

intellektuelles Vergnügen und Freude am guten Stil machen die Lektüre seiner Bücher immer wieder so anziehend, sondern auch die gütige, menschenfreundliche und hoffnungsreiche Gesinnung, die oft zwischen den Zeilen hervorschimmert, wenn er über allgemeine menschliche Dinge redet.“

In 33 gemeinverständlichen Vorträgen hat Mach eine Fülle von Fragen der Physik, Physiologie und Psychologie behandelt. In allen tritt uns die Unabhängigkeit des Denkens und die Klarheit des Urteils entgegen: z. B. wenn er in dem Vortrag über die Gestalt der Flüssigkeiten sein Prinzip des kleinsten Oberfläche entwickelt, wenn er seine berühmte Theorie des Knalls moderner Geschütze darlegt. (Er fand bekanntlich, daß, wenn die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses größer ist als die Schallgeschwindigkeit, der Schall vom Geschoss mit Überschallgeschwindigkeit so lange mitgeführt wird, bis dessen Geschwindigkeit unter die normale Schallgeschwindigkeit sinkt und ihm dann voranreilt.) Oder wenn er im Vortrag über das Orientierungsgefühl die von ihm zuerst geäußerte Ansicht verteidigt, daß ein Orientierungsorgan im Gehörgang eingebaut ist. Es ist dankenswert, daß nunmehr, nachdem die vierte Auflage von 1910 vergriffen war, eine neue Ausgabe veranstaltet wurde, der noch mehrere seitdem entstandene Aufsätze hinzugefügt werden konnten.

Für eine zukünftige Ausgabe sei die Bitte ausgesprochen, eine kurze Biographie voranzuschicken. Gibt uns auch das Buch von A. Lampa über Ernst Mach (Prag 1918) ein treffendes Bild seines Lebens, so ist doch gerade dem Leser der populären Schriften erwünscht, zugleich über den Autor Näheres zu erfahren, dessen Denken er bewundert.

v. Weinberg. [BB. 261.]

**Stora Kopparbergets Historia.** I. Förberedande Undersökningar av Prof. Sven Tunberg. Uppsala 1922. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

Die schwedische Aktiengesellschaft Stora Kopparbergs Bergslags, deren Geschichte im Mittelpunkt der vorliegenden Veröffentlichung steht, ist eine der ältesten und bedeutendsten metallurgisch-chemischen Großunternehmen der Welt. Sie wurde um 1250 gegründet, verhüttete ursprünglich die berühmten Kupfererze der Grube in Falun, wandte sich um 1735 der Eisengewinnung zu und betätigte sich gleichzeitig mit Erfolg auf dem Gebiete der Waldausbeutung. Mit ihren zahlreichen Erzgruben, ihren Eisen- und Stahlwerken, ihrem umfangreichen Waldbesitz, ihren Säge- und Hobelwerken, Zellulose- und Papierfabriken, Holzverkohlungen und chemischen Fabriken, zu denen noch stattliche Wasserkraftanlagen und landwirtschaftliche Betriebe hinzukommen, ist dieses Unternehmen ein imponierendes Beispiel großzügiger Industrieentwicklung. In den hier zu besprechenden „Vorbereitenden Untersuchungen“ wird zunächst die Entstehung des schwedischen Bergbaus behandelt, der in seiner Entwicklung stark durch das deutsche Vorbild, hauptsächlich den Harzer Bergbau, beeinflußt und befruchtet worden ist. Von besonderer Bedeutung sind für den schwedischen Bergbau gewisse Teile der Landschaft Dalekarlien gewesen, die sich früher als eigene Bergwerksprovinz „Bergslag“ absonderten. Über Stora Kopparbergs Bergslag liegen schon seit Beginn des 17. Jahrhunderts interessante Berichte vor, die Tunberg mit großem Fleiß zusammengestellt und verarbeitet hat. Eine Fülle von kulturhistorischem, technisch-geschichtlichem und biographischem Material wird hier geboten, zusammen mit vorzüglichen Reproduktionen alter Urkunden, Karten und Porträts. Es dürfte wenige industrielle Unternehmen geben, deren Geschichte eine so großzügige und das Maß der üblichen Firmenschriften so weit überragende Darstellung gefunden hat wie „Bergslag“. Mit größtem Interesse kann man dem Erscheinen der weiter geplanten Bände dieser Firmengeschichte entgegensehen.

In diesem Zusammenhang mag noch eine kleine, in deutscher Sprache abgefaßte Schrift: „Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Eisenerz-Gruben“ (Stockholm 1923, Centraltryckeriet) Erwähnung finden, die einen guten Überblick über den Grubenbesitz dieses größten schwedischen Eisenproduzenten gibt. Bugge. [BB. 241.]

**Arsenic, Calcium Arsenate and The Boll Weevil.** Articles and Addresses by Howard W. Ambruster. New York Nov. 1923. Barr-Erhardt Press. Inc. 205 West, 19th Street. New York 1923. Cents 50

In der vorliegenden, bei aller Kürze sehr klar gehaltenen Abhandlung wird der außerordentlich hohe Wert der Bekämpfung des Baumwollkapselwurmes und die Erschwerung der Durchführung dieser Methode mittels Calciumarsenates dargelegt. Verfasser schildert zunächst die Darstellung des Präparates, die Umständlichkeit der Gewinnung über die arsenige Säure, die verschiedenen Arsenvorkommen in den Vereinigten Staaten, Mexiko und Kanada, sowie die ungenügenden Mengen in Amerika, die wenig günstigen Aussichten für eine direkte Abscheidung von arseniger Säure aus Mispickel, die außerordentlich schwankenden Preise, die zum Teil auf den schwer vorauszusagenden Bedarf in den einzelnen Jahren zurückzuführen sind, und dann die Entwicklung all dieser Verhältnisse in den letzten Jahren, die für die Vereinigten Staaten eines der wichtigsten Wirtschaftsprobleme geworden sind.

Im Jahre 1920, wo die Verheerungen durch den Baumwollkapselkäfer besonders groß waren, wurden 16 000 t Calciumarsenat verbraucht; davon entfielen auf die amerikanische Erzeugung 12 000 t während der Rest von Kanada, Mexiko, Deutschland, Japan und

Belgien eingeführt wurde. Das Präparat muß 40 %  $As_2O_3$  enthalten, wovon nicht mehr als 0,75 % durch Wasser herausgelöst werden dürfen, eine Forderung, die ganz besondere Beachtung verdient in Rücksicht auf die vielfach stark auftretenden Regenfälle. Alles in allem ist die Bekämpfung dieses Schädlings mit dem Arsenalkal, der in Verstäubungsform angewendet wird, keine ganz ideale und beschäftigt dauernd nicht nur die Baumwollpflanzer, Entomologen, Fabrikanten und Händler, sondern auch die Regierung der Vereinigten Staaten, und es wird an allen beteiligten Stellen diesem Problem erhebliche Beachtung geschenkt. Die Darstellung des Gegenstandes, mit großem Fleiß geschickt zusammengestellt, enthält auch für die an dieser Materie interessierten deutschen Kreise mancherlei wertvolle Einzelheiten, ist aber im wesentlichen eingestellt auf die Absicht, Mahnur in den Vereinigten Staaten zu werden.

Berend. [BB. 292.]

**De Forhistoriske Bronsers Sammensætning og Oprindelse og Deres relative alder som Bruksmetal sammenlignet med Jernet.** Av John Sebelien. Kristiania 1923. 28 Seiten. (Zusammensetzung und Ursprung der vorhistorischen Bronzen und deren Alter als Gebrauchsmetall verglichen mit dem des Eisens.)

Die Schwierigkeit der Darstellung von reinem Kupfer aus Kupferkies und der Legierung des Kupfers mit Zinn zu Bronze im Verhältnis zur Gewinnung von Eisen aus Eisenerz brachte den Verfasser auf den Gedanken, es sei unwahrscheinlich, daß auf die Steinzeit direkt die Bronzezeit folgte, und erst später die Menschheit die Herstellung von Eisen lernte. Literaturstudien geben dem Verfasser die Gewißheit, daß dieses Schema tatsächlich nicht für alle Fälle paßt. Manche Tatsachen deuten darauf hin, daß man in vielen Ländern die Behandlung des Eisens vor der Herstellung der Bronze kannte. Nur in denjenigen Gegenden, in welchen, wie in Cornwall, sich leicht reduzierbare Kupfererze und Zinnerze beieinander finden, ist sicherlich die Herstellung von Bronzegeräten vor der von Eisengeräten bekannt gewesen.

Riesenfeld. [BB. 283.]

**Keramik.** Von Dipl.-Ing. E. P. Bauer. Band I der Technischen Fortschrittsberichte. Dresden. Verlag Theodor Steinkopff. Geh. G.-M. 4

Die dritte Auflage des Keramischen Handbuches der gesamten Tonwarenindustrie, bearbeitet von E. Cramer und H. Hecht, ist im Jahre 1907 erschienen und seit fast 10 Jahren vergriffen. Die überaus umfangreiche Zusammenstellung dieses Buches konnte in gleichem Umfange bisher nicht erneut erscheinen. Aus diesem Grunde sind Nachträge, Ergänzungen über die zwischenzeitlichen technischen Fortschritte von besonderer Wichtigkeit und Wert. Die erste größere Zusammenstellung auf diesem Gebiete stammt von Rieke und ist in den Fortschritten der Chemie, Physik und physikalischen Chemie, Band VI Heft 3 und 4 vom Oktober und November 1912 unter dem Titel „Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der keramischen Chemie“ erschienen. Im vorigen Jahr hat Funk in der Chemiker-Zeitung Nr. 94, 99/100, 103/104, 107/108, 109/110 unter dem Titel „Fortschritte der Keramik“ eine überaus wertvolle Literaturzusammenstellung auf keramischem Gebiete durchgeführt. Nun erscheint das Bauersche Handbuch als Band I der Technischen Fortschrittsberichte. Es ist um so mehr zu begrüßen, als es zwei kurz vorher erschienene Werke der Keramik „H. Hecht, Lehrbuch der Keramik“ und „Deutsche Ton- und Steinzeugwerke-Jubiläumsbuch, Die Keramik im Dienste von Industrie und Volkswirtschaft“ durch eine fast komplett Literaturzusammenstellung auf das wertvollste ergänzt. Das Bauersche Buch hat den Zweck kurzer und übersichtlicher Orientierungen über die Fortschritte der Keramik bestens erfüllt. Die berücksichtigten Veröffentlichungen und Arbeiten sind auf etwa 140 Seiten nach keramischen Gesichtspunkten zunächst in drei große Gruppen „Allgemeine Keramik“, „Spezielle Keramik“ und „Fabrikation“ geordnet. Innerhalb dieser drei Gruppen besteht wiederum eine weitgehende Unterteilung, die das Werk übersichtlicher gestaltet, seinen Gebrauch dadurch erleichtert und in gleicher Weise für den Wissenschaftler, Industriellen und Patentinteressenten wertvoll macht.

Singer. [BB. 276.]

**Illustrierte Technische Wörterbücher.** Von Schloemann-Oldenbourg. In sechs Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Italienisch, Spanisch. Herausgegeben von Alfred Schloemann. Band XIV: Faserrohstoffe. Mit 434 Abbildungen und zahlreichen Formeln. Oldenbourg-Verlag A.-G., München.

Geb. G.-M. 20

Die ITW (Illustrierten Technischen Wörterbücher) in sechs Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Italienisch, Spanisch sind in der Entwicklung des ganzen Unternehmens zu einem Ereignis auf dem Gebiete der Fachliteratur geworden. Die bisher erschienenen Bände: 1. Maschinenelemente, 2. Elektrotechnik, 3. Dampfmaschinen, 4. Verbrennungsmaschinen, 5. u. 6. Eisenbahnwesen, 7. Hebemaschinen, 8. Eisenbeton, 9. Werkzeugmaschinen, 10. Motorfahrzeuge, 11. Eisenhüttenwesen, 12. Wasser-, Luft- und Kältetechnik, 13. Baukonstruktion stellen in jedem Bande ein geschlossenes Gebiet dar, wodurch es möglich wurde, eine bis dahin unbekannte Vollständigkeit des Wortschatzes zu erzielen. In jedem Bande sind alle sechs Sprachen nebeneinander angeordnet und zwar im Gegensatz zu andern Wörterbüchern, die übrigens auf diesen Spezialgebieten der Technik naturgemäß versagen müssen, systematisch, so