die . . .	509, 531
Metrische System, Das — im fernen Osten . . .	318
*Schnecken der Venus . . .	369
Stock der Aerzte . . .	140
*Universität Jerusalem . . .	234
Wer und wann war's? . . .	586
<b>Kunstgeschichte.</b>	
*Abessinien und Byzanz . . .	370
*Plastiken, Die pathologischen — des Fürsten von Palagonia . . .	1014
*Sabratha und Leptis Magna . . .	754
<b>Land- und Forstwirtschaft. Gartenbau.</b>	
<b>Viehzucht. Schädlingsbekämpfung.</b>	
*Asphaltpappe, Neuartige Verwendung von . . .	268
*Austrocknung des Bodens, Hilfsmittel gegen . . .	458
Chlorkalk zur Bodendesinfektion . . .	570
Einwecken, Neues vom . . .	419
Elektrifizierung der schwedischen Landwirtschaft . . .	620
Ernte-Ueberwachung mit dem Flugzeug . . .	619
Formol gegen Getreidebrand und -rost . . .	16
Injektionen in Pflanzen . . .	280
Kupferhydroxyd, Kolloidales — zum Pflanzenschutz . . .	540
Musik, Melke mit . . .	611
Obstkernverwertung . . .	764
Pelzaufbewahrung im Vakuum . . .	703
Phosphorsäurebedürftigkeit, Eine neue biologische Methode zur Bestimmung der — der Böden . . .	15
Ratten, Zur Bekämpfung der . . .	915
Säuregrades, Messung des — des Ackerbodens . . .	359
Schädlingsbekämpfung . . .	340
*Schädlingsbekämpfung durch Flugzeuge . . .	496
*Schädlingsbekämpfung, Eine neue Methode auf dem Gebiete der — im Obstbau . . .	3
Schädlingsbekämpfung, Ueber neuere Methoden der . . .	1039
Schwefelsäure, Wirkung verdünnter — auf Getreidefelder . . .	744
*Sonnenenergie, Wasser und Kohlenstoff in der Landwirtschaft . . .	749
Straußenzucht in Marokko . . .	722
Tellur, Verwendung von . . .	460
Waldbestände, die mitteleuro-	

päischen . . .	261
*Weinbau, Eine Gefahr für den deutschen . . .	517
<b>Lebensmittelkunde.</b>	
*Alkohol aus Mehl und Brot . . .	899
Fischen, Gefrieren von — in Salzlösung . . .	78
Gebäck, Welches — sättigt am meisten? . . .	360
Gefrierfleisch und Frischfleisch . . .	639
Liebigs Fleischextrakt, Das Ende von . . .	702
— (Berichtigung) . . .	841
Obst, Künstliche Färbung von . . .	187
Paprika, Vergiftungen durch verfälschten . . .	100
Vitamin C, das — in Büchsenkonserven . . .	702
Vitamine . . .	4
Vitamine in der Kindernahrung . . .	671
Vitamine, Neue Forschungen über . . .	520
Weinbergschnecke, Der Nährwert der . . .	419
<b>Medizin und Chirurgie.</b>	
Berichterstattung, Medizinische — in der Tagespresse . . .	278
Bild, Ein recht interessantes . . .	380
Cholesterin, Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das . . .	379
*Einthoven, Willem . . .	6
*Erkältung, Das große Experiment über . . .	538
*Gallenblase, Darstellung der — im Röntgenbild . . .	991
Geburt, Ueber die Stunde der Gehirn, Das — von Anatole France . . .	478
Gewebsüberpflanzungen . . .	485
Heufieber, Das — und seine Behandlung . . .	505
Homöopathie, Sympathie für . . .	769, 792
Insulin-Therapie, Fortschritte in der . . .	228
Krebses, Die mittlere Dauer des . . .	159
Krebses, Das Vorkommen des — in Aegypten . . .	500
Krebsstehung, Die neuen Forschungen über parasitäre . . .	685
Krebsfrage, Zur . . .	479
Krebs-Institute, Aufgaben der . . .	125
Krebstheorie, Eine neue . . .	21
Lebens, Verlängerung des menschlichen . . .	120
Leinsamenöl . . .	261
Lepra, Sir Leonard Rogers über . . .	440
*Lupus, Eine neue Heilmethode des . . .	338
Magenfunktion, Hypnotische Beeinflussung der . . .	719
Nebel, Ueber den Einfluß von — auf die Krankheiten der Atmungsorgane . . .	36
Nikotinvergiftung, Ein Mittel gegen . . .	380

	Seite
*Plastiken, Die pathologischen — des Fürsten von Palagonia	1014
*Plattfußes, Die Verhütung des	698
*Röntgenforschung, Werner-Siemens-Institut für	156
*Schwangerschafts-Untersuchungen, Die Sellheimschen — auf Grund der verbesserten Abderhaldenschen Reaktion	265
Sterilisierung, Zeitweilige — des weiblichen Körpers	1027
Tetrachlorkohlenstoff gegen den Bandwurm	36
*Todesstunde, Die	848
Trypanosomenbekämpfung, Gold und Platin in der	1020
Tuberkulose, Die Infektionswege der	618
Tuberkulose, Ueber das Vorkommen der	341
Tuberkulose, Ueber die — unter Ehegatten	400
Tuberkulose, Zwei interessante Berichte über	35
Tuberkuloseproblem, Umwälzungen im	933
Wassermann, August v.	297
*Zuckerharnruhr und Blutdrüsen	67
<b>Metallurgie.</b>	
Aluminiumlötung	579
Diamanthärte, Eine Legierung von	724
Gefäße, Wie greifen die Speisen verschiedene — beim Kochen an?	460
*Gold, Die Umwandlung von Quecksilber in	61
Kalorisieren von Kessel-Roststäben	179
Kobalt in der Metallurgie	200
Kupfer, Einkristalle von	784
Kupfers, Eine neue Form des Metall, Durchsichtiges	832
Nickel und Kobalt, Das Vorkommen von — im beackerten Boden	680
Platinersatz	200
Quarzlampenbrennern, Neuerungen an	281
*Quecksilber, Die Umwandlung von — in Gold	61
Rost, Kampf mit dem	360
*Spektralanalyse mit Licht- und Röntgenstrahlen	88
Verchromung, Galvanische	869
Weichlöten, Neues vom	99
Wolfram	478
Wolframniederschlag, Ueber ein amerikanisches Verfahren z. Erzeugung eines galvanischen — auf Eisen	880
<b>Meteorologie.</b>	
Bakterien in Hagelkörnern	376
*Davoser Frigorimeter	939
Jahresringe von Bäumen und Wetter	199

	Seite
*Maximum - Anemometer, Ein einfaches	657
*Sonnenfinsternis, Ergebnisse der letzten	439
*Sturmfluten der Nordsee	954
Wettervorhersage, Langfristige	469
Wind, Der — in der freien Atmosphäre über Europa	233
Witterungscharakters, Vorhersage des — der Jahreszeiten	247
Wüsten und Pole	907
<b>Mineralogie.</b>	
Amethyst und Beryll, Farbe von	36
Glas, Organisches	180
Gold im Rheinwasser	1039
Kalifunde in den Vereinigten Staaten	281
Radioaktives Mineral, Neues	119
Radiumemanation, Die Zerfallskonstante der — des Nitons	560
<b>Okkultismus.</b>	
Mediumismus, Houdini und der Psychologie der Okkultisten	285
Spiritistisches Experiment, Ein	763
<b>Optik.</b>	
Dunkeln, Warum können die Katzen im — sehen?	783
Farbenkombinationen, Ueber die Lesbarkeit verschiedener	619
*Film, Der plastische	835
Künstlichem Licht, Eine neuartige Erfindung zum Arbeiten bei	416
*Lupen, Binokulare	636
Meerleuchtens, Intensität des	681
*Pseudoskopische (skolioanaglyptische) Phänomene	607
*Scheinbewegungen und Winkeltäuschungen	329
Sehschärfe der Automobilführer	261
Stereoskopisch, Wer sieht —?	1000
*Tieraugen, Leistungen verschiedener	172
<b>Pädagogik.</b>	
Auslandsreisen japanischer Gelehrter	267
Bildungsmöglichkeit u. Bildung Hochschule, Eine schwimmende	15
Lehranstalt, Die teuerste	279
Rechtschreibung, Eine neue Methode zur leichteren Erlernung der — auf der untersten Stufe der Volksschule	823
Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht	217
<b>Paläontologie.</b>	
*Dinosauriers, Prähistorisches Bild eines	537

	Seite
*Drache aus Deutsch-Ostafrika	108
Fußspuren, Neuentdeckte prähistorische	319
Jahresringe von Bäumen und Wetter	199
*Infusorien melden uns die Geschichte der Kontinente	188
*Landwirbeltieren, Fährten von — im Karbon des Ruhrbezirks	398
*Pollenanalyse	466
Skeletteile, Ueber die Konservierbarkeit prähistorischer und fossiler	919
<b>Photographie, Kinematographie.</b>	
Amateurphotographie, Die heutige Richtung in der	829
Bromgelatineplatten, Worauf beruht die Sensibilität der	842
Chemie der photographischen Platte	830
*Drucktechnik, Ein neues Hilfsmittel der modernen	496
Entwickeln von photographischen Platten nach dem Fixieren	399
*Farbenkinematographie	593
*Fernphotographie, Fortschritte in der — in den Vereinigten Staaten	696
*Film, Der plastische	835
Filmspule, Eine neue	1000
*Laufbild, Das — für häusliche u. wissenschaftliche Zwecke	840
Laufbildaufnahmen in den Tropen	724
*Luminographie, Die	833
*Mikro-Aufsatz-Kamera, Eine neue	418
*Panoramas von Neapel, Riesenaufnahme des	556
*Photographie, Wie die — entstand	838
Phototelegraphische Bilder auf 8500 km	600
Röntgendaktyloskopien, Telegraphische Uebermittlung von	661
*Rückenmarks, Die Darstellung des — im Röntgenbild (Myelographie)	515
Schärfe, Die störende — bei Kinoaufnahmen	620
*Skladanowsky, Der Photograph Max	878
*Sprechenden Film, Neues vom	149
<b>Physik.</b>	
Aether- oder Elektronentheorie?	625
*Akustik des Raumes	472
*Amundsen, Wie — sich auf seinem Flug orientierte	553
Atomen, Zertrümmerung von	225
Bleiatoms, Zerfall des	679
*Compton-Effekt	929
Elementen, Umwandlung von chemischen — im Univerzum	1019

	Seite		Seite		Seite
*Frequenzbereich, Der — von Musik und Sprache . . . . .	407	*Unterwasserschallsignalen, Richtungsbestimmungen bei	731	Mikroorganismen, Ueber die ernährungsphysiologische Bedeutung der — in den Vormägen der Wiederkäuer	824
Gold aus Quecksilber . . . . .	638	Wahrscheinlichkeitsgesetze u. Kausalgesetze . . . . .	789	Milchabsonderung ohne Schwangerschaft . . . . .	860, 1019
Gold, Stand unserer Kenntnisse vom künstlichen . . . . .	772	<b>Physiologie.</b>		Mount-Everest-Expedition, Major Hingston, der Arzt der . . . . .	399
*Heavyside-Schicht, Verzicht auf die . . . . .	22	Alkoholismus, Wirkung des chronischen — auf die Geschlechtsdrüsen . . . . .	1040	Musik, Melke mit . . . . .	611
Heizvorrichtungen, Unsere — als Strahlungsquelle . . . . .	53	Ameisen als Thermometer . . . . .	520	*Nährstoffe der Pflanze . . . . .	874
Höhenmessung, Eine neue Methode der . . . . .	501	*Ameisenmimikry	629	Nebel, Ueber den Einfluß von — auf die Krankheiten der Atmungsorgane . . . . .	36
Höhenstrahlung, Die durchdringende —, eine unbekannte Strahlengattung . . . . .	205	Antiskorbutvitamins, Die Herstellung des — durch Keimung . . . . .	900	*Propfversuche, Voronoffs — mit überzähligen Drüsen . . . . .	391
Hören, Stereoakustisches . . . . .	987	Arsen im menschlichen Organismus . . . . .	237	Rechtshändigkeit und Linkshändigkeit . . . . .	709
Katalyse, Neue Forschungen über das Wesen der . . . . .	146	Beleuchtungsstärke und Leistungssteigerung . . . . .	689	Rhodangehalt des Speichels und das Tabakrauchen . . . . .	340
Kristallstruktur, Zur Erforschung der . . . . .	703	Benzoessäure, Wirkung der — auf Hefen . . . . .	660	Röntgenstrahlen, Infrarote Strahlen als Schutz gegen . . . . .	948
Licht, Unsichtbares . . . . .	501	Biß, Die mit einem — entwickelte Kraft . . . . .	620	Rübenmematode, Der chemotaktische Sinn der — Heterodera schachtii . . . . .	724
Magnetische Mißweisung und Magnetisierung Jahrhunderte alter Lavaströme . . . . .	920	Charakter, Körperbau und . . . . .	1	Säure- und Stickstoffgehalt bei Äpfeln . . . . .	765
*Materie, Die Bausteine der . . . . .	690, 713	*Davoser Frigorimeter . . . . .	939	Salzwasser und Arbeit bei hohen Temperaturen . . . . .	478
*Molekulargeschwindigkeit, Messung der . . . . .	488	Einwecken, Neues vom . . . . .	419	Schilddrüsensubstanz, Die Wirkung der . . . . .	880
Nordlichtlinie, Die grüne . . . . .	919	Eisens, Die Wichtigkeit des — für die Kost der Kinder . . . . .	823	Schwefelkohlenstoff, Wirkung des — auf Pflanzen . . . . .	99
Perlen, Untersuchung natürlicher und künstlicher — mit Röntgenstrahlen . . . . .	54	Erdbebenprognose . . . . .	676	*Seelenleben, Neue Wege ins . . . . .	507
Quecksilbers, Ueber die Isotopen des . . . . .	805	Ermüdungstoxine, Gibt es . . . . .	280	Sonnenflecken und Tierleben . . . . .	420
Quecksilber, Die Umwandlung von — in Gold . . . . .	680	Faultier, Ueber neue physiologische Feststellungen vom — (Bradypus tridactylus) . . . . .	541	Sterblichkeit, Einfluß von Höhenlage und Besonnung auf die — in Tirol . . . . .	66
Radioaktive Emanationen und Rundfunk . . . . .	530	*Frösche, Versuche über den Farbwechsel der . . . . .	48	Sterilisierung, Zeitweilige — des weiblichen Körpers . . . . .	1027
Relativitätstheorie und Konstitution der Materie . . . . .	908	Frühjahrsermüdung und Vitaminmangel . . . . .	139	Stichlings, Die Widerstandsfähigkeit des — gegen den verschiedenen Salzgehalt des Wassers . . . . .	580
Röntgen, „Ein —“ . . . . .	765	Frühreife und Zirbeldrüse . . . . .	620	Stoffwechsel von schreienden Kindern . . . . .	501
Röntgenstrahlen, Brechung der Röntgenstrahlen, Infrarote Strahlen als Schutz gegen . . . . .	560	Gleichgewicht der Kräfte, Ein Beispiel für das — in der Natur . . . . .	675	Substanzen, Die Wirkung extrem verdünnter — auf Paramaecien . . . . .	600
*Röntgenstrahlen, Methoden und Apparate der chemischen Analyse mit . . . . .	912	Hautabsonderung, Die Einwirkung der — auf die Hefegärung . . . . .	359	Thorium X, Die Wirkung von — auf die Entwicklung von Eiern, die Keimung von Samenkörnern und das Wachstum der Pflanzen . . . . .	319
*Schallverhältnisse, Modellversuche über die — in einem Raum . . . . .	815	*Helium für Taucher . . . . .	820	Thymusdrüse, Eine bisher unbekannte Funktion der . . . . .	299
*Schwarzen Körpers, Einführung des — in die Malerei . . . . .	1035	Hermaphroditismus, Neue Untersuchungen über experimentellen — beim Säugetier . . . . .	445	*Tierpelzen, Willkürliche natürliche Färbung von . . . . .	492
*Spektralanalyse mit Licht- und Röntgenstrahlen . . . . .	88	Heufieber, Das — und seine Behandlung . . . . .	505	*Totenstarre, Die Entstehung der — und ihre Lösung . . . . .	647
*Spektralanalyse, Die vereinfachte „quantitative“ . . . . .	774	*Hormon- und Mineralwasserwirkung . . . . .	762	Ultraviolette Strahlen, Die Wirkung der — auf Nahrungsmittel . . . . .	831
Strömungsgeschwindigkeit, Messung der — in Wasserrohren . . . . .	559	Hunger, Innerer . . . . .	105	Wettersinn, Wie steht es mit dem . . . . .	227
Temperaturskala, Das Gesetz über die — und die Wärmeinheit . . . . .	841	Jod und Kropf . . . . .	396	Zahnkaries und Ernährung . . . . .	180
*Tiefbohrungen, Geophysikalische Untersuchungen an . . . . .	938	Jungfer, Die alte — . . . . .	1005		
*Tropfen, Stromlinie und Automobile . . . . .	989	Klima und Geisteskrankheit . . . . .	139		
*Turmteleskop der Einstein-Stiftung in Potsdam . . . . .	1010	Kur, Warum wirkt eine — an der Quelle anders als zu Hause? . . . . .	821		
*Ultraphon . . . . .	898	Magenfunktion, Hypnotische Beeinflussung der . . . . .	719		

	Seite
Zellen, Ueber die biologische Bedeutung der Bestandteile toter . . . . .	420
Zweisprachigkeit, Einfluß der — auf die kindliche Entwicklung . . . . .	969
*Zwitter, Künstliche . . . . .	434
<b>Psychologie und Psychotechnik.</b>	
Außersinnliches Wahrnehmen . . . . .	270
*Eignungsprüfung für Kraftwagen- und Straßenbahnführer in Paris . . . . .	716
Entdeckerfreude . . . . .	361
Gedächtnis, Das — im wachen und suggestiven Zustand . . . . .	334
Genies, „Biologie und Psychopathologie“ des . . . . .	905
Genie, Das willensschwache . . . . .	385
*Graphologie, Der wissenschaftliche Kern der . . . . .	934
Körperbau und Charakter . . . . .	1
*Körperbau und Psyche . . . . .	892
Massenmörder Haarmann . . . . .	46
Okkultisten, Zur Psychologie der . . . . .	568
*Plakatprüfung, Psychotechnische . . . . .	272
Psychopathologie des Verbrechers . . . . .	1025
Rechtshändigkeit und Linkshändigkeit . . . . .	709
*Schriftuntersuchung, Psychologisches Erlebnis bei einer . . . . .	888
*Seelenleben, Neue Wege ins Tierpsychologie, Robert Sommers . . . . .	729
Unfälle, Persönliche Eigenschaften und . . . . .	465
*Verkehrssicherheit, Die Psychotechnik im Dienste der . . . . .	776
*Volksaufklärung, Amerikanische Methoden der . . . . .	420
*Wandschmuck in der Tobsuchtszelle . . . . .	736
Zeitströmung, Die mystische . . . . .	585
<b>Seewesen, Marine, Schiffsbau.</b>	
*Dampfer „Deutschland“, Technisches vom . . . . .	50
*Drehtürme der Buckau . . . . .	417
*Gleit-Groß-Boot . . . . .	870
Panamakanal, Zunahme des deutschen Schifffahrtsverkehrs durch den . . . . .	744
*Unterwasserschallsignalen, Richtungsbestimmungen bei . . . . .	731
<b>Soziales Leben.</b>	
Bevölkerungsproblem, Das deutsche . . . . .	55
Eugenik und der Entwurf des Allgemeinen Deutschen Strafgesetzbuches . . . . .	186
Jungfer, Die alte . . . . .	1005
Lungentuberkulose, Ein beachtenswerter Vorschlag über gesetzliche Neuregelung der Ermittlung von . . . . .	783

	Seite
*Schwangere Fabrikarbeiterinnen, Schutzbestimmungen für . . . . .	590
Studiert, Wer — heute? . . . . .	300
*Türkei, Die Frau in der heutigen . . . . .	75
<b>Sport</b>	
Atemgymnastik . . . . .	33
Kultur, Vertragen sich Sport und geistige . . . . .	405
<b>Technik, mechanische Technologie.</b>	
Aluminium im Waggonbau . . . . .	744
*Ammoniaks, Darstellung des . . . . .	612
*Asbestschwelle . . . . .	98
Automobil-Motoren, Klopfen der . . . . .	548
*Biegungsschwingungen von Dampfturbinenlaufrädern . . . . .	760
Bleikabel, Eine neue Art der Zerstörung von . . . . .	920
*Blendschutz für Automobile . . . . .	159
*Dampfer „Deutschland“, Technisches vom . . . . .	50
Dehnung von Einzelfasern und Haaren . . . . .	724
Diamanthärte, Eine Legierung von . . . . .	724
*Didaktiskop, Das —, eine Neuerung für den medizinischen Unterricht . . . . .	876
Dieselmachine, Die größte — der Welt . . . . .	678
*Drehtürme der Buckau . . . . .	417
*Druck- und Illustrationsverfahren, Neuzeitliche . . . . .	976
*Drucktechnik, Ein neues Hilfsmittel moderner . . . . .	496
*Entrostung, Maschinelle — eiserner Bauwerke . . . . .	314
*Erdbohrmaschinen, Amerikanische . . . . .	214
*Feuerschutz für Hochhäuser . . . . .	720
Ford, ein Besuch bei — . . . . .	945
*Freistromturbine, Die — von Suess . . . . .	897
*Generator, Der — für das Niagara-Kraftwerk . . . . .	238
Gummipflaster . . . . .	220
Hochdruckturbinen auf Schiffen . . . . .	1000
Holz, Geimpftes . . . . .	660
*Jungfraufirn, Spazierfahrten auf dem . . . . .	850
Kalorisieren von Kessel-Roststäben . . . . .	179
*Kleinauto, Mit Schweröl betriebenes . . . . .	29
*Kohle, Die Destillation der — bei niedriger Temperatur . . . . .	119
Kohlensäureschnee, Feste Kohlensäure, — als Ersatz für Eis beim Transport von Nahrungsmitteln . . . . .	35
*Kohlenstaubeuerung . . . . .	614
Kriegsinstrument für Friedenszwecke . . . . .	280
*Maximum-Anemometer, Ein einfaches . . . . .	657

	Seite
Metallröhren, Ein neues Verfahren, dünne — zu biegen . . . . .	804
*Metallgegenstände, Hitzebeständige . . . . .	1016
Mineralölen, Zur Bestimmung minimaler Wassermengen in . . . . .	1000
*Neckar-Kanal, Die Sprengung im . . . . .	376
*Oelbrenner, Von der amerikanischen Gaskochmaschine zum . . . . .	14
*Ozon und Voltol . . . . .	526
*Quarz, Das elektrische Schmelzen von — nach dem Vakuum-Kompressionsverfahren . . . . .	373
*Riesenkranne . . . . .	490
*Röntgenstrahlen, Methoden und Apparate der chemischen Analyse mit . . . . .	912
Röntgenstrahlen zur Verhinderung von Explosionen . . . . .	360
Rohr von 300 km Länge . . . . .	460
*Roll-Fußsteig . . . . .	1037
Rund um die Erde . . . . .	16
*Schleuderguß . . . . .	668
Seilbahn, Die höchste — der Welt . . . . .	880
*Signal- und Sicherungsvorrichtung, Neue — für Eisenbahnen . . . . .	34
Sparen! . . . . .	240
*Spiral-Turbinen-Gehäuse . . . . .	596
Stahlflaschen mit komprimiertem Sauerstoff . . . . .	240
*Statorgehäuse, Das vierteilige gußeiserne — für eine Wechselstrommaschine . . . . .	851
Stethoskop zum Aufsuchen von Maschinenstörungen . . . . .	559
Trockeneinrichtungen . . . . .	413
*Tropfen, Stromlinie und Automobile . . . . .	989
*Tropfenautos, Weshalb baut man . . . . .	733
*Turmteleskop der Einstein-Stiftung in Potsdam . . . . .	1010
*Ultraphon . . . . .	898
*Universal-Mikroskop, Ein . . . . .	475
*Wäggitalwerk, Das . . . . .	738
Wasserrohrleitungen, Auftauen von . . . . .	859
*Windkraftmaschine, Eine neue —: Aerodynamo . . . . .	166
*Zapfstellen, Oeffentliche — für den Kraftwagenbetrieb . . . . .	854
*Zugspitz-Bahn . . . . .	253
<b>Verkehrswesen.</b>	
Angora-Siwas(-Erserum), Eisenbahn . . . . .	229
Auto als Passagiergut . . . . .	240
Auto, Das — verliert an Gefährlichkeit . . . . .	360
Automobilen, Neue Vorrichtung an . . . . .	379
Benzin-Alarm . . . . .	220
*Bus-Verkehr in Amerika . . . . .	137
*Eisenbahn, Hundert Jahre . . . . .	594
Eisenbahnunfälle . . . . .	380

Feuerwehrmotorrad . . . . .	Seite 620
Förderband statt Güterzug . . . . .	478
*Jungfraubahn, Die Vollendung der . . . . .	571
*Jungfraufern, Spazierfahrten auf dem . . . . .	850
*Klein-Auto, Das — als Bergsteiger . . . . .	438
*Kleinauto, Mit Schweröl betriebenes . . . . .	29
Klopfen der Automobil-Motoren . . . . .	548
Kraftwagenunfälle in Amerika . . . . .	540
*Links wenden — langsam fahren . . . . .	1036
*Roll-Fußsteig . . . . .	1037
*Seilschwebbahn, Die erste deutsche . . . . .	97
*Signal- und Sicherungs-Vorrichtung, Neue — für Eisenbahnen . . . . .	34
*Spezialwagen zur Beförderung lebender Fische . . . . .	378
Sydney . . . . .	561
*Tropfen, Stromlinie und Automobile . . . . .	989
Unfälle, Persönliche Eigenschaften und . . . . .	465
Unfälle, Wieviel — ereignen sich im Berliner Straßenverkehr? . . . . .	652
Vereinigte Staaten, Verkehrswesen in den . . . . .	600
Verkehr, Englischer — von ehemals . . . . .	416
*Verkehrssicherheit, Die Psychotechnik im Dienste der . . . . .	776
*Verkehrsregelung . . . . .	479
*Verkehrstürme . . . . .	549
Vorschlag . . . . .	536
*Zapfstellen, Oeffentliche — für den Kraftwagenbetrieb . . . . .	854
*Zugspitz-Bahn . . . . .	253
<b>Völker- und Länderkunde.</b>	
*Addis-Abeba . . . . .	633
*Bäder, Die türkischen . . . . .	794
China und Europa . . . . .	845
*Frederik-Hendrik-Insel . . . . .	8
Kabylen, Sind die — Nachkommen der germanischen Vandalen? . . . . .	849
*Maya, Die . . . . .	509, 531
Mensch und Maus, Symbiose zwischen . . . . .	1020
*Rechenmaschine bei einem primitiven Volk . . . . .	655
*Rif und Marokko, Bodenschätze im . . . . .	865
*Türkei, Die Frau in der heutigen . . . . .	75
*Verkehr der Verkehrslosen . . . . .	949
Wolgadeutsche Arbeitskommune . . . . .	16

<b>Volks- und Weltwirtschaft.</b>	
*Auswanderung aus Deutschland . . . . .	Seite 695
Baumwollkäfer, Kampf gegen den . . . . .	219
Beleuchtungsstärke und Leistungssteigerung . . . . .	689
Düngemittel, Frankreichs künstliche . . . . .	400
*Elektrischer Betrieb auf deutschen Fernbahnstrecken . . . . .	331
Ernährung, Die Amerikaner geben für ihre . . . . .	280
Ford, Ein Besuch bei . . . . .	945
Gold, Südafrikanisches . . . . .	660
Haupt Silberlieferant, Der — ist Mexiko . . . . .	400
Heuschreckenöl . . . . .	80
Holz, Geimpftes . . . . .	660
Jod, Der Kampf um das . . . . .	107
Kautschuk, Die Weltproduktion an . . . . .	559
Kupferproduktion, Ueber die — der Erde . . . . .	441
Lehranstalt, Die teuerste . . . . .	279
Liebigs Fleischextrakt, Das Ende von . . . . .	702
Liebigs Fleischextrakt, Das Ende von (Berichtigung) . . . . .	843
Palästina als Industriestaat . . . . .	1028
Pelzmode, Die wachsende . . . . .	239
Platin . . . . .	805
Schwedens Holzreichtum . . . . .	580
Unfälle und ihre Ursachen . . . . .	600
*Volksvermögen einiger Kriegsgegner vor und nach dem Krieg . . . . .	801
Volkszählung, Wozu brauchen wir eine . . . . .	425
*Waren- und Geldumlauf, Der — in der Wirtschaft . . . . .	414
Wasserkräfte Deutschlands, Die . . . . .	519
Weltwirtschaft, Die Aenderungen in der — seit Ausbruch des Weltkriegs . . . . .	885
Wolfram . . . . .	478
Wüsten und Pole . . . . .	907
Ziegel, Wieviel — vermauert ein Maurer in einer Stunde? . . . . .	639
<b>Zoologie.</b>	
Affen, Gezähmte . . . . .	Seite 620
*Ameisenmimikry . . . . .	629
*Bienen, Farben- und Formensinn der . . . . .	871
Bienen, Hören die . . . . .	299
*Bienen, Kämpfende . . . . .	197
*Blattläusen, Ein ungewöhnlicher Ablageplatz für die Wintereier von . . . . .	856

<b>Seite</b>	
Elefanten, Unterrichtsversuche an einem . . . . .	63
Entomologie, Die Entwicklung der angewandten — in Deutschland . . . . .	809
*Fische aus den artesischen Brunnen der Sahara . . . . .	799
Fischarten, Ueber die Lebensdauer einiger . . . . .	560
Fischsterbens, Ursachen des . . . . .	569
Fischsterbens, Die verschiedenen Ursachen des . . . . .	311
*Fledermäuse, Können — schwimmen? . . . . .	917
Fliegenart, Ueber eine neue auf Blattläusen schmarotzende . . . . .	920
*Forellen, Bastardierung der . . . . .	11
*Frösche, Versuche über den Farbwechsel der . . . . .	48
*Krokodilen, Von —, Geiern und Marabus . . . . .	90
Läusesekrets, Die Lokalisation des wirksamen . . . . .	379
Moskitoplage, Zur Bekämpfung der — in Sumpfgenden . . . . .	722
Moskitos und Kokospalmen . . . . .	901
*Muschel, Eine — als Schädling unserer Kraft- und Wassergewinnungsanlagen . . . . .	693
Organismenwelt, Zahlen der . . . . .	43
*Paloloproblem . . . . .	175
Pferd und Musik . . . . .	55
*Schildkröte, Unterrichtsversuche an einer . . . . .	288
Schimpanzen, Das Gehirn eines neugeborenen . . . . .	501
Schnelligkeit und Ausdauer freilebender Tiere . . . . .	858
Schwankungen, Periodische — in der Zahl der Tiere . . . . .	723
Selbstverstümmelung . . . . .	260
Tierpsychologie, Robert Sommers . . . . .	729
Tierwanderungen . . . . .	318
*Tierwelt, Können wir die höhere — retten? . . . . .	289
Vögel, Farbensinn der . . . . .	600
*Vogelblumen . . . . .	70
Walfang in der Straße von Gibraltar . . . . .	784
Walfischgebiete, Erforschung der . . . . .	680
Wespen, Mitteilungsvermögen der . . . . .	1009
Ziege, Die kluge . . . . .	460
*Ziegenlamm, Unterrichtsversuche mit einem . . . . .	325
*Zweipunkt . . . . .	128

# NAMENVERZEICHNIS

	Seite		Seite		Seite
Abderhalden, Geheimrat		Fischer, Dr. Robert	416	Höfker, Prof. Dr.	389
Prof. Dr. Emil	87	Fleischer, Dr. Ludwig	868	Homolka, Karl	628
Adametz, L.	470	Flügge, Rechtsanwalt		Horowitz, Prof. Dr. J.	940
Arens, Paul	11	Dr. Ludwig	385	Hundhausen, Dr. J.	341, 702
Arldt, Prof. Dr. Th.	188, 289	Fornet, Dr. med. W.	899	Hurwitz, Dr. Otto	752
Arndt, Dr. W.	878	Franz, Dr. Leonhard	357	Junk, Dr. W.	316
Aron, Arno	170	Freund, Ing. Berthold	110	Kamecke, Albert von	216
Axmann, San.-Rat. Dr.		Frey, Chr.	989	Karsten, Prof. Dr. T. E.	605
	281, 338	Frey, Jean R.	722, 880	Keimer, Dr. Ludwig	842
Bach, Geh. Sanitätsrat		Fricke, K.	418	Kertscher, F.	749
Dr. Hugo	831	Frickhinger, Dr. H. W.	517	Klein-Wintermann, E.	865
Barladean, Dr. A.	845	Friedländer, Prof. Dr.		Klieneberger, Dr. phil.	
Baur, Dr. Franz	247	A. A.	46, 905	E.	994
Becker-Rose, Dipl.-Ing.		Fuchs, Dr. Fr.	347	Klinckowstroem, Graf K.	285
H.	88, 250	Fürst, Dr. Th.	359	Klinghardt, Dr.-Ing. K.	
Behr-Pinnow, Dr. von	185	Gahtgens, Prof. Dr. W.	505		75, 229, 794
Behrmann, Prof. Dr. W.	949	Gagel, Geh. Bergrat		Knoop, Prof. Dr. med.	
Berberich, Dr.	515	Prof. Dr. C.	1009	Franz	21
Berg, Bengt	90	Galley, Dr. Leonard		Kölliker, Dr. A.	107
Bergansius, F. L.	6		63, 288, 325	Korschelt, Prof. Dr.	925
Berthold, Dr. R.	912	Gehrcke, Prof. Dr. E.	61, 565	Kritzinger, Dr. H. H.	175
Bickel, Prof. Dr.	105	Gella, Dir. Norbert	44	Krueger, Alb. G.	490, 731
Blümlein, Stud.-Dir. C.	812	Gerth, Prof. Dr. H.	130	Krüger, Dr. Kurt	225
Blumenthal, Prof. Dr.		Gessert, F.	907	Kuhn, Dr. K.	640, 670, 679, 723, 743, 772
Ferdinand	125, 685	von Gorrisson, R. C.	29	Kukuk, Bergass. Dr.	398
Boelling, F.	916	Gradenwitz, Dr. Alfred		Kumm, Privatdozent Dr.	
Bourquin, Hans	897		696, 720, 876	A.	26
Breidenstein, Wilh.	976	Graefe, Prof. Dr. Edm.	268	Kuphardt, D.	33
Bruns, Hauptmann a. D.		Gruhle, Prof. Dr. H. W.	1	Lackowitz, Prof. Dr.	460
Walter	426	Guckel, Dr. M.	987	Lämmel, Dr. Rudolf	738
Busch, Dr. August	425	v. Gutfeld, Dr. Fritz	278	Lampe, Prof. Dr. F.	217
Buttersack, Oberreg.- u.		Hanauer, Dr. J.	968	Landgraeber, Bergwerks-	
Med.-Rat Dr.	507	Hanser, Fritz	496	direktor W.	1008
Chodounsky, Prof. Dr.		Haslinger, Dr.	671, 719	Langenbach, Oscar	34
K.	538, 804	Hassel, Georg von		Langsdorff, Dr.-Ing. W.	
Chrétien, Lucien	593		53, 530, 656, 675	von	573
Claus, Dr. G.	313	Hausdorff, Dr. Georg	960	Lanner, Dr. E.	66
Conrad, Dr.	405	Hauser, Dr. Otto	588	Larsen, Hjalmar	95
Darmstaedter, Dr. Alfr.		Hedin, Alma	190	Laubert, Dr. R.	856
	295, 701	Heidberg, A.	799	Lenk, Dr. Emil	334, 647
Diederichs, Dr.	653	Heinen, G.	848	Lertes, Dr. P.	813
Dietigheim, L.	763	Helberger, Ing. H.	373	Lickint, Dr. med. Fritz	709
Dietrich, Dr. F.	216	Heller, Dr. Hans	545	Liesegang, Dr. R. E.	830
Dittler, Prof. Dr. E.	742	Hellwig, Landgerichts-		Lieth, A. J.	657
Dittmar, Dr. Hans	821	direktor Dr. Albert	568	Linke, Prof. Dr.	205
Dorno, Prof. Dr. C.	939	Hempel, Dr. C.	485	Lipschütz, Prof. Dr. A.	445
Eckhardt, Albin	980	Henglein, Prof. Dr.	959	Loeser, Dr. Rudolf	
Eggeling, Dipl.-Ing. G.	41	Hennig, Prof. Dr. E.	109		391, 434, 569
Ehrenstein, Dr. Walter	329	Herrig, Dr. Phil.	525	Löw, Freiherr von	548
Eisenlohr, Dr.-Ing. R.	733	Herr, Dr. O.	917	Löwe, Dr. Fritz	774
Emden, Dr. Fritz van	211	Herz, Dr. Richard	929	Loewenstein, Prinz Jo-	
Engelmann, Fritz	636	Herzog, Prof. Dr. R. O.	1030	hannes zu	2, 159
Escherich, Prof. Dr. K.	809	Heubner, Prof. Dr. W.		Ludwig, Dr. Adam	948
Federschmidt, Oberme-			769, 792	Lutz, Dr. Otto	744
dizinärrat Dr.	361	Heyn, Reg.-Rat P.	614, 668	Maderno, Alfred	736
Feldhaus, Dr.-Ing. h. c.		Hirai, Prof. Dr. Yasutaro	267	Magdeburg, Dr. Paul	466
F. M.	596	Hirsch, Dr. Max	305, 590	Marcuse, Prof. Dr. A.	166
Fetscher, Privatdozent		Hirsch, Dr. S.	515	Maull, Prof. Dr. Otto	449
Dr. med.	145	Hoefft, Dr. Franz von	166		
				Mc. Loud, Norman C.	781
				Meier, A.	414
				Michel, Prof., Dr.-Ing. E.	815
				Müller, Dr.	259
				Müller, Obering. Bruno	854
				Müller, Dr. med. Reinh.	154
				Müller, Prof. Dr.-Ing. W.	945
				Muskat, Dr. G.	698
				Nicolaus, Georg	
					14, 137, 195, 214
				Oehler, Dipl.-Ing. Ernst	760
				Ostermeier, Joh. B.	938
				Peppler, Privatdoz. Dr.	
				W.	233
				Pfaff, Dr.	227
				Pfahl, Dr. J.	934
				Pietsch, Albert	
					3, 118, 140, 160, 199, 200,
					260, 280, 299, 319, 340, 379,
					396, 399, 420, 520, 540, 541,
					560, 580, 594, 600, 660, 680,
					681, 702, 723, 724, 744, 765,
					805, 823, 824, 842, 860, 880,
					901, 920, 941
				Podach, Dr. E. F.	228, 265
				Polatzek, Funkoffizier M.	625
				Polland, Prof. Dr. R.	665
				Popp, Prof. Dr. G.	85
				Porsch, Prof. Dr. Otto	70
				Pozdena, Hofrat Dr. R.	985
				Preasent, Dr. Hans	971
				Preuß, Joachim	149
				Pribram, Privatdoz. Dr.	
				B. O.	991
				Prochnow, Dr. Oskar	270
				Prym, Geh. Reg.-Rat Dr.	
				Ed.	287
				Radestock, Hermann	296
				Raecke, Prof. Dr.	1025
				Radicke, Karl	198, 258
				Randewig, Ing. M.	22
				Rave, Architekt C.	472
				Reichenbach, Dr. Hans	789
				Reinau, Dr. Erich	749
				Remy, Dr. E.	4, 412
				Rheinhold, B.	48
				Riem, Prof. Dr.	439, 567, 908
				Rikli, Dr. M.	870
				Roch, Dr. Felix	693
				Rösch, Dr. G. A.	871
				Rohden, Dr. Fr. von	892
				Roth, Dr. Carl	915
				Rothschild, Dr. S.	833
				Ruhemann, Dr. med. E.	783
				Sachs, Prof. Dr. Hans	297
				Scheffer, Prof. Dr. W.	
					475, 888
				Scheuermann, Ing. Fr.	314

Seite		Seite		Seite		Seite	
Schilder, Dr. phil. F. A.		Schwandt, Erich . . .	712	Szilvinyi, Dipl.-Ing. A.		Waltemath, Kuno . . .	849
	128, 369	Schwarz, Prof. Alois		von . . . . .	187	Wasman, Dr. E. . . .	629
Schlör, Dr. med. Walter		35, 78, 378		Talbot, W. . . . .	1000	Wegner, Prof. Dr. Rich.	
	67, 840, 1005	Singer, Erwin . . . .	633	Theobald, Geh. Rat Dr.-		429, 509, 531	
Schmid, Prof. Dr. Rud.	165	Skaupy, Dr. Franz . .	134	Ing. . . . .	880	Wernecke, Geh. Reg.-	
Schmidtgen, Prof. Dr.		Sommer, Geheimr. Prof.		Tramm, Obergeringieur		Rat . . . . .	416
O. . . . .	207	Dr. . . . .	677	K. A.		Wetzel, K. . . . .	1016
v. Schnizer, Reg.- u.		Spies, Dipl.-Ing. . . .	331	465, 540, 549, 652, 716		Weygandt, Prof. Dr. W.	
Med.-Rat Dr. . . .	300, 401	Splittgerber, Dr. A. . .	311	Treichel, A. . . . .	823	1014	
Schöler, Architekt Albert		Staubwasser, General-		Treiber, Ernst . . . .	672	Wiener, Geh. Rat Prof.	
	536, 890	major a. D. Otto		Troeger, Heinz . . . .	469	Dr. Otto . . . . .	729
Schönrock, Ludwig . .	965	25, 245, 365, 645		Tuch, Dr. R. . . . .	689	Wildmann, Dr. . . . .	15
Schoop, Dr.-Ing. h. c. M.		Stein, Ing. Carl . . . .	156	Tuckermann, Prof. Dr.		Wirz, Dr. P. . . . .	370
U. . . . .	179	Steinhauer, Walther . .	50	Walther . . . . .	885	Wolf, Dr. K. L. . . . .	1010
Schütt, Dr. Karl		Stetten - Aystetten, Dr.		Vanino, Prof. Dr. L. . .	833	Wolff, Prof. Dr. Max	
	146, 407, 488, 519, 526, 612,	Berthold von . . . .	611	Venzmer, Dr. med. et		43, 172, 607	
	690, 713, 891, 954	Stierhof, Hans . . . .	168	phil. Gerhard . . . .	933	Woltereck, Ing. Hans .	307
Schulte, Dr. R. W.	272, 776	Stock, Dr. H. . . . .	829	Verweyen, Prof. Dr. Jo-		Zander, Dr. Robert . .	874
Schultz, Dr. Walther .	492	Stöckl, Dr. . . . .	1040	hannes M. . . . .	585	Zeuner, Gustav	
Schultze, Dr. Karl . .	458	Streich, Ing. Artur . .	586	Voß, Ingenieur August .	649	479, 521, 579, 618, 620, 762,	
Schulz, Dipl.-Ing. Kurt .	345	Stübe, Prof. Dr. R. . .	655			1027	

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-  
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON  
**PROF. DR. J. H. BECHHOLD**

Erscheint einmal  
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81. Tel. Main-  
gau 5024—25, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

Heft 1

Frankfurt a. M., 3. Januar 1925

29. Jahrg.

## Körperbau und Charakter.

Von Universitätsprofessor Dr. HANS W. GRUHLE.

Die Ansicht, daß sich im Körperbau gleichsam eine Abspiegelung der Seele vorfinden müsse, geht auf die griechische alte Lehrmeinung der „Krisis“, der Körpersäftemischung zurück. Diese Krisis war das Wesentliche, und sie fand sowohl im Seelischen wie im Körperlichen ihren Ausdruck. Zuerst achtete man vorwiegend auf diese Säfte und interessierte sich für das Seelische nur, insofern es einen Rückschluß auf diese Säftemischung erlaubte. Später war es umgekehrt; da kümmerte man sich um den Körperbau und um die Säfte in der Erwartung, von hier aus einen Rückschluß auf die Seele tun zu können. Man sieht den Körperbau für etwas Angeborenes, Schicksalsmäßiges und suchte nun nach der seelischen Entsprechung. Aber schon die Einteilung der Körperbautypen selbst stieß auf große Schwierigkeiten. Die Gruppierung des Franzosen Tigaud fand eine gewisse Anerkennung; er unterscheidet einen muskulösen Typus, Verdauungs-, Atmungs- und Hirntypus, je nachdem die betreffenden Organe überwiegen. Aber der Versuch, zu diesen Formen die entsprechenden Charaktere zu finden, glückte bisher nicht. Auch das italienische Unternehmen, Beziehungen zwischen der Körpergröße und der Intelligenz herzustellen, fand kaum Zustimmung. Die exakte Forschung liefert zwar unter den abnorm Großen (eunuchoider Hochwuchs) wie unter den echten Zwergen mancherlei seelische Anomalien, niemals aber einheitliche Befunde. Einen andern Weg schlug Kretschmer ein: er glaubte bestimmte Entsprechungen zwischen seelischen Erkrankungen und Körperbautypen feststellen zu können. Und zwar nahm er sich die beiden großen aus inneren Ursachen entstehenden Gemütsstörungen zum Gegenstand der Untersuchung: die heilbare periodische Störung des uranisch depressiven Irreseins mit gedrungenem, etwas fettem Körpertypus mit relativ kleinen Gliedern, und die zur Zerstörung der Persönlichkeit führende Schizophrenie mit schwächlichem (asthenischem) oder athletischem oder dysplastischem (unregelmäßigem) Körperbau. Aber schon diese Beziehungen

tatsächlicher Art schienen sich in Sachsen und Norddeutschland nicht zu bestätigen, geschweige denn daß die weiter vermuteten Zusammenhänge der Körperbautypen zu dem ursprünglichen Charakter über das Stadium der Vermutung hinauskamen. Unaufgeklärt blieben vor allem noch die Verhältnisse zwischen den Kretschmerschen Körperbautypen und den zugeordneten Gemütsstörungen einerseits und dem Rasse- und Lebensalterproblem andererseits. Ähnliche Gedankengänge wie Kretschmer hatte auch Lombroso gehabt: er glaubte dem Verbrecher gewisse Körperereignisse zugeordnet. Weitere Erhebungen konnten ihm nicht Recht geben. Auch der Leipziger Germanist Sievers nimmt einen angeborenen Körperbau an, der für die Art der Sprachgebung sehr wichtig ist; er sieht ihn freilich weniger, als daß er ihn hört. Auch für ihn ist also ein bestimmtes menschliches Moment (das der Sprache) an bestimmte Körpertypen gekettet. — Einzelne seelische Vorstellungsweisen bei der Reproduktion von Wahrnehmungen werden neuerdings von Walter Jaensch auf bestimmte Ueber- oder Unterfunktionen der Schilddrüse bezogen: ein chemisches Verhalten, das sich auch wiederum in einzelnen Körperformmerkmalen offenbart. Und endlich sei auch noch des seinerzeit so gefeierten Gall gedacht (1775—1828), der — allerdings irrig — genaue Entsprechungen zwischen 27 Seelenorganen und bestimmten Hirnrindenbezirken annahm, die sich auch auf der Schädeloberfläche gleichsam abdrücken sollten.

Allen diesen Forschern war die Ueberzeugung eigen, daß die Körperlichkeit angeboren und so gut wie unabänderlich sei. Heute verwendet die Forschung viel Mühe auf die Aufklärung der Abhängigkeit der Körperform von der Absonderung der inneren Drüsen und von der Umgebung, dem Lebensraum. Besonders die Züchter wissen zahlreiche Beispiele anzuführen für die Abhängigkeit der Leibesform von der Zusammensetzung und der

Form der Nahrung (Trocken-, Grünfütter und dergl.), von der Beanspruchung des Körpers, von der Domestikation usw. Aber auch aus der menschlichen Biologie sind zahlreiche Beobachtungen bekannt, die die Plastizität des Körpers beweisen: die Kinder der Bauern sind kleiner als die der Arbeiter, diese kleiner als diejenigen der intellektuellen Schicht. Ja, es bestehen Abhängigkeiten des Körperbaus von der Bodenbeschaffenheit, dem Klima, der sozialen Lage und sonstigen im einzelnen noch unbekanntem Einflüssen, wie sich unter anderem bei der körperlichen Abänderung der Einwanderer in Nordamerika hat nachweisen lassen. Daß viele dieser äußeren Umstände die Seele beeinflussen können, und daß die Seele in der mannigfachsten Weise wieder am Körper und seinen Funktionen bildet, ist allbekannt. Erinnert sei nur an die Beeinflussung der Termine der weiblichen Regelungsvorgänge durch die Angst des Krieges und durch die Kunst der Hypnose. In diesem Sinne ist etwas an der Gestaltung des Verbrechergesichtes richtig: die gleichen Umstände der Straftat uniformieren die ursprünglich individuell verschiedenen Physiognomien. Das Berufsgesicht des Geistlichen, des Sportsmannes usw. gehört in diesen Zusammenhang: Geworden, nicht angeboren. Und in diesem Sinne war manches, freilich nur wenig an den Theorien Lavaters richtig (1741—1801). In diesem Sinne gibt es eine wissenschaftliche Physiognomik und Chiroskopie (Handlesekkunst). Hellpach hat neuerdings die Meinung vertreten, das menschliche Gesicht werde in erheblichem Grade nicht durch den Zwang der Rasse, die Anlage bei der Geburt, sondern durch das Temperament und die Sprache der Umgebung gebildet. Nicht die ererbte, sondern die erlernte Funktion bilde die Gesichtsschädelform. Untersuchungen, die ich selbst an fränkischen und schwäbischen Taubstummen vorgenommen habe, scheinen diese Hellpachsche Theorie in gewisser Weise zu bestätigen.

Zwei Ansichten stehen sich aber heute gegenüber; die erste nimmt, wie oben geschildert, einen angeborenen, im wesentlichen unabänderlichen Körperbautypus an. Und mit dieser Meinung ist die weitere Annahme innerlich verknüpft, daß dieser Typus eine Summe von Merkmalen sei, aber nur eine Summe, gleich einem unorganisierten Haufen Steine. Die zweite Ansicht glaubt an eine weitgehende, freilich nicht unbegrenzte, sondern in einen Erbrahmen gespannte Bildbarkeit des Körpers durch die Umwelt. Und mit dieser zweiten Ansicht ist die Theorie verknüpft, daß die Merkmale zueinander in Beziehung stehen, in dem Sinne, daß die Aenderung des einen auch die Aenderung des andern bedinge, daß also kein wirrer Haufen, sondern eine Struktur, ein Haus mit einem Bauplan, ein Staat mit einem Gefüge vorliege. Die neue Forschung erkennt die bisherigen Gesichtspunkte als zu eng, sie forscht nach Korrelationen, sie setzt die einzelnen Merkmale in eine Funktionsbeziehung (etwa z. B. das Herzgewicht zur Gesamtkörperleistung). Die Konstitution ist in diesem Sinn nicht mehr Merkmalssumme, auch nicht

mehr Summe von Merkmalspotenzen, sondern ein Aufbau von Pluripotenzen, ein Organismus. Welche der möglichen Potenzen sich im Einzelfalle verwirklicht, hängt vom Lebensraum ab. Die Idee der Konstitution wird also wieder zur Idee des Organismus, jener Idee, die inhaltlich später verblaßte, während sie im Anfang des vorigen Jahrhunderts in schöner Blüte stand.

Im Seelischen ist die Selbstbesinnung der Wissenschaft den gleichen Weg gegangen. Die Annahme der seelischen Elemente und ihres toten Aneinandergeknüpftseins befriedigt nur noch wenige. Das Interesse der psychologischen Forschung konzentriert sich immer mehr auf den seelischen Wirkungszusammenhang, auf die innere strukturelle Lebendigkeit. Und so marschieren jetzt Körperforschung und Seelenforschung parallel zu neuen Erkenntnissen: Beiderseits nicht Merkmalssumme, nicht Faktorenstatistik, sondern Bauplan, Organismus, organisierte Form.

## Zum Schlagwort Sparmaßnahme.

Ein Vorschlag für Neuauflagen von Atlanten, Lexica u. dgl.

von PRINZ JOHANNES ZU LOEWENSTEIN.

Was fange ich nun mit meinen früher so vorzüglichen Nachschlagebüchern an? Wer stellt sich nicht oft diese Frage. Der Brockhaus, Herder, Meyer, der Stieler, André, Pertes, das Buch über Elektrizität, Chemie, Radio, alle sind veraltet, die Bücher, die auf Subskriptionsweg vor dem Kriege über Naturwissenschaft bände- oder gar heftweise erschienen, sind veraltet, bevor sie überhaupt fertig sind. Was fängt man damit an? Wegwerfen ist das einzige! Antiquarisch bekommt man für solche Bücher doch nicht genug, um das Porto zu zahlen. Und dabei enthalten sie mindestens 50% heute noch Richtiges. Oft sind nur einzelne Worte auf einer ganzen Seite zu ändern, oder einige eingeschobene Seiten würden das Werk wiederum „up to date“ machen. Neue Bücher anschaffen, wer kann es heute?

Welch unermeßlicher Verlust liegt in diesem Uebel! Nicht nur die Verschwendung von Papier, Einbänden, Arbeit, Belastung der Post und Eisenbahn, nein viel mehr noch der Verlust, den der Gebraucher des Buches erleidet, dadurch, daß er veraltete Ansichten zu seinen Arbeiten brauchen muß, oder sich erst schwerfällig durch Zeitschriften, Erkundigungen u. dgl. die nötigen Unterlagen suchen muß, die ihm das Nachschlagewerk in wenigen Minuten gegeben hätte, wäre es auf der Höhe gewesen. Nur für produktive Arbeit ist heute Platz in Deutschland. Alle unnötige Arbeit bringt uns rückwärts.

Gibt es denn kein Mittel gegen dieses Uebel? Sicher gibt es eines, und es ist so einfach, daß es Wunder nimmt, daß es noch nicht gefunden wurde. Nun, dieser Satz ist nicht ganz richtig, im Auslande wird es schon angewendet.

Wir haben seit Jahren in der kaufmännischen Buchführung das „Lose Blättersystem“ eingeführt. Was ist einfacher, als es auch auf die Nachschlagewerke auszudehnen. In England oder

Amerika, ich weiß momentan nicht wo, erscheint ein Lexikon, das auf losen Blättern gedruckt ist, die in den bekannten Einbänden ähnlich wie wir sie für die Hauptbücher verwenden, verwahrt werden. Wenn nun Aenderungen kommen, so wird einfach das betreffende Blatt neugedruckt, man nimmt das alte heraus und fügt das neue ein. Oder zu dem alten kommt neues hinzu, da schiebt man einfach das neue Blatt hinter das alte, und wenn der Band voll ist, so fängt man einen neuen an. Immer aber kommt der Artikel auch unter den betreffenden Buchstaben, zu dem er gehört, nicht wie bei den „Supplementen“, die oft zu Lexica erscheinen, und die nur die Quelle zu ewigem Hin- und Hersuchen sind.

Beim Atlas handelt es sich nicht nur um das „Veraltetsein“. Viele Blätter des Atlanten werden höchst selten benutzt, dafür möchte man oft genauere Karten einzelner Länderteile haben. Mit dem „Loseblätteratlas“ ist dies leicht zu bewerkstelligen. Man kauft den Einband mit den gewöhnlichen Uebersichtskarten. Die Spezialkarten, bis herum zu Karten von 1:100 000 kauft man nach und nach, gerade wie man sie braucht, und reicht sie hinter die betreffende Uebersichtskarte. Wird der Band der Weltkarten voll, so teilt man, und nimmt den ersten Band für den Erdteil, wo man am meisten Karten hat (z. B. Europa), die anderen Weltteile gibt man dann in den zweiten u. s. f. Dadurch bleibt der Atlas immer übersichtlich, sofort kann man die betreffende Karte und die dazugehörige Uebersichtskarte haben. Ist eine Karte veraltet, so kann man sie entweder herausnehmen und durch eine neue ersetzen, oder man läßt sie ruhig an Ort und Stelle und fügt die neue dahinter ein, was wohl besser ist, da man oft nachsehen will, „wie es früher war“.

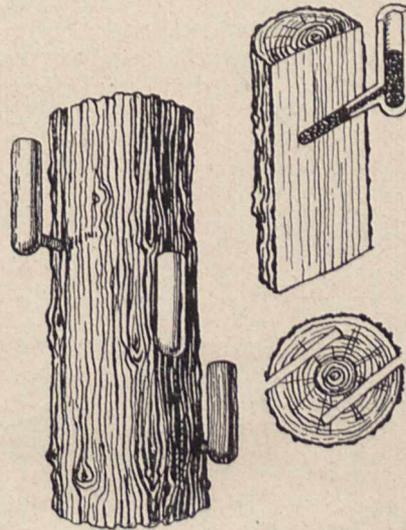
Dem Buchhandel entsteht kein Schaden durch das Loseblättersystem, nur wenige sind in der Lage, sich neue ganze Werke anzuschaffen, die meisten aber würden gern die Nachdrucke erwerben, bei denen es sich nur um geringe Bruchteile der Kosten des ganzen Werkes handelt.

## Eine neue Methode auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung im Obstbau.

Von ALBERT PIETSCH.

Die bisherigen Methoden der Schädlingsbekämpfung sind im wesentlichen Spritz-, Streich- und Räucherverfahren. Das parasitentötende Mittel wird von außen an den Baum herangebracht. Die neue Methode, die Walter I l i s c h ausgearbeitet hat, besteht darin, daß die Obstbäume einer Impfung unterzogen werden. Zwar gelangt nur erst ein Mittel unter dem Namen „Ilisan“ in den Handel, das sich gegen die saugenden Schädlinge unserer Obstgehölze (Blatt-, Blut-, Schildläuse) richtet. Da es aber nicht ausgeschlossen erscheint, daß das Impfverfahren weiteren Ausbaues fähig ist, so daß es auch auf die Bekämpfung der anderen Parasiten sowohl tierischer als pflanzlicher Art ausgedehnt werden kann, sei auf die Injektionsmethode aufmerksam gemacht.

Es ist selbstverständlich, daß die Impfung nicht mit einer Injektionsspritze oder mit einem Impfmesser vorgenommen werden kann. Die strukturellen und die physiologischen Verhältnisse einer Pflanze machen das so gut wie unmöglich. Um die Impfung vornehmen zu können, wird mit einem Bohrer von 6—10 mm Stärke ein Kanal hergestellt, der in einem Winkel von ca. 45° nach unten verläuft (Abb. rechts oben). Er soll nicht das innere Kernholz berühren, sondern seitlich im Splintholz daran vorbeigehen (Abb. rechts unten). Anzahl, Tiefe, Durchmesser und Verteilung der Kanäle



*Baumstamm mit Röhrchen für die Impfflüssigkeit.*

Rechts oben: Längsschnitt, unten: Querschnitt durch einen Baumstamm mit Bohrkanälen.

richtet sich nach dem Stammdurchmesser und der Form des Baumes. Mit Hilfe des Füllröhrchens (Abb. links), das mit einigen leichten Hammerschlägen in den Bohrkanal getrieben wird, gelangt der Impfstoff in die Holzgefäße, die ihn nun je nach der Witterung und der Luftfeuchtigkeit in 1 bis 4 Stunden aufsaugen. Nach Beendigung der Impfung wird das Bohrloch mit einem Korken und mit Baumkitt verschlossen.

Von ausschlaggebender Bedeutung für den Erfolg des Verfahrens ist die Wahl des richtigen Zeitpunktes. Die früheste und beste Zeit des Impfens ist vom Beginn der zweiten Blattbildung des Baumes bis Ende Juni, bzw. Mitte Juli, je nachdem es sich um früh oder spät blühende Obstsorten handelt. Am besten ist es, den Endpunkt der Impfung nach dem Saftstrom zu beurteilen. Die Impfung wird nur vorgenommen, wenn sich die Bohrspäne des Impfkanals feucht anfühlen. Der Erfolg der Impfung soll sich in den meisten Fällen bei Blattläusen in etwa 8 Tagen, bei Blut- und Schildläusen in zirka 14 Tagen bemerkbar machen. Eine nachteilige Wirkung auf den Wuchs des Baumes (durch die Herstellung der Wundkanäle) und eine Nebenwirkung des zur Verwendung gelangten Stoffes „Ilisan“ auf den Geschmack der Früchte soll sich bis jetzt noch nicht gezeigt haben.

Da die Methode noch jungen Datums ist, läßt sich ein abschließendes Urteil über sie noch nicht fällen. Bei Versuchen in der Ackerbauschule Quakenbrück soll sich das Injektionsverfahren bestens

bewährt haben. Es wäre mit Freuden zu begrüßen, wenn der Praktiker und der Wissenschaftler sich des Verfahrens zwecks Prüfung und Ausbau annehmen würde. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dabei noch wissenschaftlich und für die Praxis wertvolle Nebenresultate herauspringen, die besonders auf dem Gebiete der „Reizwirkung“ liegen.

## Vitamine.

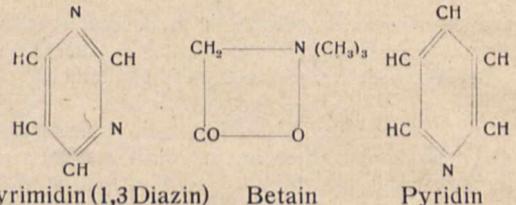
Von Dr. E. REMY,

Abteilungsvorstand am Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.

In der modernen Ernährungslehre spielt heute die Kenntnis der Vitamine eine bedeutende Rolle. Trotzdem man diese Stoffe bisher in ihrem chemischen Bau noch nicht im entferntesten erforscht hat, sind ihre physiologischen Funktionen um so besser bekannt, und sie erst haben uns die wahre Kenntnis dieser Stoffe für die Vollwertigkeit unserer Nahrung, damit zugleich ihre große Bedeutung für die Ernährung vor Augen geführt.

Gerade die Arbeiten auf dem Gebiete der Vitaminforschung in den letzten zehn Jahren haben die Ansicht von F. Röhm ann, daß es keine direkten Beweise für die Existenz der Vitamine gibt, daß Avitaminosen, jene Krankheiten, die dadurch entstehen, daß bestimmte Vitamine in der Nahrung auf längere Zeit hin fehlen, nicht bestehen, sehr ins Wanken gebracht. Die neueren Werke auf diesem Gebiete von C. Funk, R. Berg, B. Sjollem a, E. Abderhalden bringen uns eine Fülle beweiskräftigen Materials für das Vorhandensein der Vitamine sowie der Avitaminosen, doch nur in einem Punkte ist es außerordentlich bedauerlich und beschwerlich die diesbezügliche Literatur unnötig, daß man für die Bezeichnung dieser Stoffe außer Vitamin noch eine ganze Anzahl von Synonyma besitzt, wie: Akzessorische Nährstoffe, Ergänzungsstoffe, Komplettime, Nutramine, Diätfaktoren, Kykokleiasen und für eine engere Gruppe den Namen Eutonine. Es würde sich als sehr zweckmäßig erweisen, zunächst einen einheitlichen Namen, Gruppennamen, für diese Stoffe einzuführen, ungeachtet ihrer chemischen und physiologischen Verschiedenheit.

Funk sieht in den Vitaminen Basen der Pyrimidinreihe, also Stoffe, die wenigstens einen Pyrimidinring in sich schließen, und erkennt dem Reisvitamin die empirische Formel  $C_{17}H_{20}N_2O_7$ , dem sogenannten Funkschen Vitamin die Formel  $C_7H_{16}NO_3 \cdot HNO_2$  zu. Im Gegensatz hierzu nimmt Williams als Hauptcharakteristikum der Vitamine einen Komplex an, der in struktureller Beziehung einem Pseudobetainring



sehr nahe kommt. Ferner gelangte Suzuki auf Grund seiner Arbeiten zur Annahme eines Pyridinringes, wodurch es kam, daß eine Zeit lang die Ansicht vorherrschte, in den Vitaminen nur stickstoffhaltige Abkömmlinge zu haben, die gewissen Abbauprodukten der Eiweißstoffe sehr nahe stehen. Abderhalden, Tschirch und andere Forscher schreiben den Vitaminen vornehmlich fermentative Eigenschaften zu, wobei Abderhalden und Schumann der Meinung sind, daß die Vitamine eine erregende Wirkung auf die Verdauungsdrüsen ausüben, den Appetit und die Darmtätigkeit anregen und intracellulär beim Stoffwechsel bestimmte Funktionen ausüben. Tschirch spezifiziert die Fermenttätigkeit der Vitamine dahin, daß durch ihre Hilfe erst die Ausnutzung der Nahrung zum Aufbau der Nukleinproteine ermöglicht wird, während Berg die Vitamine als unbedingte Reizstoffe, die den Katalasegehalt auf der notwendigen Höhe halten, kennzeichnet.

Die neueren Forschungen der Vitaminlehre zeigen aber, daß man grundsätzlich die Vitamine in stickstoffhaltige und stickstofffreie<sup>1)</sup> trennen kann, daß aber andererseits ihnen keine glykosidartige Natur zukommt, wie solches S. Fränkel und A. Scharf auf Grund ihrer experimentellen Arbeiten feststellten.<sup>2)</sup>

Da, wie gesagt, die Chemie der Vitamine, soweit wir bisher überhaupt von einer solchen reden können, zu einer geordneten Einteilung keine Möglichkeit bietet, lassen sich aber auf Grund ihrer physiologischen Funktionen die Vitamine etwa in folgender Weise spezifizieren:

1. Es gibt Vitamine, welche fehlende Baustoffe wie niedere Aminosäuren, Lipide (fettartige Stoffe), Mineralstoffe in einer allzu einseitigen Ernährung zu ersetzen im Stande sind.

2. Vitamin A, sogenanntes antirachitisches Prinzip der Engländer, fettlöslicher Faktor, fettlösliches Komplettime, lipoider Faktor, das sich in allen tierischen und pflanzlichen Fetten sowie

<sup>1)</sup> Glykoside sind Substanzen, welche in ihrer Molekel eine Zuckerguppe enthalten.

<sup>2)</sup> S. Fränkel und A. Scharf: Weitere Versuche über die Chemie der Vitamine, Biochemische Zeitschrift, Bd. 126, S. 269, 1923.

in Oelen vorfindet, ferner in grünen Gemüsen sowie im Eigelb. Auch das Lecithin des Handels enthält reichliche Mengen davon.<sup>3)</sup> Sehr reichlich ist Vitamin A im Leberthran vorhanden. Die Erfahrung hat bei diesem Vitamin bewiesen, daß, je gelber die Farbe, um so reichhaltiger die betreffende Substanz an genanntem Vitamin ist, oder mit anderen Worten, daß zwischen Vitamingehalt und Farbintensität gewisse Beziehungen bestehen müssen. Ein längeres Fehlen dieses Vitamins in der Nahrung bedingt vor allem eine Beeinflussung des Wachstums sowie Schädigung des Knochensystems, erzeugt Xerophthalmie sowie Keratomalazie, ein zur Blindheit führender Hornhautzerfall und führt zu einem Gewichtsverlust des Körpers.

3. Die wasserlöslichen Vitamine B und D wurden von C. Funk entdeckt. Das Vitamin B, antineuritische Prinzip, Beriberischutzstoff, Antineurit, kommt vor allen Dingen in der Milch, in Mohrrüben, Hafer, Mais, Weizen, Gerste, Reis, Malz, überhaupt in allen Mehlararten mehr oder weniger reichlich vor, ebenso in sehr großen Mengen in der Hefe. Ferner ist dieses Vitamin in allen Gemüsen anzutreffen, wie Spinat, Bohnen, Erbsen, in zahlreichen Früchten wie Apfelsinen, Citronen, Tomaten. Hierbei ist von wesentlicher Bedeutung, daß bei den Getreidearten das Vitamin B fast ausschließlich in den unteren Teilen des Endosperms gelagert ist, weniger in den stärkehaltigen Schichten, so daß ein gut ausgemahlenes Mehl, was fast nur reine Stärke enthält, weniger nahrhaft ist als ein solches, dem Kleberbestandteile in gewisser Menge beigemischt sind. Ferner ist nach den Untersuchungen von S. Hara der Steinpilz reich an Vitamin B, ebenso der Champignon. Weniger trifft dieses zu für den bekannten Eierschwamm. In weitem Abstände folgen dann der Hallimasch, der Semmelstoppelpilz, sowie die Totentrompete.<sup>4)</sup> Auch unsere Kartoffel enthält, wenn auch nur in verhältnismäßig geringer Menge, Vitamin B. Dieses Vitamin wirkt vor allen Dingen wachstumsfördernd und verhilft die unter dem Namen Beri-beri bekannte Krankheit.

4. Das Vitamin C ist wie das Vitamin B wasserlöslich und kommt vornehmlich in frischen Gemüsen und Früchten vor. Auch die Kartoffel enthält dieses Vitamin, ebenso Hefe und Malz-

extrakt. Es ist der sogenannte antiskorbutische Faktor, sein Fehlen in der Nahrung auf längere Zeit hin bedingt die als Skorbut bezeichnete Krankheit. Auch treffen wir das Vitamin C bei den meisten essbaren Pilzen an, sie verlieren aber dieses Vitamin, wenn sie getrocknet werden, da es von allen Vitaminen gegen Trocknen und Erhitzen am wenigsten beständig ist.

Allgemein kann man sagen, daß die Vitamine verhältnismäßig sehr labile Stoffe sind, welche unter gewissen Bedingungen leicht zu Zersetzungen neigen. So wird ihre Wirkung wesentlich durch langes und starkes Erhitzen beeinflusst, das bis zu einer vollständigen Zerstörung dieser Nährstoffe führen kann. Aber auch zu langes Austrocknen und Liegenlassen von Nahrungsmitteln setzt wesentlich die Vitaminwirkung herab.

Wie es sich bei den Vitaminen im Fleische verhält, darüber ist noch verhältnismäßig wenig bekannt. Bestimmte Erscheinungen deuten darauf hin, daß wir es im Fleische vornehmlich mit den unter Ziffer 1 angeführten Vitaminen, die man in gewissem Sinne als die allgemeinen regulatorischen Vitamine bezeichnen kann, sowie mit den Nährfaktoren A und B zu tun haben. Die Mengen dieser einzelnen Vitamine scheinen sehr zu variieren, und auch ihre Wirkung unterliegt stark äußerer Beeinflussung.

Die Vitamine vervollständigen nicht allein die Nahrung, machen sie für den Organismus vollwertig, sondern sie wirken auch in gewissem Sinne regulatorisch auf den Stoffwechselumsatz der für die Ernährung so überaus wichtigen Mineralstoffe. So führt Yoshiue den mangelhaften Eisenansatz bei reichlicher Eisenzufuhr auf Vitaminmangel zurück, ebenso scheint der Kalkstoffwechsel des Organismus in gewisser Beziehung zu den Vitaminen zu stehen.

Aus dem Angeführten geht hervor, daß die Rolle der Vitamine für die Ernährung eine ganz bedeutende ist, und daß ihr Wert noch mehr hervortreten wird, je gründlicher

<sup>5)</sup> S. Yoshiue, Ueber die Bedeutung der verschiedenen Vitamine für die Eisenassimilation, idem, Bd. 134, S. 363, 1922. — K. Miyadera, Ueber die Beziehungen der Vitaminfunktion zum Kalkstoffwechsel, idem, Bd. 130, S. 199, 1922.

<sup>6)</sup> F. Röhmann, Ueber künstliche Ernährung und Vitamine, Berlin 1916.

<sup>7)</sup> A. Juckenack, Unsere Lebensmittel vom Standpunkte der Vitaminforschung, Berlin 1923.

<sup>8)</sup> Ragnar Berg, Die Vitamine, Leipzig 1922.

<sup>9)</sup> C. Funk, Die Vitamine, Berlin 1922.

<sup>10)</sup> B. Sjollema, Ergebnisse und Probleme der modernen Ernährungslehre, München 1922.

<sup>11)</sup> E. Abderhalden, Nahrungsstoffe mit besonderen Wirkungen, Berlin 1922.

<sup>12)</sup> E. Remy, Zur Einführung in die Ernährungslehre, Medizinische Klinik Nr. 31, 1924.

<sup>3)</sup> F. Eichholtz, Ueber die Anwesenheit von Vitamin A in Handelslecithin, idem, Bd. 144, S. 70, 1923.

<sup>4)</sup> S. Hara, Ueber den Vitamingehalt verschiedener Speisepilze, idem, Bd. 142, S. 79, 1923.

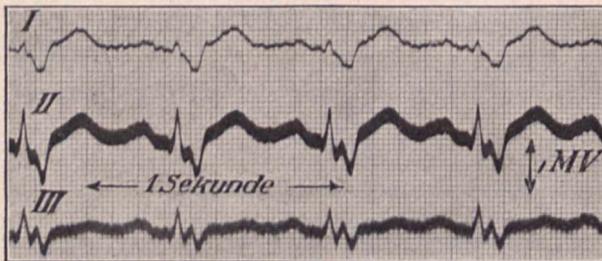


Fig. 1. Typus eines normalen Elektrokardiogrammes.

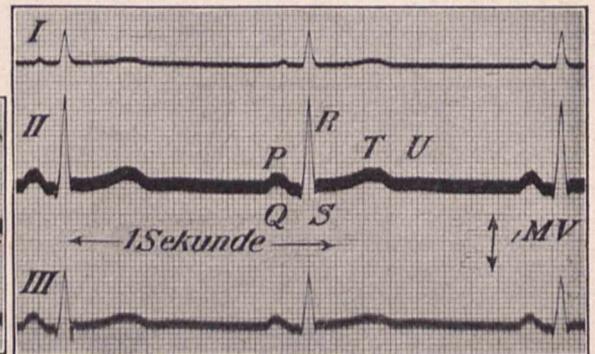


Fig. 2. Elektrokardiogramm eines Herzkranken.

die experimentellen Arbeiten auf diesem Gebiete die chemischen Eigenschaften und physiologischen Wirkungen dieser Stoffe fördern werden.

### Willem Einthoven.

Der neueste Nobelpreisträger für Physiologie und Medizin.

Von F. L. BERGANSIUS.

Dem Leidener Professor Willem Einthoven wurde für das Jahr 1924 der Nobelpreis für Physiologie und Medizin zuerkannt, für seine Entdeckung des Mechanismus des Elektrokardiogrammes.

Willem Einthoven ist 1860 geboren, studierte in Utrecht Medizin, wo er im Juli 1885 die Doktorwürde erwarb, und wurde noch im selben Jahre zum ordentlichen Professor der Physiologie und Histologie nach Leiden berufen. Am 24. Februar 1886 hielt er seine Antrittsrede über: „Die Lehre der spezifischen Energieen“. Die zahlreichen Publikationen, die er im Laufe der Jahre veröffentlicht hat, behandeln vorwiegend elektrische Erscheinungen, welche im lebenden Körper sozusagen alle Lebensäußerungen, von Muskeln, Nerven oder Sinnesorganen u. s. w. begleiten. Die wichtigsten von diesen Erscheinungen sind wohl die periodischen, elektrischen Ströme, die das Herz bei seiner rhythmischen Tätigkeit entwickelt. Die graphische Darstellung dieser Ströme nennt man Elektrokardiogramm. Schon 1891 war Einthoven mit Untersuchungen über das Elektrokardiogramm beschäftigt und benutzte dabei das schnellste damals für diesen Zweck geeignete Instrument, nämlich das Lippmannsche Capillarelektrometer. Da aber dieses Instrument viel zu träge war, um den schnellen Stromschwankungen zu folgen, lieferten die so erhaltenen Kurven nur ein stark verzerrtes Bild. Einthoven ist aber nicht nur ein hervorragender Physiologe, sondern auch ein sehr tüchtiger Physiker und Mathematiker, und es

gelang ihm aus diesem verzerrten Bilde die wahre Form des Elektrokardiogrammes heraus zu rechnen. — Spätere Untersuchungen erwiesen die Richtigkeit seiner damaligen Berechnung. — Diese Methode ist aber für die Praxis viel zu umständlich, und er suchte einen neuen Weg, der ihm unmittelbar die genaue Form des Elektrokardiogrammes liefern sollte. Die vollständige Lösung dieses Problems fand er in der Konstruktion eines neuen Galvanometers, das jetzt in der ganzen Welt bekannte und allgemein benutzte „Einthovensche Saitengalvanometer“. Diesem Instrumente und den zahlreichen Untersuchungen, auf dem Gebiete der Electrophysiologie, die dadurch möglich geworden sind, verdankt Einthoven seinen Weltruf, und kein Physiologe —, kein Kliniker, der sich mit Elektrokardiographie beschäftigt, wird es versäumen, wenn er nach Leiden kommt, Einthoven und sein Laboratorium, die Geburtsstätte des ersten Saitengalvanometers, zu besuchen.

Der wichtigste Teil des Galvanometers ist ein etwa 1 bis 2 Tausendstel Millimeter dicker mit einem dünnen, leitenden Metallüberzug versehener Quarzfaden von etwa 12 cm Länge, dessen Masse nur wenige Tausendstel eines Milligrammes beträgt. Dieser Faden ist ausgespannt in dem 2 mm weiten Spalt zwischen den Polschuhen eines außerordentlich starken Elektromagneten von über 100 Kilogramm Gewicht. Leitet man einen elektrischen Strom durch die Saite, so wird diese durch die Einwirkung des Magnetfeldes entsprechend der Richtung und Stärke des Stromes mehr oder weniger seitwärts ausweichen, und durch die außerordentlich geringe Masse der Saite braucht diese dazu, je nachdem sie mehr oder weniger gespannt ist, wenige Tausendstel oder Hundertstel einer Sekunde. Eine sehr feine Spannvorrichtung sorgt dafür, daß man jede gewünschte Spannung oder Empfindlichkeit genau einstellen kann. Ein System von zwei Mikroskopen, wovon das eine zur Beleuchtung und das andere zur Abbildung dient, entwirft ein 1000- oder 2000mal vergrößertes Bild der

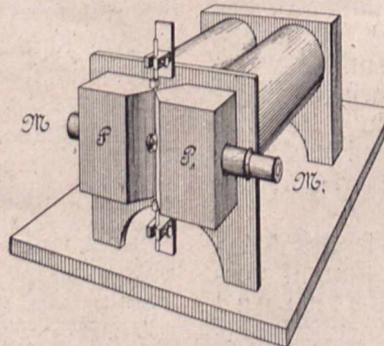


Fig. 3. Schema des Einthoven'schen Saitengalvanometers.

P und P<sub>1</sub> = die Polschuhe des Elektromagneten, M = Beleuchtungsmikroskop, M<sub>1</sub> = Projektionsmikroskop.

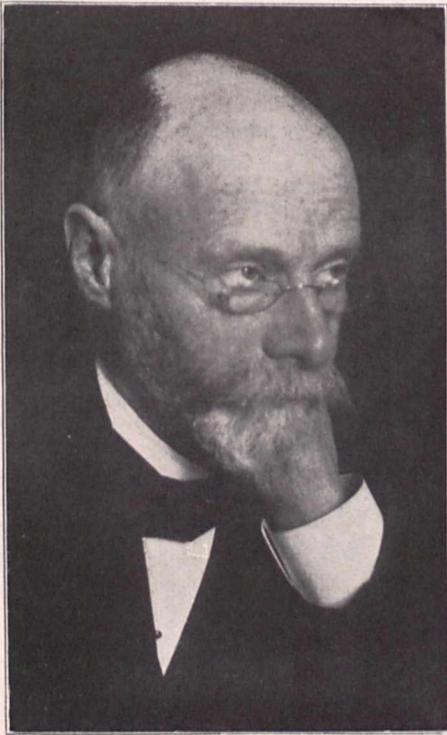


Fig. 4. Willem Einthoven.

Saite auf die Vorderfläche eines photographischen Apparates. An der Stelle des Bildes hat dieser einen horizontalen Spalt, der mit einer Zylinderlinse versehen ist, während sich genau in der Brennfläche dieser Zylinderlinse eine photographische Platte mit genau regulierbarer gleichmäßiger Geschwindigkeit von oben nach unten bewegen kann. Vor der Platte befindet sich eine Glasskala mit einer Millimeterteilung von undurchsichtigen Linien. Diese Linien werfen einen dunklen Schatten auf die Platte und verursachen nach der Entwicklung ein System von hellen Linien im Negativ, welche zur Messung der Ausschläge dienen. Die Zeitmarkierung geschieht durch ein mit genau regulierter Geschwindigkeit sich drehendes Speichenrad, dessen Speichen in bestimmten Intervallen (für das Elektrokardiogramm z. B. 25- oder 50mal in der Sekunde) das Licht der Lampe für eine kurze Zeit abblenden. Die Bewegungsgeschwindigkeit der Platte wird nun so reguliert, daß diese

genau so viel Millimeter pro Sekunde als die Zahl der Unterbrechungen des Lichtes in derselben Zeit beträgt. Wie man aus den abgebildeten Elektrokardiogrammen sieht, bekommt man in dieser Weise die Kurven auf einen Hintergrund von Quadratmillimeter, sodaß man genau die Größen und die Zeitverhältnisse der Ausschläge ablesen kann.

Die Verbindung des Galvanometers mit dem Patienten geschieht, entweder durch drei mit erwärmter 20% Kochsalzlösung gefüllte Bäder, worin die beiden Hände und der linke Fuß eingetaucht werden, während eine mit Kupferleitung versehene amalgamierte Zinkplatte den Strom zum Galvanometer führt, oder durch Einwickeln der genannten Gliedmassen mit in der Kochsalzlösung getränkten Binden, wobei man einen dünnen galvanisierten Eisendraht zwischen zwei Touren hineinbringt und das Ganze mit wasserdichtem Stoff gegen Austrocknung schützt. Die zweite Methode wird angewendet für Säuglinge und Kranke, die nur im Bette liegend untersucht werden können.

Ein vollständiges Elektrokardiogramm besteht nun aus den drei von Einthoven angegebenen Ableitungen, nämlich; die erste Ableitung von der rechten zur linken Hand; die zweite Ableitung von der rechten Hand zum linken Fuß und die dritte Ableitung von der linken Hand zum linken Fuß. Zwischen der Größe der Zacken in diesen drei Ableitungen besteht eine einfache Beziehung, nämlich  $I = II - III$ , wobei man eine Zacke nach oben positiv und nach unten negativ rechnet. Diese Beziehung nennt man das Einthovensche Gesetz und ist von ihm aus theoretischen Ueberlegungen abgeleitet. Niemand zweifelt an der Richtigkeit dieses Gesetzes

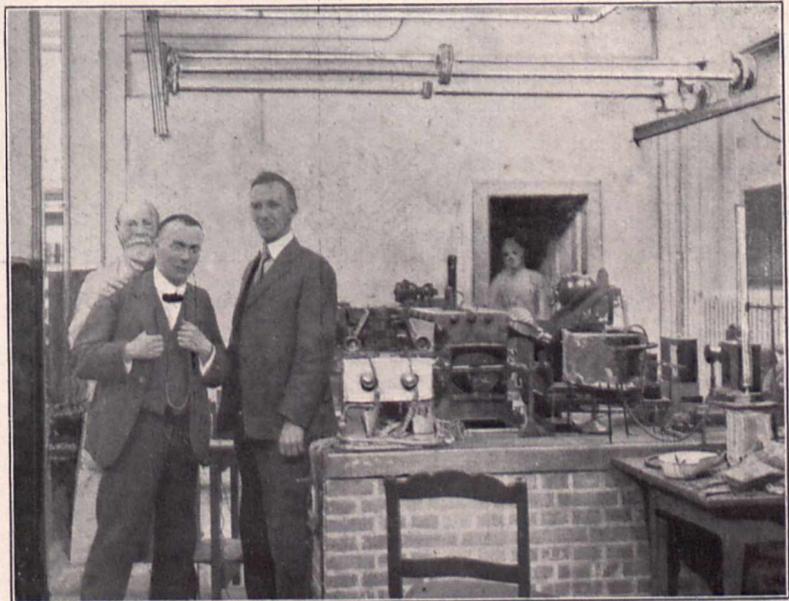


Fig. 5. Arbeitsraum in Einthovens Laboratorium.

1. Prof. Dr. W. Einthoven, 2. Dr. Liljestrand aus Stockholm, 3. Prof. W. R. Miles aus Boston. Auf dem Tisch Saitengalvanometer, an der Decke Laufkran für den Transport der schweren Instrumente.

und der endgültige experimentelle Beweis wurde geliefert, als es Einthoven gelang, mit drei Saitengalvanometern die drei Ableitungen gleichzeitig auf derselben Platte zu registrieren. Die technischen und optischen Schwierigkeiten dieses Problems wußte er auf glänzende Weise zu lösen, und er erreichte hiermit den Höhepunkt in der Technik der Elektrokardiographie. Die Figuren 1 und 2 geben zwei Aufnahmen, die erste von einer normalen Person, die zweite von einem Herzkranken. Die Bezeichnung der Zacken im normalen Elektrokardiogramm mit P. Q. R. S. T. U.: durch Einthoven zuerst angegeben, wird jetzt in der Elektrokardiographie allgemein benutzt. Die P-Zacke wird durch die Kontraktion der Vorhöfe verursacht, während der Komplex Q. R. S. T. U. zusammen das Kammer-elektrogramm vorstellt. Die Ruhepause zwischen der U-Zacke und der nächstfolgenden P-Zacke repräsentiert die Diastole, während welcher das Blut aus den großen Venen in das erschlaffte Herz hineinströmt. Jeder

Herzfehler zeigt sich auf besondere Weise im Elektrokardiogramm, wodurch die Elektrokardiographie ein besonders wichtiges Hilfsmittel für die

Diagnose der Herzkrankheiten geworden ist. Es gibt selbst Herzkrankheiten, welche man nur durch dieses Hilfsmittel mit absoluter Sicherheit feststellen kann. Ein Beispiel von einer stark abweichenden Form des Elektrokardiogrammes gibt die Figur 2.

Die große Bedeutung der Elektrokardiographie wird jetzt allgemein anerkannt und eine Einrichtung zur Anfertigung von Elektrokardiogrammen findet man heute in den meisten modernen Krankenhäusern und bei vielen Spezialisten für Herzkrankheiten.

Ich habe mich beschränkt auf diejenigen Arbeiten Einthovens, welche das Nobel-Comité veranlaßt haben, ihm den diesjährigen Nobelpreis für Physiologie und Medizin zu erteilen.

## Die Frederik-Hendrik-Insel, ein kleines Venedig in Neu-Guinea.

Von Dr. P. WIRZ, Basel.

Der holländische Teil der Südküste der großen Insel Neu-Guinea gehört zu den Gebieten, in denen die Urbewohner eine weitgehende Anpassung an die Umgebung gefunden haben, wo die Natur selbst in die unbedeutendsten Lebensfragen des Eingeborenen eingreift.

Einen ganz besonderen Grad der Anpassung mußte er jedoch auf der bisher nahezu unbekanntem

Frederik-Hendrik-Insel zu finden suchen. Hier hatte der Eingeborene ganz besondere Mittel zu erlernen, wollte er auch dieses sonst so unwirtliche Land zu seinem dauernden Wohnsitz machen.

Zur Regenzeit steht nämlich fast die ganze Insel unter Wasser, nur wenige Stellen liegen gerade noch hoch genug, um dauernd trocken zu bleiben. Weite, nur spärlich mit Baumwuchs bedeckte Savannen nehmen nahezu die ganze Insel ein. Nur längs der Küste zieht sich ein wenige Kilometer breiter Waldgürtel von Rhizophoren entlang.

Wann und weshalb auch diese Insel eine Besiedlung fand, darüber wird man am wenigsten zuverlässig von seiten der primitiven Eingeborenen selbst

Aufschluß erwarten dürfen. Nicht unwahrscheinlich erscheint es, daß auf Neu-Guinea von Osten her vordringende Stämme, und zwar in erster Linie die Marindanim, ein Hauptstamm an der holländischen Küste und ehemalige Bewohner des Festlandes, auf die Frederik-Hendrik-Insel verdrängt wurden, wo sie sich vor Kopfjägern sicherer fühlen mochten.

Die Bewohner von Frederik-Hendrik-Eiland (Figur 1 und 2) bilden einen Stamm für sich, d. h. sie sprechen eine von den Marindanim am benachbarten Festlandstrande sowie von den weiter im Innern Neu-Guineas wohnenden Jabaanim, abweichende Sprache. Sie zerfallen



Fig. 1. Männer von der Frederik-Hendrik-Insel.

wieder in eine Anzahl von Untergruppen (Clane), wie die Kolepom-anim, die Jahubi-anim, die Mombum-anim u. s. f., von denen jede ein fest umgrenztes Siedlungsgebiet bewohnt.

Sie sind reine Sumpfbewohner „bob-anim“, wie sie deswegen die Marind bezeichnen. Nun haben sich diese Leute im Laufe der Zeit in ganz erstaunlicher Weise an das Leben im Sumpfe anzupassen gewußt. Zwei kleine Fließchen, der Dambu und Mombu, bilden die natürlichen Zugangswege von der Prinzëß-Marianna-straat ins Innere der Insel. Hier lösen sie sich sehr bald in ein reich verzweigtes Netz von Kanälen auf, die zu den im Innern liegenden Siedlungen führen.

Fährt man in einem kleinen schmalen Kanu hinein, so trifft man alsbald auf eine erste Siedlung, die sich in nichts von einer Siedlung der benachbarten Festlandsküste unterscheidet. Die meist wandlosen, langgestreckten Hütten derselben bestehen nur aus zwei großen Atpa-Dächern. Im Innern befinden sich mehrere Schlafpritschen und Vercläge für junge Schweine. Die erste Siedlung wird nur zu bestimmten Zeiten aufgesucht, wenn die in der Nähe befindlichen Pflanzungen von neuem bestellt oder die Weiber dort Sago bereiten müssen.

Zur Hauptsiedlung steht während des größten Teiles des Jahres nur der Weg im Kanu offen, und nur mühsam kann dasselbe durch die sich immermehr verengenden Kanäle stoßweise vorgetrieben werden. Viele dieser Kanäle scheinen künstlich hergestellt zu sein, was an einigen Stellen noch offensichtlich zu erkennen ist. Am meisten überrascht jedoch die Anlage der Siedlungen selbst. Eine solche umfaßt als Ganzes eine recht ansehnliche Fläche. Zahlreiche größere und kleinere Inseln, alle künstlich, sind durch sorgfältiges Ausgraben von Kanälen und Aufschütten zwischenliegender Landstreifen mit Erde und Gras entstanden. Jede dieser Inseln ist Eigentum einer Familie und trägt eine, zwei oder auch drei Hütten. Diese weichen von der auf der Hauptinsel üblichen Bauweise völlig ab, und

erinnern an eine Bauweise, die man eher in Afrika zu sehen gewohnt ist. Es sind Rundhütten, ähnlich großen Bienenkörben, mit Gras bedeckt (Fig. 3). Im allgemeinen erreichen ihre Dächer mit spitzbogenförmigem Durchschnitt 4—5 m Höhe. Ihr Gerüst besteht aus dünnen Baumstämmchen, die im Umkreis in den Boden gesteckt und am oberen Ende miteinander verbunden werden. Durch konzentrische Ringe werden diese noch untereinander zusammengehalten. Die Bedeckung aus Gras reicht bis zum Erdboden herab. — Eine kleine Oeffnung am Boden, durch die man nur auf allen Vieren ins Innere der Hütte kriechen kann, dient allein als Pforte und gewährt nur ein wenig Licht zur notwendigsten Orientierung. Das Innere weist nichts als die unentbehrliche Feuerstelle und eine Pritsche zum Schlafen auf.

Neben diesen eigentlichen Wohnhütten trägt eine jede Insel in der Regel noch eine weitere, kleinere mit Atpa bedeckte Hütte (Fig. 4); oder besser gesagt, eine überdachte Pritsche. Hier hält man sich tagsüber auf und bringt die Geräte unter. Meist dienen sie auch den Männern als Schlafstätte, während die geschlossenen Rundhütten für die Frauen und Mädchen bestimmt sind.

In diesem Venedig Neuguineas bringen natürlich die Bewohner den größten Teil ihrer Zeit im Kanu zu. In der nassen Zeit gibt es keine anderen Zugangswege als die genannten Kanäle. Erst in der zweiten Hälfte der Trockenzeit, wenn ein kräftiger Wind von Osten weht, wird die Insel soweit trockengelegt, um die Savanne zu Fuß durchqueren zu können. Doch bleibt auch dann noch in den Kanälen genügend Wasser vorhanden, um dieselben das ganze Jahr hindurch befahren zu können.

Während der Marind, der Bewohner der Festlandsküste, in dieser Zeit seine Pflanzungen stets wieder von neuem bestellt, d. h. die Beete frisch aufschütten muß, damit sie zur Regenzeit nicht überschwemmt werden, sieht der Bewohner der Frederik-Hendrik-Insel in dem beständigen Ausbes-



Fig. 2. Frauen von der Frederik-Hendrik-Insel.



Fig. 3.

Mit Gras bedeckte Rundhütte von der Frederik-Hendrik-Insel.

sern und Aufschütten der verschiedenen Inseln seiner Siedlung, in dem Ausheben der Wasserwege seine in der Trockenzeit stets wiederkehrende Hauptaufgabe. So sieht man dann in dieser Zeit jede Familie sich nicht nur mit dem Bestellen der Pflanzungen, sondern auch mit dem Ausbessern ihrer Insel beschäftigen, damit die Wohnhütten nicht bei der nächsten Regenperiode überschwemmt werden. — Hie und da werden auch neue Kanäle ausgehoben und zwischenliegende Erdpartien aufgeschüttet, die dann zur Regenzeit neue Inseln bilden, während andere Inseln als Wohnstätte aufgegeben werden und mit der Zeit verfallen. — Von Jahr zu Jahr vergrößert und erweitert sich der ganze Siedlungskomplex. Er läßt seiner Ausdehnung nach bereits auf ein hohes Alter schließen.

Eine weitere Anpassung der Eingeborenen an das Sumpflieben ist in ihrer Nahrung zu finden. Sago und Kokospalmen kommen zwar in allen Siedlungen vor und in gleichfalls durch sorgfältiges Aufschütten der Erde hergestellten langgestreckten Beeten pflanzt der Eingeborene wie der Festlandsbewohner Bananen, Taro und andere Knollenfrüchte, aber nicht in genügender Anzahl. Gerade die Sagopalme, welche das Hauptnahrungsmittel der Festlandsbewohner ist, scheint nicht in ausreichender Menge angebaut zu sein. Vielleicht haben die Eingeborenen sogar erst in jüngerer Zeit diese Pflanze auf Frederik-Hendrik-Eiland zu kultivieren begonnen. Wie dem auch sei, die Eingeborenen von Frederik-Hendrik-Eiland verwenden neben dem Sago ein Nahrungsmittel, um welches sie von den Festlandsbewohnern nicht gerade beneidet werden. Dieses Nahrungsmittel, wenn man es überhaupt so nennen darf, wird aus den Stengeln eines epiphyti-

schen Farns (*Nephrolepis bisserata* Schott) — der einheimische Name dieser Pflanze ist „moba“ — gewonnen. Leider habe ich nicht genügend darauf geachtet, ob diese Pflanze auf dem benachbarten Festlande gleichfalls vorkommt. Jedenfalls scheint sie hier auf Frederik-Hendrik-Eiland ganz besonders häufig zu sein. — Ihre braunschwarzen Stengel werden von den Frauen in Körben gesammelt und in der Sonne zum Trocknen ausgelegt. Nach dem Trocknen läßt sich die äußere Rinde leicht von dem gelblichen Mark mit einem hölzernen Stössel ablösen und zu feinem Pulver zerstampfen. Als Unterlage hierzu wird meistens ein Stück eines alten Kanus verwandt. Dies ist ebenso wie das Verarbeiten des Sagomarks Aufgabe der Frau. — Zum Schluß wird dann das Pulver durch eine feine Binsenmatte gesiebt, wie Sago mit Wasser zu einem feinen Teig geknetet und zu

Kugeln geformt, die im offenen Feuer geröstet werden. — Ich habe diese Speise versucht, ohne ausgesprochenen Geschmack feststellen zu können. Besonderen Nährwert besitzt sie wohl kaum.

In der Tat machen die Inselbewohner einen schlecht ernährten Eindruck (Fig. 5), obschon sie selbst behaupten, daß „moba“ ein besseres Nahrungsmittel sei als Sago und den Magen „de-hi“, d. h. fester macht, womit sie sagen wollen, daß man nach dem Essen von „moba“ nicht so bald wieder Hunger verspürt wie nach dem Genuß von Sago.

Der umgebenden Natur werden auch alle Rohmaterialien zur Herstellung von Schmuck und Geräten entnommen, wobei verschiedene Ried- und Sumpfräser eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Infolgedessen hat sich dann auch auf Frederik-Hendrik-Eiland die Flechtindustrie zu besonderer Blüte entwickelt. Diese Inselbewohner stehen daher bei den benachbarten Marind wegen



Fig. 4. Lang-Hütte von der Frederik-Hendrik-Insel.

der dauerhaften Matten und Beteltaschen, die sie herzustellen wissen, in besonderem Rufe. Dieser Artikel bildet von altersher einen Anknüpfungspunkt, der sich zu einem regelrechten Tauschverkehr zwischen den Strand-Marind und den Kolepom- und Mombum-anim entwickelte. Sowohl die Leute von Wamal gehen nach der Frederik-Hendrik-Insel, um Matten und Beteltaschen gegen Eisenwerkzeuge und Tabak einzutauschen, wie umgekehrt die Bewohner der großen Insel mit ihren Erzeugnissen regelmäßig nach den Stranddörfern kommen und selbst bis nach der Mündung des Bulaka-Flusses hinaufziehen, wenn sie Messer und Tabak brauchen.

Auch Heiraten und Kinderadoptionen finden untereinander statt, d. h. die Strand-Marind holen hin und wieder Frauen und Kinder von den benachbarten Mombum- und Kolepom-

## Bastardierung der Forellen.

Von PAUL ARENS.

Die künstliche Befruchtung der Forellen ermöglicht es den Züchtern, mit Leichtigkeit allerlei Bastardierungen und Kreuzungen vornehmen zu können, um so mehr, als es möglich ist, die Milch, also die Spermien besonderer Arten auf Reisen von mehreren Tagen verschicken zu können, ohne daß sie ihre Befruchtungsfähigkeit einbüßt, wenn man sie ganz trockenen Fischen entnommen, in ganz trockenen Behältnissen (Gläschen) auf die Reise gibt. Die männlichen Spermazellen schwärmen nämlich vermittelt der ihnen anhaftenden Geißeln sofort, sobald sie mit Wasser, oder auch nur Feuchtigkeit in Berührung kommen, um das Eindringen der begünstigsten Zelle in



Fig. 5. Kanu-Leben der Frederik-Hendrik-Insulaner.

anim, während es umgekehrt wohl viel seltener vorkommt. Totemistisch-sozial sind beide Stämme miteinander verwandt, und auch unsere Inselbewohner reihen sich in das große mythologisch-totemistische Verwandtschaftssystem der Marind ein.

Hier, im äußersten Westen, hat das Land nach Ansicht des Eingeborenen sein Ende erreicht und das unermeßliche Meer, dessen Ausdehnung er nicht zu übersehen vermag, beginnt. Infolge seiner enormen Ausdehnung und Unermeßlichkeit, seiner Erhabenheit und der beherrschenden Kraft der Wellen wird auch das Meer vom Eingeborenen als mächtiger Dema, als ein von einem gefürchteten Wesen beseeltes Element aufgefaßt. In der Wirkungsweise der Wellen vermag der Eingeborene keinen gesetzmäßigen Vorgang zu sehen als vielmehr das launenhafte Spiel des Meer-dema, Jorma, der auch als Stammvater und Vorfahre dieser totemistischen Gruppe resp. Clans angesehen wird.

die winzige Oeffnung des Eies hervorzurufen. Die Spermazellen sterben aber im Wasser nach wenigen Sekunden ab, und zwar je schneller, je kälter das Wasser ist. Im Trockenen dagegen bleiben sie längere Zeit auch nach dem Austritte aus dem Fischleibe leben, eine Erkenntnis, aus der die sogenannte „trockene“ Befruchtungsmethode entstanden ist, indem das Zugießen von Wasser erst nach inniger Mischung der Eier mit Milch vorgenommen wurde, überdies die Fische vor dem Abstreichen erst sorgfältig abgetrocknet wurden. Dem Salmonidenzüchter war damit die Tür für allerlei Bastardierungen geöffnet, selbst wenn er nicht im Besitze unterschiedlicher Salmonidenarten war. Solche sind nun auch tatsächlich vielfach ausgeführt worden, teils aus Spielerei, um zu sehen, was daraus herkommen würde, später zielbewußter, um ein für die Teichzucht besser geeignetes Zuchtobjekt zu gewinnen, als es die Bachfo-

relle mit ihrer im stehenden Wasser leichten Ausartung darbot. Hierbei ist nun nebenher manches naturwissenschaftlich Interessante und Rätselhafte zur Erscheinung gekommen, das im folgenden besprochen werden soll.

Bei allen Bastardierungsversuchen, auch zwischen wenig verwandten Salmoniden, wie beispielsweise der Aesche (*thymallus*) mit der Bachforelle (*fario*) fand ausnahmslos eine Befruchtung und darauf folgende Furchung der Eier statt. Indessen führte diese Entwicklung um so weniger zu lebensfähigen Fischchen, je geringer die Artverwandtschaft war, indem sie sich je nach dem Verwandtschaftsgrade früher oder später differenzierte. Bei Bastardierung ganz wenig verwandter Arten trat die Differenzierung schon in der ersten Hälfte der Brütperiode auf, sodaß die Eier schon da zum Absterben kamen. Mit näherer Verwandtschaft verzögerten sich die Mißbildungen, das Absterben trat entweder erst in der zweiten Hälfte der Brütperiode ein, oder man konnte von tausend Eiern schon einige wenige lebensfähige Fischchen erzielen, wie bei der Bastardierung der Saiblinge (*salvelinus* und *fontinalis*) mit der Bachforelle. Das steigerte sich nun bis zum Entfallen einer 60—80prozentigen Anzahl lebensfähiger Fischchen, wie bei dem Lachs (*salar*) und Forelle, oder gar bis zu einer regelrechten Anzahl von 95—97 % bei den Forellenarten See- (*lacustris*), Meer- (*trutta*) und Bachforelle untereinander. Die aus den Bastardierungen hervorgegangenen Fischchen konnte man dann wieder in solche einteilen, die überhaupt keine Geschlechtsprodukte ausreifen, wenn sie auch sonst anatomisch und in den sekundären Merkmalen vorhanden waren, so die Bastardfische der Saiblinge mit den Forellen. Andere wieder reiften zwar ihre Geschlechtsprodukte vielversprechend aus, aber es zeigte sich bei der Entwicklung der Eier das schon oben bei der Bastardierung geschilderte Bild und zwar sowohl bei der Befruchtung der Bastardfische untereinander, als bei Rückbastardierung mit den Stammarten, indem die Entwicklung der Bastardeier zu keinen lebensfähigen Fischchen führte, z. B. bei den Bastarden des Lachs

Fig. 1. Pflugscharbein des Lachses.



Fig. 2. Pflugscharbein der Bachforelle (*Trutta fario*).



Fig. 3. Pflugscharbein des Saiblings (*Salvelinus und fontinalis*).



Es ist bekannt, daß das hauptsächlichste anatomische Merkmal für Unterscheidung der Salmonidenarten die Bezeichnung des Vomerstieles (des Pflugscharbeines-Nasenscheidewand) ist, und zwar die Forellenarten daran eine zweireihige Bezeichnung, die Lachse dagegen eine einreihige, die Saiblinge endlich gar keine und eine Verkürzung des Stieles zeigten. Nur die

Fig. 4. Pflugscharbein des Bastardes aus Lachs und Bachforelle.



Fig. 5. Pflugscharbein des Bastardes (indessen vielfach wechselnd) aus Bachforelle und Saibling.



in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts aus Kalifornien in Deutschland eingeführte Regenbogenforelle (*salmo irideus*) hat ebenfalls einen zweireihig bezahnten Vomerstiel, gehört also demnach und auch nach anderen übereinstimmenden anatomischen Merkmalen (hohe Schwanzwurzel, gerade abgeschnittener Schwanz usw.) zu den Forellen, müßte demnach der obigen Regel nach mit der Bachforelle nicht bloß lebensfähige, sondern auch mehr oder weniger fruchtbare Kreuzungsfische erzeugen. Das ist aber keineswegs der Fall, im Gegenteil starben die bastardierten Eier schon in der Brütperiode wegen Mißbildungen ab und ergaben nicht einmal einzelne lebensfähige Fischchen. Danach zu urteilen wäre

ses mit der Bachforelle. Endlich machte sich bei der Entwicklung der Eier solcher Bastardfische überhaupt keine Unregelmäßigkeit bemerkbar, sofern sie aus der Vermischung ganz nahe verwandter Arten entstanden waren, so daß man hier gar nicht von „Bastardierung“, sondern lediglich von „Kreuzung“ sprechen konnte, so bei den unbegrenzt fruchtbaren Kreuzungsfischen der Bach-, See- und Meerforelle. Kurz man konnte von den Ergebnissen der Bastardierung nach obigen Gesichtspunkten mit derselben Sicherheit auf Artverwandtschaft der Salmoniden schließen, wie aus den sonst der Beurteilung dieser Frage untergelegten anatomischen Merkmalen.

Das wäre nun ja überhaupt nicht bemerkenswert, wenn diese Uebereinstimmung nicht bei den neuweltlichen Salmoniden in so auffälliger Weise in die Brüche gegangen wäre. Die Erfahrung lehrte nämlich, daß die Bastardierung der neuweltlichen Salmoniden mit den altweltlichen diese Regel in keiner Weise bestätigte.

Es ist bekannt, daß das hauptsächlichste anatomische Merkmal für Unterscheidung der Salmonidenarten die Bezeichnung des Vomerstieles (des Pflugscharbeines-Nasenscheidewand) ist, und zwar die Forellenarten daran eine zweireihige Bezeichnung, die Lachse dagegen eine einreihige, die Saiblinge endlich gar keine und eine Verkürzung des Stieles zeigten. Nur die

in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts aus Kalifornien in Deutschland eingeführte Regenbogenforelle (*salmo irideus*) hat ebenfalls einen zweireihig bezahnten Vomerstiel, gehört also demnach und auch nach anderen übereinstimmenden anatomischen Merkmalen (hohe Schwanzwurzel, gerade abgeschnittener Schwanz usw.) zu den Forellen, müßte demnach der obigen Regel nach mit der Bachforelle nicht bloß lebensfähige, sondern auch mehr oder weniger fruchtbare Kreuzungsfische erzeugen. Das ist aber keineswegs der Fall, im Gegenteil starben die bastardierten Eier schon in der Brütperiode wegen Mißbildungen ab und ergaben nicht einmal einzelne lebensfähige Fischchen. Danach zu urteilen wäre

Es ist bekannt, daß das hauptsächlichste anatomische Merkmal für Unterscheidung der Salmonidenarten die Bezeichnung des Vomerstieles (des Pflugscharbeines-Nasenscheidewand) ist, und zwar die Forellenarten daran eine zweireihige Bezeichnung, die Lachse dagegen eine einreihige, die Saiblinge endlich gar keine und eine Verkürzung des Stieles zeigten. Nur die

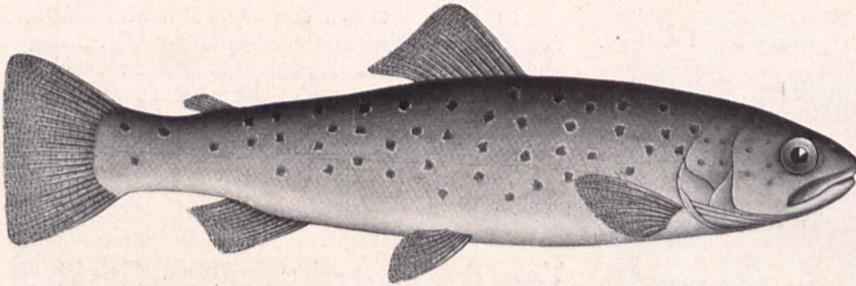


Fig. 6. Bachforelle.

also die Regenbogenforelle mit unserer altweltlichen Bachforelle trotz der übereinstimmenden anatomischen Merkmale gar nicht nahe verwandt.

Im Vergleiche hierzu gestaltete sich die Bastardierung des schon vor ihr eingeführten amerikanischen Bachsaiblings (*fontinalis*) mit der Bachforelle insofern günstiger, als aus dieser wenigstens einige Prozente, jedenfalls pro Mille lebensfähiger Fischchen entfielen, obwohl ja der Bachsaibling mit seinem verkürzten und unbezahnten Vomerstiele gemäß anatomischer Merkmale der Bachforelle weit

nannten Salmoniden entstanden und auch durch künstliche Bastardierung hervorgebracht werden konnten. Weiter: Der amerikanische Bachsaibling ist nach anatomischen Merkmalen unserem einheimischen Seesaibling (*salvelinus*) ebenso nahe verwandt als die verschiedenen Forellenarten untereinander. Der Regel nach mußte also deren Vermischung auf dem Werte einer Kreuzung stehen, mußte fruchtbare Kreuzungsfische hervorbringen. Aber auch hier versagte die Erfahrung. Zwar entstand aus dieser Mischung eine leidlich regelrechte Anzahl lebensfähiger Fische, aber diese waren bis zu einem hohen Grade unfruchtbar, etwa so wie Lachsbastarde, d. h. die Entwicklung ihrer Eier führte nicht oder nur in geringer Menge zu lebensfähigen Fischchen.

Wie kommt das nun, daß die Bastardie-

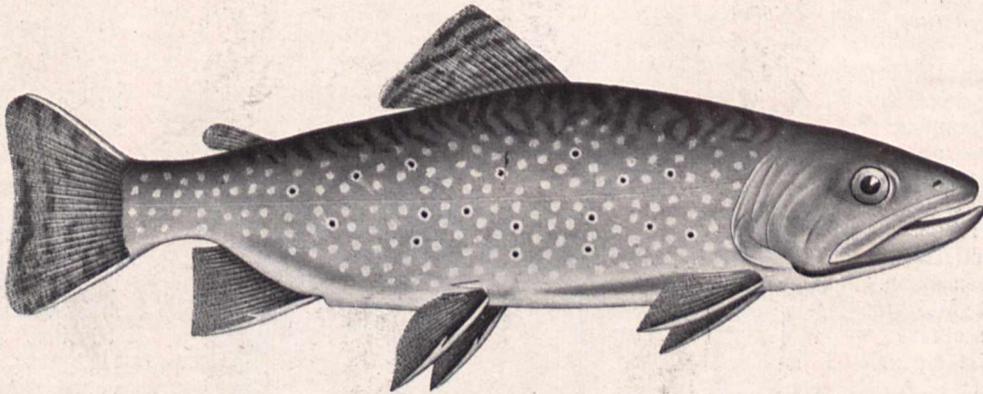


Fig. 7. Bachsaibling.

weniger als verwandt angesprochen werden müßte als die Regenbogenforelle. Noch mehr: Bald nach Einführung des Bachsaiblings in Deutschland und dessen Aussetzung in die Forellenregion, deren Artarmut er bereichern sollte, fanden sich solche Bastardfischchen sogar im freien Wasser und wurden zum ersten Male in der Sportausstellung in Kassel im Jahre 1886, damals noch unbekannter, nur vermuteter Herkunft öffentlich gezeigt. Erst spätere Beobachtungen er-

wiesen, daß die sehr geilen und kampfmütigen Bachsaiblingsmännchen die angestammten Bachforellenmännchen von den Laichgruben vertrieben und ihrerseits die Befruchtung der Forelleneier besorgten, daraus die auffallend schön gebänderten „Tigerfische“ be-

rung der neuweltlichen Salmoniden mit den altweltlichen der Artbestimmung nach anatomischen Merkmalen so wenig parallel geht, sie so wenig bestätigt, während dagegen bei der Bastardierung der altweltlichen Salmoniden untereinander so ausnahmslos der Fall ist? Die Antwort der Anatomen lautet natürlich: „Die Bastardierung ist eben gar kein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal für die Artbestimmung und versagt deshalb.“ Die Bastardierer sagen dage-

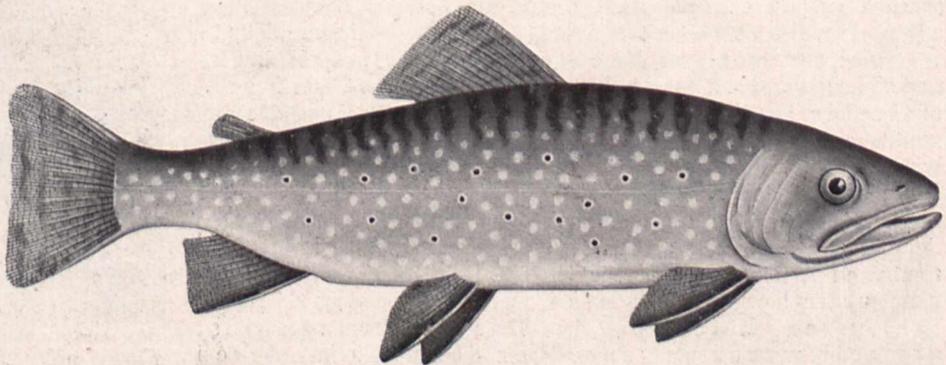


Fig. 8. Bastard aus Saibling und Bachforelle.



Fig. 1.  
Amerikanischer Öl-  
feuerherd mit sicht-  
barer Feuerung.

gen umgekehrt:  
„Die anatomische  
Artbestimmung  
stützt sich auf so  
einseitige Merk-  
male, daß sie nicht  
in allen Fällen als  
hinreichende Grund-  
lage gelten kann.“  
So steht Meinung  
gegen Meinung.  
Welche ist die zu-  
treffende?

Bei Beant-  
wortung die-  
ser schwer zu  
entscheiden-  
den Frage er-  
schienen nun  
als Retter die  
Ergebnisse  
der Blutreak-  
tionsversuche,

die auch auf die Salmoniden ausgedehnt sind. Diese haben ergeben, daß das Regenbogenforellenblut einen wesentlich geringeren Niederschlag gibt, als das des Bachsaiblings, also die Regenbogenforelle weit weniger „blutverwandt“ mit der Bachforelle ist als der Bachsaibling trotz abweichender anatomischer Merkmale des letzteren. Ebenso gab die Blutmischung des altweltlichen Seesaiblings mit dem des anatomisch so nahe verwandten Bachsaiblings geringen Niederschlag, während die Blutmischung der altweltlichen Forellenarten untereinander sehr großen Niederschlag zeigten, auch die sonstigen Blutmischungen der altweltlichen Salmoniden ihren Niederschlag ganz der anatomischen Arzenteilung parallel hielten. Die Blutreaktionsversuche bestätigen also ganz auffällig die Erfahrungen, welche bei der Bastardierung selbst gemacht waren und sprechen demnach für deren Zuverlässigkeit bei der Artbestimmung.

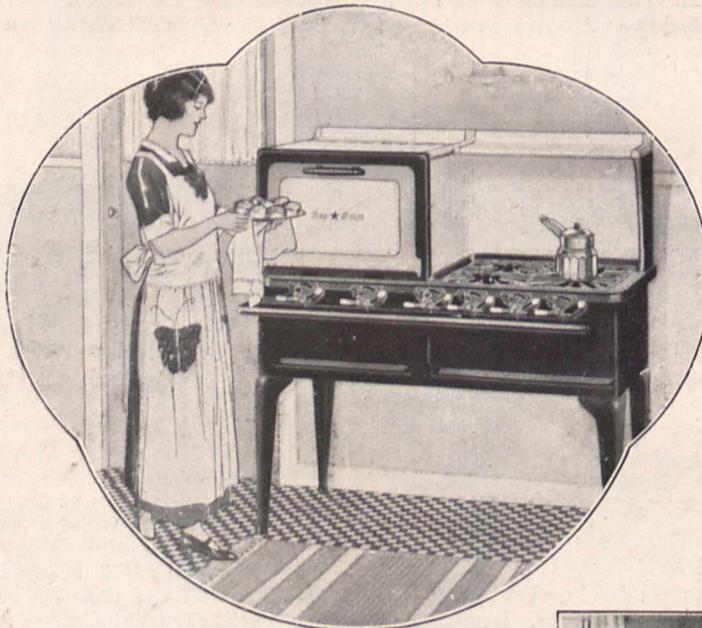


Fig. 2. Amerikanischer Herd mit  
verdeckter Ölfeuerung.

Frage: Sollte bei den neuweltlichen Salmoniden die Ursache dieser auffälligen Erscheinung nicht in einer abweichenden Stammesentwicklung liegen, die zwar „funktionell“ zu anatomisch ähnlichen Formen geführt hat, aber doch auf einer ganz anderen Stammesunterlage? Dem nachzuforschen wäre eine dankbare Aufgabe der Wissenschaft.

## Von der amerikanischen Gaskochmaschine zum Oelbrenner.

Von GEORG NICOLAUS, z. Z. New York.

Von der Kohle zum Gas, vom Gas zum Oel, das ist der Weg, der im amerikanischen Wirtschaftsleben der Industrie vorgezeigt erscheint. Die Nutzbarmachung der Vorräte des Landes führt dem Oel für Brenn- und Kraftzwecke immer neue Industrien zu, vom Oelbrenner der größten Ozean-

riesen bis zum Oelbrenner der Kochmaschinen und Küchen-Herde.

In gewissem Sinne macht das Oel, resp. eines seiner Produkte, das Gasolin, jetzt schon der Elektrizität erfolgreiche Konkurrenz; das künftige

Verkehrsbild in den Straßen New Yorks wird nicht mehr von den elektrischen Straßenbahnen, sondern von den Autoomnibussen — schlankweg Buss oder Jitney genannt — beherrscht werden.

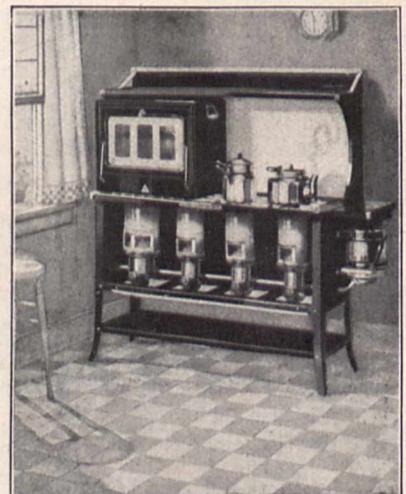


Fig. 3. Amerikanischer Herd mit  
sichtbarer Ölfeuerung.

Nach einem Bekenntnisse des Oberbürgermeisters Hylan von New York auf einem Bankette der New Yorker Verkehrskommission sind voraussichtlich die letzten Straßenbahnschienen gelegt worden.

Der Buss verdrängt die Elektrische, weil deren Betrieb viel zu kostspielig und schwerfällig erscheint, ganz abgesehen von dem weit größeren Komfort, den solch ein Vehikel den Fahrgästen bietet. In den letzten Jahren hat die Industrie für Herstellung von Kochmaschinen und Herden, in der Verwendung der Oelfeuerung ganz außerordentliche Fortschritte zu verzeichnen, und große Fabriken sind im Lande erstanden, welche die Herstellung von Herden, die mit Oelbrennern ausgestattet sind, als Spezialität betreiben.

Die angefügten Abbildungen lassen erkennen, daß es sich um ein Industrieprodukt handelt, nach dessen Aufmachung und Ausstattung ein solcher Herd jeder Küche zur Zierde gereichen muß.

Bild 1 und 3 zeigt Herde verschiedener Konstruktion mit sichtbarer Oelfeuer-Einrichtung, während Bild 2 eine Konstruktion aufweist, die wie ein Gasbrenner aussieht und verdeckte Oelfeuerung besitzt.

Die Herde sind sämtlich mit Back- und Bratofen versehen, für drei und mehr Brenner, in Eisenkonstruktion gebaut.

Die Oelbrenner sind ganz besonders in jenen Städten im Gebrauch, die zwar Elektrizitätswerke, doch sehr oft keine Gasanstalten besitzen; aber schon beginnen sie auch in den Großstädten den

Gasbrenner zu verdrängen. Es sollen schätzungsweise bereits  $4\frac{1}{2}$  Millionen Stück im Gebrauch sein.

Die Vorzüge dieser Kochmaschinen werden von vielen amerikanischen Hausfrauen ganz energisch verfochten, vor allem wird die Billigkeit des Brandes gerühmt.

Bei den modernen Oelkochherden entwickelt sich kein Geruch und kein Rauch. Das Kerosin-Petroleum wird ohne Docht gebrannt; das lästige Ansetzen von dickem Ruß an den Böden von Töpfen und Pfannen ist vermieden. Die Oelfeuerung wird allgemach zur Universalfeuerung, sie verbannt alle Unreinlichkeit, alle Unbequemlichkeit und alle harte Arbeit, welche für die Hausfrau mit Kohlen- und Holzbrand verbunden ist.

Der politische Kampf geht bei der diesmaligen Präsidentenwahl auch darum, den großen Oeltrasts und den Oelmagnaten, wie Singlair und Dohany, die Kontrolle über die auch für amerikanische Verhältnisse unglaubliche Korruption zu entwenden und ihnen das gewonnene Monopol zu entwenden. Wenn dies gelingen wird, dann werden die ungeheuren Naturschätze der Oelfelder in Montana und Oklahoma der Allgemeinheit des amerikanischen Volkes zu einem billigen Preise zufallen.

Um welche Summen es sich hier handelt, mag man daraus ersehen, daß der Oelspekulant Singlair vor dem untersuchenden Senatskomitee zugegeben hat, daß er hoffte aus der einzigen Oelkonzession, des Tea pot dom Oeldistrikts 100 Millionen Dollar Gewinn herauszuschlagen.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE »» MITTEILUNGEN ««

**Eine neue biologische Methode zur Bestimmung der Phosphorsäurebedürftigkeit der Böden.** Die Bestimmung der Phosphorsäurebedürftigkeit der Böden ist ein außerordentlich wichtiges Problem für den praktischen Landwirt. Darum hat sich auch das ausgezeichnete biologische Verfahren von Neubauer, über das wir seinerzeit berichtet haben<sup>1)</sup>, so schnell eingebürgert. Nun veröffentlichen Niklas und Hirschberger eine weitere Methode, die wie die Neubauersche auf biologischer Grundlage beruht und nach Versuchen von Christensen im agrikulturchemischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule zu Weihenstephan erprobt worden ist<sup>2)</sup>. Da bekannt ist, daß die Azobakterorganismen phosphorsäurebedürftig sind (Stoklasa stellte in der Asche 60% Phosphorsäure fest), so lag es nahe, diese Eigenschaft zur Bestimmung der Phosphorsäurebedürftigkeit der Böden heranzuziehen. Ausschlaggebend ist die Tatsache, daß Azobakter nur die leicht löslichen Phosphate aufzuschließen vermag, nicht dagegen die schwerlöslichen.

Die Ausführung der Bestimmung ist außerordentlich einfach. In einem Erlenmeyerkolben von

etwa 50 cm<sup>3</sup> Inhalt werden 5 g des zu prüfenden, lufttrockenen Bodens hineingegeben und 20 cm<sup>3</sup> einer bestimmten Nährlösung beigelegt. Reagiert der Boden sauer, so wird die Azidität mit kohlen-saurem Kalk abgestumpft. Nun impft man mit Azobakter und überläßt das mit einem Wattebausch verschlossene Kölbchen im Brutschrank bei 25° sich selbst. Erfolgt kein Bakterienwachstum, so ist der Boden phosphorsäurebedürftig, erfolgt ein schwaches Wachstum, so ist eine schwache Düngung angebracht, erfolgt eine starke Bakterienentwicklung, so ist der Boden phosphorsäurereich, und eine Düngung ist überflüssig.

Die Uebereinstimmung mit den früher bekannten Verfahren ist ausgezeichnet. Die Methode scheint berufen zu sein, zur Ergänzung der Neubauerschen Methode eine große Rolle in der Landwirtschaft zu spielen.

Dr. F. Wildmann.

**Eine schwimmende Hochschule** ist von einigen Amerikanern ins Leben gerufen worden. Zu diesem Zweck wurde ein großer transatlantischer Dampfer, die „Prinzeß Alice“ gechartert und zur Beherbergung von 400 Studenten und eines größeren Lehrkörpers umgebaut. Neben den theoretischen Vorlesungen, die im Laufe der Reise gehalten werden, finden praktische Uebungen und Ex-

<sup>1)</sup> Umschau 1924 Nr. 16.

<sup>2)</sup> Eine neue Methode zur raschen Ermittlung der Phosphorsäurebedürftigkeit der Böden von H. Niklas und W. Hirschberger. Ztschr. f. angew. Chemie 1924, Heft 49.

kursionen statt, die sich mit der Geographie, der Geschichte, der Botanik und Zoologie, der Kunst des Landes befassen, dessen Häfen angelaufen werden. Jeder Lehrgang ist auf ein Jahr berechnet und begreift eine Reise um die Erde in sich. Die erste Reise berührt Hafestädte von Japan, China, Indien, Griechenland, der Türkei, von Italien, Algerien, Tunis, Spanien, Deutschland, Holland, Skandinavien, Frankreich und England.

Die „Wolgadeutsche Arbeitskommune“ hatte 1920, zwei Jahre nach ihrer Gründung, 453 000 Einwohner, darunter 97% Deutsche. Sie umfaßte ursprünglich die ehemaligen russischen Gouvernements Saratoff und Samara mit der Hauptstadt Marxstadt, dem früheren Katherinenburg. Durch Vergrößerung des Gebietes im Jahre 1922 hat sich das Bevölkerungsverhältnis verschoben: Rein deutsch sind jetzt nur noch 67,4% neben 21,3% Russen und 9,7% Ukrainern. Daher sind jetzt neben Deutsch auch Russisch und Ukrainisch als Amtssprachen zugelassen. Von den 14 Bezirken sind 11 deutsch, 3 russisch. Die Hauptstadt wurde nach Pokrovsk verlegt, einem bedeutenden Knotenpunkt des Handels an der Strecke Orenburg—Astrachan.

**Formol gegen Getreidebrand und -rost** wenden zwei englische Landwirte, E. S. Salmon und H. Wormald an. Sie behaupten, durch Vorbehandlung der Saat mit Formol bessere Erfolge zu erzielen als durch die übliche Kupferbeize. Sie nehmen 1 Teil des 40%igen Handelsformols auf 480 Teile Wasser und rechnen auf 1 hl Getreide 6—7 l dieser Lösung. Die Saat muß gut ungerührt werden, damit nicht Luftbläschen eine Berührung mit dem Formol verhindern. Sie verbleibt, durch Säcke niedergehalten, 4 Stunden in dem Bad. Dann wird sie mit formolisierter Luft getrocknet. Die Aussaat soll dann sobald wie möglich erfolgen. Auch der Transport zum Feld findet in formolimprägnierten Säcken statt.

**Preis contra Alkoholismus.** Knud H. Krabbe-Kopenhagen hat im „medical Journal and Record“ 1924/9 eine recht interessante Studie über die Wirkung der Preisfestsetzung des Alkohols veröffentlicht. Im allgemeinen sind Statistiken über chronischen Alkoholismus schwierig, weil einmal der Begriff chronischer Alkoholismus fließend ist, und weil in keinem anderen Gebiet der Medizin so persönliche Gesichtspunkte eine Rolle spielen. Beim Delirium tremens ist dies nun nicht der Fall, weil hier die Diagnose keine Schwierigkeiten bietet. Die Bevölkerung von Kopenhagen beträgt etwa  $\frac{1}{2}$  Million. Alle Fälle von Delirium tremens werden nur in ein Spital eingewiesen. In den Jahren von 1903—1916 wurden nun im Durchschnitt im Jahr 321 Fälle insgesamt aufgenommen, von 1918—1922 im Durchschnitt 15 Fälle pro Jahr. Und zwar setzte die Abnahme im April 1917 ein infolge des U-Bootskrieges, wo für einen Monat jeder Verkauf von Alkohol verboten wurde. Dann stiegen alle starken Spirituosen durch Regierungsverordnung um das 3fache im Preis, also eine Flasche Aquavit kostete statt 20 Cents etwa 60 Cents. Und im Dezember 1917 erfolgte eine neue Erhöhung auf 10 Kronen, etwa 3 Dollar.

Krabbe schließt daraus, daß lediglich die hohe Preisfestsetzung für Spirituosen den Alkoholismus derart verminderte, daß Delirium tremens um 95% abnahm. Absolutes Alkoholverbot hat, wie die Verhältnisse in Schweden und Norwegen beweisen, nicht den Erfolg. Allerdings wird in Dänemark Alkohol durch Aerzte nur sehr selten verschrieben, ebenso kommt Hausbrennerei nicht in Frage.

**Rund um die Erde** reicht der Stahl Draht für die beiden Kabel, die die Hängebrücke zwischen Philadelphia und Camden über den Delaware tragen sollen. Die Brücke selbst wird mit einer Länge von 2975 m die längste der Erde sein, der Draht soll angeblich eine Zugfestigkeit von 223 000 Pfund je Quadrat Zoll, d. h. 15 678 kg je qcm besitzen. Die beiden Kabel müssen in den Widerlagern einen Zug von 16 300 t aushalten.

**Ein naheliegender Gedanke** ist es, die Kohle unmittelbar am Förderort zu verkoken; den Koks an Ort und Stelle unter Kesseln zu verfeuern und auf dem Wege Dampfturbine-Dynamomaschine elektrische Energie zu erzeugen. Diese ließe sich dann leicht und mit geringeren Kosten als die Kohle überall hin übermitteln. Und doch ist bei der ganzen Ueberlegung ein sehr wichtiger Faktor außer Acht gelassen: das Wasser. Eine moderne Dampfturbine verlangt für jede Tonne Kohle, die verfeuert wird, die 60—100fache Menge Wasser zum Kondensieren des Dampfes. So verbraucht eine Großstadt für ihre industriellen Anlagen, besonders für ihre Kraftwerke mehr Wasser zur Kondensation von Dampf, als der ganze übrige Wasserbedarf der Stadt ausmacht. Wenn es auch als ideale Lösung erscheint, Kraftwerke unmittelbar bei den Kohlenminen anzulegen, so ist es doch heute noch vielfach einfacher und billiger, die Kohle zum Wasser zu fahren, als dauernd große Wassermassen an den Förderort heranzuschaffen.



**Das gesunde und das kranke Blut.** Von Dr. A. Neumann. Wien und Leipzig. M. Perles 1924. Preis 2.40 Mk.

Soweit es in dem Raum von 56 Seiten möglich ist, werden hier die wichtigsten Tatsachen auf dem Gebiet der Blutkrankheiten und der Serologie besprochen und gleichzeitig das Wesen der für diagnostische Zwecke in Betracht kommenden serologischen Reaktionen, wie z. B. der Wassermannschen Reaktion erklärt. Das Büchlein kann dem auf Grenzgebieten arbeitenden Naturwissenschaftler wie auch dem gebildeten Laien empfohlen werden.

Dr. Fürst.

**Die Milchstraße** von Prof. Dr. Plassmann. Verlag Henry Grand, Hamburg, 1924. 96 S. mit 3 Abb. und 2 Tafeln.

Die vielseitigen Beziehungen, in denen die Milchstraße optisch, physikalisch und kosmisch zur

gesamten Sternenwelt steht, werden eingehend dargelegt, das große vorhandene Beobachtungsmaterial angegeben und gezeigt, wie weit man daraus schon einigermaßen gesicherte Schlüsse ziehen kann. Sehr wertvoll ist der Anhang von Hagen von der vatikanischen Sternwarte über seine Untersuchungen über dunkle Nebelmassen, die an manchen Gegenden des Himmels auf weiten Flächen auftreten, und die vielleicht die ganze Milchstraße nach außen einhüllen.

Prof. Dr. Riem.

## WISSENSCHAFTLICHE UND TECHNISCHE WOCHENSCHAU

Eine Bücherlotterie zugunsten der Deutschen Bücherei zu Leipzig, soll der Unterstützung des großen kulturellen Werkes dienen. Die Lose kosten 1,50 Mk. und sind in allen Buchhandlungen zu haben. Die Gewinne lauten ganz wie bei den gewöhnlichen Geldlotterien auf bestimmte Geldbeträge, die aber nicht als solche zur Auszahlung gelangen, sondern bei der jeweiligen Buchhandlung, in der das Los gekauft ist, in Bücher umzusetzen sind. Die Wahl dieser Bücher steht dem Gewinner frei.

Das Königsgrab in Luxor. Howard Carter trifft in Kairo alle Vorbereitungen, um im neuen Jahre die Schätze des Königsgrabes in Luxor, insbesondere den Inhalt bisher unerschlossener Kam-

mern, zu heben. Er stellt einen internationalen Stab von wissenschaftlichen Mitarbeitern zusammen, die ihm bei der möglichst vielseitigen Bearbeitung des großen Materials behilflich sein werden.



- Ebeling, Max. Leitfaden der Chemie. 8. Aufl. (Weidmann, Berlin.) Geb. M. 4.—
- Eisler, Rudolf. Einführung in die Erkenntnistheorie. 2. Aufl. (Johann Ambrosius Barth, Leipzig.) geh. M. 9,60, geb. M. 11,40
- Erdmannsdörffer, O. H. Grundlagen der Petrographie. (Ferdinand Enke, Stuttgart.) geb. M. 12.—
- Fischer von Poturzyn. Der Weltluftverkehr 1923-24. (Richard Pflaum A.-G., München.) brosch. M. 1,50
- Fuchs, Franz. Grundriß der Funkentelegraphie. 14. Aufl. (R. Oldenbourg, München.) geb. M. 3.—
- Fuhlberg-Horst, John. Die Eisenbahn im Bild. (Stuttgart, Franckh's Techn. Verlag, Dieck u. Co.) Kart. M. 4,50, geb. M. 6.—
- Georgii, Walter. Wettervorhersage. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.) geb. M. 4,50
- Heilkunde, Die — in Geschichte und Kunst. Abreißkalender f. Aerzte 1925. (Berlin-Britz, Idra Verlagsanstalt.) M. 3.—
- Heinichen, Otto. Drieschs Philosophie. (Emmanuel Reinicke, Leipzig.) geb. M. 4,50, geb. M. 6.—
- Heise, Karl. Der katholische Ansturm wider den Okkultismus und sein tiefgehender Einfluß auf das allgemeine Völkerleben. (Max Altmann, Leipzig.) M. 2.—
- Helbig, A. B. Brennstaub (Kohle, Koks, Teer, Bd. 1.) (Wilhelm Knapp, Halle a. S.) brosch. M. 6,50, geb. M. 7,50
- Hermanns, Hubert. Gasgeneratoren und Gasfeuerung. 2. Aufl. (Wilhelm Knapp, Halle a. S.) M. 13,50, geb. M. 15,50

# Innen-Aufnahmen ohne Blitzlicht Bühnen-Aufnahmen während der Vorstellung bei normaler Beleuchtung

in Momentbelichtungen allein durch



## ERNEMANN- „ERMANOX“

mit

### ERNOSTAR 1 : 2,0

Die ERMANOX-Camera ist klein, handlich und unauffällig im Gebrauch.

Druckschriften mit Probebildern durch jede Photohandlung oder direkt.

ERNEMANN-WERKE A.-G. DRESDEN 184  
Photo-Kino-Werke / Optische Anstalt

- Kappelmayer, Otto. Der ferne Klang. (August Scherl, Berlin. Ganzleinen M. 10.—)
- Keßler, Paul. Das Klima der jüngsten geologischen Zeiten und die Frage einer Klimaänderung in der Jetztzeit. (E. Schweizerbart, Stuttgart.) M. 2.50
- Knottnerus-Meyer, Th. Tiere im Zoo. (Leipzig, Dr. W. Klinkhardt.) geb. M. 1.—
- Laum, Bernhard. Heiliges Geld. (J. C. B. Mohr, Paul Siebeck, Tübingen.) M. 5.40
- Nelson, Leonard. System der philosophischen Rechtswissenschaft und Politik, Band III d. Vorlesungen über die Grundlagen der Ethik. (Leipzig, Verlag Der Neue Geist, Dr. Peter Reinhold.) brosch. M. 16.—
- Nernst, W. Die theoretischen und experimentellen Grundlagen des neuen Wärmesatzes. 2. Aufl. (Wilhelm Knapp, Halle a. S.) M. 12.—, geb. M. 13.50
- Neuburger, Albert. Echt oder Fälschung? (Leipzig, R. Voigtländer.) Geb. M. 8.—
- Neuburger, Albert. Ullsteins Rundfunkführer für das Jahr 1925. (Ullstein, Berlin.)
- Neuburger, Albert. Die Wunder der Fernmeldetechnik. (Hachmeister u. Thal, Leipzig.) geb. M. 12.—

## PERSONALIEN

**Ernannt oder berufen:** D. Privatdoz. f. Kunstgeschichte Dr. Schmitt z. nichtbeamteten ao. Prof. — Prof. Dr. A. Born als Ordinarius f. Geologie u. Paläontologie an d. Techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg. — Dr. Sven Helander aus Göttingen (Schweden) an d. Univ. Kiel als o. Honorarprof. m. Lehrauftrag f. Staatswissenschaften. — Dr. Eugène Bujard z. ao. Prof. d. systemat. Embryologie an d. med. Fak. d. Univ. Genf. — D. Ordinarius d. engl. Philologie Dr. Gustav Hübener in Königsberg an d. Univ. Basel. — Auf d. durch Emeritierung d. Prof. Wissowa freigewordenen Lehrst. f. klass. Philologie an d. Univ. Halle d. o. Prof. Dr. Ernst Diehl an d. Univ. Innsbruck. — Für d. Professur f. Kinderheilkunde an d. Univ. Greifswald an Stelle v. Prof. Peiper d. o. Prof. Dr. Wilhelm Stoeltzner an d. Univ. Halle, u. f. d. durch d. Tod d. Prof. Salge freigewordene Professur an d. Univ. Bonn d. ao. Prof. d. Kinderheilkunde Dr. Theodor Goett in München. — D. Heidelberger Privatdozent Dr. med. Fritz Hildebrandt auf d. o. Professur f. Pharmakologie an d. med. Akademie in Düsseldorf. — Auf d. durch d. Uebersiedlung d. Prof. Dibelius n. Berlin erl. Lehrst. d. engl. Philologie an d. Univ. Bonn d. o. Prof. Dr. Max Deutschbein in Marburg. — D. ao. Prof. Dr. Peter Pringsheim an d. Univ. Berlin auf d. planmäß. ao. Professur f. Physik daselbst an Nachf. v. Prof. Blasius. — D. ao. Prof. Dr. Arnt Kohlrausch in Berlin auf d. durch d. Weggang d. Prof. Gildemeister n. Leipzig freigewordene Abteilungsvorsteherstelle am Physiol. Institut d. Univ. Berlin. — Für d. Ordinariat d. deutschen Literaturgeschichte an d. Univ. Königsberg an Stelle v. Prof. Unger d. o. Prof. Dr. Jos. Nadler an d. Univ. Freiburg (Schweiz). — Prof. Dr. Karl Ramsauer v. d. Techn. Hochschule in Danzig auf d. o. Professur f. Physik in Halle. — Generaldir. Franz Pauker, Vizepräsident d. ersten Brüner Maschinenfabrik-Gesellschaft, in Anerkennung s. Verdienste um d. Entwicklung d. neuzeitlichen Dampfturbine v. d. Brüner Techn. Hochschule z. Ehrendoktor d. techn. Wissenschaften.

**Verschiedenes:** Dr. F. Kröllpfeiffer, Privatdoz. f. Chemie a. d. Univ. Marburg tritt z. 1. Januar 1925 in d. Direktorium d. Behring-Werke A.-G., Marburg a. d. L., ein. — Die Beuth-Aufgabe, d. Preisanschreiben d. Deutschen Maschinentechnischen Gesellschaft f. 1924, hat zehn Bearbeitungen gefunden. Zwei Bearbeiter, Reg.-Bauführer Friedrich Witte in Hannover u. Richard Woschni in Oppeln, wurden m. d. goldenen Beuth-Medaille, Reg.-Bauführer Karl Kaibling in Karlsruhe u. Herbert van Hees in Spandau m. d. bronzenen Beuth-Medaille ausgezeichnet. — Prof. Dr. Erich Pernice, d. Greifswalder Archäologe, vollendete kürzlich s. 60. Lebensjahr.

## SPRECHSAL

### Chlor als Vorbeugungsmittel gegen Influenza.

Der Gebrauch von Chlorgas bei Erkältungskrankheiten stammt keineswegs von Amerika. Denn bereits in dem „Buch der Mutter“, II. Auf-

lage, vom 4. April 1822, Seite 215 werden von M. S. Kübler (Frau Scherr) bei Husten etc. Chlordämpfe empfohlen. Ob das auch schon in der I. Auflage 1866 der Fall war, ist mir unbekannt; jedenfalls deutet die Stelle darauf hin, daß das Mittel in Deutschland schon seit längerem angewendet wurde und wahrscheinlich wie so manches andere Gute wieder in Vergessenheit geriet.

Hochachtungsvoll!

S. Schertel, Staatsbankdirektor a. D.

## NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

**173.** Das Beschlagen der Brillengläser, Schaulenfenster, Fenster von Autos, Eisenbahnen und Straßenbahnen usw. ist ein großer Mißstand. Was nützt die schönste Schaulenfensterdekoration, wenn sie durch Beschlagen und Gefrieren der Fenster nicht zu sehen ist? Als Retter aus der Not hilft hier das Präparat Aerotol, das unbedingt wirksamen Schutz dagegen bietet. Wenn das Glas nach der Gebrauchsanweisung behandelt wird, bleibt es für längere Zeit geschützt. Außerdem wird der Glanz und die Durchsichtigkeit durch die Anwendung erhöht.

Die Zeppelin-Luftschiffbauwerft, die Eisenbahndirektion Elberfeld, die Straßenbahn Köln, die Schwebebahn Vohwinkel haben nach erfolgreichen Versuchen Aerotol in ihrem Betrieb eingeführt. Die mit Aerotol behandelten Fenster beschlagen nicht und selbst bei stärkstem Regen hat man eine stets durchsichtige Scheibe. Da der Verbrauch minimal ist, sind die Kosten ganz geringe. Aerotol ist zu beziehen durch Eugen Zorn, Frankfurt am Main-Süd, Böcklinstraße 1.

### Von der Industrie gesuchte oder ihr angebotene neue Erfindungen etc.

#### Angeboten:

**13.** Lizenznehmer werden für eine **Zigarettenspitzen-Neuheit** gesucht, deren Eigenart darin besteht, daß die Spitze auseinander genommen werden kann und so leicht sauber zu halten ist. Die Innenseiten können gut geglättet werden, was für den Raucher viele Vorteile hat. Die Spitze ist so konstruiert, daß sie luftdicht schließt. Die Herstellung ist einfach und billig. Angebote durch Vermittlung der Umschau erbeten.

Spandau.

W. St.

#### Schluß des redaktionellen Teils.

#### Chile in Wort und Bild.

Die Leipziger Illustrierte Zeitung hat kürzlich ein Sonderheft „Chile“ herausgegeben, das einen trefflichen Ueberblick über Land und Leute in Chile gewährt. Der Preis des Heftes beträgt 1.50 M.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, und Leipzig, Talstr. 2. Generalvertretung in Berlin: E. Pariser, Berlin W. 57, Göbenstr. 8; in Dresden-A.: Gustav Zeuner, Comeniusstr. 85. — Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M. — Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M., Niddastr. 81.