

schen der Vorwurf gemacht, mit dem Gaskampf begonnen und dadurch das Haager Übereinkommen vom 18. Oktober 1907 gebrochen zu haben. Wie der Verfasser unter Anführung der Beweise auseinandersetzt, ist das aber keineswegs der Fall. Die Franzosen nahmen schon im August 1914 bereits 30 000 Gashandgranaten mit ins Feld, und im Oktober 1914 berichtete die englische Zeitung „Daily Mail“ daß in den deutschen Stellungen viele gasvergiftete Soldaten gefunden worden seien. Bei dem Fehlen jeglicher gastechnischer Vorbereitungen auf deutscher Seite wurde im Spätherbst 1914 versuchsweise ein Schrapnell mit Dianisidinfüllung als Augen und Nasen reizendes Mittel hergestellt und am 27. Oktober bei Neuve-Chapelle verschossen. Erst Anfang 1915 gab es ein brauchbares deutsches Gasgeschloß, die 15-cm-Granate 12 T, die neben der Sprengfüllung ein Gemisch von Xylol- und Xylylbromid enthielt. Am 22. April 1915 fand der erste deutsche Blasangriff mit Chlor an der Ypernfront zwischen Bixchoote und Langemark statt, dem ein gleicher Angriff von englischer Seite erst am 25. September 1915 folgte, während die Franzosen wegen Mangels an elektrochemischen Fabriken sogar erst im Februar 1916 mit dem Abblasen von Chlor beginnen konnten.

Im Laufe des Jahres 1916 entwickelte sich dann der Gas-Artilleriekampf, der später ganz das Feld beherrschte. Die Franzosen setzten im Februar 1916 bei Verdun zum ersten Male ihre äußerst wirksamen Phosgengranaten ein, denen drei Monate später von deutscher Seite ein gleichwertiges Giftgeschloß, die mit perchloriertem Ameisensäuremethylester (dem „Perstoff“ oder „Diphosgen“) gefüllte „Grünkreuzgranate“ entgegengesetzt werden konnte. Diese beiden Gasgeschosse sind in ihrer tödlichen Wirkung während des Krieges von keinem andern übertroffen worden. Im Juli 1917 folgte die „Blaukreuzgranate“, die das Diphenylchlorarsin in festem Zustande als einen den Gasschutz des Gegners durchdringenden Reizstoff enthielt. 24 Stunden später folgte als Abwehr-Gasmunition das deutsche „Gelbkreuz“ mit dem bereits 1886 von Victor Meyer untersuchten Dichloräthylsulfid, das fast geruchlos ganz allmählich eine Entzündung der Haut und inneren Organe bewirkt. Nur durch diese beiden Kampfstoffe wurde damals der Durchbruch der Alliierten bei Ypern vereitelt. Der Abgang der feindlichen Truppen durch Gelbkreuz ist achtmal höher gewesen als sämtliche durch andere Gase hervorgerufenen Verluste. Als dann vier Monate später den Engländern bei Cambrai ein größerer Vorrat von Gelbkreuzgeschossen in die Hände gefallen war, wurde dieser sogleich auf die deutschen Linien verfeuert. Im letzten Kriegsjahr steigerte sich der Gaskampf so sehr, daß die Gasgeschosse fast ein Drittel aller verschossenen Munition ausmachten. Besonders war Amerikas Betätigung in der Herstellung der Kampfstoffe außerordentlich groß und stieg bis zum Waffenstillstand bis auf eine tägliche Leistung von 30 t Senfgas.

Jedem, der im Sommer 1918 an der Westfront gewesen ist, wird die außerordentliche Wirkung gerade dieses Kampfgases in Erinnerung geblieben sein. Und es berührt eigenartig, daß, was man draußen praktisch erlebte, hier nach theoretischen Gesichtspunkten fein säuberlich geordnet, durch Abbildungen und übersichtliche Kartenskizzen erläutert, zusammengestellt zu finden. Auch die Entwicklung des Gasschutzes von den ersten Anfängen bis zu der Gasmaske in der „Bereitschaftsbüchse“, dem unvermeidlichen Ausrüstungsstück des Feldgrauen zu Fuß und zu Pferd, wird genau auseinandergesetzt. Nur durch eine gute Gasmaske und gute Gasdisziplin war der Truppe das Gefühl der Sicherheit wiederzugeben, das durch die ersten Gasangriffe zeitweise stark erschüttert gewesen war.

Das ganze Buch zeugt von größter Sachkenntnis und außerordentlichem Fleiß. Es wird nicht nur in militärischen Kreisen Beifall finden, sondern überall da, wo Interesse für die Entwicklung der modernen Kampfkunst vorhanden ist, sei es mit Rücksicht auf den letzten großen Krieg, sei es im Hinblick auf kommende Möglichkeiten oder aus allgemeiner Teilnahme an Fragen der Technik. Auch der Historiker kommt bei den vielen, teils überraschenden geschichtlichen Angaben auf seine Rechnung. So wird auch dieser Auflage ein gleicher Erfolg wie der ersten nicht fehlen.

Lockemann.

**Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik.** Von Walter Nernst. Elfte bis fünfzehnte Auflage. Mit 61 in den Text gedruckten Abbildungen. XVI u. 927 Seiten. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1926. Geh. 46,— M.; geb. 50,— M.

Das Nernstsche Lehrbuch der theoretischen Chemie gehört seit über dreißig Jahren zum Gemeingut der wissenschaftlichen Chemiker, so daß eine allgemeine Würdigung an dieser Stelle sich erübrigt. Die letzte an dieser Stelle besprochene (7.) Auflage stammte aus dem Jahre 1913. Seitdem ist in der modernen „Atomphysik“ eine neue Wissenschaft entstanden, deren Auswirkungen sich natürlich auch in weitgehendem Maße auf das vorliegende Werk erstreckt haben. Mit dem ihm eigenen originell kritischen Blick versteht es Nernst hier, aus der Fülle der neuen Tatsachen und Theorien das Wesentliche von dem Unwesentlichen, das Gesicherte von dem Fraglichen zu trennen und darüber hinaus an allen einschlägigen Stellen (den Kapiteln über Atomtheorie, Konstitution der Moleküle, Radioaktivität, Photochemie usw.) von hohem Standpunkt aus eine einheitliche Darstellung der neuen Physik zu geben, der sich der moderne Chemiker nicht mehr entziehen kann. Wo eine ausführlichere Behandlung all des vielen Neuen im vorliegenden Rahmen nicht möglich erschien, findet der Leser zahlreiche Literaturhinweise, die zeigen, wie intensiv der Verfasser auch diese neueste Entwicklung der Physik verfolgt. So wird — weit über den Kreis der Chemiker hinaus — auch dieser neueste „Nernst“ überall hochwillkommen sein, wo moderne exakte Naturwissenschaft getrieben wird.

L. Schiller. [BB. 17.]

**Die magmatischen Vorgänge der Petrogenese.** Von O. Werb. 32 Seiten. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart 1925.

In dieser physikalisch-chemischen Studie bespricht Verf. die Entwicklung der Anschauungen über die Entstehung der Magmagesteine; er zeigt die Einflüsse der Naturgesetze, so wie sie sich in den Kristallformen und Kristallerscheinungen der mehr oder weniger entglasten Grundmasse widerspiegeln, und wie sie gewisse Stadien der Gesteine in der Fortentwicklung der Erde erkennen lassen.

Schuch. [BB. 213.]

**Die Arzneimittelsynthese.** auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung, für Ärzte, Chemiker und Pharmazeuten. Von Prof. Dr. Sigmund Fränkel. Wien. Sechste, umgearbeitete Auflage, 935 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin 1927.

Preis geh. 87,— M., geb. 93,— M.

Das Buch von Fränkel kann Anspruch darauf erheben, ein Führer auf dem Gebiet der Arzneimittelsynthese geworden zu sein, dem in seiner Art Ebenbürtiges bisher nicht an die Seite gestellt wurde. In den verschiedenen Auflagen des Buches — die erste Auflage erschien vor einem Vierteljahrhundert — spiegelt sich der Fortschritt auf diesem Gebiet wieder. Theorien kamen und gingen, nachdem sie häufig zu fruchtbarer Arbeit angeregt hatten. Kritisch auswählend, hat Fränkel in der Darstellung der schwierigen Frage der Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkung doch den Optimismus stets gewahrt, ohne den die an Enttäuschungen reiche arzneimittelsynthetische Arbeit nicht vorwärtskommen kann. Die vorliegende sechste Auflage bringt durchweg mehr oder weniger tiefgreifende Umarbeitungen oder Erweiterungen, und neue Kapitel sind selbständig ausgebaut. Neu sind z. B. die Abschnitte Benzylverbindungen und Gallensäuren, in sich abgeschlossen sind z. B. behandelt die Imidazolderivate, die Tyraminsynthesen und die Darstellung des Adrenalins. Dem letztgenannten Beispiel der künstlichen Erzeugung des wirksamen Prinzips der Inkrete werden sich andere bald anschließen. So bieten organotherapeutische Präparate — es sei an das Thyroxin der Schilddrüse erinnert — ähnlich den Pflanzenalkaloiden der Arzneimittelsynthese neue Vorbilder und Aufgaben. Angenehm berührt in vielen Kapiteln die schärfere Einteilung, so z. B. bei dem Arsen (Unterabteilungen: Aromatische stickstofffreie Arsenverbindungen, Atoxyl, halogenierte aromatische Arsenverbindungen, acylierte Arsen-derivate, verschiedene Arsanilsäurederivate, Arsenderivate von Campher und Menthol. Darstellung verschiedener aromatischer Arsenderivate, Salvarsan, wasserlösliche Sal-